

가장 견고한 Ceramat (세라마트)

극한 환경에 적합한
개폐식 피팅.
세라믹 씰링으로
공정에 체결



- 최소의 마모
- 적은 운영 비용
- 최대의 가용성

솔루션: Ceramat

공정에 세라믹 씰링으로 체결된 특허 받은 개폐식 피팅. 강철보다 단단함. 기존의 O-링을 통한 씰링이 실패하는 어플리케이션의 문제 해결을 위한 디자인.



회전식 세라믹 슬라이드

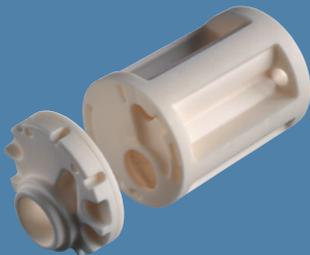
센서 개방구

플라스틱 또는 스테인리스 강 하우징 고정 상태



유니크한 잠금 원리

Ceramat를 사용하면 기존의 개폐식 피팅에서 O-링 씰링으로 인해 발생하던 문제들이 없습니다. 두 개의 세라믹 원형판이 서로를 향해 회전하여 교정 챔버를 공정으로부터 분리시켜 씰링이 되도록 합니다. 세라믹 씰링은 화학 물질, 열 및 기계적인 영향에 대한 내성이 강하며 최대 가용성을 보장합니다.



평면으로 서로 맞닿은 두 개의 세라믹 부품이 회전하여 교정 챔버를 공정으로부터 분리.

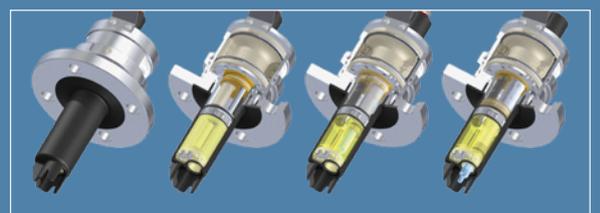
최대의 공정 안전성

Ceramat 개폐식 피팅은 매우 어려운 공정에서 효과적이라는 것은 입증되었습니다. 공정상 습해지는 외부 하우징의 표면(PVDF, PEEK, 강철, 하스텔로이 또는 티타늄)은 언제나 고정되어 있어야 하며, 따라서 기계적 부하에 노출되면 안됩니다.

공정 중단 없이 가능한 유지·보수

Ceramat의 세밀한 디자인 덕분에 어떠한 사소한 유지·보수 작업도 현장에서 쉽게 진행이 가능합니다. 고유한 기능 중 하나는 완전 공정 조건 하에서 전체 구동부를 쉽게 분리할 수 있습니다.

공정 매질의 종류와 상태(부식성, 유독성, 고온, 고압)와는 무관하게 안정적으로 고립된 상태를 유지합니다. 센서가 파손된 경우, 공정 조건 하에서 교정 챔버를 세정할 수 있습니다.





본 피팅은 적극적으로 제어되는 통합 밸브가 있는 정교한 공기압식 회전-상승 엔진장치를 통해 작동합니다. 이 부품은 공정 중단 없이 제거할 수 있습니다.

어려운 어플리케이션을 위한

- 부식성이 강한 공정(염소 가스 생산, 포스겐화 공정)
- 침전물 또는 외피가 생성되거나 부식성이 강한 고체가 사용되는 공정: 연도가스 탈황 공정, 가스 스크러버, 제당 공정 (제1, 2차 탄산 가스 포화 공정), 염료 및 안료 합성 공정, 단단한 고체막이 형성되는 산업 폐수
- 점성이 있고, 섬유질을 함유하는 매질 (셀룰로오스, 화장품, 음식)
- 유기성의 끈적한 잔류물(정제수 세척수, 전분 생산 공정)
- 포스겐 가스 및 시안화수소와 같은 강한 유독성 물질이 많은 공정

해당 사항 및 특징:

- 최대의 가용성
- 마모가 없거나 유지·보수가 필요 없음
- 다양한 공정에 적용 가능
- 중앙 멀티플러그를 통해 모든 공정 매질에 대해 간단하게 플러그 앤드 플레이 방식으로 연결
- 최적의 세정 효과를 위한 싸이클론 방식의 세정
- 공정으로부터 세라믹 씰링:
 - 매우 단단함 (모스 경도 9)
 - 높은 일정한 단단함
 - 높은 기계적 강도
 - 고온에 대한 내성
 - 살균 가능
 - 실질적인 화학 물질 및 물리적인 내성이 매우 강함
- 공정 조건 하에서 간단한 교체가 가능한 구동부



Ceramat WA 150/153

어플리케이션에 적합한 공정 체결이 선택 가능한
소형의 공기압식 개폐식 피팅.



센서 침적 깊이 부문에서 우수한 견고한 개폐식 피팅. 전기 화학적 센서의 경우 직경 12 mm, 광학식 센서의 경우 직경 12.7 mm의 센서를 사용.

