



Swagelok® Grab Sampling Systems

귀하가 대표성 있는 샘플을 채취할 수 있도록 안전하고 손쉽게 사용할 수 있는 샘플링 패널과 이를 위한 서비스를 제공합니다.

고객을 위해 최적화된 Grab Sampling 솔루션

비용 절감과 최종 제품의 품질에 있어 Grab sampling의 신뢰성은 가장 중요한 요소입니다. 하지만 올바른 시스템을 찾기 위해선 다양한 요소들을 신중하게 분석해야 합니다. 샘플링 시스템 점검부터 유체 시스템 전문가의 샘플링 방법 분석, 그리고 사용 조건에 맞춰 제작된 안전하고 손쉬운 grab sampling system까지, 도움이 필요하다면 언제든지 연락주시기 바랍니다.

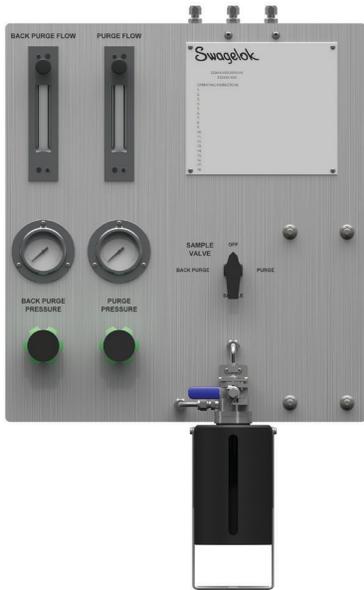
스웨즈락 솔루션 :

믿을 수 있는 Grab Sampling 판넬

스웨즈락은 일정하고 신뢰성 높은 가스 및 비슬러리(non-slurry) 액체 샘플링을 위해 두가지 종류의 패키지를 개발했습니다.

The Swagelok® grab sample liquid (GSL) 은 액체 전용 샘플링 시스템으로, 대기압에서 분별(fraction) 위험이 없는 프로세스 유체를 자체 밀폐되는 셉텀(self-sealing septum) 캡이 있는 비가압용 보틀(bottle)로 샘플을 채취합니다.

- GSL은 샘플을 채취하거나 저장할 때, 저렴한 실험실용 유리 또는 폴리에틸렌 재질의 보틀을 사용할 수 있습니다. 보틀을 사용하면 샘플 품질을 눈으로 즉각적으로 확인할 수 있습니다.
- 누설이나 증발의 위험 없이 샘플을 채취하고 운반할 수 있습니다. 샘플 채취 메카니즘에 적용된 스프링 리턴 핸들(spring-return handle)은 의도하지 않은 유체 주입을 방지해 줍니다.
- 고정 부피형(Fixed-volume) 스웨즈락 GSL 시스템은 복잡한 샘플링 작업을 단순화하기 위해 GSM 시스템에 적용된 것과 똑같은 스위칭 밸브를 사용합니다.



Grab Sample Liquid (GSL)

The Swagelok® grab sample module (GSM) 은 액체 또는 가스 샘플 채취를 위해 밀폐된 금속 압력 실린더를 사용하는 샘플링 판넬입니다.

- 이 폐쇄 루프형(closed-loop) 시스템은 유체를 샘플러에서 프로세스 또는 플레어(flare)로 이송하기 위해 차압을 이용합니다. GSM은 운송 라인에서 샘플을 언제든지 채취할 수 있도록 fresh 상태를 유지해, 바이패스 또는 샘플 포지션 구성으로 설치할 수 있습니다.
- Grab sampling cylinder(GSC)는 도킹 형태로 결합되며, 프로세스 조건을 유지시키기 위해 프로세스 유체를 내부에서 계속 순환시킵니다. 다양한 구성으로 맞춤형 제작이 가능한 GSC는 모든 GSM에 필요하며 새로운 GSM을 구매할 때에는 반드시 별도로 주문해야 합니다.
- GSM 판넬은 유체 경로를 동시에 조절할 수 있는 스웨즈락 40G 시리즈 볼밸브 2~3 개를 스위칭 밸브와 구성한 것이 특징입니다. 이러한 구성은 샘플링에 필요한 절차를 줄여주며, 작업자가 순서를 명확히 이해하여 실수를 줄이도록 해줍니다.



Grab Sample Module (GSM)

Swagelok 솔루션의 특징:

- 모범 사례를 기반으로 제작된 표준 디자인
- 시스템 요구사항을 충족하기 위한 판넬 구성
- 인증 받은 현지 기술자가 조립 및 테스트 진행
- 최고 전문가의 샘플링 제안
- 단순하고 효율적인 샘플 채취 및 저장
- 샘플의 대표성 유지
- 설치, 사용 및 유지보수의 편의성
- 필요한 부품을 모두 공급하며 판넬마다 하나의 파트번호 부여
- Swagelok Limited Lifetime Warranty

스웨즈락 역량:



Assess(평가)

고도로 훈련되고 인증된 기술자 및 엔지니어 팀이 현재의 샘플링 시스템을 점검하고 재현성 (repeatable) 있는 대표 샘플을 빠르고 낮은 비용으로 채취하는데 필요한 것이 무엇인지 평가합니다. 귀하의 샘플링 시스템과 샘플링 작업을 심도 있게 분석해야 한다면 grab sampling 평가 및 자문 서비스 팀이 현장을 방문해서 도와드릴 수 있습니다.

