

# 정확한 다목적 케미칼 펌프



**WATSON  
MARLOW  
Pumps**

폴리아크릴아마이드용  
ReNu PU 포함

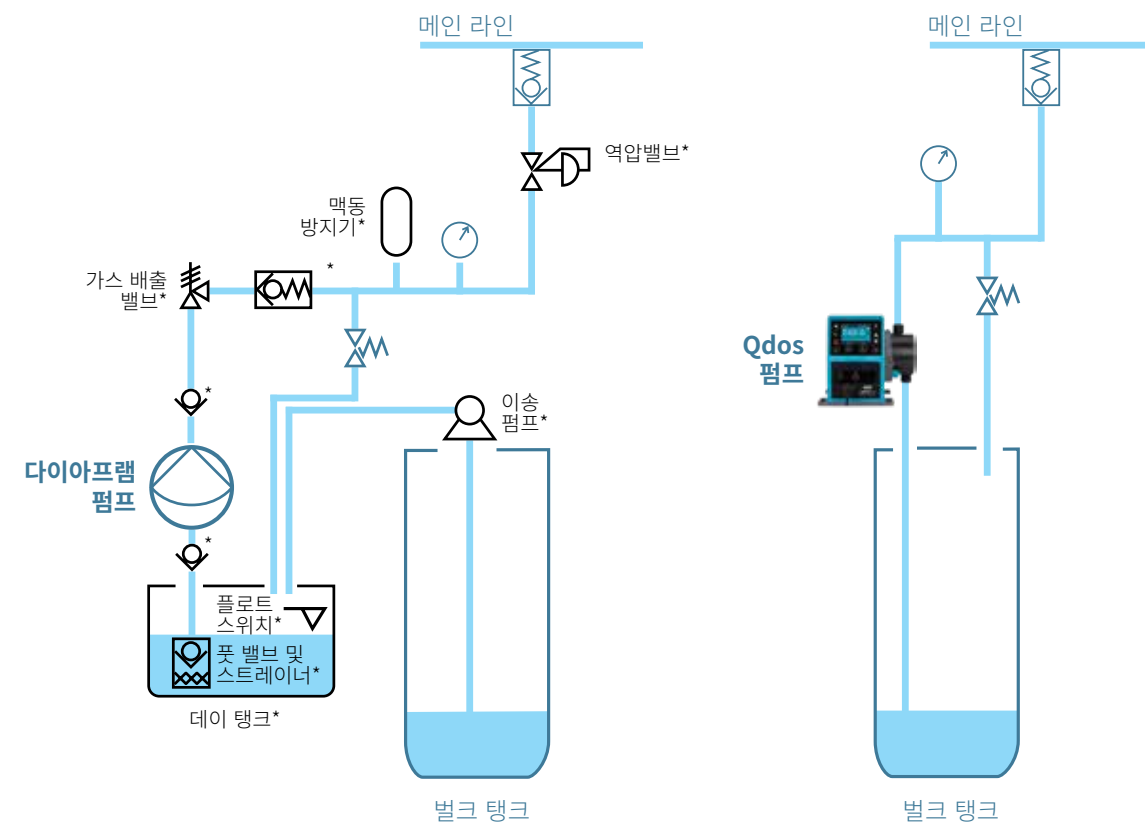


- 더욱 정확한 정량이송으로 케미칼 비용을 절감할 수 있습니다.
- 간단하게 바로 설치할 수 있기 때문에, 보조 장비가 필요하지 않습니다.
- 공구가 필요 없는 단일 구성품의 교체로 유지보수를 줄일 수 있습니다.
- 유량 범위: 0.1 ~ 2,000 ml/min(0.001 ~ 32 USGPH)(최대 7 bar(100 psi) 압력)

### 총소유 비용이 다이어프램 펌프보다 낮습니다.

다이어프램 정량 펌프를 Qdos 연동식 정량 펌프의 일반적인 설치 비교

\*Qdos 시스템에는 필요 없음



다이어프램 정량 펌프는 정상 작동하기 위해 많은 유지보수 보조장치를 필요로 합니다. Qdos 제품군은 이 장비가 필요하지 않으며, 동시에 모든 공정 조건에 대해 정확하고 선형적이며 반복적인 정량을 유지합니다.

