

Rosemount™ 114C 써모웰



- 플랜지형, 나사형, 용접형 및 Van Stone 등, 다양한 산업 표준 프로세스 연결부
- 다양한 써모웰 소재를 제공하여 스테인리스 강에서부터 이중 및 Alloy C-276 같은 이국적인 소재에 이르기까지 적절한 프로세스 호환성을 제공할 수 있습니다.
- 추가 써모웰 옵션 및 인증서를 제공합니다.

Rosemount 114C 써모웰

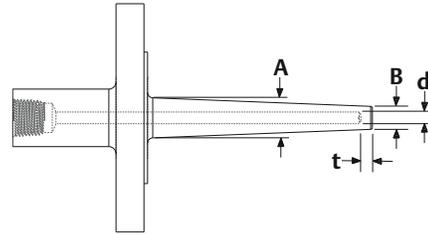
제품 개요

온도 센서를 산업 프로세스에 직접 삽입하는 경우는 거의 없습니다. 써모웰에 설치하여 유체 유발 응력, 고압 및 부식성 화학 효과의 잠재적 손상 프로세스 조건으로부터 보호합니다. 써모웰은 프로세스 용기 또는 배관에 설치된 폐쇄형 금속 튜브 또는 바스톡이며 프로세스 용기 또는 파이프의 일체형 압력 기밀 부품이 됩니다. 이를 통해 프로세스를 중단하거나 파이프 또는 용기를 비울 필요 없이 공정에서 센서를 빠르고 쉽게 제거하여 보정 또는 교체를 수행할 수 있습니다.

Rosemount 114C 써모웰은 견고한 바스톡으로 제작되어 강도 및 무결성을 보장합니다. Rosemount 114C는 수많은 산업 표준 구성을 수용하도록 설계되었지만 다양한 유형의 응용 분야에 적합한 특수 구성에 적응할 수 있는 유연성을 갖추고 있습니다.

유연한 설계 한정자는 다양한 프로세스 요구사항을 수용합니다.

- 다양한 크기의 루트(A), 팁(B) 및 보어(d) 직경
- 필요에 따라 다양한 팁(t) 두께
- 다양한 산업용 응용 분야를 위한 다양한 조합
- 유연한 설계로 ASME PTC 19.3 TW 표준을 충족



목차

Rosemount 114C 써모웰.....	2
선택 안내.....	4
Rosemount 114C 나사형 써모웰.....	6
Rosemount 114C 플랜지형 써모웰.....	22
Rosemount 114C Van Stone 써모웰.....	44
Rosemount 114C 용접 써모웰.....	61
주문 정보 세부정보.....	78

Rosemount 써모웰 설계 가속기를 사용하여 써모웰 계산을 수행



설계 시간 및 자원 절약

- 실패한 태그의 자동 재계산 수행
- 500개 이상의 써모웰의 배치 계산 수행

어려운 응용 분야에 적합한 솔루션

- 계산에 실패하면 Rosemount X-well 기술 또는 트위스트 스퀘어 등, 대체 기술을 제안합니다.

품질 및 준수 보장

- 최신 ASME PTC 19.3 TW 표준을 충족하는 설계 보장
- 사용자의 응용 분야에 가장 적합한 제품으로 효율적으로 안내합니다.

사용하기 쉽고 직관적인 사용자 환경

- 자동화된 문제 해결 지원
- 에머슨 써모웰 및 센서 모델 생성

모든 응용 분야에 적합한 광범위한 보호 튜브 옵션 및 인증서

- 외부 정수압 테스트(Q5) 및 염료 침투 테스트(Q73)와 같은 특수 테스트 요건 옵션
- 재료 추적성을 보장하기 위한 재료 인증 옵션(Q8).

전 세계 다양한 에머슨 제조 현장에서 세계적인 일관성 달성 및 현지 지원 경험

- 세계적 수준의 제조 기술로 모든 공장에서 전 세계에 일관된 품질의 제품을 공급하며 규모에 상관없이 모든 프로젝트의 요구사항을 충족할 수 있습니다.
- 경험이 풍부한 계기 장비 컨설턴트가 모든 온도 적용 분야에 적합한 제품을 선택하고 최상의 설치를 할 수 있도록 도움말을 제공합니다.
- 에머슨 서비스 및 지원 인력의 광범위한 글로벌 네트워크는 필요하면 언제 어디서나 고객을 도와드립니다.



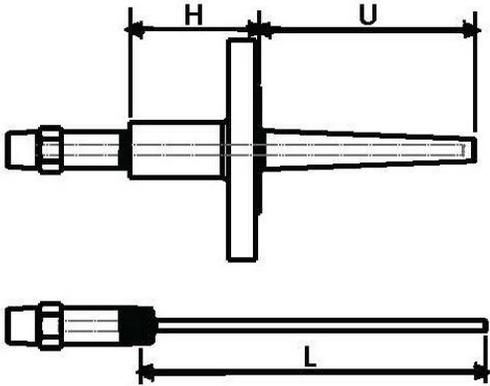
에머슨의 완벽한 포인트 솔루션™ 이점 알아보기

- “특정 트랜스미터에 센서 조립” 및 “특정 보호 튜브에 센서 조립” 옵션을 통해 바로 설치할 수 있는 트랜스미터, 센서 및 보호 튜브 어셈블리를 제공하여 에머슨은 온도 측정을 위한 완벽한 포인트 솔루션을 제공할 수 있습니다.
- 에머슨은 단일 포인트 및 다중 입력 온도 측정 솔루션의 완벽한 포트폴리오를 갖추고 있어 신뢰할 수 있는 Rosemount 제품으로 효과적으로 측정하고 프로세스 제어할 수 있습니다.

선택 안내

써모웰(Thermowell)에 장착할 센서 크기 확인

Rosemount 114C 헤드 길이(H) + 침수 길이(U) = Rosemount 214C 센서 삽입 길이(L).



기본 선택 가이드

응용 분야에 적합한 써모웰을 선택하는 것은 플랜트 안전 및 측정 효율성에 영향을 미치므로 중요합니다. 써모웰은 습식 부품으로 간주되며 물리적으로 압력 유지 시스템의 일부가 됩니다.

응용 분야에 적합한 써모웰을 선택할 때 고려해야 할 4가지 주요 요소는 다음과 같습니다.

써모웰 길이

써모웰 침수 길이를 결정하는 표준 공식은 없습니다. 그러나 프로세스 업계가 우수한 엔지니어링 판단과 함께 따르는 몇 가지 일반적인 관행이 있습니다. 난류 조건에서 써모웰 팁은 중심선 근처에 위치하는 것이 이상적이며, 가장 정확한 프로세스 온도를 나타내기 때문입니다.

최적의 성능을 보장하기 위한 파이프 내 침수 길이에 대한 일반적인 지침은 다음과 같습니다.

- 공기 또는 가스용 써모웰 루트 직경의 10배
- 액체용 써모웰 루트 직경의 5배

또 다른 지침은 측정하는 모든 경우 파이프에 최소 3분의 1을 삽입하는 것입니다. 미국석유협회(API)는 감지 요소의 침수 길이에 2인치(50mm) 더한 길이를 사용하도록 특별히 권장합니다.

장착 구성

써모웰이 파이프나 탱크에 어떻게 장착되는지 고려하십시오. 프로세스 설계자는 일반적으로 사용할 결합 연결부를 지정하고 선택한 써모웰은 해당 연결부와 일치해야 합니다. 일반적으로 온도, 압력 및 재질을 고려하여 프로세스 연결부가 응용 분야에 적합한지 확인합니다. 용접형, 나사형, 플랜지형 및 Van Stone은 표준 장착 구성 옵션입니다.

써모웰 스템 프로파일

스템 스타일을 선택할 때 고려해야 할 요소에는 프로세스 압력, 측정에 필요한 응답 속도, 유정에서 유체 흐름의 항력, 웨이크 주파수 등이 있습니다. 스템 또는 샹크(shank)는 프로세스 파이프 또는 용기에 삽입된 써모웰의 부품입니다. 직선형, 계단형 및 테이퍼형 스템 스타일을 사용할 수 있습니다. 각 프로파일의 장점은 필요와 상황에 따라 달라집니다.

써모웰(Thermowell) 소재

Rosemount 써모웰은 산업 응용 분야에 필요한 대부분의 소재로 공급됩니다. 표준 소재는 316/316L 스테인리스 강, 304/304L 스테인리스 강 및 A105 탄소 강입니다. 부식성 환경의 경우 Alloy C-276 및 Alloy 600과 같은 특수 소재도 사용할 수 있습니다. 표준 소재의 전체 목록은 주문표를 참조하십시오. 추가 소재 사용에 대한 문의는 해당 지역의 에머슨 담당자에게 문의하십시오.

사양 및 옵션

장비 구매자는 제품 소재, 옵션 또는 구성 요소를 지정하고 선택해야 합니다.

리드 타임 최적화

별표(★) 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션으로 가장 빠른 배송을 원하는 경우 선택하는 것이 좋습니다. 별표 표시되지 않은 제품은 리드 타임이 추가될 수 있습니다.

온라인 제품 구성

에머슨의 제품 구성기를 사용하여 많은 제품을 온라인으로 구성할 수 있습니다. **Configure(구성)** 버튼을 선택하거나 에머슨 [웹 사이트](#)를 방문하여 시작하십시오. 이 도구에 내장된 로직과 지속적인 검증을 통해 제품을 더욱 빠르고 정확하게 구성할 수 있습니다.

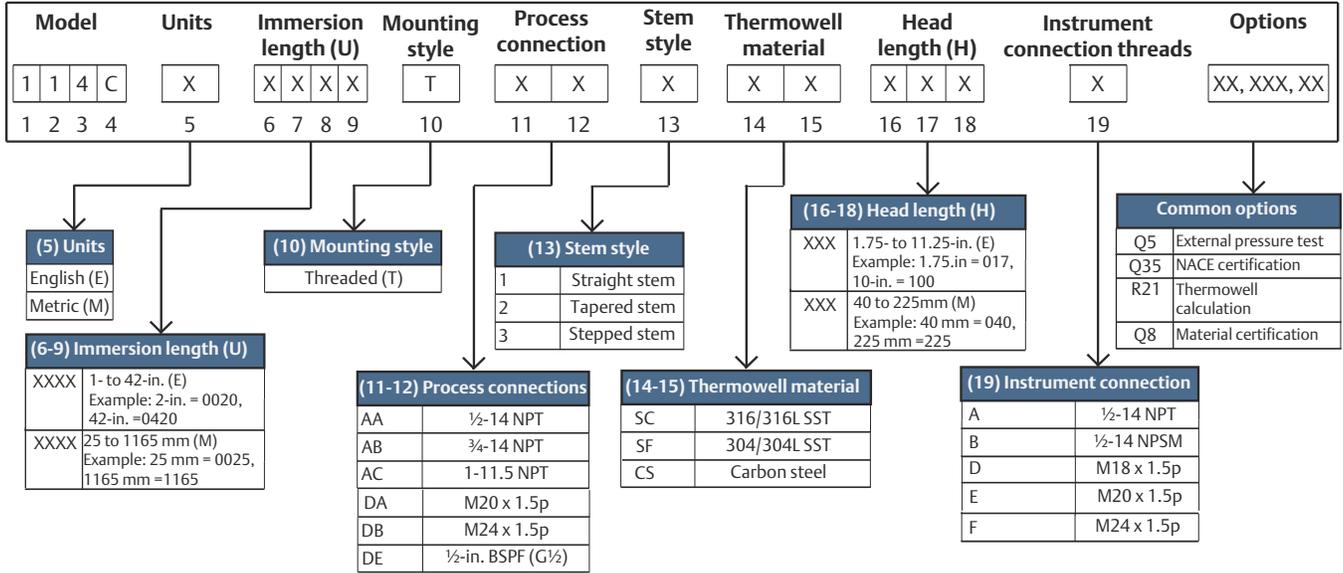
Rosemount 114C 나사형 써모웰



나사형 써모웰 개요

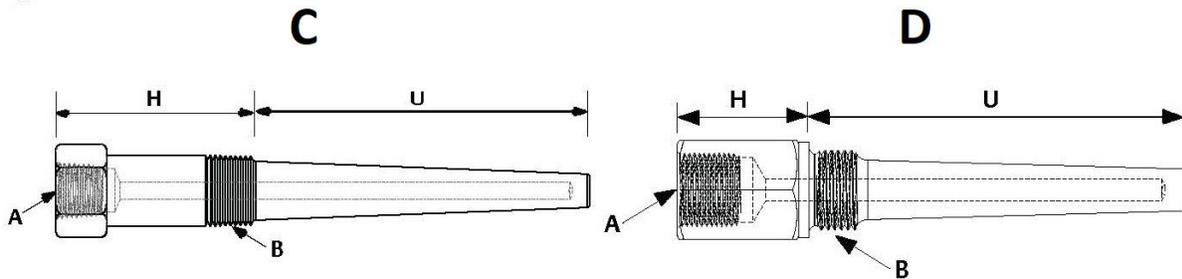
나사형 써모웰은 프로세스 파이프나 탱크에 나사산으로 장착하므로 필요한 경우에 쉽게 설치 및 제거할 수 있습니다. 이는 일반적인 장착 방법이지만 플랜지 장착 옵션보다 압력 등급이 낮습니다.

그림 1: 표준 제품-나사로 된



에 표시된 일반적인 옵션은 제품의 일부를 나타냅니다. **나사로 된 주문 정보** 제공되는 옵션의 전체 목록은 아래 그림을 참조하십시오.

그림 2: 나사형 써모웰 구성품



- A. 계기 연결부
- B. 프로세스 연결부
- C. 테이퍼형 나사산
- D. 평행 나사산
- H. 헤드 길이
- U. 침수 길이

주
접액부 표면은 결합 나사 및 침수 길이(U)로 구성됩니다.

나사로 된 주문 정보

그림 3: 모델 번호 주문 예

Model	Units	Immersion length (U)	Mounting style	Process connection	Stem style	Thermowell material	Head length (H)	Instrument connection	Options
1 1 4 C	E	0 0 6 0	T	A A	1	S C	0 5 0	A	WR5, Q76... XXXXX
1 2 3 4	5	6 7 8 9	10	11 12	13	14 15	16 17 18	19	

모델 번호 주문 예 아래의 번호는 주문 표 두 번째 열의 문자 자리 번호에 해당합니다.

리드 타임 최적화

별표(★) 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션으로 가장 빠른 배송을 원하는 경우 선택하는 것이 좋습니다. 별표 표시되지 않은 제품은 리드 타임이 추가될 수 있습니다.

필수 모델 구성품

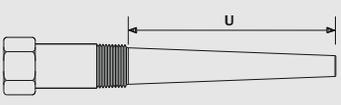
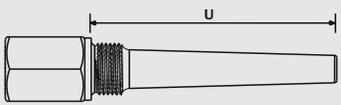
모델

순위 번호 1~4	설명	참조 페이지
★ 114C	바스톡 온도 써모웰 표준 보어 직경 0.26인치(6.6mm) 및 팁 윗 두께 0.25인치(6.4mm)로 제작	해당 없음

치수 단위

순위 번호 5	설명	세부 정보	참조 페이지
★ E	영국식 단위(인치)	길이 단위가 인치인지 밀리미터(mm)인지 지정합니다.	페이지 78
★ M	미터법 단위(mm)		페이지 78

침수 길이(U)

장소 #s 6-9	설명	테이퍼형 나사산	평행 나사산	참조 페이지
				
★ xxx	xxx.x-in.의 경우, 1/4-in. 단위로 증가하여 1.00~100-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예시에서 6.25-in.의 두 번째 소수점이 절사됩니다. 0062			페이지 78
★ xxx	xxxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 25~2500mm(치수 단위 코드 M으로 주문 시) 길이가 50mm인 경우의 예시: 0050			페이지 78

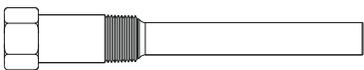
마운팅 형식

순위 번호 10		설명	참조 페이지
★	T	나사형	해당 없음

프로세스 연결

위치 # 11-12		설명	나사산 유형	참조 페이지
★	AA	½-14 NPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	AB	¾-14 NPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	AC	1-11.5 NPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	AD	1½-11.5 NPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	AE	½-in. BSPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	AF	¾-in. BSPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	AG	1-in. BSPT	테이퍼형 나사산	해당 없음
★	DA	M20 × 1.5p	평행 나사산	해당 없음
★	DB	M24 × 1.5p	평행 나사산	해당 없음
★	DC	M27 × 2p	평행 나사산	해당 없음
	DD	M33 × 2p	평행 나사산	해당 없음
★	DE	½-in. BSPF(G½)	평행 나사산	해당 없음
★	DF	¾-in. BSPF(G¾)	평행 나사산	해당 없음
★	DG	1-in. BSPF(G1)	평행 나사산	해당 없음

스텝 스타일

순위 번호 13	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	1	스트레이트 최소 삽입 길이 1-in.(25mm) - 테이퍼형 나사 1.75-in.(45mm) - 병렬 나사		페이지 78
★	2	테이퍼형 최소 삽입 길이 1-in.(25mm) - 테이퍼형 나사 1.75-in.(45mm) - 병렬 나사		페이지 78

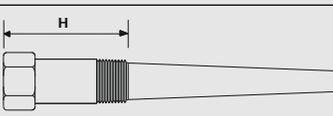
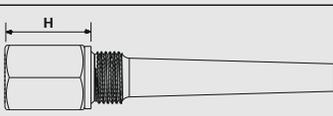
순위 번호 13		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	3	계단형	최소 삽입 길이 3-in.(75mm) - 테이퍼형 나사 3.75-in.(95mm) - 병렬 나사		페이지 78

써모웰(Thermowell) 소재

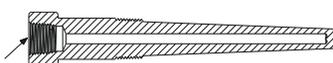
위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
★	SC	316/316L 이종 등급		페이지 80
	SD	316/316L 이종 등급(NORSOK)	NORSOK 설명서를 받을 수 있는 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
★	SF	304/304L 이종 등급		페이지 80
★	CS	탄소강(A-105)		페이지 80
	MO	몰리브덴		페이지 80
	SG	316Ti SST		페이지 80
	SL	310 SST		페이지 80
	SM	321 SST		페이지 80
	SN	321H SST		페이지 80
	SR	904L SST		페이지 80
	SP	347 SST		페이지 80
	AB	Alloy B3		페이지 80
	AC	Alloy C-276		페이지 80
	AG	Alloy 20		페이지 80
	AH	Alloy 400		페이지 80
	AK	Alloy 600		페이지 80
	AM	Alloy 601		페이지 80
	AN	Alloy 625		페이지 80
	AP	Alloy 800		페이지 80
	AQ	Alloy 800H/HT		페이지 80

위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	AR	Alloy 825		페이지 80
	AU	Alloy C-20		페이지 80
	AS	Alloy F44 Mo6		페이지 80
	CA	크롬몰리 등급 B-11/F-11 등급 II		페이지 80
	CB	크롬몰리 등급 B-22/F-22 등급 III		페이지 80
	CC	크롬몰리 등급 F-91		페이지 80
	NK	니켈 200		페이지 80
	TT	티타늄 등급 2		페이지 80
	DS	슈퍼 듀플렉스 SST		페이지 80
	DT	슈퍼 듀플렉스 SST - NORSOK	NORSOK 설명서를 받을 수 있는 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
	DU	듀플렉스 2205		페이지 80
	DV	듀플렉스 2205 - NORSOK	NORSOK 설명서를 받을 수 있는 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80

헤드 길이(H)

장소 #s 16-18	설명	테이퍼형 나사산	평행 나사산	참조 페이지
				
★	xxx	xx.x-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1.75~11.25-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예시에서 6.25-in.의 두 번째 소수점이 절사됩니다. 062(기본 헤드 길이 = 1.75-in.)		페이지 83
★	xxx	xxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 40~225mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 길이가 50mm인 경우의 예시: 050(기본 헤드 길이 = 45mm)		페이지 83

계기 연결

순위 번호 19	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	A	½-14 NPT		페이지 85
★	B	½-14 NPSM		페이지 85
	C	¾-14 NPT		페이지 85

순위 번호 19		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	D	M18 × 1.5p			페이지 85
	E	M20 × 1.5p			페이지 85
	F	M24 × 1.5p			페이지 85
	G	G½-in.(BSPF)			페이지 85
	H	G¾-in.(BSPF)			페이지 85
	J	M27 × 2p			페이지 85
	K	M14 × 1.5p			페이지 85

추가 옵션

센서/써모웰(Thermowell)를 옵션에 조립

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	XT	센서 및 써모웰(Thermowell)의 손으로 조이는 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워져 있지만 손으로만 조이도록 합니다.	페이지 85
★	XW	센서 및 써모웰(Thermowell)의 프로세스 준비된 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워졌고 프로세스 준비된 설치에 적합하도록 토크로 조여졌는지 확인	페이지 85

연장된 제품 보증

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	WR3	3년 제한 보증	이 보증 옵션에서는 제조업체 관련 결함에 대한 제조업체의 보증 기간을 3년 또는 5년으로 연장합니다.	페이지 85
★	WR5	5년 제한 보증		페이지 85

써모웰(Thermowell) 계산

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	R21	써모웰(Thermowell) 계산	특정 프로세스 조건에서 써모웰이 안전한지 확인하기 위한 일련의 계산	페이지 86

NACE 인증

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q35	NACE 승인	MR0175/ISO 15156 및 MR0103 요구 사항 충족	페이지 86

PMI 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q76	PMI 테스트	소재의 화학 성분 확인	페이지 87

소재 인증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q8	소재 인증	EN 10204 유형 3.1에 따른 재료 적합성 및 추적성 인증	페이지 87

소재 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
M01	저온 샤르피 테스트	소재의 저온 연성 측정	페이지 87
M02	써모웰(Thermowell) 소재의 초음파 검사	강철 단조품의 결함 및 내포물 검사	페이지 88

표면 마무리

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q16	인증	측정된 표면 마무리 값을 보여주는 인증서	페이지 88
R14	마무리 < Ra 0.3 μ m(12 μ in)	써모웰(Thermowell)의 표면 거칠기 개선	페이지 88

전자 연마

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R20	전자 연마	매끄러움 및 표면 품질 향상	페이지 89

정수압 외부 압력 시험

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q5	표준 외부 압력 시험	구조적 품질을 확인하고 써모웰(Thermowell) 프로세스 연결부 및 시스템의 누출 여부를 점검	페이지 90
★ Q9	확장된 외부 압력 시험	표준 외부 압력 시험과 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

정수압 내부 압력 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q85	표준 내부 압력 테스트	써모웰(Thermowell)의 내부 구조적 무결성 확인	페이지 91
★	Q86	확장된 내부 압력 테스트	표준 내부 압력 테스트와 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

캐나다 등록 번호

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q17	캐나다 등록 번호	모든 주에 대한 캐나다 승인(참조 섹션에서 승인된 재질)	페이지 92

염료 침투 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q73	염료 침투 테스트	소재의 품질을 확인합니다.	페이지 92

소재 인증

벽 두께 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q83	초음파 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	페이지 93
★	Q84	방사선 사진(X선) 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	

특수 청소

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q6	특수 청소	ASTM G93에 따른 산소 농축 환경 청소	페이지 93

써모웰(Thermowell) 표시

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	R40	써모웰(Thermowell)에 테스트 표시	특정 테스트에 대한 써모웰(Thermowell)의 외부 표시(테스트 목록은 참조 페이지 참조)	페이지 94

구형 팁

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R60	구형 팁	플랫 팁을 구형으로 변경	페이지 95

플러그 및 체인

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R06	스테인리스 강	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96
R23	황동	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96

써모웰(Thermowell) 스템 코팅

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R63	Alloy 6 스템 코팅	써모웰(Thermowell) 스템 위에 Alloy 기반 코팅을 적용하여 마모를 방지하거나 늦추기 위해 공정 매체에 적용할 수 있습니다.	페이지 95

배기 구멍

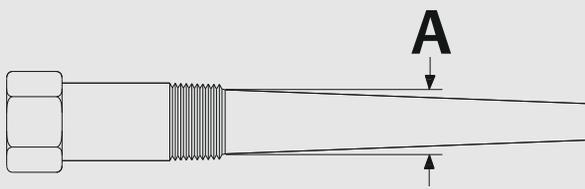
코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R11	배기 구멍	써모웰(Thermowell)의 환기 및 써모웰(Thermowell)의 구조적 무결성이 손상되었음을 나타낼 수 있습니다.	페이지 96

렌치 플랫폼이 있는 써모웰

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R37	렌치 플랫폼이 있는 써모웰	두 개의 렌치 플랫폼을 육각 렌치 플랫폼으로 변환합니다. 이종 소재에만 적용됩니다.	페이지 105

루트 직경(A)

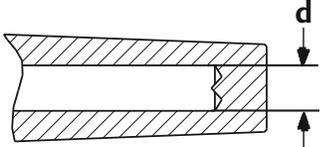
코드	설명	참조 페이지
Axxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~3.15-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: Code A040 = 0.4-in., Code A315 = 3.15-in.	페이지 105
Axxx	xx.xxmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~80mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 A100 = 10.0mm, 코드 A755 = 75.5mm	페이지 105



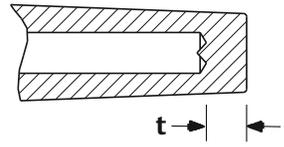
팁 직경(B)

코드	설명		참조 페이지
Bxxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~1.83-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: Code B040 = 0.4-in., Code B180 = 1.80-in.		페이지 106
Bxxx	xx.xxmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~46mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 B100 = 10.0mm, 코드 B455 = 45.5mm		페이지 106

비표준 보어 직경(d)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
D01	0.276-in./7.0mm	기본 = 0.26-in.(6.6mm)		페이지 107
D03	0.138-in./3.5mm			페이지 107
D04	0.386-in./9.8mm			페이지 107
D05	0.354-in./9.0mm			페이지 107
D06	0.433-in./11.0mm			페이지 107

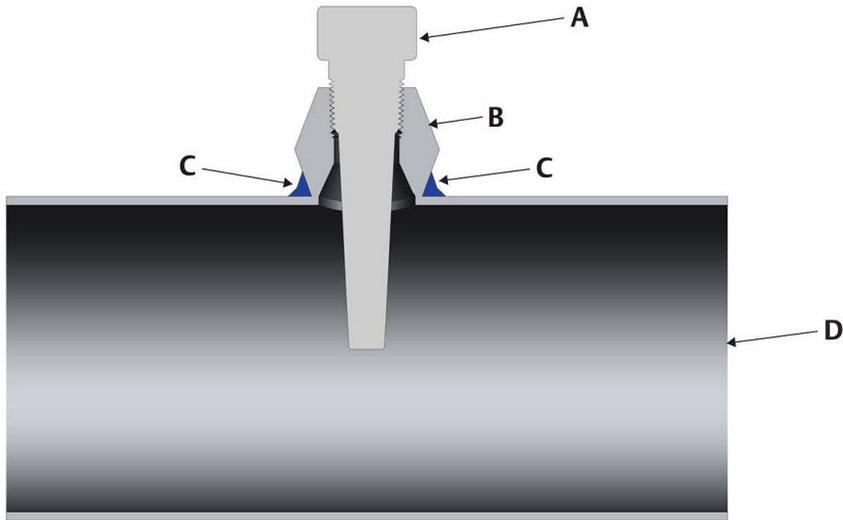
비표준 팁 두께(t)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
T01	0.197-in./5.0mm	기본 = 0.25-in.(6.4mm)		페이지 107
T02	0.236-in./6.0mm			페이지 107

나사형 설치

나사형 써모웰은 나사산형 피팅을 사용하여 프로세스에 나사로 고정하거나, 벽 두께가 충분한 경우 탭 파이프에 직접 삽입합니다. 테이퍼형 나사가 서로 변형되어 씌를 생성합니다. 나사 실란트 및 적절한 토크를 가하여 누출 위험을 줄여야 합니다.