- 운전 성능 개선
- 잠재적 안전 및 환경적 위험 제거
- 더욱 대표성 있는 샘플을 정기적으로 채취



Recommend(제안)

고객의 니즈를 충족시키는 샘플링 패널인지 확인할 수 있도록 자세한 체크리스트를 제공합니다. 스웨즈락 전문가는 이를 기준으로 고객의 정보를 검토하고 고객에게 적합한 패널을 제안해 드립니다. 평가하는 기준에는 다음이 포함됩니다:

- 온도
- 용기 종류
- 압력
- 구성품 재질
- 상(Phase)
- 설치 장소
- 호환성



Configure(구성)

스웨즈락 표준 패널 디자인을 기본 플랫폼으로 사용하여 고객 맞춤형 솔루션을 제공합니다.

- 호환되는 스웨즈락 및 비스웨즈락 제품 대체
- 기존 설계 내에서 밸브, 유량계 및 기타 제품 추가
- 레이아웃 변경 및 구조적 변화/추가
- 더 크거나 작은 크기의 튜브로 전환
- 구성품 재질의 대체안 제안
- 유량/압력 강하 계산 및 상담
- 샘플 냉각기/히터 및 인클로저 히터(enclosure heater) 제안



Assemble(조립)

고객의 샘플링 시스템을 조립하고 신뢰성을 확인하기 위해 테스트를 직접 수행합니다. 모든 현지 스웨즈락 기술자들은 고객의 샘플링 패널이 엄격한 가이드라인과 고객 사양을 충족시킬 수 있도록 종합적인 교육을 수료함으로써, 각 단계별로 필요한 내용을 모니터링합니다.

- 모든 스웨즈락 GSM 및 GSL은 지정된 게이지 압력에서 Shell test를 받습니다
- 요청 시 추가적인 테스트도 가능합니다
- 제작 검사자들은 제작 과정의 첫 단계부터, 조립 과정 중(in-process) 그리고 최종단계까지도 철저한 검사를 수행합니다
- 모든 스웨즈락 제품들은 Swagelok Limited Lifetime Warranty를 따릅니다



Train(교육)

고객 패널 조립이 완료되면 샘플링 시스템 사용 및 유지보수에 대하여 고객 기술자들을 위한 실습 교육을 제공합니다. 또한 이 분야 산업 전문가인 Tony Waters가 진행하는 스웨즈락 샘플링 시스템 교육을 통하여 고객 팀원들이 고비용 문제들을 예방, 진단 및 제거할 수 있는 지식을 갖추도록 할 수 있습니다.

- [Process analyzer sampling system \(PASS\) training](#)
- [Process analyzer sampling system \(PASS\) subsystem training](#)
- [Sample system problem solving and maintenance \(SSM\)](#)



현지 솔루션. 글로벌 지원.

고객의 요구를 충족시키기 위한 표준 조립 구성

GSM 및 GSL 샘플링 시스템 패널 모두 과도한 채취 및 과압 상태를 예방하면서 프로세스 압력으로부터 샘플 보틀과 작업자를 보호하는 고정 부피형(fixed-volume)으로 공급이 가능합니다.

Ordering Number	Pressurized Storage	Sample Receiver	Sample Phase	Continuous Flow	Purge	Fixed Volume	Back Purge
GSM-L-1(-N)	Yes	Cylinder	Liquid	No	No	Yes	No
GSM-L-1(-P)	Yes	Cylinder	Liquid	No	Yes	Yes	No
GSM-L-2(-N)	Yes	Cylinder	Liquid	Yes	No	Yes	No
GSM-L-2(-P)	Yes	Cylinder	Liquid	Yes	Yes	Yes	No
GSM-G-1(-N)	Yes	Cylinder	Gas	No	No	No	No
GSM-G-1(-P)	Yes	Cylinder	Gas	No	Yes	No	No
GSM-G-2(-N)	Yes	Cylinder	Gas	Yes	No	No	No
GSM-G-2(-P)	Yes	Cylinder	Gas	Yes	Yes	No	No
GSL1	No	Bottle	Liquid	No	No	No	No
GSL2	No	Bottle	Liquid	No	Yes	No	No
GSL3	No	Bottle	Liquid	Yes	No	No	No
GSL4	No	Bottle	Liquid	Yes	Yes	No	No
GSL5	No	Bottle	Liquid	No	Yes	No	Yes
GSL6	No	Bottle	Liquid	No	No	Yes	No
GSL7	No	Bottle	Liquid	Yes	No	Yes	No

Swagelok grab sampling systems은 또한 고객의 사용에 적합하도록 다양한 액세서리와 함께 맞춤형으로 구성될 수 있습니다:

- 계기류 (게이지, 유량계, 트랜스듀서)
- 특수 합금(일부 구성품은 alloy 400, alloy C-276 또는 alloy 600 가능)
- 샘플 냉각기
- Outage tubes
- 프로세스 연결구 (파이프 및 플렌지)
- 비회전형 스템 니들 밸브 (Nonrotating stem needle valves)
- 인클로저 및 스탠드 (Enclosures and stands)
- 파열 디스크(Rupture disc units)
- 자동화
- 릴리프 밸브
- 운반용 핸들

추가 문의 바랍니다

귀하의 샘플링 공정의 최적화를 위하여 높은 신뢰성의 grab sampling 솔루션 혹은 지원 서비스가 필요하거나, 샘플링 공정을 효율적으로 관리할 수 있는 교육이 필요하시면 언제든지 연락주시기 바랍니다.

1833-2230 | SwagelokKorea@swagelok.com