Ceramat WA 150

공정상 습해지는 표면의 재질 옵션:

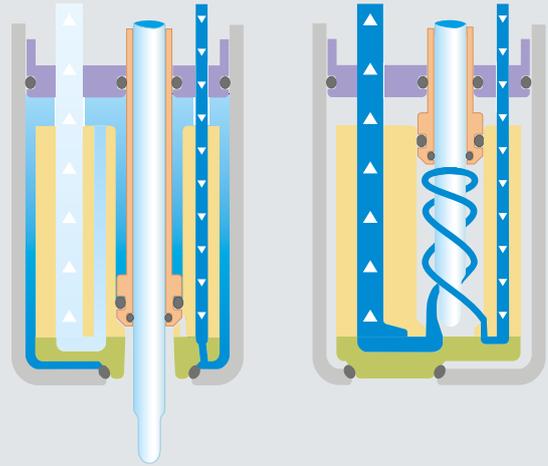
- PVDF (탄소 섬유 강화)
- PEEK (탄소 섬유 강화)

Ceramat WA 153

공정상 습해지는 표면의 재질 옵션:

- 스테인리스강 1.4404 (SUS 316L)
- 티타늄
- 하스텔로이 C 22





공극 세정

**액상 전해질을 사용하는
가압식 센서:**

- 센서의 오염 및 개방구가 막힐 가능성이 높은 매우 어려운 공정에 사용
- 전해질 저장소의 용량을 충분히 확보하기 위해 250 mm 길이의 센서 및 가압 하우징 사용
- Unical 9000의 제어 장치를 통한 자동 압력 조절

**고체 전해질이 있는
유지·보수 필요성이 낮은 센서:**

- 젤, 페이스트 또는 폴리머 타입의 전해질이 있는 센서를 사용하여 사실상의 유지·보수가 필요 없음(길이 225 mm)
- 더 깊은 침적 깊이에서도 소형화된 형태



Ceramat WA 154

침적 깊이 최대 300 mm까지 선택 가능한
공기압식 개폐식 피팅



침적 깊이 선택의 유연성:
150 mm에서 275 mm의 범위 내에서 고객이
침적 깊이를 선택.
이 개폐식 피팅은 직경 12 mm의 전기 화학적
센서와 함께 사용 가능하며, 가압 센서를
사용하는 경우 길이를 425 mm 또는
450 mm 중 선택 가능.
광학 센서의 경우 직경 12.7 mm를 사용.

- 공정이 가동 중일 때
가스켓 교체가 가능합니다
- 50 DN 및 2"의 ANSI 플랜지를 사용할 수
있습니다.
- 광섬유 센서의 비틀림 방지가 됩니다.
- 140 °C에서 10 bar의 압력에 대한 내성
- 140 °C에서 최대 40 bar까지의 안전 압력

공정상 습해지는 표면의 재질 선택:
- 스테인리스강 1.4404 (SUS 316L과 동급)
- 티타늄
- 하스텔로이 C 22

Ceramat WA 154 및 WA 160

침적 깊이가 특별히 깊은 Ceramat
버전은 배관, 두꺼운 벽으로 단열처리된
반응조 및 외벽으로부터 멀리 떨어져
측정을 해야 하는 대형 용기에서의
측정을 위해 특별히 개발되었습니다.

Ceramat WA 160

Knick >

침적 깊이가 최대 2000 mm로 큰
완전 자동 개폐식 피팅



탱크, 용기 및 배관에서 사용할 수 있는 침적 타입의 긴 피팅. 지름 12 mm의 전기 화학적 센서를 사용할 경우.

- 침적 깊이 600 mm에서 2000 mm
- 침적 튜브의 직경은 겨우 65 mm.
- 간단한 센서 교체, 침적 깊이가 2000 mm인 경우에도 해당됨
- 센서: 고체 전해질(젤, 페이스트, 폴리머 등)이 있는 길이 225 mm 의 센서
- 공극 세정 기능이 있는 2개의 독립적인 장벽

공정상 습해지는 재료의 선택

- 스테인리스강 1.4571 (티타늄 강화 SUS 316)
- 내식성 재료: 폴리프로필렌(PP) 또는 불화 폴리비닐리덴 (PVDF)
- 위생용 재료: 광택처리 스테인리스강 1.4435 (SUS 316L)



완전 자동화 된 체계적인 공정 분석

Ceramat 개폐식 피팅
Unical 9000 제어 장치
Protos 3400 공정 분석 시스템



최신 기술을 지속적으로 적용하는 저희 Knick社は 이상적인 수준의 안전성과 신뢰성을 지닌 완전 자동 측정 시스템을 개발했습니다.

세계 최초로 세정액 및 교정액을 사용하여 공정 매질의 오염 없이 침적식 피팅을 자동으로 세정 및 교정할 수 있습니다.