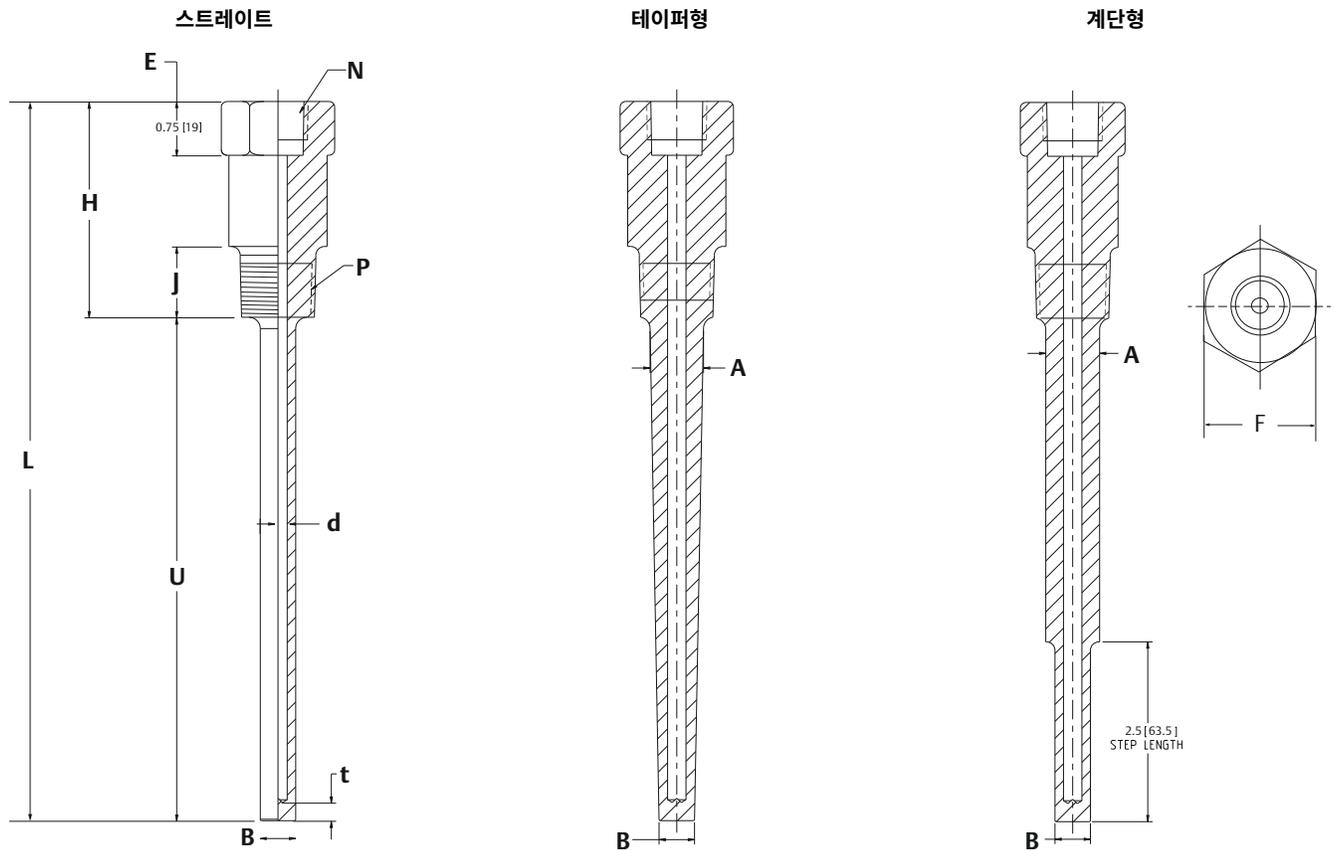
그림 4: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 나사형 피팅
- C. 용접
- D. 공정

나사로 된 써모웰(Thermowell) 도면

그림 5: 나사 마운팅 써모웰(Thermowell) 도면(테이퍼 나사)



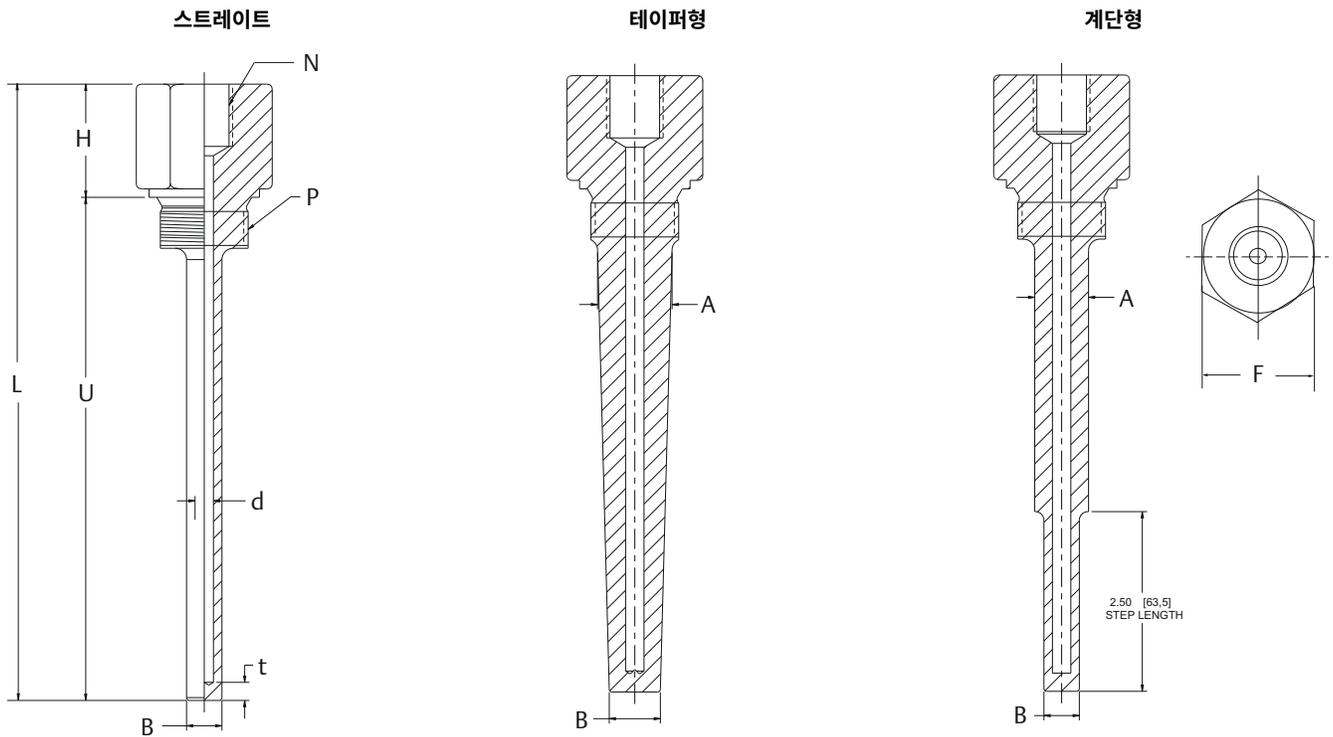
- A. 루트 직경
- B. 팁 직경
- E. 렌치 허용공차
- H. 헤드 길이
- J. 나사 허용공차
- L. 총 길이(U + H)
- N. 계기 연결부
- P. 프로세스 연결부
- U. 삽입 길이
- d. 보어 직경
- t. 팁 두께

표 1: 나사 마운팅 써모웰(Thermowell)(테이퍼 나사)

치수 단위: 밀리미터(인치)

코드	코드 T, 나사로 된 마운팅 스타일	육각 크기 “F”		렌치 플랫폼 크기 “G”		루트 직경 계단형 스템	루트 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 테이퍼형 스템	루트 직경 직선형 스템	나사 사양
	프로세스 연결부 “P”	미터법 단위(코드 M)	영국식 단위(코드 E)	미터법 단위(코드 M)	영국식 단위(코드 E)					
AA	½-14 NPT	1.18(30)	1⅞(28.6)	1.18(30)	1⅞(28.6)	0.67(17)	0.67(17)	0.50(12.7)	0.669(17)	SAE -AS 71051에 따른 NPT(참조 PS-71)
AB	¾-14 NPT	1.18(30)	1⅞(28.6)	1.18(30)	1⅞(28.6)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	0.71(18)	
AC	1-11.5 NPT	1.42(36)	1 3/8(34.9)	1.34(34)	1¼(31.8)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	0.71(18)	
AD	1½-11.5 NPT	1.97(50)	2(50.8)	1.89(48)	1¾(44.5)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	0.71(18)	
AE	½-in. BSPT	1.18(30)	1⅞(28.6)	1.18(30)	1⅞(28.6)	0.67(17)	0.67(17)	0.50(12.7)	0.669(17)	ISO 7/1(BS 21)에 따른 THD
AF	¾-in. BSPT	1.18(30)	1⅞(28.6)	1.18(30)	1⅞(28.6)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	0.71(18)	
AG	1-in. BSPT	1.42(36)	1 3/8(34.9)	1.34(34)	1¼(31.8)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	0.71(18)	

그림 6: 나사 마운팅 써모웰(Thermowell) 도면(평행 나사산)



- A. 루트 직경
- B. 팁 직경
- F. 육각 크기
- H. 헤드 길이
- L. 총 길이(U + H)
- N. 계기 연결부
- P. 프로세스 연결부
- U. 삽입 길이
- d. 보어 직경
- t. 팁 두께

표 2: 나사 마운팅 써모웰(Thermowell)(평행 나사산)

치수 단위: 밀리미터(인치)

코드	코드 T, 나사로 된 마운팅 스타일	육각 크기 "F"	렌치 플랫폼 크기 "G"	루트 직경 계단형 스템	루트 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 테이퍼형 스템 및 직선형 스템	나사 사양
	프로세스 연결부 "P"						
DA	M20 × 1.5	1.18(30)	1.18(30)	0.67(17)	0.67(17)	0.5(12.7)	BS3643에 따른 나사
DB	M24 × 1.5	1.18(30)	1.18(30)	0.75(19)	0.75(19)	0.5(12.7)	
DC	M27 × 2	1.26 또는 1.42(32 또는 36)	1.34(34)	0.75(19)	0.75(19)	0.5(12.7)	
DD	M33 × 2	1.61(41)	1.58(40)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	
DE	½-in. BSPF(G½)	1.06(27)	1.18(30)	0.67(17)	0.67(17)	0.5(12.7)	ISO 228/1(BS 2779)에 따른 나사
DF	¾-in. BSPF(G¾)	1.26(32)	1.34(34)	0.75(19)	0.75(19)	0.5(12.7)	
DG	1-in. BSPF(G1)	1.61(41)	1.58(40)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	

주

육각 크기는 선택한 단위(영국식 및 미터법)에 따라 다릅니다. 렌치 플랫폼은 이국적인 소재에 육각 플랫폼 대신 사용됩니다. 이국적인 소재에 대한 육각 플랫폼은 옵션 R37을 선택하십시오. 추가 루트 및 팁 직경을 제공합니다.

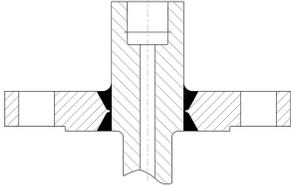
Rosemount 114C 플랜지형 써모웰



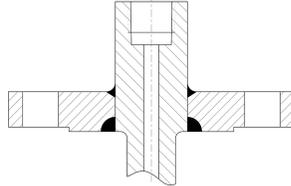
플랜지형 써모웰 개요

모든 Rosemount 플랜지형 써모웰은 ANSI B16.5에 따라 제조됩니다. 플랜지/스텝 용접은 ASME 섹션 IX에 따라 수행합니다. 또한 요청 시에 제공되는 소재 인증을 통해 완전한 추적 가능성을 확보할 수 있습니다. Rosemount 플랜지형 써모웰은 2가지 제조 구성, 즉 완전 및 부분 용입 용접으로 제공됩니다.

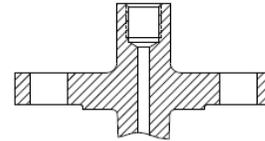
완전 용입 용접 (F)



부분 침투 용접 (P)



단조, 무용접 (G)



- ASME PTC 19.3 TW에 따른 더 강력한 용접 조인트
- 고강도 응용 분야에 사용
- 에머슨 권장 옵션

- 대부분의 프로세스 응용 분야에 적합
- 용접은 플랜지와 동일한 압력 및 온도 등급에 견딜 수 있습니다.
- 완전 용입 용접보다 저렴한 비용

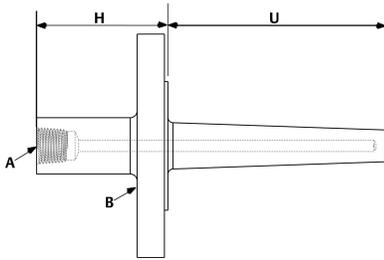
- ASME PTC 19.3 TW에 따른 최고 피로 저항
- 용접 자격이 필요 없고 고장이 발생하지 않습니다.
- 극한의 프로세스 응용 분야에 사용

그림 7: 표준 제품-플랜지형

Model	Units	Immersion length (U)	Mounting style	Process connection	Stem style	Thermowell material	Head length (H)	Instrument connection threads	Options
1 1 4 C	X	X X X X	X	X X	X	X X	X X X	X	XX, XXX, XX
1 2 3 4	5	6 7 8 9	10	11 12	13	14 15	16 17 18	19	
(5) Units		(10) Mounting style		(13) Stem style		(16-18) Head length (H)		Common options	
English (E) Metric (M)		F Full penetration weld P Partial penetration weld G Forged, no welds		1 Straight stem 2 Tapered stem 3 Stepped stem		XXX 2.25-in to 11.25-in (E) E.g: 2.25-in=022, 10-in=100 XXX 40 mm to 225 mm (M) E.g: 40 mm=040, 225 mm=225		Q5 External pressure test Q35 NACE certification R21 Wake frequency calculation Q8 Material certification Q73 Dye penetration test	
(6-9) Immersion length (U)		(11-12) Process connections		(14-15) Thermowell material		(19) Instrument connection			
XXXX 1-in to 42-in (E) E.g: 0.5-in=0005, 42-in=0420 XXXX 25 mm to 1165 mm (M) E.g: 25 mm=0025, 1165 mm=1165		AA 1-in. Class 150 AB 1½-in. Class 150 AC 2-in. Class 150 AH 1-in. Class 300 AJ 1½-in. Class 300 AK 2-in. Class 300		SC 316/316L SST SF 304/304L SST CS Carbon steel		A ½-14 NPT B ½-14 NPSM D M18 x 1.5p E M20 x 1.5p F M24 x 1.5p			

그림 7에 표시된 일반적인 옵션은 제품의 일부를 나타냅니다. 제공되는 옵션의 전체 목록은 [플랜지형 주문 정보](#)를 참조하십시오.

그림 8: 플랜지형 써모웰 구성품



- A. 계기 연결부
- B. 프로세스 연결부
- H. 헤드 길이
- U. 침수 길이

주
 접액부 표면은 플랜지 페이스 및 침수 길이(U)로 구성됩니다.

플랜지형 주문 정보

그림 9: 모델 번호 주문 예

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	E	0	1	5	0	F	A	C	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

모델 번호 주문 예 아래의 번호는 주문 표 두 번째 열의 문자 자리 번호에 해당합니다.

리드 타임 최적화

별표(★) 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션으로 가장 빠른 배송을 원하는 경우 선택하는 것이 좋습니다. 별표 표시되지 않은 제품은 리드 타임이 추가될 수 있습니다.

필수 모델 구성품

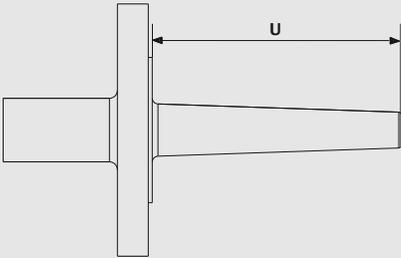
모델

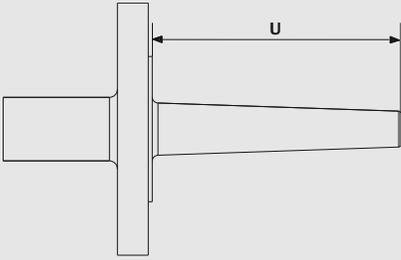
위치 # 1-4		설명	세부 정보	참조 페이지
★	114C	바스톡 온도 써모웰(Thermowell)	표준 보어 직경 0.26-in.(6.6mm) 및 팁 벽 두께 0.25-in.(6.4mm)로 제작되었습니다. 기본 ASME 플랜지 면은 나선형 톱니바퀴가 있는 raised face입니다. 기본 EN 1092-1 플랜지 면은 raised face 유형 B1입니다.	해당 없음

치수 단위

순위 번호 5		설명	세부 정보	참조 페이지
★	E	영국식 단위(인치)	길이 단위가 인치인지 밀리미터(mm)인지 지정합니다.	페이지 78
★	M	미터법 단위(mm)		페이지 78

침수 길이(U)

위치 # 6-9		설명		참조 페이지
★	xxxx	xxx.x-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1.00~100-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예시에서 6.25-in.의 두 번째 소수점이 절사됩니다. 0062		페이지 78

위치 # 6-9	설명		참조 페이지
★	xxxx	xxxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 25~2500mm(치수 단위 코드 M으로 주문 시) 길이가 50mm인 경우의 예시: 0050	페이지 78

마운팅 형식

순위 번호 10	설명	세부 정보	참조 페이지
★	P	플랜지, 부분 용입 용접	해당 없음
★	F	플랜지, full penetration weld	해당 없음
★	G	플랜지, 단조	해당 없음

용접은 플랜지를 써모웰(Thermowell) 스템에 용접하는 것을 가리킵니다.

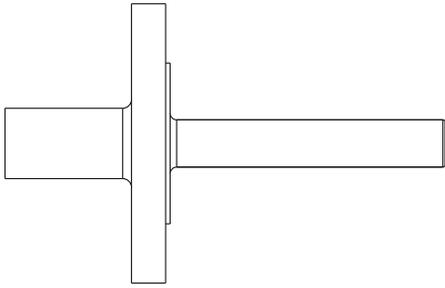
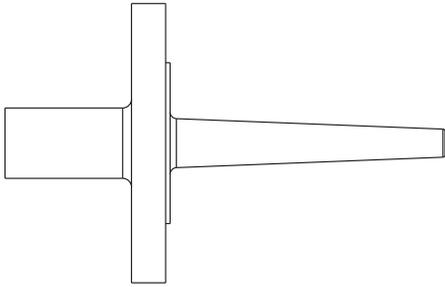
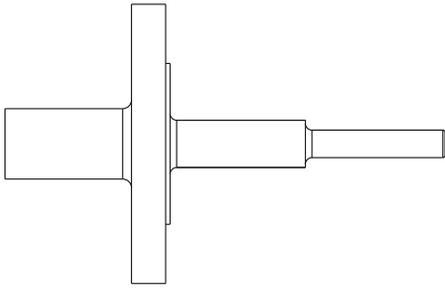
프로세스 연결

위치 # 11-12	부분 용접(P)	Full penetration weld(F)	단조, 무용접(G)	참조 페이지	
★	AA	1-in. 등급 150	1-in. 등급 150	1-in. 등급 150	해당 없음
★	AB	1½-in. 등급 150	1½-in. 등급 150	1½-in. 등급 150	해당 없음
★	AC	2-in. 등급 150	2-in. 등급 150	2-in. 등급 150	해당 없음
★	AD	3-in. 등급 150	3-in. 등급 150	3-in. 등급 150	해당 없음
★	AE	4-in. 등급 150	4-in. 등급 150	4-in. 등급 150	해당 없음
★	AF	6-in. 등급 150	6-in. 등급 150	6-in. 등급 150	해당 없음
★	AG	¾-in. 등급 300	¾-in. 등급 300	¾-in. 등급 300	해당 없음
★	AH	1-in. 등급 300	1-in. 등급 300	1-in. 등급 300	해당 없음
★	AJ	1½-in. 등급 300	1½-in. 등급 300	1½-in. 등급 300	해당 없음
★	AK	2-in. 등급 300	2-in. 등급 300	2-in. 등급 300	해당 없음
★	AL	1-in. 등급 400/600	1-in. 등급 400/600	1-in. 등급 400/600	해당 없음

위치 # 11-12	부분 용접(P)	Full penetration weld(F)	단조, 무용접(G)	참조 페이지
AM	1½-in. 등급 400/600	1½-in. 등급 400/600	1½-in. 등급 400/600	해당 없음
AN	2-in. 등급 400/600	2-in. 등급 400/600	2-in. 등급 400/600	해당 없음
AP	해당 없음	1-in. 등급 900/1500	1-in. 등급 900/1500	해당 없음
AQ	해당 없음	1½-in. 등급 900/1500	1½-in. 등급 900/1500	해당 없음
AR	해당 없음	2-in. 등급 900/1500	2-in. 등급 900/1500	해당 없음
AS	해당 없음	1-in. 등급 2500	1-in. 등급 2500	해당 없음
AT	해당 없음	1½-in. 등급 2500	1½-in. 등급 2500	해당 없음
AU	해당 없음	2-in. 등급 2500	2-in. 등급 2500	해당 없음
AV	3-in. 등급 300	3-in. 등급 300	3-in. 등급 300	해당 없음
AW	3-in. 등급 400/600	3-in. 등급 400/600	3-in. 등급 400/600	해당 없음
AX	해당 없음	3-in. 등급 900	3-in. 등급 900	해당 없음
AY	해당 없음	3-in. 등급 1500	3-in. 등급 1500	해당 없음
AZ	해당 없음	3-in. 등급 2500	3-in. 등급 2500	해당 없음
FA	DN 20/PN 2.5/6	DN 20/PN 2.5/6	DN 20/PN 2.5/6	해당 없음
FE	DN 20/PN 10/16/25/40	DN 20/PN 10/16/25/40	DN 20/PN 10/16/25/40	해당 없음
FG	DN 20/PN 63/100	DN 20/PN 63/100	DN 20/PN 63/100	해당 없음
GA	DN 25/PN 2.5/6	DN 25/PN 2.5/6	DN 25/PN 2.5/6	해당 없음
GE	DN 25/PN 10/16/25/40	DN 25/PN 10/16/25/40	DN 25/PN 10/16/25/40	해당 없음
GG	DN 25 PN 63/100	DN 25/PN 63/100	DN 25/PN 63/100	해당 없음
JA	DN 40/PN 2.5/6	DN 40/PN 2.5/6	DN 40/PN 2.5/6	해당 없음
JE	DN 40/PN 10/16/25/40	DN 40/PN 10/16/25/40	DN 40/PN 10/16/25/40	해당 없음
JG	DN 40/PN 63/100	DN 40/PN 63/100	DN 40/PN 63/100	해당 없음
KA	DN 50/PN 2.5/6	DN 50/PN 2.5/6	DN 50/PN 2.5/6	해당 없음
KC	DN 50/PN 10/16	DN 50/PN 10/16	DN 50/PN 10/16	해당 없음

위치 # 11-12	부분 용접(P)	Full penetration weld(F)	단조, 무용접(G)	참조 페이지
KE	DN 50/PN 25/40	DN 50/PN 25/40	DN 50/PN 25/40	해당 없음
KF	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	해당 없음
KG	DN 50/PN 100	DN 50/PN 100	DN 50/PN 100	해당 없음
LA	DN 65/PN 2.5/6	DN 65/PN 2.5/6	DN 65/PN 2.5/6	해당 없음
LC	DN 65/PN 10/16	DN 65/PN 10/16	DN 65/PN 10/16	해당 없음
LE	DN 65/PN 24/40	DN 65/PN 24/40	DN 65/PN 24/40	해당 없음
LF	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	해당 없음
LG	DN 65/PN 100	DN 65/PN 100	DN 65/PN 100	해당 없음
MA	DN 80/PN 2.5/6	DN 80/PN 2.5/6	DN 80/PN 2.5/6	해당 없음
MC	DN 80/PN 10/16	DN 80/PN 10/16	DN 80/PN 10/16	해당 없음
ME	DN 80/PN 25/40	DN 80/PN 25/40	DN 80/PN 25/40	해당 없음
MF	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	해당 없음
MG	DN 80/PN 100	DN 80/PN 100	DN 80/PN 100	해당 없음
NA	DN 100/PN 2.5/6	DN 100/PN 2.5/6	DN 100/PN 2.5/6	해당 없음
NC	DN 100/PN 10/16	DN 100/PN 10/16	DN 100/PN 10/16	해당 없음
NE	DN 100/PN 25/40	DN 100/PN 25/40	DN 100/PN 25/40	해당 없음
NF	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	해당 없음
NG	DN 100/PN 100	DN 100/PN 100	DN 100/PN 100	해당 없음

스템 스타일

순위 번호 13		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	1	스트레이트	최소 삽입 길이 = 1-in.(25mm)		페이지 78
★	2	테이퍼형	최소 삽입 길이 = 1-in.(25mm)		페이지 78
★	3	계단형	최소 삽입 길이 = 3-in.(75mm)		페이지 78