- 역압 밸브 없음
- 맥동 방지기 없음
- 가스 배출 밸브 없음
- 풋 밸브 및 스트레이너 없음
- 플로트 스위치 없음





**ReNu**

### 획기적인 펌프헤드기술

고유한 설계의 특허받은 ReNu™ 펌프헤드로 다양한 점도를 가진 유체의 정확하고 반복적인 유량이 가능합니다. **공구가 필요없는 유지보수** 전문적인 교육을 받지 못했거나 유지보수 기술자가 아니더라도 쉽게 신속하고 안전하게 펌프헤드를 교체할 수 있습니다. 내부 누액 감지 기능이 있는

밀폐형 펌프헤드 설계로 작업자는 케미칼에 노출되지 않으며, 케미칼 낭비를 줄일 수 있습니다.



폴리아크릴아마이드용  
ReNu PU 포함



옵션 HMI 보호 스크린

내구성이 뛰어난 IP66(NEMA 4X) 펌프 드라이브, 산업 환경에 맞춰 설계

접근이 쉬운 높은 가시성의 인터페이스

키패드 및 3.5" TFT 컬러 디스플레이가 쉬운 접근과 높은 가시성의 상태 표시를 제공합니다. 설정 변경 가능한 11개 언어

4개 모델의 제품군

Qdos 20, Qdos 30, Qdos 60 및 Qdos 120

케미칼 비용 절감

변화하는 공정 조건에서도 정확하고 선형적이며 반복적인 유량. 가스 배출이 발생하거나 케미칼에 고체가 들어 있을 때에도 계속 펌핑. 케미칼 정량을 초과할 필요 없음

시스템 설계 단순화

높은 흡입 양정과 고점성 유체의 처리 능력으로, 총만 흡입, 데이 탱크 및 특수 배관 시스템이 필요하지 않습니다.

안전한 유지보수

내부 누액 감지 기능이 있는 밀폐형 ReNu 펌프헤드는 작업자가 케미칼에 노출되지 않게 합니다. 바닥에 케미칼이 없고 청소하고 다시 조립할 부품도 없습니다.

수초 내에 펌프 교체

공구가 필요없는 유지보수 **빠르고 쉬운 펌프헤드 교체**로 공정 가동 시간이 극대화됩니다.

적은 유지보수

막히거나, 누출되거나 부식될 수 있는 밸브나 씰이 없어 최소의 유지보수 가능. 즉시 다이어프램 정량 펌프를 교체 할 수 있음

12-24V DC 옵션

주전원이 없는 이동형 스킴드 또는 원거리 위치



## Qdos 제품군의 특징

Qdos 펌프 제품군을 설계할 때 핵심 고려사항은 간단한 설치, 작동 및 유지보수였습니다.

직관적인 메뉴에서는 아래의 고급 제어기능을 확인할 수 있습니다.

- 유체 수위 모니터링
- 배관 프라임링
- 유량 교정

3.5" TFT 컬러 디스플레이가 순간 펌프 상태를 제공하고, 디스플레이를 11개 다른 언어로 설정을 변경할 수 있습니다.

왼쪽 또는 오른쪽에 ReNu 펌프헤드가 장착되어 있는 Qdos 펌프를 주문할 수 있습니다. 쉬운 작동과 유지보수를 위해 키패드, 디스플레이 및 입력/출력 연결을 손쉽게 접근할 수 있습니다. 모든 모델은 IP66(NEMA 4X)의 방수방진 등급을 가지고 있습니다.