교정
조정
세정
측정



Unical 9000
제어 장치

Protos 3400
공정 분석 시스템



수동 서비스 스위치



세정액 및 교정액이 있는
계량 펌프

Ceramat
개폐식 피팅

pH 센서

Protos 3400

Knick社의 모듈식 측정 시스템 - 위험 지역에서도 사용이 가능. 위생용 어플리케이션을 위한 광택처리 된 스테인리스강 외함 및 내식성 어플리케이션을 위한 분말코팅처리 된 외함 중 선택 가능. 아날로그 및 디지털 센서 겸용

- 내부전원을 사용하는 방폭처리가 된 출력이 2개 있는 4선식 시스템
- 간단한 개량 및 개조가 가능한 모듈식 구조
- pH, 전도도 및 용존 산소 측정을 위한 측정 모듈 및 추가적인 출력, 제어 장치, Unical 제어 시스템, PROFIBUS PA 및 Foundation FIELDBUS 등을 위한 통신 모듈
- VariPower 전원 공급 장치 (20-253 V AC/DC 겸용)

Unical 9000

신뢰성은 극대화하고 유지·보수 필요성을 최소화 하기 위한 전자식 공기압 제어 장치: 매질 공급 경로가 확실하게 구분된 특수한 계량 펌프 기술의 도입으로 Unical 9000은 최대의 안정성과 정밀도를 제공합니다.

- 간편한 시스템 확장이 가능한 모듈 방식
- 외함 안에 완벽하게 보호된 전자 제어 장치 및 밸브
- Protos 시스템으로부터 공급받은 보조 전원
- 완충 용액 및 세정액을 외부 공급원으로부터 연결 가능
- 극도로 적은 완충액 소모량
- 방폭 지역에서도 사용 가능

공정 분광학용 Ceramat

공정 중 탐침 세정을 통한
신뢰성 있는 공정 관리.
광섬유 및 광학식
침적 탐침을 이용한
측정을 위한
특수한 Ceramat 버전.



기존의 전형적인 또는 소형화 된
분광기(IR, NIR, UV/VIS 및 Raman)
와 결합해서 사용하는 경우



공정에 대한 명확한 파악

Ceramat는 광학식 탐침을 이용하는 최신 공정
분광기 (UV/VIS/NIR/IR/Raman)와 함께 배관
또는 반응조에 직접 설치되어 사용할 수
있습니다.

광학식 탐침은 공정 내부에 대해 완벽하게
선명한 시야를 필요로 합니다. 기존의
슬라이드바 방식의 피팅은 설계 상의 한계
때문에 이 조건을 충족시켜 줄 수가 없습니다.



측정에 방해가 되는 오염

다양한 매질들이 광학렌즈를 방해하는 오염들을
발생시킵니다. 과거에는 탐침이 오염된 경우,
측정을 중단하거나 다음 세정 공정까지 기다린
후 탐침을 세정해야 했습니다.

효과적인 솔루션

저희Knick社は Hellma社, tec5社와 제휴하여,
광학식 침적 탐침의 자동 세정 방법을 개발
했습니다.

분광기 소프트웨어가 측정 신호를 통해 광학
렌즈의 오염 여부를 감지하고, 필요에 따라
혹은 설정한 간격에 맞추어 자동으로
세정합니다.

Unical 9000

세정 공정
제어의 경우



광섬유 연결

세정액 및 교정액이
있는 계량 펌프

광학식 Falcata형
침적 탐침과
Ceramat 개폐식
피팅의 결합



미래형 기술

Unical 9000 세정 및 교정 시스템을 갖춘 Ceramat 개폐식 피팅은 광섬유 및 광학식 침적 탐침을 사용하는 분광학의 요구사항을 충족시키기 위하여 특별히 개조되었습니다.

- 공정 중단 없이 진행되는 센서 교체
- 공정 외부에서 탐침 세정
- 공정에 대한 특수한 세라믹 씰링
- 최대 4종의 세척액·교정액을 사용하여 탐침 세정 및 에어 플러시(압축 공기) 가능

기능 상의 안전성을 최적화하기 위해 저희 Knick사는 광섬유 연결을 위한 특수한 비틀림 방지 기능을 개발했습니다.

공정 분석

- 산업용 트랜스미터
- 피팅류
- 자동 세정·교정 시스템
- 센서류
- 휴대용 측정기기
- 실험실용 측정기기

Knick The Art of Measuring

저희 Knick社は 70여년이 넘도록 공정 분석을 위한 전자 측정 장치 제조 분야에서 선두 업체입니다. 오늘날에도 당사는 여전히 고도의 기술 수준과 혁신적인 방향성을 추구하고 있습니다.

현재 저희 Knick社の 제품군에는 극도로 어려운 어플리케이션을 위한 유니크한 제품들이 포함되어 있습니다.

저희 Knick社は 시스템 공급업체로서 귀하의 측정 요구사항에 대한 전문적인 분석을 보장하고, 완벽한 측정 시스템을 위한 전문적인 자문을 제공해 드릴 것을 약속을 드립니다.

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22, 14163 Berlin,
독일
전화: +49 30 80191-0
팩스: +49 30 80191-200
info@knick.de · www.knick.de

주식회사 크닉 코리아
경기도 군포시
고산로148번길 17
A동2206호
대한민국, 우편번호 15850
Phone: +82 31-689-3544
Fax: +82 70-4032-3524
Mobile: +82 10-9386-3544
info@knick-korea.com
www.knick-korea.com