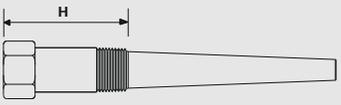
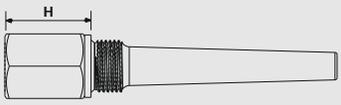
써모웰(Thermowell) 소재

위치 # 14-15		설명	세부 정보	참조 페이지
★	SC	316/316L 이중 등급		페이지 80
	SD	316/316L 이중 등급(NORSOK)	NORSOK 설명서를 받으려면 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
★	SF	304/304L 이중 등급		페이지 80
★	CS	탄소강(A-105)		페이지 80
	SG	316Ti SST		페이지 80
	SH	탄탈륨(tantalum) 시스가 있는 316/316L SST	직경이 0.75mm인 직선형 스템 프로파일로만 제공되므로 영국식 단위의 옵션 A075가 필요합니다.	페이지 80
	SJ	PFA 코팅 316/316L SST	점착성 없는 응용 분야에 권장	페이지 80

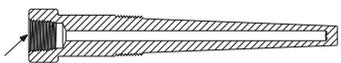
위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	SK	PTFE 코팅 304/304L SST	점착성 없는 응용 분야에 권장	페이지 80
	SL	310 SST		페이지 80
	SM	321 SST		페이지 80
	SN	321H SST		페이지 80
	SR	904L SST		페이지 80
	SP	347 SST		페이지 80
	AB	Alloy B3		페이지 80
	AC	Alloy C-276		페이지 80
	AD	Alloy C-4(304/304L SST 플랜지 장착)	G(완전 단조) 마운팅 스타일에는 제공하지 않음	페이지 80
	AE	Alloy C-22(304/304L SST 플랜지 장착)	G(완전 단조) 마운팅 스타일에는 제공하지 않음	페이지 80
	AF	Alloy C-22(316/316L SST 플랜지 장착)	G(완전 단조) 마운팅 스타일에는 제공하지 않음	페이지 80
	AG	Alloy 20		페이지 80
	AH	Alloy 400		페이지 80
	AK	Alloy 600		페이지 80
	AL	Alloy 600(304/304L SST 플랜지 장착)	G(완전 단조) 마운팅 스타일에는 제공하지 않음	페이지 80
	AM	Alloy 601		페이지 80
	AN	Alloy 625		페이지 80
	AP	Alloy 800		페이지 80
	AQ	Alloy 800H/HT		페이지 80
	AR	Alloy 825		페이지 80
	AU	Alloy C-20		페이지 80
	AS	Alloy F44 Mo6		페이지 80
	CA	크롬몰리 등급 B-11/F-11 등급 II		페이지 80
	CB	크롬몰리 등급 B-22/F-22 등급 III		페이지 80

위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	CC	크롬몰리 등급 F-91		페이지 80
	NK	니켈 200		페이지 80
	TT	티타늄 등급 2		페이지 80
	DS	슈퍼 듀플렉스 SST		페이지 80
	DT	슈퍼 듀플렉스 - NORSOK	NORSOK 설명서를 받으려면 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
	DU	듀플렉스 2205		페이지 80
	DV	듀플렉스 2205 - NORSOK	NORSOK 설명서를 받으려면 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80

헤드 길이(H)

장소 #s 16-18	설명	테이퍼형 나사산	평행 나사산	참조 페이지
				
★	xxx	xx.x-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1.75~11.25-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예를 들어 길이가 6.25-in.인 경우 두 번째 소수점 자리는 버려집니다. 062(기본 헤드 길이 = 1.75-in.)		페이지 83
★	xxx	xxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 40~225mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 길이가 50mm인 경우의 예시: 050(기본값 헤드 길이 = 45mm)		페이지 83

계기 연결

순위 번호 19	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	A	½-14 NPT		페이지 85
★	B	½-14 NPSM		페이지 85
	C	¾-14 NPT		페이지 85
	D	M18 × 1.5p		페이지 85
	E	M20 × 1.5p		페이지 85
	F	M24 × 1.5p		페이지 85
	G	G½-in.(BSPF)		페이지 85
	H	G¾-in.(BSPF)		페이지 85

순위 번호 19	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
J	M27 × 2p			페이지 85
K	M14 × 1.5p			페이지 85

추가 옵션

센서/써모웰(Thermowell)를 옵션에 조립

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ XT	센서 및 써모웰(Thermowell)의 손으로 조이는 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워져 있지만 손으로만 조이도록 합니다.	페이지 85
★ XW	센서 및 써모웰(Thermowell)의 프로세스 준비된 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워졌고 프로세스 준비된 설치에 적합하도록 토크로 조여졌는지 확인	페이지 85

연장된 제품 보증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ WR3	3년 제한 보증	이 보증 옵션에서는 제조업체 관련 결함에 대한 제조업체의 보증 기간을 3년 또는 5년으로 연장합니다.	페이지 85
★ WR5	5년 제한 보증		페이지 85

써모웰(Thermowell) 계산

주

선택한 마운팅 스타일이 full penetration weld(F) 플랜지인 경우 ASME PTC 19.3 TW 표준 요구 사항을 충족하기 위해 염료 용입 옵션(Q73)을 선택해야 합니다.

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ R21	써모웰(Thermowell) 계산	특정 프로세스 조건에서 써모웰이 안전한지 확인하기 위한 일련의 계산	페이지 86

NACE 인증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q35	NACE 승인	MR0175/ISO 15156 및 MR0103 요구 사항 충족	페이지 86

PMI 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q76	PMI 테스트	소재의 화학 성분 확인	페이지 87

소재 인증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q8	소재 인증	EN 10204 유형 3.1에 따른 재료 적합성 및 추적성 인증	페이지 87

소재 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
M01	저온 샤르피 테스트	소재의 저온 연성 측정	페이지 87
M02	써모웰(Thermowell) 소재의 초음파 검사	강철 단조품의 결함 및 내포물 검사	페이지 88

표면 마무리

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q16	인증	측정된 표면 마무리 값을 보여주는 인증서	페이지 88
R14	마무리 < Ra 0.3μm(12μin)	써모웰(Thermowell)의 표면 거칠기 개선	페이지 88

전자 연마

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R20	전자 연마	매끄러움 및 표면 품질 향상	페이지 89

정수압 외부 압력 시험

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q5	표준 외부 압력 시험	구조적 품질을 확인하고 써모웰(Thermowell) 프로세스 연결부 및 시스템의 누출 여부를 점검	페이지 90
★ Q9	확장된 외부 압력 시험	표준 외부 압력 시험과 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

정수압 내부 압력 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q85	표준 내부 압력 테스트	써모웰(Thermowell)의 내부 구조적 무결성 확인	페이지 91
★	Q86	확장된 내부 압력 테스트	표준 내부 압력 테스트와 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

캐나다 등록 번호

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q17	캐나다 등록 번호	모든 주에 대한 캐나다 승인(참조 섹션에서 승인된 재질)	페이지 92

염료 침투 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q73	염료 침투 테스트	소재의 품질을 확인합니다.	페이지 92

소재 인증

벽 두께 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q83	초음파 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	페이지 93
★	Q84	방사선 사진(X선) 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	

특수 청소

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q6	특수 청소	ASTM G93에 따른 산소 농축 환경 청소	페이지 93

써모웰(Thermowell) 표시

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	R40	써모웰(Thermowell)에 테스트 표시	특정 테스트에 대한 써모웰(Thermowell)의 외부 표시(테스트 목록은 참조 페이지 참조)	페이지 94

위상 배열 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q80	위상 배열 테스트	초음파 기술을 사용하여 전체 용입 플랜지 용접의 품질 확인	페이지 95

X선/방사선 사진 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q81	X선/방사선 사진	완전 용입 플랜지 용접의 품질 확인	페이지 95

플랜지 용접 설명서

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q66	용접 절차 검증서(PQR)	절차에 따라 양호한 용접이 이루어질 수 있도록 엄격하게 테스트하고 수행한 테스트 용접 기록입니다.	페이지 94
Q67	용접기 성능 자격(WPQ)	용접 기사가 특정 용접 절차의 사양을 수행하는 데 필요한 경험 및 지식을 갖추고 있는지를 보여주는 테스트 인증서입니다.	페이지 95
Q68	용접 절차 사양서(WPS)	코드 요구사항에 따라 건전하고 품질 좋은 생산 용접을 수행할 수 있도록 용접 기사 또는 용접 작업자에게 지침을 설명하고 제공하는 공식 서면 문서입니다.	페이지 95

플러그 및 체인

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R06	스테인리스 강	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96
R23	황동	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96

구형 팁

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R60	구형 팁	플랫 팁을 구형으로 변경	페이지 95

써모웰(Thermowell) 스템 코팅

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R63	Alloy 6 스템 코팅	써모웰(Thermowell) 스템 위에 Alloy 기반 코팅을 적용하여 마모를 방지하거나 늦추기 위해 공정 매체에 적용할 수 있습니다.	페이지 95

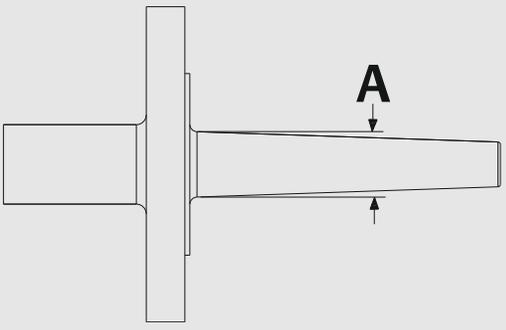
배기 구멍

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R11	배기 구멍	써모웰(Thermowell)의 환기 및 써모웰(Thermowell)의 구조적 무결성이 손상되었음을 나타낼 수 있습니다.	페이지 96

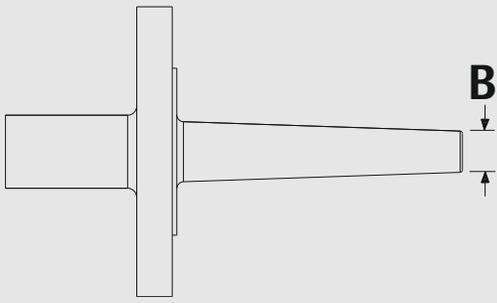
플랜지 면

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R09	동심원형 톱니바퀴	ASME B16.5에 따른 플랜지 면의 동심원형 톱니바퀴	페이지 96
R10	평면	ASME B16.5 또는 EN 1092-1 면 유형 A에 따른 평면 플랜지 면	페이지 98
R15	Raised face, 유형 B2	EN 1092-1 면 유형 B2에 따른 raised face	페이지 99
R16	RTJ	ASME B16.5에 따른 링 타입 조인트 플랜지 면	페이지 99
R18	홈, 유형 D	EN 1092-1에 따른 홈, 유형 D	페이지 101
R19	텅, 유형 C	EN 1092-1에 따른 텅, 유형 C	페이지 102
R24	스피켓, 유형 E	스피켓, EN 1092-1에 따른 유형 E	페이지 103
R25	리세스, 유형 F	리세스, EN 1092-1에 따른 유형 F	페이지 104

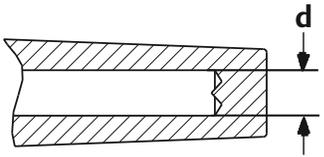
루트 직경(A)

코드	설명		참조 페이지
Axxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~3.15-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: Code A040 = 0.4-in., Code A315 = 3.15-in.		페이지 105
Axxx	xx.xxmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~80mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 A100 = 10.0mm, 코드 A755 = 75.5mm		페이지 105

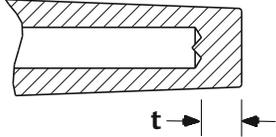
팁 직경(B)

코드	설명		참조 페이지
Bxxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~1.83-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: 코드 B040 = 0.4-in., 코드 B180 = 1.80-in.		페이지 106
Bxxx	xx.xmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~46mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 B100 = 10.0mm, 코드 B455 = 45.5mm		페이지 106

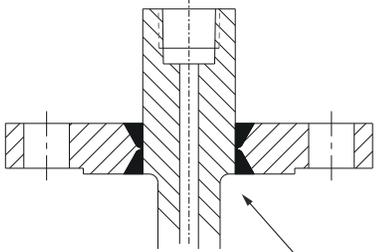
비표준 보어 직경(d)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
D01	0.276-in./7.0mm	기본 = 0.26-in.(6.6mm)		페이지 107
D03	0.138-in./3.5mm			페이지 107
D04	0.386-in./9.8mm			페이지 107
D05	0.354-in./9.0mm			페이지 107
D06	0.433-in./11.0mm			페이지 107

비표준 팁 두께(t)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
T01	0.197-in./5.0mm	기본 = 0.25-in.(6.4mm)		페이지 107
T02	0.236-in./6.0mm			페이지 107

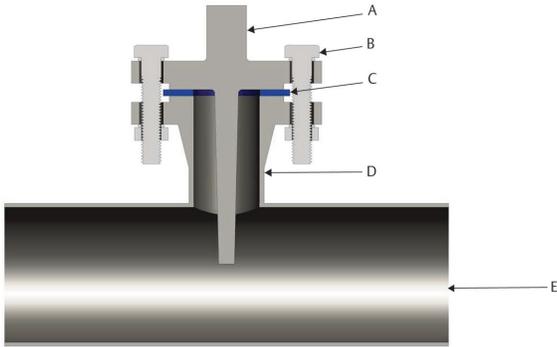
필렛 반경(e)

코드		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	E01	0.039-in./1mm	표준 = 0.157-in.(4mm)	 <p>$E \pm 1$ ($\pm .039$)</p>	페이지 108
	E02	0.079-in./2mm			
	E03	0.118-in./3mm			
	E05	0.197-in./5mm			
	E06	0.236-in./6mm			

플랜지형 설치

플랜지 써모웰(Thermowell)은 프로세스에서 돌출된 결합 플랜지에 볼트로 고정됩니다. 플랜지 페이스 사이에 씬을 제공하려면 프로세스 조건에 적합한 가스켓을 선택하는 중요합니다. Rosemount 114C 써모웰(Thermowell)은 ASME B16.5 표준에 따라 디자인된 raised face와 나선형 톱니바퀴가 표준으로 제공됩니다. 이 제품은 볼트까지 연장되고 볼트가 중앙을 형성하는 내부 볼트 원(IBC) 가스켓/링 가스켓으로 설치해야 합니다. 기타 플랜지 페이스 옵션도 제공됩니다.

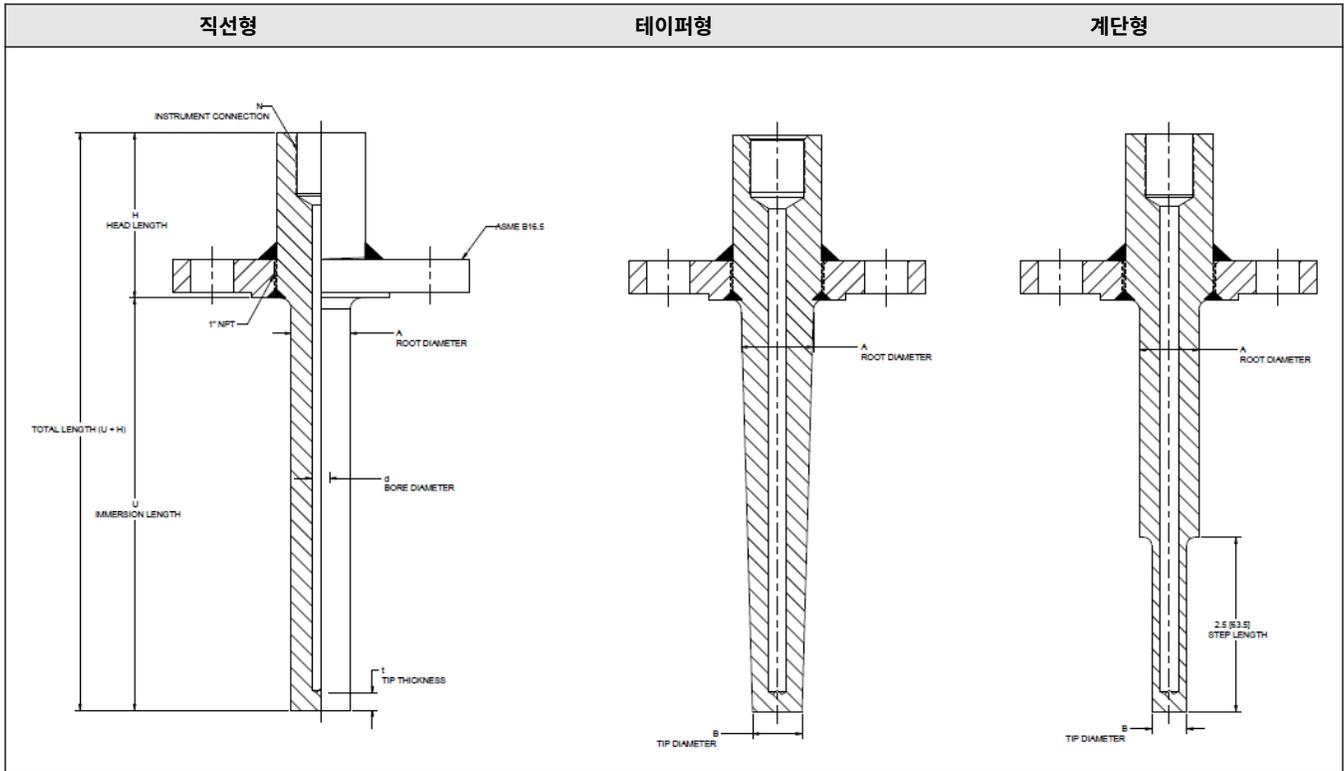
그림 10: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

플랜지형 써모웰 도면

그림 11: 플랜지 장착형 써모웰 도면 길이 합계 = U + H.



- A. 루트 직경
- B. 팁 직경
- C. ASME B16.5 랩 플랜지
- E. 총 길이(U + H)
- H. 헤드 길이
- N. 계기 연결부
- U. 침수 길이
- d. 보어 직경
- t. 팁 두께

주

치수 단위는 밀리미터(인치)입니다.

표 3: 플랜지 장착 써모웰

코드	프로세스 연결			루트 직경 계단형 스템	루트 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 직선형 스템	사양에 따른 플랜지
	코드 P, 플랜지형, 부분 용입 용접	코드 F, 플랜지형, 완전 용입 용접	코드 G, 플랜지형, 단조/무용접 용접					
AA	1인치 등급 150	1인치 등급 150	1인치 등급 150	.748(19)	.886(22.5)	.630(16)	.748(19)	ASME B16.5
AB	1½인치 등급 150	1½인치 등급 150	1½인치 등급 150	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	

표 3: 플랜지 장착 써모웰 (계속)

코드	프로세스 연결			루트 직경 계단 형 스템	루트 직경 테이퍼 형 스템	팁 직경 테이퍼 형 스템	팁 직경 직선형 스스템	사양에 따른 플랜지
	코드 P, 플랜지 형, 부분 용입 용접	코드 F, 플랜지 형, 완전 용입 용접	코드 G, 플랜지 형, 단조/무용접					
AC	2인치 등급 150	2인치 등급 150	2인치 등급 150	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AD	3인치 등급 150	3인치 등급 150	3인치 등급 150	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AE	4인치 등급 150	4인치 등급 150	4인치 등급 150	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AF	6인치 등급 150	6인치 등급 150	6인치 등급 150	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AG	¾인치 등급 150	¾인치 등급 150	¾인치 등급 150	.669(17)	.669(17)	.496(12.5)	.669(17)	
AH	1인치 등급 300	1인치 등급 300	1인치 등급 300	.748(19)	.886(22.5)	.630(16)	.748(19)	
AJ	1½인치 등급 300	1½인치 등급 300	1½인치 등급 300	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AK	2인치 등급 300	2인치 등급 300	2인치 등급 300	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AL	1인치 등급 400/600	1인치 등급 400/600	1인치 등급 400/600	.748(19)	886 (.22.5)	.630(18)	.748(19)	
AM	1½인치 등급 400/600	1½인치 등급 400/600	1½인치 등급 400/600	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AN	2인치 등급 400/600	2인치 등급 400/600	2인치 등급 400/600	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AP	해당 없음	1½인치 등급 900/1500	1½인치 등급 900/1500	.748(19)	886(22.5)	.630(16)	.748(19)	
AQ	해당 없음	1½인치 등급 900/1500	1½인치 등급 900/1500	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AR	해당 없음	2인치 등급 900/1500	2인치 등급 900/1500	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AT	해당 없음	1½인치 등급 2500	1½인치 등급 2500	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AU	해당 없음	2인치 등급 2500	2인치 등급 2500	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AV	3인치 등급 300	3인치 등급 300	3인치 등급 300	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AX	해당 없음	3인치 등급 900	해당 없음	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AY	해당 없음	3인치 등급 1500	해당 없음	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
AZ	해당 없음	3인치 등급 2500	해당 없음	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
FA	DN 20/PN 2.5/6	DN 20/PN 2.5/6	.669(17)	.669(17)	.669(17)	.669(17)	.669(17)	EN 1092-1
FE	DN 20/PN 10/16/25/40	DN 20/PN 10/16/25/40	DN 20/PN 10/16/25/40	.669(17)	.669(17)	.669(17)	.669(17)	
FG	DN 20/PN 63/100	DN 20/PN 63/100	DN 20/PN 63/100	.669(17)	.669(17)	.669(17)	.669(17)	
GA	DN 2.5 PN 2.5/6	DN 2.5 PN 2.5/6	DN 2.5 PN 2.5/6	.748(19)	.748(19)	.500(12.7)	.748(19)	
GE	DN 2.5 PN 10/16/25/40	DN 2.5 PN 10/16/25/40	DN 2.5 PN 10/16/25/40	.748(19)	.748(19)	.500(12.7)	.748(19)	

표 3: 플랜지 장착 써모웰 (계속)

코드	프로세스 연결			루트 직경 계단형 스템	루트 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 직선형 스템	사양에 따른 플랜지
	코드 P, 플랜지형, 부분 용입용접	코드 F, 플랜지형, 완전 용입용접	코드 G, 플랜지형, 단조/무용접					
GG	DN 2.5 PN 63/100	DN 2.5 PN 63/100	DN 2.5 PN 63/100	.748(19)	.748(19)	.500(12.7)	.748(19)	
JA	DN 40/PN 2.5/6	DN 40/PN 2.5/6	DN 40/PN 2.5/6	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
JE	DN 40/PN 10/16/25/40	DN 40/PN 10/16/25/40	DN 40/PN 10/16/25/40	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
JG	DN 40/PN 63/100	DN 40/PN 63/100	DN 40/PN 63/100	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
JH	DN 40/PN 160	DN 40/PN 160	DN 40/PN 160	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
JJ	DN 50/PN 250	DN 50/PN 250	DN 50/PN 250	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
JK	DN 50/PN 320	DN 50/PN 320	DN 50/PN 320	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
JL	DN 50/PN 400	DN 50/PN 400	DN 50/PN 400	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
KA	DN 50/PN 2.5/6	DN 50/PN 2.5/6	DN 50/PN 2.5/6	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
KC	DN 50/PN 10/16	DN 50/PN 10/16	DN 50/PN 10/16	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
KE	DN 50/PN 25/40	DN 50/PN 25/40	DN 50/PN 25/40	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
KF	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	DN 50/PN 63	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
KG	DN 50/PN 100	DN 50/PN 100	DN 50/PN 100	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
LA	DN 65/PN 2.5/6	DN 65/PN 2.5/6	DN 65/PN 2.5/6	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	EN 1092-1
LC	DN 65/PN 10/16	DN 65/PN 10/16	DN 65/PN 10/16	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
LE	DN 65/PN 24/40	DN 65/PN 24/40	DN 65/PN 24/40	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
LF	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	DN 65/PN 63	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
LG	DN 65/PN 100	DN 65/PN 100	DN 65/PN 100	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
MA	DN 80/PN 2.5/6	DN 80/PN 2.5/6	DN 80/PN 2.5/6	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
MC	DN 80/PN 10/16	DN 80/PN 10/16	DN 80/PN 10/16	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
ME	DN 80/PN 25/40	DN 80/PN 25/40	DN 80/PN 25/40	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
MF	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	DN 80/PN 63	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
MG	DN 80/PN 100	DN 80/PN 100	DN 80/PN 100	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	

표 3: 플랜지 장착 써모웰 (계속)

코드	프로세스 연결			루트 직경 계단형 스템	루트 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 테이퍼형 스템	팁 직경 직선형 스템	사양에 따른 플랜지
	코드 P, 플랜지형, 부분 용입 용접	코드 F, 플랜지형, 완전 용입 용접	코드 G, 플랜지형, 단조/무용접					
NA	DN 100/PN 2.5/6	DN 100/PN 2.5/6	DN 100/PN 2.5/6	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
NC	DN 100/PN 10/16	DN 100/PN 10/16	DN 100/PN 10/16	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
NE	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
NF	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	DN 100/PN 63	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	
NG	DN 100/PN 100	DN 100/PN 100	DN 100/PN 100	.846(21.5)	1.043(26.5)	.709(18)	.846(21.5)	

Rosemount 114C Van Stone 써모웰



Van Stone 써모웰 개요

Van Stone/랩 조인트 써모웰은 결합 플랜지 및 랩 조인트 플랜지 사이에 장착합니다. 이 독특한 설계를 통해 써모웰 설계자는 써모웰 플랜지 소재를 써모웰 스템 소재와 다르게 지정할 수 있습니다. 따라서 플랜지를 쉽게 교체할 수 있습니다. 이 써모웰은 프로세스와 접촉하는 플랜지와 플랜지 오버레이에 다양한 써모웰 소재 사용함으로써 소재 및 제조 비용을 절감할 수 있습니다. 이 제품은 용접부가 없어서 용접 부 부식을 방지할 수 있으므로 부식성 응용 분야에 훌륭한 선택입니다. Van Stone 써모웰용 에머슨 표준은 탄소강으로 제조한 돌출 페이스 스타일입니다. 다른 스타일과 플랜지 소재도 제공됩니다.

아래 표준 제품 그림에는 일반적으로 2주 이내에 배송되는 써모웰 구성이 표시되어 있습니다.

그림 12: 표준 제품-Van Stone

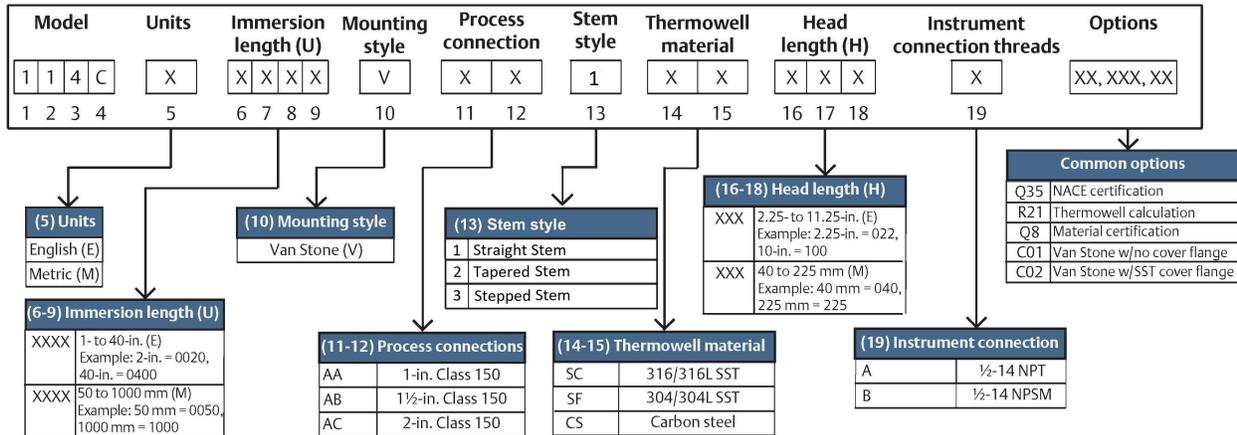
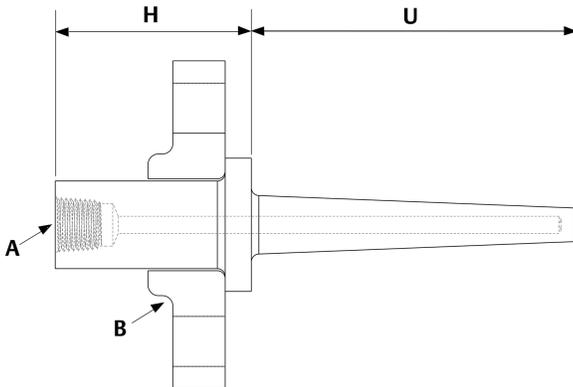


그림 12에 표시된 일반적인 옵션은 제품의 일부를 나타냅니다. 제공되는 옵션의 전체 목록은 [Van Stone 주문 정보](#)를 참조하십시오.

그림 13: Van Stone 써모웰 구성품



- A. 계기 연결부
- B. 프로세스 연결부
- H. 헤드 길이
- U. 침수 길이

주
 접액부 표면은 플랜지 페이스 및 침수 길이(U)로 구성됩니다.

Van Stone 주문 정보

그림 14: 모델 번호 주문 예

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	M	0	1	5	0	V	A	B	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

모델 번호 주문 예 아래의 번호는 주문 표 두 번째 열의 문자 자리 번호에 해당합니다.

사양 및 옵션

장비 구매자는 제품 소재, 옵션 또는 구성 요소를 지정하고 선택해야 합니다.

리드 타임 최적화

별표(★) 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션으로 가장 빠른 배송을 원하는 경우 선택하는 것이 좋습니다. 별표 표시되지 않은 제품은 리드 타임이 추가될 수 있습니다.

필수 모델 구성품

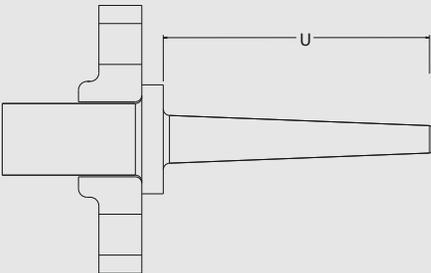
모델

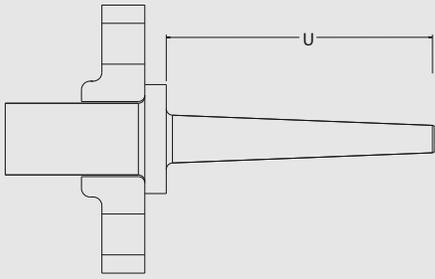
위치 # 1-4		설명	세부 정보	참조 페이지
★	114C	바스톡 온도 써모웰	표준 보어 직경 0.26인치로 제작(6.6mm) 및 팁 월 두께 0.25인치(6.4mm). 기본 커버 플랜지 재질은 탄소강입니다.	해당 없음

치수 단위

순위 번호 5		설명	세부 정보	참조 페이지
★	E	영국식 단위(인치)	길이 단위가 인치인지 밀리미터(mm)인지 지정합니다.	페이지 78
★	M	미터법 단위(mm)		페이지 78

침수 길이(U)

위치 # 6-9		설명		참조 페이지
★	xxxx	xxx.x-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1.00~100-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우)		페이지 78

위치 # 6-9	설명		참조 페이지
		예를 들어 길이가 6.25-in.인 경우 두 번째 소수점 자리는 버려집니다. 0062	
★	xxxx	xxxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 25~2500mm(치수 단위 코드 M으로 주문 시) 길이가 50mm인 경우의 예시: 0050	페이지 78

마운팅 형식

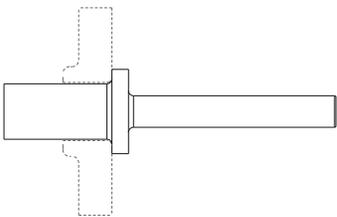
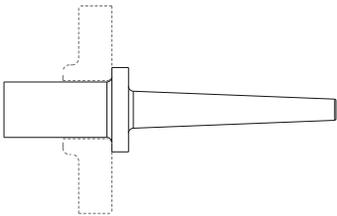
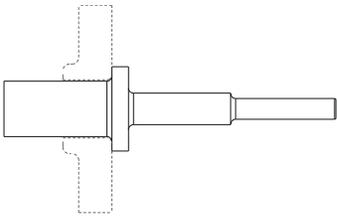
순위 번호 10	설명	세부 정보	참조 페이지
★	V	Van Stone, 플랜지 래핑	해당 없음

프로세스 연결

위치 # 11-12	설명	참조 페이지
★	AA	1인치 등급 150
★	AB	1½인치 등급 150
★	AC	2인치 등급 150
★	AH	1인치 등급 300
★	AJ	1½인치 등급 300
★	AK	2인치 등급 300
★	AL	1인치 등급 400/600
★	AM	1½인치 등급 400/600
★	AN	2인치 등급 400/600
	AP	1인치 등급 900/1500
	AQ	1½인치 등급 900/1500
	AR	2인치 등급 900/1500

위치 # 11-12		설명	참조 페이지
	AS	1인치 등급 2500	해당 없음
	AT	1½인치 등급 2500	해당 없음
	AU	2인치 등급 2500	해당 없음

스텝 스타일

순위 번호 13		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	1	스트레이트	최소 삽입 길이 = 1-in.(25mm)		페이지 78
★	2	테이퍼형	최소 삽입 길이 = 1-in.(25mm)		페이지 78
★	3	계단형	최소 삽입 길이 = 3-in.(75mm)		페이지 78

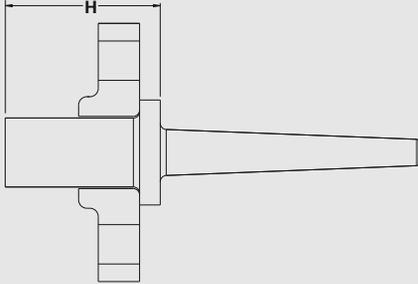
써모웰(Thermowell) 소재

위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
★	SC	316/316L 이종 등급		페이지 80
	SD	316/316L 이종 등급(NORSOK)	NORSOK 설명서를 받으려면 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
★	SF	304/304L 이종 등급		페이지 80
★	CS	탄소강(A-105)		페이지 80

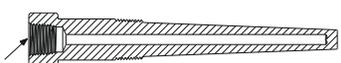
위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	MO	몰리브덴		페이지 80
	SG	316Ti SST		페이지 80
	SH	탄탈륨(tantalum) 시스가 있는 316/316L SST		페이지 80
	SJ	PFA 코팅 316/316L SST	점착성 없는 응용 분야에 권장.	페이지 80
	SK	PTFE 코팅 304/304L SST	점착성 없는 응용 분야에 권장.	페이지 80
	SL	310 SST		페이지 80
	SM	321 SST		페이지 80
	SN	321H SST		페이지 80
	SR	904L SST		페이지 80
	SP	347 SST		페이지 80
	AB	Alloy B3		페이지 80
	AC	Alloy C-276		페이지 80
	AG	Alloy 20		페이지 80
	AH	Alloy 400		페이지 80
	AK	Alloy 600		페이지 80
	AM	Alloy 601		페이지 80
	AN	Alloy 625		페이지 80
	AP	Alloy 800		페이지 80
	AQ	Alloy 800H/HT		페이지 80
	AR	Alloy 825		페이지 80
	AU	Alloy C-20		페이지 80
	CA	크롬몰리 등급 B-11/F-11 등급 II		페이지 80
	CB	크롬몰리 등급 B-22/F-22 등급 III		페이지 80
	CC	크롬몰리 등급 F-91		페이지 80

위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	NK	니켈 200		페이지 80
	TT	티타늄 등급 2		페이지 80
	DS	슈퍼 듀플렉스 SST		페이지 80
	DT	슈퍼 듀플렉스 - NORSOK	NORSOK 설명서를 받으려면 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
	DU	듀플렉스 2205		페이지 80
	DV	듀플렉스 2205 - NORSOK	NORSOK 설명서를 받으려면 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80

헤드 길이(H)

위치 # 16-18		설명		참조 페이지
★	xxx	xx.x-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1.75~11.25-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예시의 6.25-in.에서 두 번째 소수점이 절사됩니다. 062(기본 헤드 길이 = 등급 900 미만 플랜지의 경우 2.25-in.)		헤드 길이(H)
★	xxx	xxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 40~225mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 길이가 50mm인 경우의 예시: 050(기본 헤드 길이 = 등급 900 미만 플랜지의 경우 60mm)		헤드 길이(H)

계기 연결

순위 번호 19	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	A	½-14 NPT		페이지 85
★	B	½-14 NPSM		페이지 85
	C	¾-14 NPT		페이지 85
	D	M18 × 1.5p		페이지 85
	E	M20 × 1.5p		페이지 85
	F	M24 × 1.5p		페이지 85

순위 번호 19		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	G	G½-in.(BSPF)			페이지 85
	H	G¾-in.(BSPF)			페이지 85
	J	M27 × 2p			페이지 85
	K	M14 × 1.5p			페이지 85

추가 옵션

센서/써모웰(Thermowell)을 옵션에 조립

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	XT	센서 및 써모웰(Thermowell)의 손으로 조이는 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워져 있지만 손으로만 조이도록 합니다.	페이지 85
★	XW	센서 및 써모웰(Thermowell)의 프로세스 준비된 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워졌고 프로세스 준비된 설비에 적합하도록 토크로 조여졌는지 확인	페이지 85

연장된 제품 보증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	WR3	3년 제한 보증	이 보증 옵션에서는 제조업체 관련 결함에 대한 제조업체의 보증 기간을 3년 또는 5년으로 연장합니다.	페이지 85
★	WR5	5년 제한 보증		페이지 85

써모웰(Thermowell) 계산

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	R21	써모웰(Thermowell) 계산	특정 프로세스 조건에서 써모웰이 안전한지 확인하기 위한 일련의 계산	페이지 86

NACE 인증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	Q35	NACE 승인	MR0175/ISO 15156 및 MR0103 요구 사항 충족	페이지 86

PMI 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q76	PMI 테스트	소재의 화학 성분 확인	페이지 87

소재 인증

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q8	소재 인증	EN 10204 유형 3.1에 따른 재료 적합성 및 추적성 인증	페이지 87

소재 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	M01	저온 샤르피 테스트	소재의 저온 연성 측정	페이지 87
	M02	써모웰(Thermowell) 소재의 초음파 검사	강철 단조품의 결함 및 내포물 검사	페이지 88

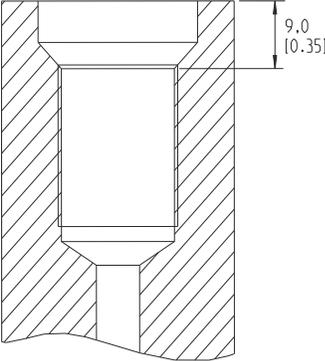
표면 마무리

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q16	인증	측정된 표면 마무리 값을 보여주는 인증서	페이지 88
	R14	마무리 < Ra 0.3µm(12µin)	써모웰(Thermowell)의 표면 거칠기 개선	페이지 88

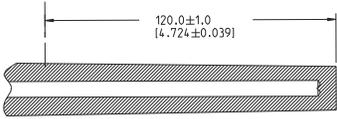
전자 연마

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	R20	전자 연마	매끄러움 및 표면 품질 향상	페이지 89

계단형 계기 나사산

코드		설명	이미지	참조 페이지
	R61	계단형 계기 나사산		페이지 90

황삭된 스템

코드		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	R62	황삭된 스템	마지막 4.7인치를 거칠게 합니다. 스템 (120mm)		해당 없음

정수압 외부 압력 시험

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q5	표준 외부 압력 시험	구조적 품질을 확인하고 써모웰(Thermowell) 프로세스 연결부 및 스템의 누출 여부를 점검	페이지 90
★	Q9	확장된 외부 압력 시험	표준 외부 압력 시험과 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

정수압 내부 압력 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q85	표준 내부 압력 테스트	써모웰(Thermowell)의 내부 구조적 무결성 확인	페이지 91
★	Q86	확장된 내부 압력 테스트	표준 내부 압력 테스트와 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

캐나다 등록 번호

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q17	캐나다 등록 번호	모든 주에 대한 캐나다 승인(참조 섹션에서 승인된 재질)	페이지 92

염료 침투 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q73	염료 침투 테스트	소재의 품질을 확인합니다.	페이지 92

벽 두께 테스트

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ Q83	초음파 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	페이지 93
★ Q84	방사선 사진(X선) 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	

특수 청소

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
Q6	특수 청소	ASTM G93에 따른 산소 농축 환경 청소	페이지 93

써모웰(Thermowell) 표시

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R40	써모웰(Thermowell)에 테스트 표시	특정 테스트에 대한 써모웰(Thermowell)의 외부 표시(테스트 목록은 참조 페이지 참조)	페이지 94

구형 팁

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R60	구형 팁	플랫 팁을 구형으로 변경	페이지 95

써모웰(Thermowell) 스템 코팅

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R63	Alloy 6 스템 코팅	써모웰(Thermowell) 스템 위에 Alloy 기반 코팅을 적용하여 방지하거나 부식성 환경에서 공정 매체로 인해 마모가 느려집니다.	해당 없음

플러그 및 체인

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R06	스테인리스 강	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R23	항동	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96

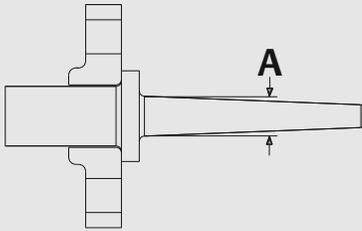
배기 구멍

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R11	배기 구멍	써모웰(Thermowell)의 환기 및 써모웰(Thermowell)의 구조적 무결성이 손상되었음을 나타낼 수 있습니다.	페이지 96

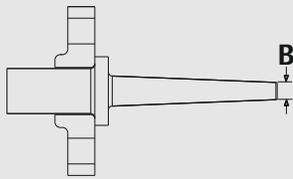
플랜지 면

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R09	동심원형 톱니바퀴	ASME B16.5에 따른 플랜지 면의 동심원 세레이션	페이지 96
R16	RTJ	ASME B16.5에 따른 링 유형 조인트 플랜지 면	페이지 99

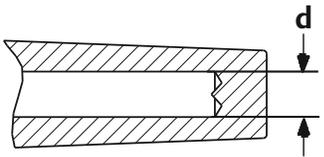
루트 직경(A)

코드	설명		참조 페이지
Axxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~3.15-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: 코드 A040 = 0.4-in., 코드 A315 = 3.15-in.		페이지 105
Axxx	xx.xmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~80mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 A100 = 10.0mm, 코드 A755 = 75.5mm		페이지 105

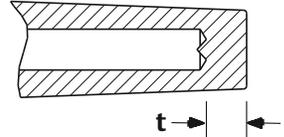
팁 직경(B)

코드	설명		참조 페이지
Bxxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~1.83-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: 코드 B040 = 0.4-in., 코드 B180 = 1.80-in.		페이지 106
Bxxx	xx.xmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~46mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 B100 = 10.0mm, 코드 B455 = 45.5mm		페이지 106

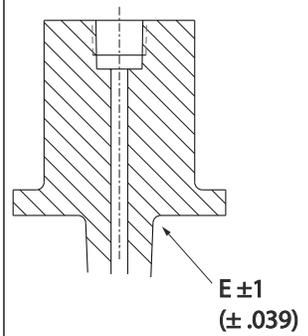
비표준 보어 직경(d)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
D01	0.276-in./7.0mm	기본 = 0.26-in.(6.6mm)		페이지 107
D03	0.138-in./3.5mm			페이지 107
D04	0.386-in./9.8mm			페이지 107
D05	0.354-in./9.0mm			페이지 107
D06	0.433-in./11.0mm			페이지 107

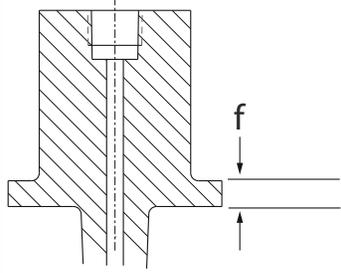
비표준 팁 두께(t)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
T01	0.197-in./5.0mm	기본 = 0.25-in.(6.4mm)		페이지 107
T02	0.236-in./6.0mm			페이지 107

필렛 반경(e)

코드	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
E01	0.039-in./1mm	표준 = 0.157-in.(4mm)		페이지 108
E02	0.079-in./2mm			
E03	0.118-in./3mm			
E05	0.197-in./5mm			
E06	0.236-in./6mm			

Van Stone 스토퍼브 두께

코드		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	F01	0.591인치(15mm)	표준 = 0.394인치(10mm)		페이지 108
	F02	0.787인치(20mm)			

Van Stone 설계를 위한 랩 플랜지 재질

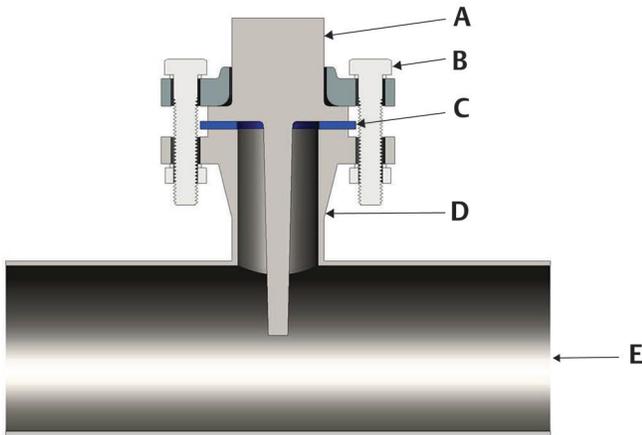
옵션이 선택되지 않은 경우, 기본 랩 플랜지 소재는 탄소강입니다.

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
C01	플랜지 없음	Van Stone 스템을 랩 플랜지.	페이지 109
C02	316/316LSST 플랜지	316/316LSST 랩 플랜지가 있는 Van Stone 스템을 제공합니다.	페이지 109
C03	스템 재질에 따른 플랜지	스템 재질별로 랩 플랜지가 일치하는 Van Stone 스템을 제공합니다. 랩 플랜지에는 코팅이 적용되지 않습니다.	페이지 109

Van Stone 설치

Van Stone 써모웰은 써모웰의 스템 종단 위로 미끄러지는 랩 조인트 플랜지를 사용하여 설치합니다. 랩 조인트 플랜지는 플랜지 페이스가 없습니다. 대신에 플랜지는 플랜지 페이스의 역할을 수행하면서 개스킷을 압축하는 스템 종단 위에 볼트로 고정되어 있습니다. Rosemount 114C 써모웰은 나선형 세레이션이 ASME B16.5에 따라 설계된 스템 종단에 장착된 표준으로 제공됩니다. 이 제품은 볼트까지 연장되고 볼트가 중앙을 형성하는 내부 볼트 원(IBC) 가스켓/링 가스켓으로 설치해야 합니다. 기타 플랜지 페이스 옵션도 제공됩니다.

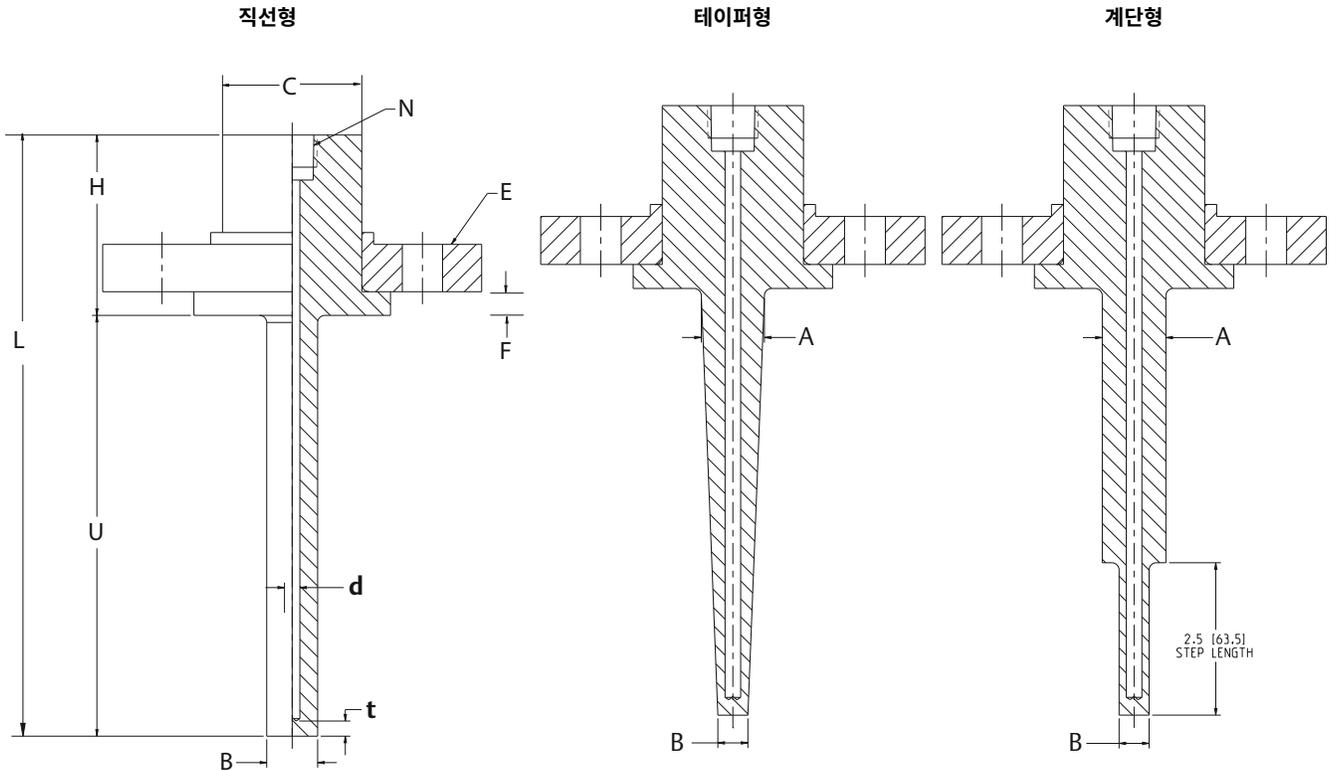
그림 15: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

Van Stone 써모웰 도면

그림 16: Van Stone/랩 플랜지형 장착 써모웰 도면 길이 합계 = U + H.



- A. 루트 직경
- B. 팁 직경
- C. 헤드 직경
- d. 보어 직경
- E. ASME B16.5 랩 플랜지
- F. 스테브 두께
- L. 총 써모웰 길이
- H. 헤드 길이
- N. 계기 연결부(1/2인치 NPT)
- t. 팁 두께
- U. 침수 길이

표 4: Van Stone/랩 플랜지형 장착 써모웰

치수 단위는 인치(밀리미터)입니다.

코드	코드 V, Van Stone 랩 플랜지 장착 스타일	래깅 직경 "C"	스테브 직경 K 표준 돌출 페이스(RF)	스테브 직경 K 링 유형 조인트 옵션 R16	스테브 두께 "F" 표준 돌출 페이스	스테브 두께 "F" 링 유형 조인트 옵션 R16	루트 직경. 계단형 스텝	루트 직경. 테이퍼형 스텝	팁 직경 테이퍼형 스텝	팁 직경 직선형 스텝
	프로세스 연결									
AA	1인치 등급 150	1.31(33.4)	1.99(50.8)	2.50(63.5)	.394 (10)	0.644(16.35)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	.75(19)
AB	1½인치 등급 150	1.90(48.3)	2.87(73)	3.25(82.5)		0.644(16.35)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AC	2인치 등급 150	2.37(60.3)	3.62(92.1)	4(102)		0.644(16.35)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AH	1인치 등급 300	1.31(33.4)	1.99(50.8)	2.75(70)		0.644(16.35)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	.75(19)
AJ	1½인치 등급 300	1.90(48.3)	2.87(73)	3.56(90.5)		0.644(16.35)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)

표 4: Van Stone/랩 플랜지형 장착 써모웰 (계속)

코드	코드 V, Van Stone 랩 플랜지 장착 스타일	래깅 직경 "C"	스터브 직경 K 표준 돌출 페이스(RF)	스터브 직경 K 링 유형 조인트 옵션 R16	스터브 두께 "F" 표준 돌출 페이스	스터브 두께 "F" 링 유형 옵션 R16	루트 직경. 계단형 시스템	루트 직경. 테이퍼형 시스템	팁 직경 테이퍼형 시스템	팁 직경 직선형 시스템
	프로세스 연결									
AK	2인치 등급 300	2.37(60.3)	3.62(92.1)	4.25(108)		0.707(17.92)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AL	1인치 등급 400/600	1.31(33.4)	1.99(50.8)	2.75(70)		0.644(16.35)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	.75(19)
AM	1½인치 등급 400/600	1.90(48.3)	2.87(73)	3.56(90.5)		0.644(16.35)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AN	2인치 등급 400/600	2.37(60.3)	3.62(92.1)	4.25(108)		0.707(17.92)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AP	1인치 등급 900/1500	1.31(33.4)	1.99(50.8)	2.81(71.5)		0.644(16.35)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	.75(19)
AQ	1½인치 등급 900/1500	1.90(48.3)	2.87(73)	3.62(92)		0.644(16.35)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AR	2인치 등급 900/1500	2.37(60.3)	3.62(92.1)	4.88(124)		0.707(17.92)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AS	1인치 등급 2500	1.31(33.4)	1.99(50.8)	3.25(82.5)		0.644(16.35)	0.75(19)	0.89(22.5)	0.63(16)	.75(19)
AT	1½인치 등급 2500	1.90(48.3)	2.87(73)	4.50(114)		0.707(17.92)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)
AU	2인치 등급 2500	2.37(60.3)	3.62(92.1)	5.25(133)		0.707(17.92)	0.85(21.5)	1.04(26.5)	0.71(18)	.85(21.5)

Rosemount 114C 용접 써모웰

용접형 써모웰 개요

용접형 써모웰은 프로세스 파이프나 탱크에 영구 용접합니다. 용접형 써모웰은 압력 등급이 가장 높으며, 일반적으로 고속 유량, 고온 또는 극단적인 고압 응용 분야에 사용됩니다. 누출 방지 씰이 필요한 곳에 필요합니다.

아래 표준 제품 그림에는 일반적으로 2주 이내에 배송되는 써모웰 구성이 표시되어 있습니다.

그림 17: 표준 제품-용접형

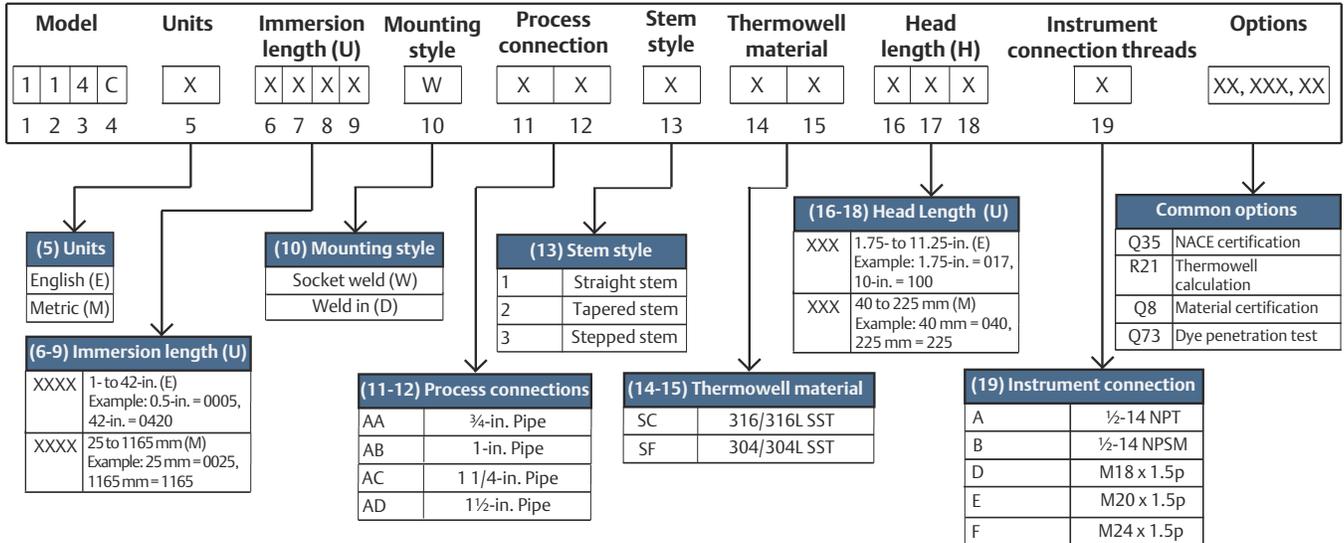
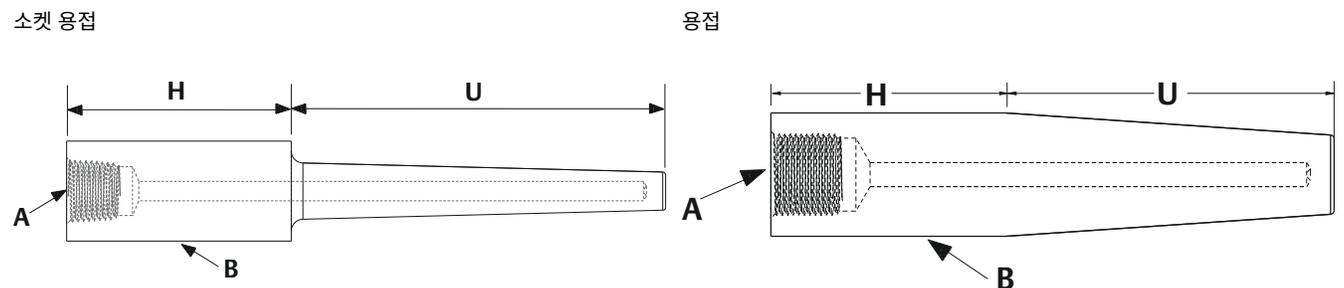


그림 17에 표시된 일반적인 옵션은 제품의 일부를 나타냅니다. 제공되는 옵션의 전체 목록은 [용접형 주문 정보](#)를 참조하십시오.

표 5: 용접형 써모웰 구성품



- A. 계기 연결부
- B. 프로세스 연결부(용접점에 따라 다름)
- U. 침수 길이
- H. 헤드 길이

주
실제 접액부 표면은 다를 수 있습니다. 용접점에서 써모웰 팁까지 측정합니다.

용접형 주문 정보

그림 18: 모델 번호 주문 예

Model				Units	Immersion length (U)				Mounting style	Process connection		Stem style	Thermowell material		Head length (H)			Instrument connection	Options
1	1	4	C	E	0	0	6	0	W	A	B	1	S	C	0	5	0	A	WR5, Q76...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

모델 번호 주문 예 아래의 번호는 주문 표 두 번째 열의 문자 자리 번호에 해당합니다.

리드 타임 최적화

별표(★) 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션으로 가장 빠른 배송을 원하는 경우 선택하는 것이 좋습니다. 별표 표시되지 않은 제품은 리드 타임이 추가될 수 있습니다.

필수 모델 구성품

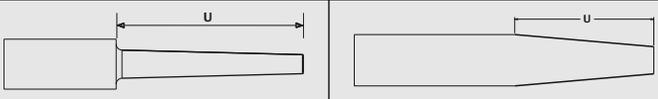
모델

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
★ 114C	바스톡 온도 써모웰	표준 보어 직경 0.26인치(6.6mm) 및 팁 월 두께 0.25인치(6.4mm)로 제작	해당 없음

치수 단위

순위 번호 5	설명	세부 정보	참조 페이지
★ E	영국식 단위(인치)	길이 단위가 인치인지 밀리미터(mm)인지 지정합니다.	페이지 78
★ M	미터법 단위(mm)		페이지 78

침수 길이(U)

위치 # 6-9	설명		참조 페이지
★ xxx	xxx-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1~100-in.(치수 단위 코드 E로 주문 시) 예시의 6.25-in.에서 두 번째 소수점이 절사됩니다. 0062		페이지 78
★ xxxx	xxxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 25~2540mm(치수 단위 코드 M으로 주문 시) 길이가 50mm인 경우의 예시: 0050		페이지 78

마운팅 형식

순위 번호 10		설명	참조 페이지
★	W	용접형-소켓 용접	해당 없음
★	D	용접형-용접(테이퍼형 스템에만 사용 가능 프로필)	해당 없음

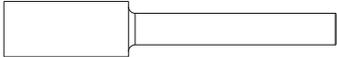
프로세스 연결

위치 # 11-12		용접형-소켓 용접(W)	용접형-용접(D) ⁽¹⁾	참조 페이지
★	AA	¾인치 파이프	¾인치 파이프	해당 없음
★	AB	1인치 파이프	1인치 파이프	해당 없음
★	AC	1¼인치 파이프	1¼인치 파이프	해당 없음
★	AD	1½인치 파이프	1½인치 파이프	해당 없음
	AE	해당 없음	사용자 지정 직경 ⁽²⁾	해당 없음
	DA	해당 없음	DIN 43772-4-7(18 h7/3.5mm 보어/M14)	해당 없음
	DB	해당 없음	DIN 43772-4-7(24 h7/7.0mm 보어/M18)	해당 없음
	DC	해당 없음	DIN 43772-4-7(26 h7/7.0mm 보어/G1/2 또는 M20)	해당 없음
	DD	해당 없음	DIN 43772-4-7(26 h7/9.0mm 보어/G1/2 또는 M20)	해당 없음
	DE	해당 없음	DIN 43772-4-7(32 h11/11.0mm 보어/G3/4 또는 M27)	해당 없음
	DH	해당 없음	사용자 지정 직경 ⁽²⁾	해당 없음

- (1) 테이퍼형 스템 프로파일에서만 사용 가능.
- (2) 루트 [Axxx] 및 팁 [Bxxx]에 대해 수정 필수.

스템 스타일

소켓 용접에 사용할 수 있는 스템 스타일(W)은 직선형, 테이퍼형 및 계단형. 그리고 용접(D)에 사용할 수 있는 스템 스타일이 테이퍼형뿐입니다.

순위 번호 13	설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	1	스트레이트	최소 삽입 길이 = 1-in.(25mm)	 페이지 78
★	2	테이퍼형	최소 삽입 길이 = 1-in.(25mm)	 페이지 78
★	3	계단형	최소 삽입 길이 = 3-in.(75mm)	 페이지 78

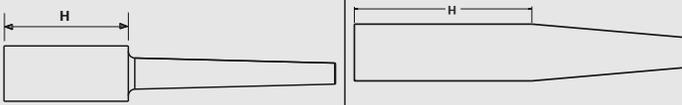
써모웰(Thermowell) 소재

위치 # 14-15	설명	세부 정보	참조 페이지
★	SC	316/316L 이중 등급	페이지 80

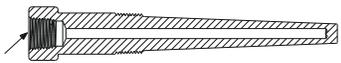
위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	SD	316/316L 이중 등급(NORSOK)	NORSOK 설명서를 받을 수 있는 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
★	SF	304/304L 이중 등급		페이지 80
★	CS	탄소강(A-105)		페이지 80
	MO	몰리브덴		페이지 80
	SG	316Ti SST		페이지 80
	SL	310 SST		페이지 80
	SM	321 SST		페이지 80
	SN	321H SST		페이지 80
	SR	904L SST		페이지 80
	SP	347 SST		페이지 80
	AB	Alloy B3		페이지 80
	AC	Alloy C-276		페이지 80
	AG	Alloy 20		페이지 80
	AH	Alloy 400		페이지 80
	AK	Alloy 600		페이지 80
	AM	Alloy 601		페이지 80
	AN	Alloy 625		페이지 80
	AP	Alloy 800		페이지 80
	AQ	Alloy 800H/HT		페이지 80
	AR	Alloy 825		페이지 80
	AU	Alloy C-20		페이지 80
	AS	Alloy F44 Mo6		페이지 80
	CA	크롬몰리 등급 B-11/F-11 등급 II		페이지 80
	CB	크롬몰리 등급 B-22/F-22 등급 III		페이지 80

위치 # 14~15		설명	세부 정보	참조 페이지
	CC	크롬몰리 등급 F-91		페이지 80
	NK	니켈 200		페이지 80
	TT	티타늄 등급 2		페이지 80
	DS	슈퍼 듀플렉스 SST		페이지 80
	DT	슈퍼 듀플렉스 SST - NORSOK	NORSOK 설명서를 받을 수 있는 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80
	DU	듀플렉스 2205		페이지 80
	DV	듀플렉스 2205 - NORSOK	NORSOK 설명서를 받을 수 있는 Q8 소재 인증서를 주문해야 합니다.	페이지 80

헤드 길이(H)

위치 # 16-18		설명		참조 페이지
★	xxx	xx.x-in.의 경우, ¼-in. 단위로 증가하여 1.75~11.25-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예를 들어 길이가 6.25-in.인 경우 두 번째 소수점 자리는 버려집니다. 062(기본 헤드 길이 = 1.75-in.)		페이지 83
★	xxx	xxxmm의 경우, 5mm 단위로 증가하여 40~225mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 길이가 50mm인 경우의 예시: 050(기본 헤드 길이 = 45mm)		페이지 83

계기 연결

순위 번호 19		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
★	A	½-14 NPT	암나사		페이지 85
★	B	½-14 NPSM			페이지 85
	C	¾-14 NPT			페이지 85
	D	M18 × 1.5p			페이지 85
	E	M20 × 1.5p			페이지 85
	F	M24 × 1.5p			페이지 85
	G	G½-in.(BSPF)			페이지 85
	H	G¾-in.(BSPF)			페이지 85
	J	M27 × 2p			페이지 85
	K	M14 × 1.5p			페이지 85

추가 옵션

센서/써모웰(Thermowell)을 옵션에 조립

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	XT	센서 및 써모웰(Thermowell)의 손으로 조이는 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워져 있지만 손으로만 조이도록 합니다.	페이지 85
★	XW	센서 및 써모웰(Thermowell)의 프로세스 준비된 어셈블리	센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워졌고 프로세스 준비된 설치에 적합하도록 토크로 조여졌는지 확인	페이지 85

연장된 제품 보증

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	WR3	3년 제한 보증	이 보증 옵션에서는 제조업체 관련 결함에 대한 제조업체의 보증 기간을 3년 또는 5년으로 연장합니다.	페이지 85
★	WR5	5년 제한 보증		페이지 85

써모웰(Thermowell) 계산

코드	설명	세부 정보	참조 페이지	
★	R21	써모웰(Thermowell) 계산	특정 프로세스 조건에서 써모웰이 안전한지 확인하기 위한 일련의 계산	페이지 86

NACE 인증

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q35	NACE 승인	MR0175/ISO 15156 및 MR0103 요구 사항 충족	페이지 86

PMI 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q76	PMI 테스트	소재의 화학 성분 확인	페이지 87

소재 인증

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q8	소재 인증	EN 10204 유형 3.1에 따른 재료 적합성 및 추적성 인증	페이지 87

소재 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	M01	저온 샤르피 테스트	소재의 저온 연성 측정	페이지 87
	M02	써모웰(Thermowell) 소재의 초음파 검사	강철 단조품의 결함 및 내포물 검사	페이지 88

표면 마무리

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q16	인증	측정된 표면 마무리 값을 보여주는 인증서	페이지 88
	R14	마무리 < Ra 0.3µm(12µin)	써모웰(Thermowell)의 표면 거칠기 개선	페이지 88

전자 연마

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	R20	전자 연마	매끄러움 및 표면 품질 향상	페이지 89

정수압 내부 압력 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q85	표준 내부 압력 테스트	써모웰(Thermowell)의 내부 구조적 무결성 확인	페이지 91
★	Q86	확장된 내부 압력 테스트	표준 내부 압력 테스트와 동일하지만 2배 더 긴 테스트	페이지 91

캐나다 등록 번호

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q17	캐나다 등록 번호	모든 주에 대한 캐나다 승인(참조 섹션에서 승인된 재질)	페이지 92

염료 침투 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q73	염료 침투 테스트	소재의 품질을 확인합니다.	페이지 92

벽 두께 테스트

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
★	Q83	초음파 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	페이지 93
★	Q84	방사선 사진(X선) 테스트	써모웰(Thermowell)의 보어 동심원 확인	

특수 청소

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	Q6	특수 청소	ASTM G93에 따른 산소 농축 환경 청소	페이지 93

써모웰(Thermowell) 표시

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	R40	써모웰(Thermowell)에 테스트 표시	특정 테스트에 대한 써모웰(Thermowell)의 외부 표시(테스트 목록은 참조 페이지 참조)	페이지 94

구형 팁

코드		설명	세부 정보	참조 페이지
	R60	구형 팁	플랫 팁을 구형으로 변경	페이지 95

써모웰(Thermowell) 스템 코팅

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R63	Alloy 6 스템 코팅	써모웰(Thermowell) 스템 위에 Alloy 기반 코팅을 적용하여 방지하거나 부식성 환경에서 공정 매체로 인해 마모가 느려집니다.	해당 없음

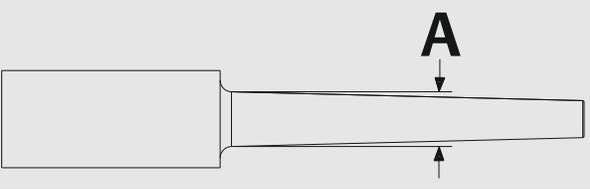
플러그 및 체인

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R06	스테인리스 강	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96
R23	황동	센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사 보호	페이지 96

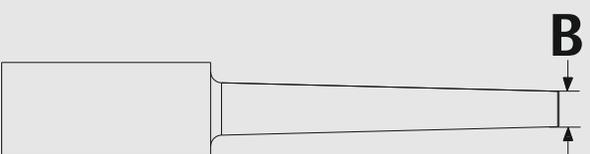
배기 구멍

코드	설명	세부 정보	참조 페이지
R11	배기 구멍	써모웰(Thermowell)의 환기 및 써모웰(Thermowell)의 구조적 무결성이 손상되었음을 나타낼 수 있습니다.	페이지 96

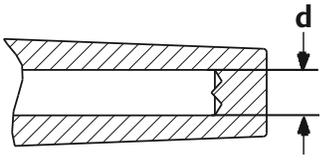
루트 직경(A)

코드	설명		참조 페이지
Axxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~3.15-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: Code A040 = 0.4-in., Code A315 = 3.15-in.		페이지 105
Axxx	xx.xxmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~80mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 A100 = 10.0mm, 코드 A755 = 75.5mm		페이지 105

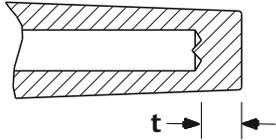
팁 직경(B)

코드	설명		참조 페이지
Bxxx	x.xx-in.의 경우, 0.01-in. 단위로 증가하여 0.36~1.83-in.(치수 단위 코드 E로 주문한 경우) 예: Code B040 = 0.4-in., Code B180 = 1.80-in.		페이지 106
Bxxx	xx.xxmm의 경우, 0.5mm 단위로 증가하여 10~46mm(치수 단위 코드 M으로 주문한 경우) 예: 코드 B100 = 10.0mm, 코드 B455 = 45.5mm		페이지 106

비표준 보어 직경(d)

코드		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	D01	0.276-in./7.0mm	기본 = 0.26-in.(6.6mm)		페이지 107
	D03	0.138-in./3.5mm			페이지 107
	D04	0.386-in./9.8mm			페이지 107
	D05	0.354-in./9.0mm			페이지 107
	D06	0.433-in./11.0mm			페이지 107

비표준 팁 두께(t)

코드		설명	세부 정보	이미지	참조 페이지
	T01	0.197-in./5.0mm	기본 = 0.25-in.(6.4mm)		페이지 107
	T02	0.236-in./6.0mm			페이지 107

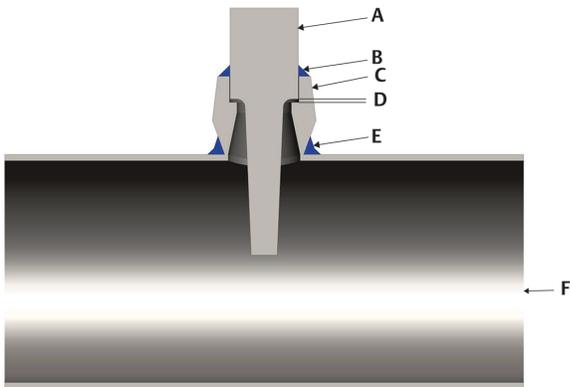
소켓 용접 설치

소켓 용접 써모웰은 일반적으로 소켓 용접 피팅에 용접됩니다. 용접은 적절한 표준에 따라 설계해야 합니다. 설치할 때 용접으로 인해 계기 나사가 변형되지 않도록 충분한 공간을 확보하는 헤드 길이(H)를 주문하는 것이 중요합니다. 또한 고객은 써모웰의 루트 직경이 용접 피팅의 내경에 맞는지 확인해야 합니다.

주

써모웰 계산에 지정된 경우 소켓 용접 써모웰의 지원되지 않는 길이는 용접 지점(그림 19에 표시된 B)에서 써모웰 팁까지입니다.

그림 19: 설치 구성품

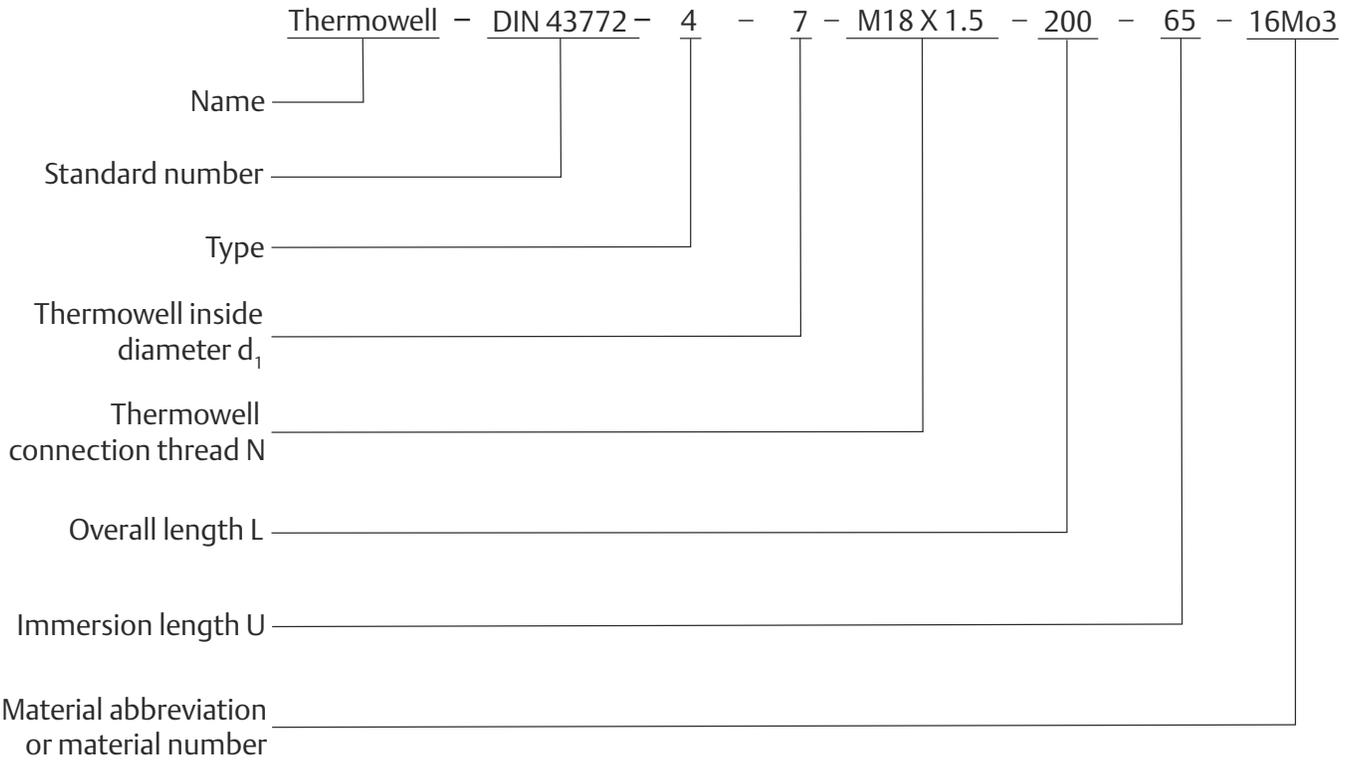


- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 용접
- C. 소켓 용접 피팅
- D. 1/16인치 간격
- E. 용접
- F. 공정

DIN 43772에 따른 용접 유형 4 써모웰

이 섹션은 유형 4 써모웰을 제공하는 데 필요한 요구 사항만 정의합니다. DIN 43772 표준(외부 용접 써모웰의 주문 정보용) [용접형 주문 정보 참조](#).

아래 그림에는 DIN에 따른 모델의 명세서가 나와 있습니다. 표준:



[표 6](#), [표 7](#), DIN 43772 유형 4를 준수하는 데 필요한 모든 필수 써모웰(Thermowell) 치수와 Rosemount 114C 써모웰(Thermowell) 과의 관계를 보여줍니다.

프로시저

1. [표 10](#)에서 전체 길이(L)와 침수 길이(U)를 선택합니다.

U = 65mm

L = 200mm

H = L - U = 135mm

Rosemount 114C = U = **0065**

Rosemount 114C = H = **135**

표 6: DIN 필수 길이

침수 길이		전체 길이(L)(U+H)	헤드 길이	
mm	코드		mm	코드
65	0065	110	45	045
65	0065	140	75	075
65	0065	200	135	135
125	0125	160	135	135
275	0275	410	135	135

2. 공정 연결(PC), 계기 연결(IC) 및 보어 직경 선택 [표 1111](#).

PC = 18 h7/3.5 mm

IC = M14 × 1.5

BD = 3.5 mm

Rosemount 114C = 18 h7/3.5mm = **DA**

Rosemount 114C = M14 × 1.5 = **K**

Rosemount 114C = 3.5mm = **D03**

표 7: DIN 연결 정보

공정 연결부(PC)		계기 연결부(IC)		보어 직경(BD)	
유형	코드	일체형 나사	코드	mm	코드
18 h7	DA	M14 × 1.5	K	3.5	D03
24h7	DB	M18 × 1.5	D	7.0	D01
26h7	DC	G1/2(BSPF)	G	7.0	D01
26h7	DD	M20 × 1.5	E	9.0	D05
32h11	DE	G3/4(BSPF)	H	11.0	D06
32h11	DE	M27 × 2	J	11.0	D06

3. 표 12에서 Thermowell 재질을 결정합니다.

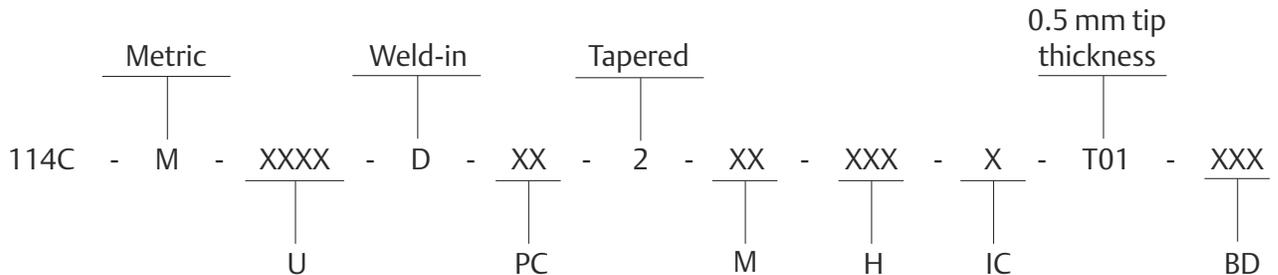
재질 = 316 Ti SST

Rosemount 114C = 316 Ti SST = **SG**

표 8: DIN 재질

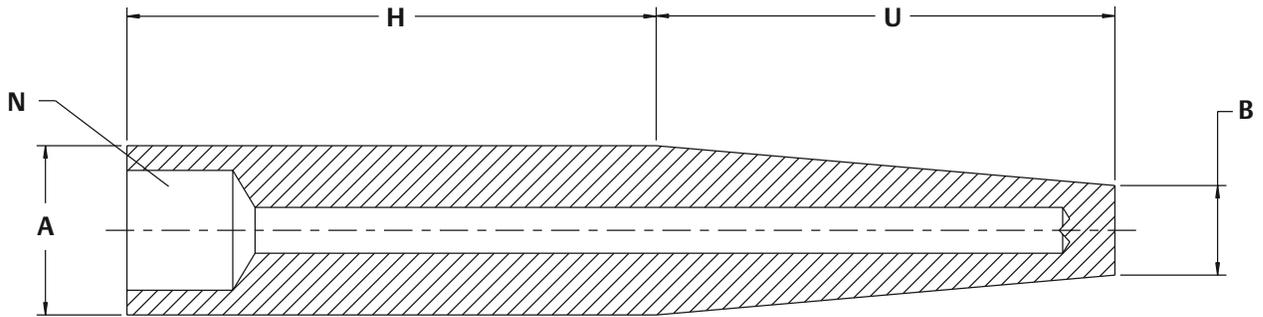
써모웰 재질(M)	재질 코드
Chrome-Moly B-11 DIN 1.7335 EN 10273	CA
Chrome-Moly B-22 DIN 1.7380 EN 10273	CB
316 Ti SST DIN 1.4571 EN 10272	SG

4. 아래 그림과 같이 Rosemount 114C 모델에 적용합니다.



결과 모델 코드 예: 114C-M-0065-D-DA-2-SG-135-K-T01-D03

그림 20: 용접 장착 써모웰 도면(용접)



H. 헤드 길이

U. 침수 길이

☒F_2, ☒F_3 및 H_1 을 참조하십시오. 표 9.

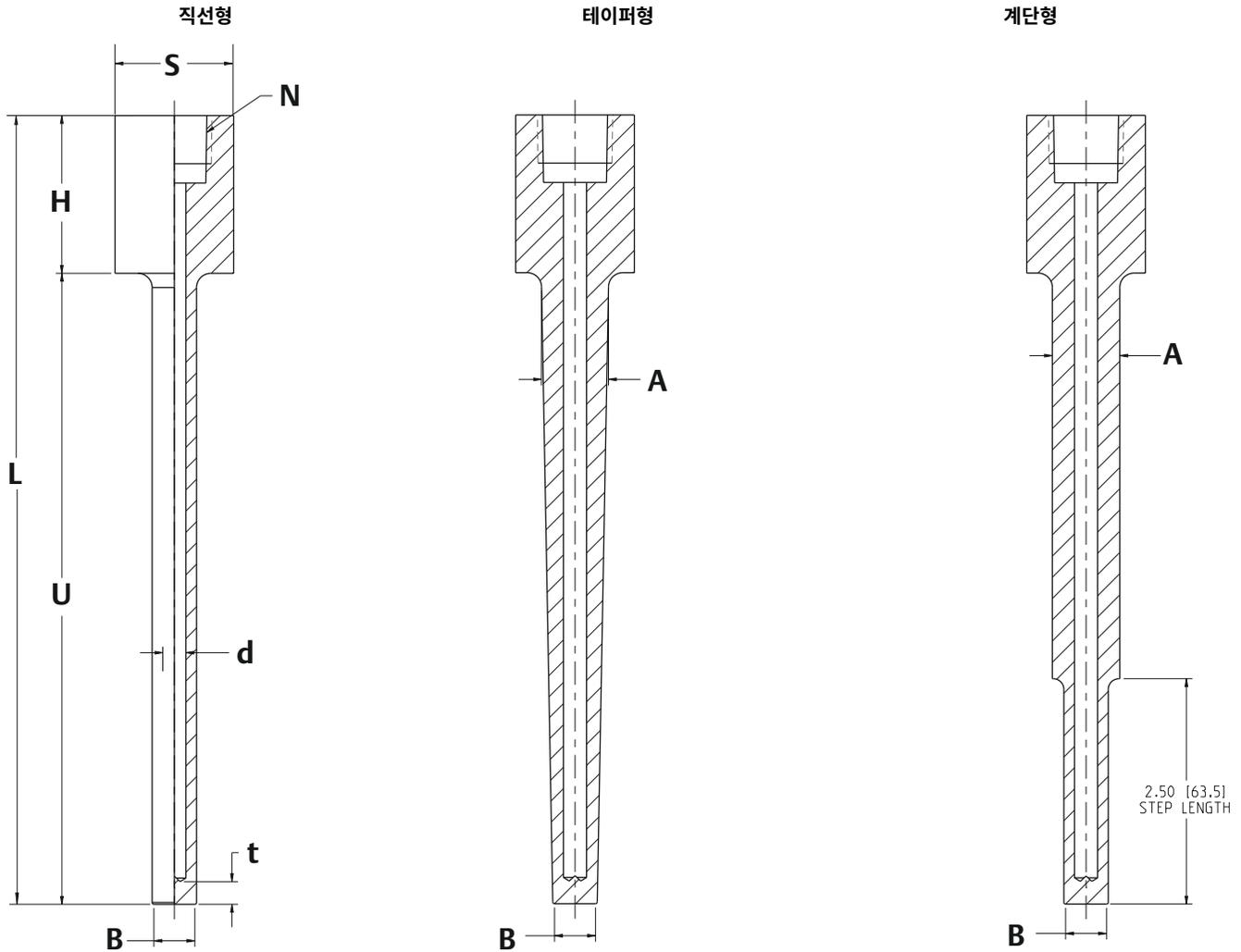
표 9: DIN 용접 장착 써모웰(용접)

치수 단위는 밀리미터입니다.

코드	코드 D, 용접(용접) 스타일	헤드 직경 “☒F_2”	팁 직경 “☒F_3”	나사산 길이 “H_1”
	프로세스 연결			
DA	DIN 43772-4-7(18 h7/3.5mm 보어/M14)	18h7(+0.000/ ~0.018mm)	9 ±0.27	16
DB	DIN 43772-4-7(24 h7/7mm 보어/M18)	24 h7(+0.000/ ~0.021mm)	12.5 ±0.38	16
DC	DIN 43772-4-7(26 h7/7mm 보어/G1/2 또는 M20)	26 h7(+0.000/ ~0.021mm)	12.5 ±0.38	19
DD	DIN 43772-4-7(26 h7/9mm 보어/G1/2 또는 M20)	26 h7(+0.000/ ~0.021mm)	15 ±0.38	19
DE	DIN 43772-4-7(32 h11/11mm 보어/G3/4 또는 M27)	32h11(+0.000/ ~0.160mm)	17 ±0.38	22
DH	사용자 지정	설계 한정자 "AXXX"로 지정	설계 한정자 "BXXX"로 지정	19

용접형 써모웰 도면

그림 21: 용접형 장착 써모웰 도면(소켓 용접) 총 길이 = U + H.



- A. 루트 직경
- B. 팁 직경
- H. 헤드 길이
- N. 계기 연결부
- S. 소켓 크기
- U. 침수 길이
- d. 보어 직경
- t. 팁 두께

표 10: 샘플 루트 직경

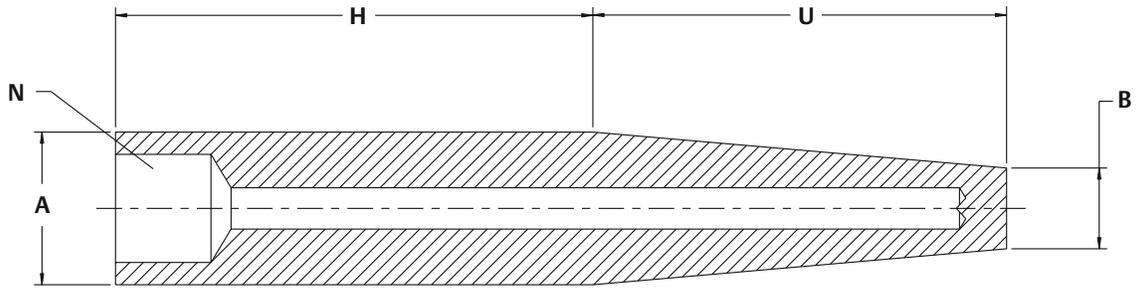
치수 단위는 인치(밀리미터)입니다.

코드	코드 W, 용접형 장착 스타일	소켓 크기 S	루트 직경 A	팁 직경 B
	프로세스 연결			
AA	¾인치 파이프	1.05(26.67)	0.75(19)	0.50(12.7)
AB	1인치 파이프	1.32(33.4)	0.75(19)	0.50(12.7)
AC	1¼인치 파이프	1.66(42.16)	0.75(19)	0.50(12.7)

표 10: 샘플 루트 직경 (계속)

코드	코드 W, 용접형 장착 스타일	소켓 크기 S	루트 직경 A	팁 직경 B
	프로세스 연결			
AD	1½인치 파이프	1.90(48.26)	0.75(19)	0.50(12.7)

그림 22: 용접형 장착 써모웰 도면(용접) 총 길이 = U + H.



- A. 루트 직경
- B. 팁 직경
- H. 헤드 길이
- N. 계기 연결부
- U. 침수 길이

표 11: 용접형 장착 써모웰(용접)

치수 단위는 인치(밀리미터)입니다.

코드	코드 D, 용접형 장착 스타일	루트 직경 "A"	팁 직경 "B"
	프로세스 연결		
AA	¾인치 파이프	1.050(26.67)	.748(19)
AB	1인치 파이프	1.315(33.40)	.846(21.5)
AC	1¼인치 파이프	1.660(42.16)	1.043(26.5)
AD	1½인치 파이프	1.900(48.26)	1.250(31.75)
AE	사용자 지정	설계 한정자 "AXXX"로 지정	설계 한정자 "BXXX"로 지정

주문 정보 세부정보

치수 단위

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [치수 단위](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [치수 단위](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [치수 단위](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [치수 단위](#)

Rosemount 114C 써모웰은 인치(E) 또는 밀리미터(M)로 지정할 수 있는 유연성이 있습니다.

영미식 단위(인치)

영미식 단위를 선택하면 모든 길이의 단위는 인치입니다.

미터법

미터법을 선택하면 모든 길이의 단위는 밀리미터입니다.

침수 길이(U)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [침수 길이\(U\)](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [침수 길이\(U\)](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [침수 길이\(U\)](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [침수 길이\(U\)](#)

침수 길이는 일반적으로 프로세스 연결부 아래에서 시작하여 써모웰(Thermowell)의 끝부분까지 이어지는 써모웰(Thermowell) 스템의 길이를 나타냅니다. 이 길이는 일반적으로 프로세스 디자인을 한 사람이 지정하지만 일반 규칙은 파이프 직경의 1/3 또는 1/2 이상입니다. 42-in.보다 긴 써모웰(Thermowell)은 내부 공동부 무결성이 손상되지 않도록 내부 압력 테스트(Q85)를 수행해야 합니다. 병렬 나사 써모웰(Thermowell)에는 실제로 프로세스 나사산을 포함하는 U 길이를 가지므로 최소 U 길이에는 추가 1-in.(25mm)가 필요합니다.

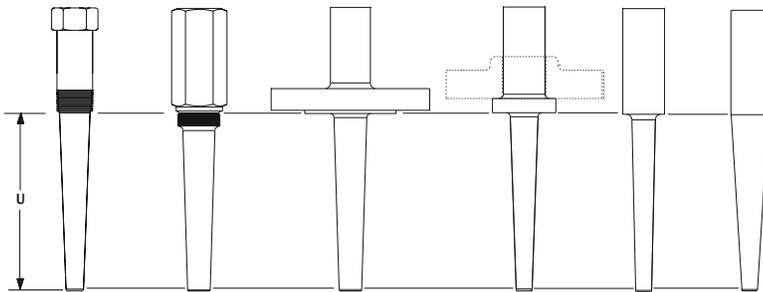


표 12: 프로파일 스타일별 최소 침수 길이

프로파일	최소 길이	병렬 나사 써모웰(Thermowell)의 최소 길이
스트레이트	1-in.(25mm)	2-in.(50mm)
테이퍼형	1-in.(25mm)	2-in.(50mm)
계단형	3-in.(80mm)	4-in.(100mm)

스템 스타일

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [스템 스타일](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [스텝 스타일](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [스텝 스타일](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [스텝 스타일](#)

직선형 써모웰(Thermowell)(1)



직선형 써모웰(Thermowell)은 전체 침수 길이에서 직경이 동일합니다. 프로세스 매체에 가장 큰 프로파일을 나타내며 동일한 루트 직경을 가진 다른 스타일과 비교하여 가장 높은 항력을 가집니다. 팁 직경이 크기 때문에 가열해야 할 질량이 많아 측정 어셈블리의 열 반응이 느려집니다. 이 프로파일에 허용되는 최소 침수 길이(U)는 1-in.(25mm)입니다(최소 침수 길이가 2-in.(50mm)인 병렬 나사 써모웰(Thermowell) 제외).

테이퍼형 써모웰(Thermowell)(2)



테이퍼형 써모웰(Thermowell)은 루트에서 팁까지 균일하게 감소하는 외경을 가지고 있습니다. 동일한 루트 직경의 경우 이 디자인은 직선형 써모웰(Thermowell)과 계단형 써모웰(Thermowell) 사이의 적절한 절충안이 됩니다. 드래그는 직선형보다 작지만 계단형보다 큼니다. 응답 시간은 직선형보다 빠르고 계단형보다는 느립니다. 테이퍼형 스텝에는 일반적으로 두 가지 형태가 있는데, 균일형(루트에서 팁까지 테이퍼됨)과 비균일형(직선 부분 다음에 테이퍼형 부분)입니다. 프로파일 모양 때문에 두 가지 다른 스타일 사이에서 강도에 대한 좋은 절충안이 될 수 있습니다. 일반적으로 유량이 너무 커서 계단식 유정을 사용할 수 없는 고속 유량 응용 분야에서 대체로 선택합니다. 테이퍼형 디자인은 직선형보다 응답 시간이 빨라 강도 및 응답 시간 요소에서 최적 균형을 이룹니다. 이 프로파일에 허용되는 최소 침수 길이(U)는 1-in.(25mm)입니다(최소 침수 길이가 2-in.(50mm)인 병렬 나사 써모웰(Thermowell) 제외). 가장 긴 테이퍼 써모웰(Thermowell)의 오버 길이는 42-in.(1067mm) 미만이어야 합니다. 즉 침수 길이(U) + 헤드 길이(H)는 42-in.(1067mm) 미만이어야 합니다.

계단형 써모웰(Thermowell)(3)



계단형 써모웰(steppered thermowell)에는 두 개의 직선 섹션이 있고, 각 팁에 직경이 더 작은 직선 섹션이 있습니다. 직선 프로파일 써모웰(Thermowell)과 동일한 루트 직경의 경우, 이 디자인은 유동 프로세스에 대한 프로파일 노출이 적고 팁의 질량이 적기 때문에 항력이 작고 응답 시간이 더 빠릅니다. 일반적으로 계단형 써모웰(Thermowell)은 벽이 더 얇습니다. 디자인의 기하학적 이유로 계단형 유정은 동일한 루트 직경을 가진 다른 스타일보다 고유진동수가 더 높으며 진동으로 인한 고장에 덜 취약합니다. 이 디자인은 팁 부분의 재료가 적기 때문에 빠른 응답 시간 부분에서 최고의 써모웰(Thermowell)로 간주됩니다. 이 프로파일에 허용되는 최소 침수 길이(U)는 3-in.(75mm)입니다(최소 침수 길이가 4-in.(100mm)인 병렬 나사 써모웰(Thermowell) 제외).

써모웰(Thermowell) 소재

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 소재](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 소재](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 소재](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 소재](#)

구성 소재는 일반적으로 특정 응용 분야에 적합한 써모웰(Thermowell)을 선택할 때 가장 먼저 고려해야 할 사항입니다. 소재 선택에 영향을 미치는 세 가지 요인:

1. 써모웰(Thermowell)이 노출되는 프로세스 매체와의 화학적 호환성.
2. 소재의 온도 한계.
3. 고품의 비부식성 용접 및 접합을 보장할 수 있는 프로세스 배관 소재와의 호환성.

써모웰(Thermowell)이 삽입될 파이프 또는 Vessel의 디자인 사양에 적합하여 구조 및 소재 호환성을 보장하는 것이 중요합니다. 원래 프로세스 디자인은 온도, 압력 및 부식성 고려사항과 세척 절차, 필요한 기관 승인, 코드 또는 표준 준수 등을 갖추고 있을 가능성이 가장 높습니다. 써모웰(Thermowell)은 기본적으로 프로세스의 일부를 구성하기 때문에 이 원래 디자인 고려사항은 써모웰(Thermowell)에도 적용되며, 써모웰(Thermowell) 구성 소재 및 마운팅 유형 선택을 결정합니다. 국제 압력 Vessel 코드는 허용되는 소재 유형과 구성 방법을 명시적으로 규정하고 있습니다.

표 13: 써모웰(Thermowell) 소재

코드	써모웰(Thermowell) 소재	플랜지 소재	코드	써모웰(Thermowell) 소재	플랜지 소재
SC	316/316L SST UNS S31600/S31603 ASTM A479 DIN 1.4401/1.4404 EN 10272	316/316L SST UNS S31600/S31603 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4401/1.4404 EN 10222-5	DS	슈퍼 듀플렉스 UNS S32750 ASTM A479 DIN 1.4410 EN 10272	슈퍼 듀플렉스 UNS S32750 ASTM A182 GR F53 또는 A240 DIN 1.4410 EN 10222-5
SD ⁽¹⁾	316/316L SST 이중 등급 (NORSOK) UNS S31600/S31603 ASTM A479 NORSOK M-630 MDS S01	316/316L SST 이중 등급 (NORSOK) ⁽¹⁾ UNS S31600/S31603 ASTM A182 NORSOK M-630 MDS S01	SP	347 SST UNS S34700 ASTM A479 DIN 1.4550	347 SST UNS S34700 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4550
SF	304/304L SST UNS S30400/S30403 ASTM A479 DIN 1.4301/1.4306 EN 10272	304/304L SST UNS S30400/S30403 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4301/1.4306 EN 10222-5	AB	Alloy B3 UNS N10675 ASTM B335 DIN 2.4600	Alloy B3 UNS N10675 ASTM B333 또는 ASTM B462 DIN 2.4600
SG	316Ti SST UNS S31635 ASTM A479 DIN 1.4571 EN 10272	316Ti SST UNS S31635 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4571 EN 10222-5	AC	Alloy C-276 UNS N10276 ASTM B574 DIN 2.4600	Alloy C-276 UNS N10276 ASTM B462 또는 B575 DIN 2.4600
SH ⁽²⁾	탄탈륨(tantalum) 시스가 있는 316/316L SST UNS S31600/S31603 ASTM A479 DIN 1.4401/1.4404 EN 10272	탄탈륨(tantalum) 시스가 있는 316/316L SST UNS S31600/S31603 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4401/1.4404 EN 10222-5	AD	Alloy C-4 UNS N06455 ASTM B574 DIN 2.4819	304/304L SST UNS S30400/S30403 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4301/1.4306
	탄탈륨(tantalum) 시스 UNS R05252		AE	Alloy C-22 UNS N06022 ASTM B574 DIN 2.4602	304/304L SST UNS S30400/S30403 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4301/1.4306

표 13: 써모웰(Thermowell) 소재 (계속)

코드	써모웰(Thermowell) 소재	플랜지 소재	코드	써모웰(Thermowell) 소재	플랜지 소재
SJ	PFA 코팅 UNS S31600/ S31603이 포함된 316/316L SST ASTM A479 DIN 1.4401/1.4404 EN 10272	PFA 코팅 UNS S31600/ S31603이 포함된 316/316L SST ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4401/1.4404 EN 10222-5	AF	Alloy C-22 UNS N06022 ASTM B574 DIN 2.4602	316/316L SST UNS S31600/S31603 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4401/1.4404
SK	PTFE 코팅 UNS S30400/ S30403이 포함된 304/304L SST ASTM A479 DIN 1.4301/1.4306 EN 10272	PTFE 코팅 UNS S30400/ S30403이 포함된 304/304L SST ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4301/1.4306 EN 10222-5	AG	Alloy 20 UNS N08020 ASTM B473 DIN 2.4660	Alloy 20 UNS N08020 ASTM B462 또는 B463 DIN 2.4660
SL	310 SST UNS S31008 ASTM A479 DIN 1.4845	310 SST UNS S31008 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4845	AH	Alloy 400 UNS N04400 ASTM B164 DIN 2.4360	Alloy 400 UNS N04400 ASTM B564 또는 B127 DIN 2.4360
SM	321 SST UNS S32100 ASTM A479 DIN 1.4541 EN 10272	321 SST UNS S32100 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4541 EN 10222-5	AJ	Alloy 400 UNS N04400 ASTM B164 DIN 2.4360	304/304L SST UNS S30400/S30403 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4301/1.4306
SN	321H SST UNS S32109 ASTM A479 DIN 1.4878	321H SST UNS S32109 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4878	AK	Alloy 600 UNS N06600 ASTM B166 DIN 2.4816	Alloy 600 UNS N06600 ASTM B564 또는 B168 DIN 2.4816
SR	904L SST UNS N08904 ASTM A479 DIN 1.4539	904L SST UNS N08904 ASTM A240 DIN 1.4539	AL	Alloy 600 UNS N06600 ASTM B166 DIN 2.4816	304/304L SST UNS S30400/S30403 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4301/1.4306
AN	Alloy 625 UNS N06625 ASTM B446 DIN 2.4856	Alloy 625 UNS N06625 ASTM B443 또는 B564 DIN 2.4856	AM	Alloy 601 UNS N06601 ASTM B166 DIN 2.4851	Alloy 601 UNS N06601 ASTM B168 또는 B564 DIN 2.4851
AP	Alloy 800 UNS N08800 ASTM B408 DIN 1.4876	Alloy 800 UNS N08800 ASTM B409 또는 B564 DIN 1.4876	DU	듀플렉스 2205 UNS S31803 ASTM A479 DIN 1.4462 EN 10272	듀플렉스 2205 UNS S31803 ASTM A182 GR F51 또는 A240 DIN 1.4462 EN 10222-5
MO	몰리브덴 16 MO 3 DIN 1.5415 EN 10273	몰리브덴 16 MO 3 DIN 1.5415 EN 10273	CC	크롬몰리 등급 F-91 UNS K90901 ASTM A182 DIN 1.4903	크롬몰리 등급 F-91 UNS K90901 ASTM A182 GR F-9, A217 GR C12A 또는 A387 GR 91 CL2 DIN 1.4903 EN 10222-2
AQ	Alloy 800H/HT UNS N08810/N08811 ASTM B408 DIN 1.4959	Alloy 800H/HT UNS N08810/N08811 ASTM B409 또는 B564 DIN 1.4959	NK	니켈 200 UNS N02200 ASTM B160 DIN 2.4066	니켈 200 UNS N02200 ASTM B162 또는 B564 DIN 2.4066

표 13: 써모웰(Thermowell) 소재 (계속)

코드	써모웰(Thermowell) 소재	플랜지 소재	코드	써모웰(Thermowell) 소재	플랜지 소재
AR	Alloy 825 UNS N08825 ASTM B425 DIN 2.4858	Alloy 825 UNS N08825 ASTM B424 또는 B564 DIN 2.4858	CA	크롬몰리 등급 B-11 UNS K11797 ASTM A739 GR B-11 DIN 1.7335 EN 10273	크롬몰리 등급 F-11 UNS K11572 ASTM A182 GR F-11 CL2 또는 A387 GR11 CL2 DIN 1.7335 EN 10222-2
AU	Alloy C-22 UNS N06022 ASTM B574 DIN 2.4602	Alloy C-22 UNS N06022 ASTM B564 또는 B575 DIN 2.4602	CB	크롬몰리 등급 B-22 UNS K21390 ASTM A739 GR B-22 DIN 1.7380 EN 10273	크롬몰리 등급 F-22 UNS K21590 ASTM A182 GR F-22 CL3, A217 GR WC9 또는 A387 GR22 CL2 DIN 1.7380
AS	Alloy F44 Mo6 UNS S31254 ASTM A479 DIN 1.4547	Alloy F44 Mo6 UNS S31254 ASTM A182 또는 A240 DIN 1.4547	DT ⁽¹⁾	슈퍼 듀플렉스(NORSOK) UNS S32750 ASTM A479 NORSOK M-630 MDS D57	슈퍼 듀플렉스(NORSOK) UNS S32750 ASTM A182 GR F53 NORSOK M-630 MDS D54
CS	탄소강 UNS K03504 ASTM A105 DIN 1.0402	탄소강 UNS K03504 ASTM A105, A216 GR WCB 또는 A515 GR 70 DIN 1.0402	DV ⁽¹⁾	듀플렉스 2205(NORSOK) UNS S31803 ASTM A479 NORSOK M-630 MDS D47	듀플렉스 2205(NORSOK) UNS S31803 ASTM A182 GR F51 NORSOK M-630 MDS D44
TT	티타늄 등급 2 UNS R50400 ASTM B348 GR 2 DIN 3.7035	티타늄 등급 2 UNS R50400 ASTM B381 GR 2 DIN 3.7035			

(1) NORSOK M-650에 따라 인증된 소재 공급업체, NORSOK M-630에 따라 인증된 소재.
 (2) 덮개 두께 = 0.01 인치(0.38mm).

NORSOK

NORSOK으로 주문한 Rosemount 114 써모웰에는 NORSOK M-650 승인 공급업체의 원자재, NORSOK M-630 데이터시트에 따른 자재 승인자 및 NORSOK M-601에 적합한 플랜지 용접이 포함됩니다. NORSOK 소재는 NACE MR0175/ISO 15156의 요구 사항도 충족합니다.

MTR을 받으려면 Q8을 주문해야 합니다. MTR은 M-650 자격 시험 기록(QTR) 커버 시트와 함께 제공됩니다. M-630 데이터시트에 필요한 추가 테스트는 MTR에 포함됩니다.

ASTM 요구 사항 외에 NORSOK Duplex에 필요한 몇 개의 테스트

- 400~500 배율의 현미경 검사
- ASTM E 562에 따른 페라이트 함량 분석 또는 ASTM E 1245에 따른 이미지 분석에 의한 페라이트 함량 분석 페라이트 함량은 35~55% 이내여야 합니다.
- -46°C에서 ASTM A 370에 따른 샤르피 V 노치 시험. 최소 흡수 에너지는 평균 45J 및 단일 35J이어야 합니다.
- ASTM G 48 방법 A에 따른 부식 테스트. 20배 배율에서 피팅(pitting) 없음. 무게 감소는 4 g/m² 미만이어야 합니다.

소재 요건에 대한 전체 세부 사항은 ASTM 및 NORSOK M-630 표준에서 확인할 수 있습니다.

헤드 길이(H)

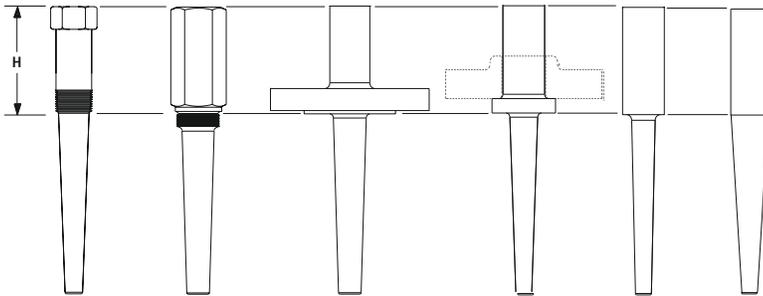
나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [나사로 된 주문 정보](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지형 주문 정보](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [헤드 길이\(H\)](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [헤드 길이\(H\)](#)

헤드 길이는 프로세스 연결부 하단에서 써모웰(Thermowell) 상단까지의 거리입니다. 각 스타일은 최소 헤드 길이가 있습니다. 지정한 길이는 이 최소값을 충족하거나 초과해야 합니다. 모든 프로세스 연결부 스타일이 아래에 표시되어 있습니다.



주

등급 900(ASME B16.5)에 따른 연결부를 장착한 플랜지형 및 Van Stone 써모웰(Thermowell)의 업계 표준 최소 헤드 길이는 2.25-in. (60mm)입니다.

표 14: 권장 최소 헤드 길이

치수 단위는 인치(밀리미터)입니다.

프로세스 연결	최소 헤드 길이(H)
나사로 된	1.75(45)
용접형	

표 15: ASME B16.5의 연결부 등급 별 권장 최소 헤드 길이

치수 단위는 인치(밀리미터)입니다.

연결부 크기	연결부 등급				
플랜지형	150	300	400/600	900/1500	2500
¾	해당 없음	1.75(45)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
1	1.75(45)	1.75(45)	1.75(45)	2.00(50)	2.55(57)
1½	1.75(45)	1.75(45)	1.75(45)	2.00(50)	2.50(65)
2	1.75(45)	1.75(45))	1.75(45)	2.25(57)	2.75(70)
3	1.75(45)	2.25(57)	2.25(57)	3.00(75)	3.75(96)
4	1.75(45)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
6	1.75(45)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RTJ 장착 플랜지형	150	300	400/600	900/1500	2500
¾	해당 없음	2.00(50)	해당 없음	해당 없음	해당 없음
1	1.75(45)	2.00(50)	2.00(50)	2.50(65)	해당 없음
1½	2.00(50)	2.00(50)	2.00(50)	2.50(65)	3.25(80)
2	2.00(50)	2.00(50)	2.00(50)	2.75(70)	3.50(85)
3	2.25(60)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
4	2.25(60)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
6	2.25(60)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
Van Stone	150	300	400/600	900/1500	2500
1	1.75(45)	1.75(45)	1.75(45)	2.00(50)	2.25(60)
1½	1.75(45)	1.75(45)	1.75(45)	2.25(60)	2.75(70)
2	1.75(45)	1.75(45)	2.00(50)	2.75(70)	3.25(80)
RTJ 장착 Van Stone	150	300	400/600	900/1500	2500
1	1.75(45)	1.75(45)	2.25(60)	2.25(60)	2.50(65)
1½	1.75(45)	2.00(50)	2.00(50)	2.50(65)	3.00(75)
2	1.75(45)	2.00(50)	2.25(60)	3.00(75)	3.50(90)

표 16: EN 1092-1의 연결부 등급 별 권장 최소 헤드 길이

치수 단위는 밀리미터입니다.

연결부 크기	연결부 등급				
플랜지형	PN 2.5/6	PN 10/16	PN 25/40	PN 63	PN 100
DN 20	40	45		50	
DN 25	40	45		50	
DN 40	40	45		50	
DN 50	40	45		55	60
DN 65	40	45	50	55	60
DN 80	40	45	50	55	60
DN 100	40	45	50	55	60

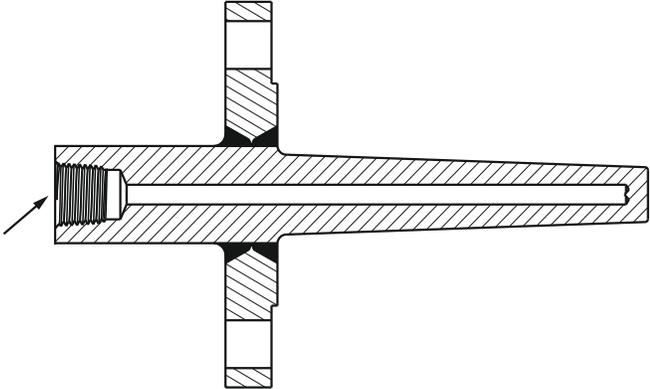
계기 연결

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [계기 연결](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [계기 연결](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [계기 연결](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [계기 연결](#)

나사	사양	일체형 나사(thread)
½-14 NPT	SAE-AS 71051	
½-14 NPSM	ASME B1.20.1, 최소 8개 나사	
¾-14 NPT	SAE-AS 71051	
M18 × 1.5p	BS 3643	
M20 × 1.5p		
M24 × 1.5p		
M27 × 2p		
M14 × 1.5p		
G½-in.(BSPF)	ISO 228/1(BS 2779)	
G¾-in.(BSPF)	ISO 228/1(BS 2779)	

센서/써모웰(Thermowell)을 옵션(XT, XW)에 조립

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [센서/써모웰\(Thermowell\)을 옵션에 조립](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [센서/써모웰\(Thermowell\)을 옵션에 조립](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [센서/써모웰\(Thermowell\)을 옵션에 조립](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [센서/써모웰\(Thermowell\)을 옵션에 조립](#)

XT

이 옵션은 Rosemount 214C 센서를 Rosemount 114C 써모웰(Thermowell)과 함께 주문할 때 선택합니다. 이렇게 하면 센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워지지만 손으로만 조여야 합니다.

XW

이 옵션은 Rosemount 214C 센서를 Rosemount 114C 써모웰(Thermowell)과 함께 주문할 때 선택합니다. 이를 통해 설치하여 바로 프로세스를 수행할 수 있도록 센서가 써모웰(Thermowell)에 끼워지고 토크로 조여졌는지 확인합니다.

연장된 제품 보증(WR3, WR5)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [연장된 제품 보증](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [연장된 제품 보증](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [연장된 제품 보증](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [연장된 제품 보증](#)

연장된 제품 보증 옵션은 3년 또는 5년 보장범위 플랜으로 제공됩니다. 모델 스트링에서 3년 연장 보증의 경우 옵션 코드 WR3을 주문하고, 5년 연장 보증의 경우 WR5를 주문합니다. 이 보장범위는 제조업체의 제한 보증을 연장하며, 해당하는 보증 기간이 만료되기까지 정상적으로 사용하고 관리한 경우 제조한 상품 또는 판매자가 제공한 서비스는 소재 또는 제조기술의 결함이 면제된다고 명시합니다.

써모웰(Thermowell) 계산(R21)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 계산](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 계산](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 계산](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 계산](#)

ASME PTC 19.3TW는 광범위한 온도 측정 응용 분야에서 안정적인 써모웰(Thermowell) 서비스를 제공할 수 있는 기계적 디자인 표준으로서 국제적으로 인정을 받고 있습니다. 프로세스에 설치된 바스톡 써모웰(Thermowell)에 가해지는 응력을 디자인, 소재, 마운팅 방법 및 프로세스 조건을 기반으로 평가하는 것도 이에 포함됩니다. 제공되는 설명서에는 프로세스 정보, 써모웰(Thermowell) 기하학 및 포괄적인 계산 분석이 기술되어 있습니다. 또한 분석을 기반으로 허용되거나 허용되지 않는 명세서도 제공합니다.

ASME PTC 19.3 TW에는 써모웰(Thermowell)을 특정 프로세스 조건 세트에 허용되는 것으로 간주할 수 있는 다음과 같은 네 가지 정량적 기준이 있습니다.

- 주파수 한계:** 써모웰(Thermowell)의 공진 주파수는 유체 유량이 파괴적 진동을 유발하지 않도록 충분히 높아야 합니다.
- 동적 응력 한계:** 최대 일차 동적 응력은 허용된 피로 응력 한계를 초과해서는 안 됩니다. 디자인상 써모웰(Thermowell)이 인라인 공명을 통과하여 운영 조건에 도달해야 하는 경우에는 공명에서 추가 피로 점검을 수행합니다.
- 정적 응력 한계:** 써모웰(Thermowell)에서 최대 정상 상태 응력은 Von Mises 기준에 따라 결정되는 허용 가능 응력을 초과해서는 안 됩니다.
- 정수압 한계:** 외부 압력이 써모웰(Thermowell) 팁, 몸체, 플랜지(또는 나사)의 정격 압력을 초과해서는 안 됩니다.

또한 프로세스 환경에 대한 써모웰(Thermowell) 소재의 적합성도 고려해야 합니다. 이는 디자이너가 부식과 침식이 써모웰(Thermowell)에 미치는 영향뿐만 아니라 프로세스 조건에 대한 노출이 소재 특성에 미치는 영향도 평가해야 한다는 것을 의미합니다.

이 표준에 대한 자세한 내용은 써모웰(Thermowell) 계산 [기술 백서](#)를 참조하십시오. 에머슨은 모든 써모웰(Thermowell)이 응용 분야의 프로세스 조건에 적합하려면 진동 주파수 계산을 수행할 것을 권장합니다. 에머슨은 이 옵션이 요청되지 않은 경우에 고객이 자체 계산을 수행했거나 계산을 수행하지 않는 위험을 이해하고 있다고 가정합니다.

에머슨은 써모웰(Thermowell) 디자인 가속기라는 무료 온라인 소프트웨어를 제공하는데, 이 소프트웨어는 디자이너가 써모웰(Thermowell) 계산을 수행할 수 있는 액세스를 제공합니다. 소프트웨어는 올바른 결과를 찾을 때까지 실패한 계산을 다시 계산하도록 자동화되어 있습니다. 다음에 Rosemount 114 써모웰(Thermowell) 및 214 센서 모델 코드를 일치시키도록 권장합니다. 소프트웨어는 계산 프로세스를 간소화하도록 디자인되었습니다. 소프트웨어를 통해 Excel 시트 템플릿을 사용하여 태그를 대량으로 업로드할 수 있습니다. 이 템플릿을 사용하면 한 번에 500개 이상의 태그를 업로드할 수 있습니다. 또한 템플릿은 혼합 유량 계산을 수행할 수 있는 기능을 통해 태그 당 다중 프로세스 조건을 나열할 수 있습니다. ASME PTC 19.3TW는 혼합 유량에 대한 지침을 제공하지 않고 가스 또는 액체 유량에 대한 지침만 제공합니다. 디자이너는 혼합 유량 조건을 지정하고 가스 또는 액체 중 어떤 것이 더 많은지 선택해야 합니다. 소프트웨어가 이 계산을 수행하여 두 가지 조건을 모두 통과할 써모웰(Thermowell)을 선택합니다.

NACE 인증(Q35)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [NACE 인증](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [NACE 인증](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [NACE 인증](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [NACE 인증](#)

이 옵션은 사용된 써모웰(Thermowell) 소재가 NACE MR0175/ISO 15156 및 NACE MR0103을 준수함을 인증합니다. 제공되는 소재 인증에는 참조 표준에 대한 준수를 나열합니다.

재질 코드	인증된 소재
SC	316/316L 이중 등급 SST
SF	304/304L 이중 등급 SST
SD	316/316L 이중 등급 SST NORSOK
SJ	PFA 코팅 316/316L SST

재질 코드	인증된 소재
SK	PTFE 코팅 304/304L SST
DT	슈퍼 듀플렉스 NORSOK
DV	듀플렉스 2205 NORSOK
SL	310 SST
SM	321 SST
AB	Alloy B3
AC	Alloy C-276
AG	Alloy 20
AH	Alloy 400
AK	Alloy 600
CA	크롬몰리 등급 B-11/F-11 등급 II
CB	크롬몰리 등급 B-22/F-22 등급 III

PMI 테스트(Q76)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [PMI 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [PMI 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [PMI 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [PMI 테스트](#)

합금성분 분석(PMI)은 써모웰(Thermowell) 소재가 Rosemount 114C 모델 코드에 지정한 바와 일치하는지 확인하는 테스트입니다. X선/방사선 사진 형광(XRF)은 비파괴적인 방법으로 원소를 분석하는 데 사용됩니다. 인증서에는 개별 써모웰(Thermowell)에 적용 가능한 소재 표준과 비교한 PMI 결과를 제공하고 기준 표준을 명시합니다. 플랜지에는 2개의 포인트가 제공됩니다. 다른 모든 써모웰(Thermowell) 구성품(용접부 포함)에는 한 개의 포인트가 있습니다. XRF는 강철의 탄소를 감지하지 않습니다. 옵션 R40을 선택하여 PMI를 써모웰(Thermowell)에 표시할 수 있습니다. 탄소강 소재는 사용되는 기술 유형으로 인해 이 테스트에서 제외됩니다.

소재 인증(Q8)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [소재 인증](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [소재 인증](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [소재 인증](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [소재 인증](#)

EN 10204 유형 3.1 검사 인증서에 따른 소재 인증 및 추적 관리 제공된 인증서는 소재 표준에서 요구하는 열 코드, 화학 분석 및 시험을 문서화합니다.

저온 샤르피 테스트(M01)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

테스트는 ASTM A370에 따라 수행되며 보고서는 재료 추적성 보고서(Q8)에 포함됩니다. 설명서가 필요한 경우 이 보고서를 주문해야 합니다. 써모웰(Thermowell) 구성에 사용되는 로우 bar 및 플랜지 소재의 인성을 확인하기 위해 샤르피 테스트를 수행합니다. 아래 표에는 옵션, 테스트 온도 및 허용 기준과 함께 사용할 수 있는 소재가 나와 있습니다.

소재	재질 코드	샤르피 온도	수락 충격 값
듀플렉스	DS - 슈퍼 듀플렉스 DT - 슈퍼 듀플렉스(NORSOK) DU - 듀플렉스 DV - 듀플렉스(NORSOK)	-58°F(-50°C)	평균: 45J(33ft-lb) 최소: 35 J(26ft-lb)
300 시리즈 SST	SC - 316/316L SST SD - 316/316L SST(NORSOK) SF - 304/304L SG - 316 Ti SH - 탄탈륨(tantalum) 시스가 있는 316/316L SJ - 316/316L PFA 코팅 SK - 304/304L(PTFE 코팅) SM - 321 SST	-321°F(-196°C)	평균: 60 J(44ft-lb) 최소: 55 J(41ft-lb)

써모웰(Thermowell) 소재의 초음파 검사(M02)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [소재 테스트](#)

초음파 검사는 원재료 bar와 써모웰(Thermowell) 구성에 사용된 플랜지 소재의 품질을 점검하기 위해 수행됩니다. 테스트는 레벨 2 검사인이 ASTM A388에 명시된 절차에 따라 수행해야 합니다. 교정 및 허용 기준은 API 6A에 따릅니다.

표면 마무리 인증(Q16)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

써모웰(Thermowell) 표면 마감리는 일반적으로 모든 버(burrs)와 날카로운 모서리를 제거하여 써모웰(Thermowell) 스템 표면을 매끄럽게 하기 위해 수행합니다. Rosemount 114C는 T32in. CLA N6(0.8µm Ra) 이상으로 표준 표면 마무리되어 제공됩니다. 이 옵션에서는 스템 및 플랜지(해당하는 경우에 대한 최대 표면 마무리 reading과 합격/불합격 성명을 문서화하는 인증서를 제공합니다. 향상된 표면 마무리 옵션은 Rosemount 114C에도 사용할 수 있습니다(옵션 R14 참조).

표면 마무리 < Ra 0.3µm(12µin)(R14)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [표면 마무리](#)

표면 마무리가 Ra 0.3µm 미만으로 개선됩니다. 표면 마무리가 개선되어 내식성이 증가하고 써모웰 청소가 쉬워집니다. 이는 위생 응용 분야에서 흔히 볼 수 있습니다.

전해 연마(R20)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [전자 연마](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [전자 연마](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [전자 연마](#)

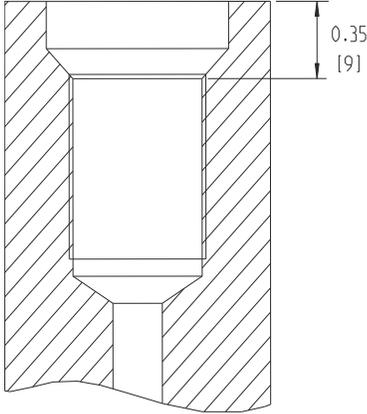
용접형 주문 정보로 돌아가기: [전자 연마](#)

전해 연마 프로세스에서는 전류와 화학 물질을 조합하여 표면 마무리를 개선합니다. 표면이 빛나고 윤이 납니다. 표면에 스크래치, 변형, 금속 파편 및 연마재 매립을 유발할 수 있는 냉간 작업이 수반되지 않기 때문에 기계적 연마보다 유리할 수 있습니다. 표면 마무리가 개선되어 내부식성이 증가하고 써모웰(Thermowell) 청소가 쉬워집니다. 이는 위생 응용 분야에서 흔히 볼 수 있습니다. 이는 접액부 표면에만 적용됩니다.

계단형 계기 나사산(R61)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [계단형 계기 나사산](#)

나사산이 매입되어 있으며 0.35인치부터 시작합니다. 써모웰(Thermowell) 표면 상단에서 9mm 아래와 같이 계기 연결 입력:



표준 외부 정수압 테스트(Q5)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [정수압 외부 압력 시험](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 외부 압력 시험](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [정수압 외부 압력 시험](#)

써모웰(Thermowell)은 실온에서 10분 동안 테스트됩니다. 물은 염소 함량이 30ppm 미만으로 인증되었습니다. 인증서에는 염소 함량, 정수압 시험 압력 레벨, 지속 시간 및 테스트 결과가 기록되어 있습니다. 다양한 써모웰(Thermowell) 마운팅 스타일에 대한 압력 등급 (psi)이 아래에 제시되어 있습니다.

플랜지형 및 Van Stone

정수압 테스트 레벨은 ASME B16.5에 따릅니다. 아래 표와 표준이 상충하는 경우 표준이 적용됩니다.

플랜지 등급(lb)	써모웰(Thermowell) 소재(psi)					
	NK	AH, AQ, TT	SC, SD, SF, SG, SH, SJ, SK, SL, SM, SN, SP, AP, AM, AD, AE, AF, AJ, AL	CS	SR	AG, AK, CA, AB, AC, CB, CC, DU, DT, DV, AN, AR, AU, AS, MO, DS
150	300	350	425	450	450	450
300	725	900	1100	1125	1125	1125
600	1450	1800	2175	2225	2250	2250
1500(900)	3600	4500	5400	5575	5600	5625
2500	6000	7500	9000	9275	9300	9375

표 17: 외부 압력 시험-DIN

DIN 플랜지 써모웰(Thermowell)	
공칭 압력(bar)	시험 압력(bar)
16	40
40	100
100	250
2.5배의 공칭 압력 등급으로 테스트	

나사로 된 써모웰(Thermowell)

1500psi

확장된 외부 압력 시험(Q9)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [정수압 외부 압력 시험](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 외부 압력 시험](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [정수압 외부 압력 시험](#)

써모웰(Thermowell)은 실온에서 20분 동안 테스트됩니다. 물은 염소 함량이 30ppm 미만으로 인증되었습니다. 인증서에는 염소 함량, 정수압 시험 압력 레벨, 지속 시간 및 테스트 결과가 기록되어 있습니다. 다양한 써모웰(Thermowell) 마운팅 스타일의 압력 등급(psi)은 표준 외부 압력 시험과 동일합니다.

표준 내부 정수압 테스트(Q85)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

이 테스트는 최소 10분 동안 최대 3,000psi로 수행됩니다. 여기에서 사용되는 물은 염화물 함량이 30ppm 미만이 되도록 인증되었습니다. 제공되는 인증서에는 염화물 함량, 정수압 시험 레벨, 지속 시간 및 결과가 기록되어 있습니다. 42-in.보다 긴 써모웰(Thermowell)은 내부 압력 테스트(Q85)를 수행하여 내부 공동부의 무결성이 손상되지 않았는지 확인해야 합니다.

확장된 내부 정수압 테스트(Q86)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

이 테스트는 실온에서 최소 20분 동안 3,000psi까지 수행됩니다. 여기에서 사용되는 물은 염화물 함량이 30ppm 미만이 되도록 인증되었습니다. 제공된 인증서에는 염화물 함량, 정수압 테스트 레벨, 지속 시간 및 결과가 기록되어 있습니다. 42-in.보다 긴 써모웰(Thermowell)은 내부 공동부 무결성이 손상되지 않도록 표준 내부 압력 테스트(Q85)를 수행해야 합니다.

캐나다 등록 번호(Q17)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [나사로 된 주문 정보](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [캐나다 등록 번호](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [캐나다 등록 번호](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [캐나다 등록 번호](#)

캐나다에서 사용되는 모든 압력 Vessel, 배관 시스템 또는 피팅에는 법률에 따라 캐나다 등록 번호(CRN)가 있어야 합니다. 이를 통해 모든 압력 Vessel, 배관 시스템 및 피팅은 적절한 품질제어(QC, Quality Control) 프로그램에 따라 제작됩니다. 이 CRN은 모든 캐나다 주에 해당되지만 주문 과정에서 최종 목적지 주를 알려야 합니다.

재질 코드	CRN 승인 소재
SC	316/316L 이중 등급
SF	304/304L 이중 등급
SH	탄탈륨(tantalum) 시스가 있는 316 SST
SJ	PFA 코팅된 316L SST
SK	PTFE 코팅된 304 SST
SL	310 SST
SM	321 SST
AB	Alloy B3
AC	Alloy C-276
AG	Alloy 20
AH	Alloy 400
AJ	Alloy 400(304 SST 플랜지 장착)
AK	Alloy 600
AL	Alloy 600(304 SST 플랜지 장착)
CA	크롬몰리 등급 B-11/F-11 등급 II
CB	크롬몰리 등급 B-22/F-22 등급 III
CC	크롬몰리 등급 F-91
CS	탄소강(A-105)
TT	티타늄 등급 2
DU	듀플렉스 2205 등급 F51

염료 침투 테스트(Q73)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [염료 침투 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [염료 침투 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [염료 침투 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [염료 침투 테스트](#)

염료 또는 액체 침투탐상 테스트는 ASME 레벨 II 또는 III 교육을 받은 검사자가 수행합니다. 이 테스트는 모두 ASME 섹션 III, 디비전 1 NB-2546에 따른 허용 기준을 가진 ASME 섹션 V 제6조에 따라 수행됩니다. 인증서에는 검사자 이름, 염료 침투 허용 기준 및 테스트 결과가 기록됩니다.

초음파 벽 두께 테스트(Q83)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [나사로 된 주문 정보](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [벽 두께 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [벽 두께 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [벽 두께 테스트](#)

초음파 검사는 스템 벽 두께를 확인하기 위해 수행됩니다. 최소 및 최대 벽 두께 측정값은 써모웰(Thermowell) 팁에서부터 25mm 또는 1인치로 기록되어야 합니다. 보어 위치는 공칭 치수에서 최소 스템 벽 두께의 10%여야 합니다.

방사선 사진(X선) 벽 두께 테스트(Q84)

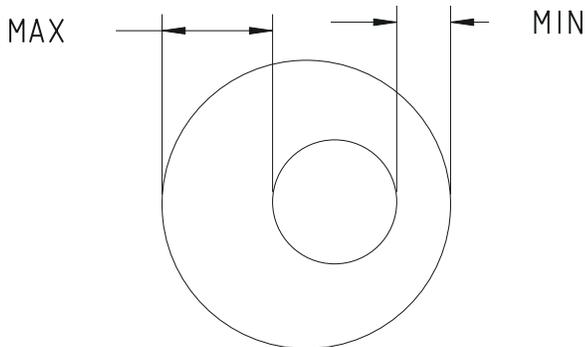
나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [정수압 내부 압력 테스트](#)

보어 위치를 확인하기 위해 레벨 2 검사관이 ASME 섹션 V 조항 2에 따라 수행하는 방사선 검사. 벽 두께를 확인하기 위해 90도에서 두 개의 이미지를 촬영해야 합니다. 두 개의 벽 두께 측정값은 각 이미지에 대해 써모웰 팁에서 25mm 또는 1인치 위치에 기록해야 합니다(총 4회 측정). 위치는 2.7mm의 최소 벽 두께 기준을 충족해야 합니다.



특수 청소(Q6)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [특수 청소](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [특수 청소](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [특수 청소](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [특수 청소](#)

산소/특수 서비스용 특수 청소는 ASTM G93에 따라 수행됩니다. ASTM G93 유형 II 정량 테스트를 사용하여 인증 받아야 하는 절차입니다. 이 테스트를 위해 제공된 문서에는 ASTM G93에 대한 준수 성명이 명시되어 있습니다. 청소한 모든 써모웰(Thermowell)은 오염 방지를 위해 밀봉된 비닐 봉투에 담겨 있습니다. 탄소강 또는 코팅된 소재에는 사용할 수 없습니다.

써모웰(Thermowell) 표시(R40)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 표시](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 표시](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 표시](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 표시](#)

이러한 옵션은 써모웰(Thermowell)에 특정 테스트 표시를 수행할 수 있는 기능을 제공합니다. 이 옵션에 제공되는 테스트는 다음과 같습니다. R40을 주문할 때는 Q5, Q76 또는 Q9도 함께 주문해야 합니다.

- Q5 — 표준 외부 압력 시험 값 및 단위
- Q76 — PMI가 써모웰(Thermowell)의 헤드 길이 부분과 플랜지(해당하는 경우에 표시됩니다).
- Q9 — 확장된 외부 압력 시험 값 및 단위

용접 절차 인증 기록(Q66)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 용접 설명서](#)

절차가 우수한 용접 성과를 낼 수 있도록 수행한 테스트 기록. QW-200.2 ASME 섹션 IX에 따라 제공되는 설명서.

옵션 M01(저온 사르피)의 써모웰(Thermowell) 기록은 다르며 올바른 문서를 고객에게 제공할 수 있도록 선택할 때 유념할 것을 강조합니다.

용접기 성능 인증(Q67)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 용접 설명서](#)

용접자가 필요한 경험 및 지식을 통해 특정 용접 절차의 수행 여부를 입증하는 테스트 인증서. QW-301.4 ASME 섹션 IX에 따라 제공되는 설명서.

용접 절차 사양(Q68)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 용접 설명서](#)

용접 또는 용접 작업자에 코드 요건에 따라 건전한 양질의 생산 용접을 수행할 수 있는 지침을 설명하고 제공하는 공식 서면 문서. 제V조, ASME 섹션 IX에 따라 제공되는 설명서.

위상 배열 초음파 테스트(Q80)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [위상 배열 테스트](#)

이 테스트는 full penetration weld 플랜지 써모웰(Thermowell)에서만 이용할 수 있습니다. 테스트는 ASME 섹션 V 제4조에 따라 수행되어야 합니다. 검사 기준은 UW3에 따라 ASME 섹션 VIII 디비전 1을 따라야 하며 레벨 2 검사관이 수행해야 합니다. 이 옵션으로 제공된 인증서에 결과 및 검사관의 합격 기준을 문서화합니다.

X레이/방사선 사진 테스트(Q81)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [X선/방사선 사진 테스트](#)

이 테스트에서는 X선/방사선 사진으로 용접부의 내부 결함을 검사하며, 완전 관통 플랜지 써모웰(Thermowell)에만 제공됩니다. 테스트는 ASME 섹션, 제2조에 따라 수행됩니다. 검사 기준은 UW51에 따라 ASME 섹션 VIII, Div 1을 따르고 레벨 2 검사관이 수행합니다. 이 옵션과 함께 제공되는 인증서에는 결과가 기술되어 있습니다.

구형 팁(R60)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [구형 팁](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [구형 팁](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [구형 팁](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [구형 팁](#)

구형 팁(B)의 반경은 지정된 써모웰(Thermowell) 팁 반경과 동일합니다. 써모웰(Thermowell)은 여전히 지정된 “U” 길이를 유지합니다.

Alloy 6 써모웰(Thermowell) 스템 코팅(R63)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 스템 코팅](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 스템 코팅](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 스템 코팅](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [써모웰\(Thermowell\) 스템 코팅](#)

Alloy 코팅은 직선형 또는 테이퍼형 스템 프로파일에만 사용할 수 있습니다. 이는 레이저 클래딩, 용접 오버레이 클래딩 기술 또는 스프레이 및 퓨저를 사용하여 써모웰(Thermowell) 스템에 적용됩니다. 프로세스 연결부로부터 0.8인치(20mm) 거리를 두고 전체 팁과 스템에 코팅을 적용합니다. 사용된 코팅 재료는 분말 Stellite™ 6이며 최종 최소 경도는 40HRC, 코팅 두께는 0.04 ± 0.02인치(1.0 ± 0.5mm)입니다.

스테인리스 강 플러그 및 체인(R06)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [나사로 된 주문 정보](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플러그 및 체인](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플러그 및 체인](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [플러그 및 체인](#)

플러그 및 체인은 스테인리스 강으로 제작됩니다. 이 플러그는 센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사를 보호하는 데 사용됩니다. 또한 비, 먼지, 이물질과 같은 요소가 써모웰(Thermowell)에 들어오지 않도록 보호합니다.

황동 플러그 및 체인(R23)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [나사로 된 주문 정보](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플러그 및 체인](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플러그 및 체인](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [플러그 및 체인](#)

플러그 및 체인은 황동으로 제작됩니다. 이 플러그는 센서가 설치되지 않은 경우 써모웰(Thermowell) 나사를 보호하는 데 사용됩니다. 또한 비, 먼지, 이물질과 같은 요소가 써모웰(Thermowell)에 들어오지 않도록 보호합니다.

배기구(R11)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [배기 구멍](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [배기 구멍](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [배기 구멍](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [배기 구멍](#)

배기구를 통해 써모웰(Thermowell)을 환기할 수 있습니다. 배기 또는 배수 구멍은 특정 응용 분야에서 가스 축적을 방지하는 데 사용되기도 합니다. 이 옵션은 가스 축적의 문제가 발생하는 응용 분야에 유용합니다. 배기구에 공정 유체가 누출되면 써모웰(Thermowell)이 고장난 것입니다. (해당 마운팅 유형에 필요한 최소 길이 이외에) 1.02-in.(26mm) 이상의 추가 헤드 길이가 있어야 배기구를 뚫을 수 있는 공간을 확보할 수 있습니다.

플랜지 페이스 - 동심원형 톱니바퀴(R09)

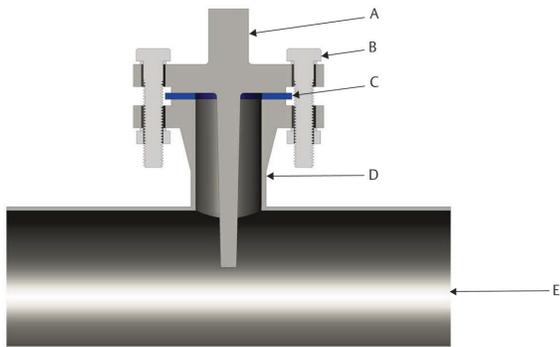
플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

이 옵션은 동심원형 톱니바퀴가 플랜지 raised face의 접액부 부분을 덮도록 플랜지 페이스를 변경합니다. 볼트까지 연장되어 볼트가 중심을 형성하는 내부 볼트 원(IBC) 가스켓/링 가스켓으로 설치합니다. 이 플랜지 페이스는 ASME B16.5 표준에 따라 디자인되었습니다.



그림 23: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

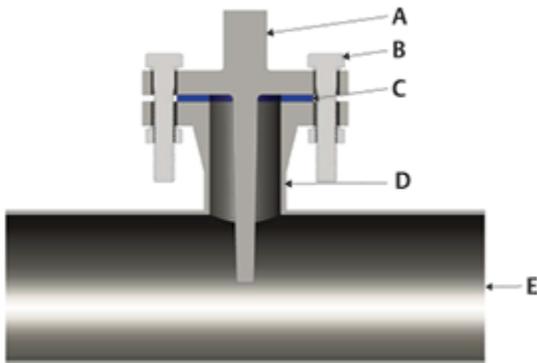
플랜지 페이스 - 플랫(R10)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

이 옵션은 플랜지 페이스의 접액부 부분에 돌출 섹션이 없도록 플랜지 페이스를 변경합니다. flat face는 나선형 톱니바퀴로 마감됩니다. 이 스타일은 결합 플랜지를 주조 또는 깨지기 쉬운 소재로 제조한 경우에 자주 사용됩니다. 볼트 구멍을 지나 연장되는 링 가스켓 또는 전면 가스켓으로 설치할 수 있습니다. 이 플랜지 페이스는 ASME B16.5 표준에 따라 디자인되었습니다.



그림 24: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

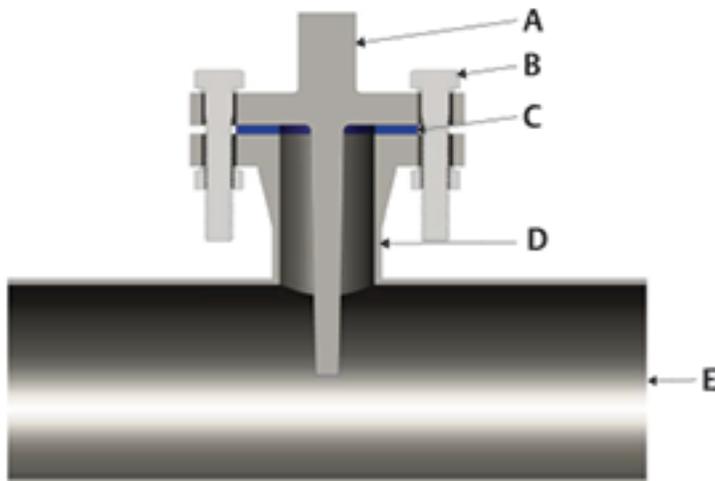
Raised face – 유형 B2(R15)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

이 옵션을 사용하면 표준 B1형 플랜지 면과 비교하여 플랜지 면이 더 매끄럽게 마감됩니다.



그림 25: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

플랜지 페이스 – RTJ(R16)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

이 옵션은 링 유형 조인트(RTJ)를 보유하도록 플랜지 페이스를 변경합니다. RTJ 플랜지 페이스는 등급 600 이상의 플랜지를 사용하는 고압 응용 분야에 흔히 사용됩니다. 두 결합 플랜지에는 일반적으로 고체 금속으로 제조한 RTJ 가스켓을 수용할 수 있는 홈이 있습니다. 이 플랜지 페이스는 ASME B16.5 표준에 따라 디자인되었습니다.

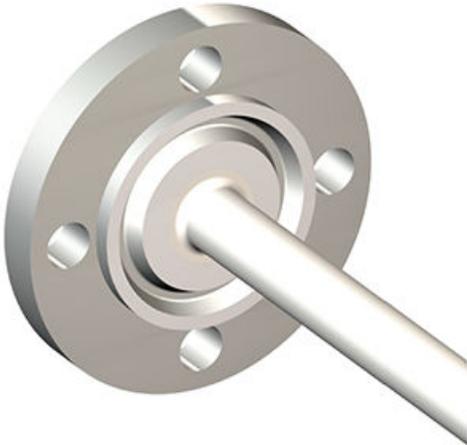
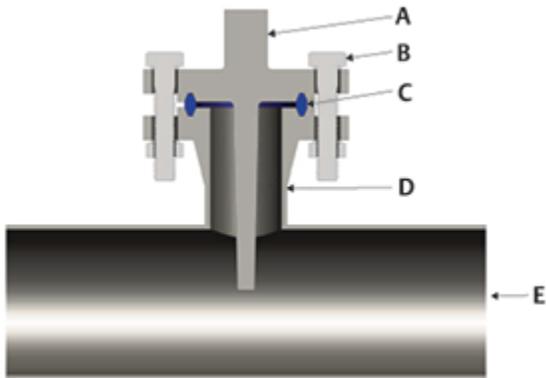


그림 26: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

플랜지 페이스 - 홈, 유형 D(R18)

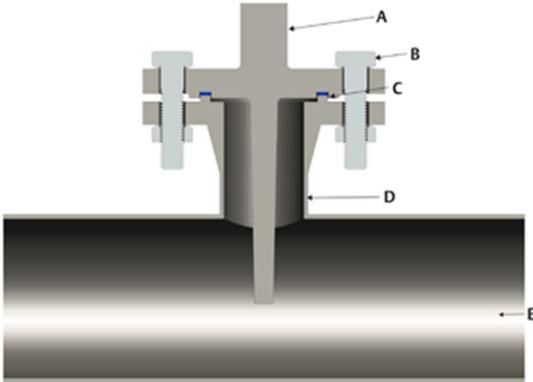
플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

유형 C “팅”은 유형 D “홈”에 마운팅됩니다.



그림 27: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

플랜지 페이스 - 텅, 유형 C(R19)

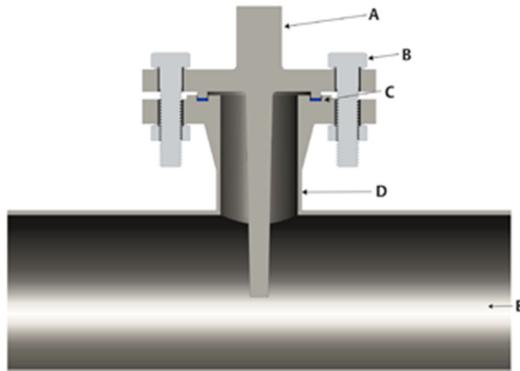
플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

유형 C “텅”은 유형 D “홈”에 마운팅됩니다.



그림 28: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

플랜지 페이스 - 스피겟, 유형 E(R24)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

유형 E “스피겟”은 유형 F “리세스”에 마운팅됩니다.

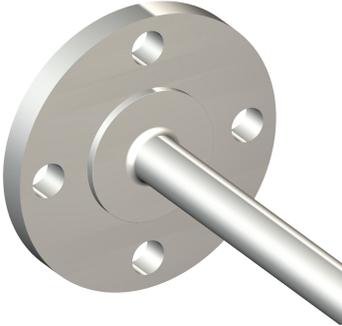
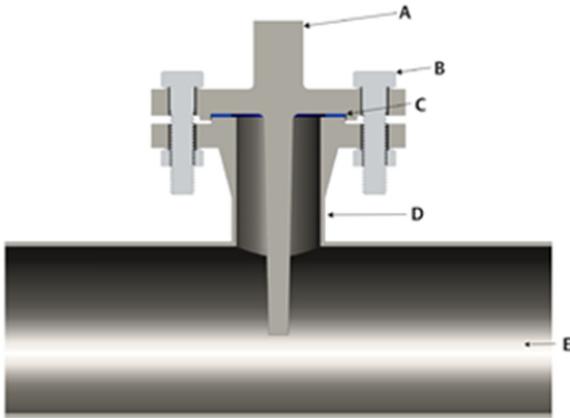


그림 29: 설치 구성품



- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

플랜지 페이스 - 리세스, 유형 F(R25)

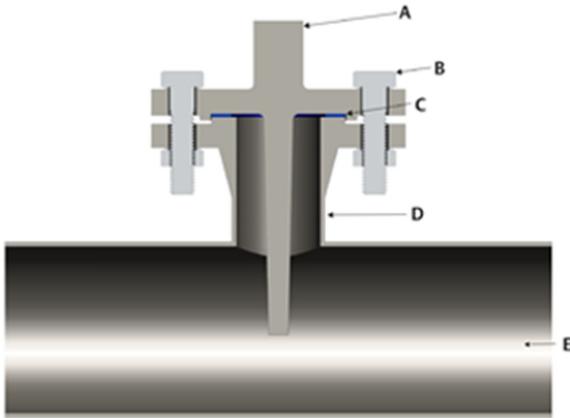
플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [플랜지 면](#)

유형 E “스피켓”은 유형 F “리세스”에 마운팅됩니다.



그림 30: 설치 구성품



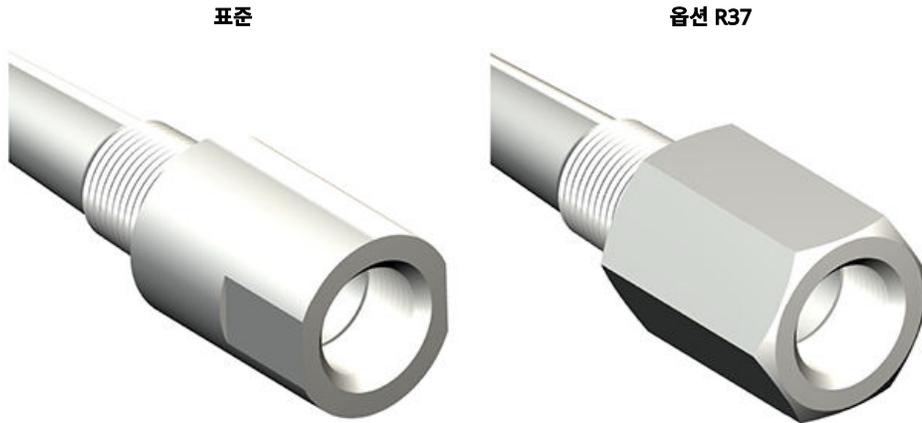
- A. 써모웰(Thermowell)
- B. 볼트/와셔
- C. 링 가스켓
- D. 노즐 및 결합 플랜지
- E. 프로세스

렌치 플랫이 있는 써모웰(R37)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [렌치 플랫이 있는 써모웰](#)

이 옵션은 이국적인 소재로 제조한 나사형 써모웰에만 적용됩니다. 기본적으로 이 써모웰은 렌치 플랫 2개가 장착되어 있습니다. 육각 렌치 플랫을 구하려면 이 옵션을 선택해야 합니다.

그림 31: 렌치 플랫



루트 직경(Axxx)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [루트 직경\(A\)](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [루트 직경\(A\)](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [루트 직경\(A\)](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [루트 직경\(A\)](#)

루트 직경이 클수록 강도가 높아집니다. 루트 직경을 변경하면 진동 주파수 계산을 통과하도록 써모웰(Thermowell)을 디자인할 때 유용합니다.

스텝 프로파일을 기반으로 디자인 수정자를 지정하는 지침은 다음과 같습니다.

- 직선형 - 루트 직경(Axxx)만 지정해야 합니다.
- 테이퍼형 - 루트(Axxx)와 팁 직경(Bxxx)을 모두 지정해야 합니다.
- 계단형 - 루트 직경(Axxx)만 지정된 경우 팁은 표준 0.5-in 직경이 됩니다. 팁 직경(Bxxx)을 주문한 경우 루트 직경(Axxx)도 지정해야 합니다.

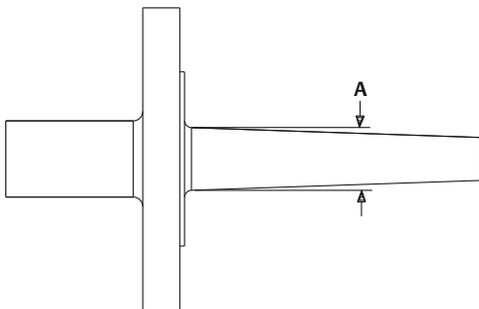


표 18: 샘플 루트 직경

코드	치수(E)	코드	치수(M)
A040	0.4-in.	A100	10mm

표 18: 샘플 루트 직경 (계속)

코드	치수(E)	코드	치수(M)
A045	0.45-in.	A110	11mm
A100	1.00-in.	A205	20.5mm
A310	3.10-in.	A790	79mm
A315	3.15-in.	A800	80mm

팁 직경(BXXX)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [팁 직경\(B\)](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [팁 직경\(B\)](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [팁 직경\(B\)](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [팁 직경\(B\)](#)

팁 직경이 작을 경우에 응답 시간이 향상됩니다. 진동 주파수 계산을 통과하는 써모웰(Thermowell)을 디자인할 때는 팁 직경을 변경하면 유용합니다.

스텝 프로파일에 기초하여 디자인 한정자를 지정하는 지침은 다음과 같습니다.

- 직선형 - 루트 직경(Axxx)만 지정해야 합니다.
- 테이퍼형 - 루트(Axxx)와 팁 직경(Bxxx)을 모두 지정해야 합니다.
- 계단형 - 루트 직경(Axxx)만 지정된 경우에 팁은 표준 0.5-in. 직경입니다. 팁 직경(Bxxx)을 주문한 경우에는 루트 직경(Axxx)도 지정해야 합니다.

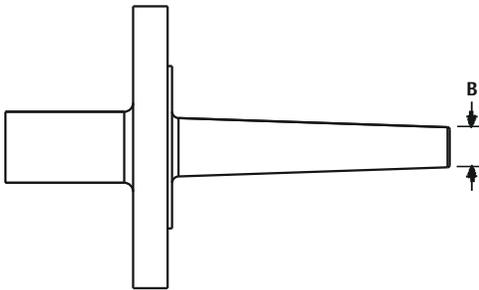


표 19: 샘플 팁 직경

코드	치수(E)	코드	치수(M)
B040	0.4-in.	B120	12mm
B045	0.45-in.	B130	13mm
B100	1.00-in.	B205	20.5mm
B175	1.75-in.	B450	45mm
B180	1.80-in.	B460	46mm

보어 직경(D0X)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [비표준 보어 직경\(d\)](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [비표준 보어 직경\(d\)](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [비표준 보어 직경\(d\)](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [비표준 보어 직경\(d\)](#)

다양한 온도 센서 크기에 맞게 보어 직경(d)을 선택할 수 있습니다. 센서와 써모웰(Thermowell)이 더 긴밀하게 맞물리면 응답 시간이 향상됩니다.

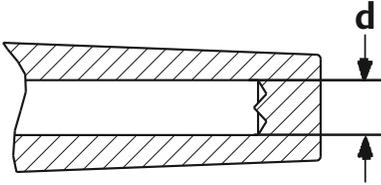


표 20: 샘플 보어 직경

코드	치수
D01	0.276-in./7.0mm
D03	0.138-in./3.5mm
D04	0.386-in./9.8mm
D05	0.354-in./9mm
D06	0.433-in./11mm

팁 두께(T0X)

나사로 된 주문 정보로 돌아가기: [비표준 팁 두께\(t\)](#)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [비표준 팁 두께\(t\)](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [비표준 팁 두께\(t\)](#)

용접형 주문 정보로 돌아가기: [비표준 팁 두께\(t\)](#)

팁 두께(t)는 최소 두께로 지정되며, 아래 그림과 같이 건 드릴 웹의 상단에서부터 측정합니다.

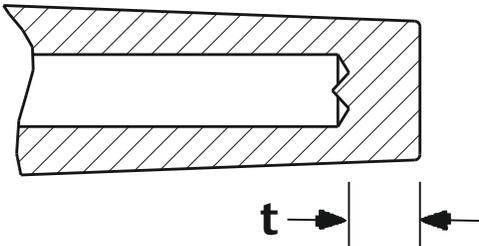


표 21: 제공되는 팁 두께

코드	치수
T01	0.197-in./5.0mm
T02	0.236-in./6.0mm

Van Stone 스테르브 두께(F0X)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [Van Stone 스테르브 두께](#)

Van Stone 스테르브 두께는 아래 그림과 같이 플랜지가 놓이는 표면의 두께입니다.

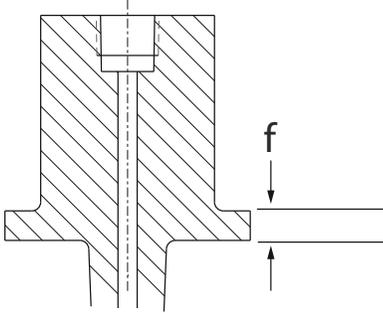


표 22: 사용 가능한 스테르브 두께

코드	치수
F01	0.591인치(15mm)
F02	0.787인치(20mm)

필렛 반경(E0X)

플랜지형 주문 정보로 돌아가기: [필렛 반경\(e\)](#)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [필렛 반경\(e\)](#)

랩 조인트 플랜지는 아래 이미지에 표시된 것처럼 스테르브 종단 또는 파이프 랩을 수용할 수 있도록 flat face 및 필렛 반경으로 가공되었습니다.

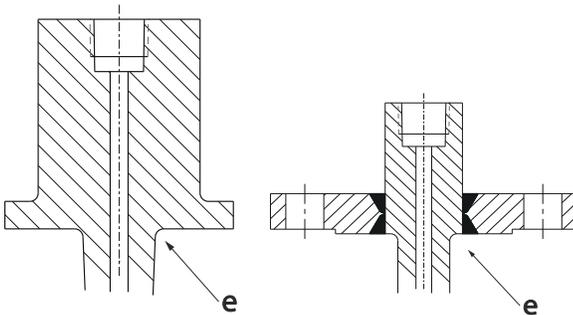


표 23: 사용 가능한 필렛 반경

코드	치수
E01	0.039-in.(1.0mm)
E02	0.079-in.(2.0mm)
E03	0.118-in.(3.0mm)
E05	0.197-in.(5.0mm)
E06	0.236-in.(6.0mm)

Van Stone 설계용 랩 플랜지 소재(COX)

Van Stone 주문 정보로 돌아가기: [Van Stone 설계를 위한 랩 플랜지 재질](#)

이 옵션은 Van Stone(V) 장착 구성을 선택한 경우에만 사용할 수 있습니다. 기본적으로 Van Stone 써모웰은 탄소강 A105 랩 플랜지와 함께 제공됩니다. 이러한 옵션을 통해 플랜지 없이 써모웰을 주문하거나, 316/316LSST 플랜지가 있는 써모웰 또는 써모웰 스템과 유사한 소재의 플랜지가 있는 써모웰을 주문할 수 있습니다. 다음은 참조용 표준 제품 및 옵션의 일부 모델 문자열의 예입니다.

모델 예: 114CE0030VAA1SC032A - 316/316L SST 써모웰(Thermowell) 스템이 제공된 탄소강 A105 랩 플랜지(표준)



모델 예: 114CE0030VAA1SC032AC01 - 랩 플랜지 없음, 써모웰 스템만 제공



모델 예: 114CE0030VAA1SC032AC02 - 기본 탄소강 A105 랩 커버 플랜지를 316/316LSST 플랜지로 변경



모델 예: 114CE0030VAA1SC032AC03 - 기본 커버 플랜지를 써모웰(Thermowell) 스템 소재와 일치하도록 변경



주
랩 플랜지에는 코팅이 적용되지 않습니다.

자세한 정보 : [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공해 드립니다. 에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. 로즈마운트는 에머슨 그룹사의 마크입니다. 다른 모든 마크는 해당 소유주의 자산입니다.

ROSEMOUNT™