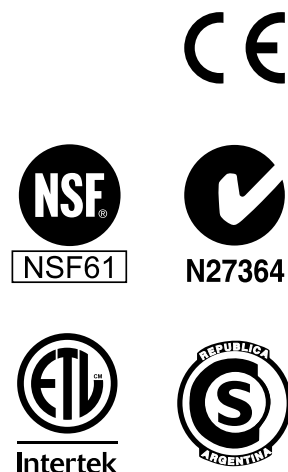
## Qdos 펌프 모델 제품군 기능



Universal+	Universal	수동
설정 변경 가능한 4-20mA 입력 및 출력과 함께 자동 및 수동 제어를 함께 사용하는 유연성	자동 및 수동 제어	수동 속도 제어



원격	PROFIBUS
확실한 공정 안전을 위한 원격 제어	수동 및 PROFIBUS 제어



## 기능 개요

기능	Universal +	Universal	수동	원격	PROFIBUS
<b>작동 모드</b>					
수동	•	•	•		•
점점	•	•			
4-20mA	•	•		•	
유체 재충전	•	•	•	•	•
오류 보고	•	•	•	•	•
PROFIBUS 제어 및 진단					•
<b>수동 제어</b>					
유량 표시	•	•	•		•
속도 표시	•	•	•		•
최대 속도 백분율 표시	•	•	•		•
수위 모니터	•	•	•		•
최대(프라임링)	•	•	•		•
자동 다시 시작	•	•	•		•
펌프헤드 고장 알람	•	•	•		•
<b>원격 제어</b>					
4-20mA 입력	•	•		•	
4-20mA 입력 2개 지점 교정	•				
4-20mA 출력	•			•	
점점 입력(펄스/배치)	•	•			
운전 정지 입력	•	•		•	
운전 상태 출력	•	•		•	
알람 출력	•	•		•	
원격 유체 재충전	•	•		•	
옵션 24V 또는 110V 산업 로직*	•	•			
<b>LED 상태 아이콘</b>					
펌프 상태				•	
4-20mA 상태				•	
오류				•	
<b>보안</b>					
키패드 잠금	•	•	•		•
PIN 잠금	•	•	•		•
<b>공급 전원</b>					
12-24V DC	•	•	•	•	
~100-240V AC	•	•	•	•	•

## \* 제어 옵션 - Universal 및 Universal+ 모델

변형품	표준 펌프(L)
입력	5-24V DC
출력	개방 컬렉터
변형품	릴레이 모듈(H)
입력	110V AC
출력	점점 정격 110V AC, 5A 30V DC, 5A
변형품	릴레이 모듈(R)
입력	5-24V DC
출력	점점 정격 110V AC, 5A 30V DC, 5A



표준 펌프(L)  
입력 및 출력 제어 옵션



릴레이 모듈(H) 또는 (R)  
입력 및 출력 제어 옵션





## 고분자 응집제 계량

일리노이주 미시건호 근처에 있는 한 메이저 전력회사는 석회석 폐석장에서 흘러나오는 폐수를 정화해야 했습니다. 고분자 응집제를 알맞게 투여하기 위한 해결책이 필요했습니다.

ReNu PU 펌프헤드가 장착된 Qdos 펌프를 설치하여 유지보수는 적게 들면서도 신뢰할 수 있는 해결책으로 수질의 표준을 만족시킬 수 있었습니다. 독창적인 ReNu PU 펌프헤드는 지방족 탄화수소와 호환되기 때문에 오일 기반의 고분자를 투여할 때 오랜 수명을 유지할 수 있습니다. 동봉된 펌프헤드는 간단하게 교체할 수 있으며, 다양한 조건에서도  $\pm 1\%$ 의 정확한 투여가 가능하기 때문에, 케미칼의 소비를 최소화합니다.



## 안전한 음료수 공급 보장

캐나다 배리 지역의 물에는 철과 망간의 농도가 높아 수도물에 금속이온 봉쇄제를 투입해야 합니다. 배리의 수도사업소는 철과 망간을 결합시켜 물이 산화되는 것을 방지하기 위해 규산 나트륨( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ )을 사용하였습니다. 이러한 방법으로 위생 도기 변색을 방지하는 효과를 얻었습니다.

무인사업장에서 규산 나트륨을 4~6회로 나누어 정량이송 하는데 다이아프램 펌프를 사용했지만, 볼밸브 고착 및 막힘 현상으로 인해 심각한 유지보수 문제가 야기되었습니다.

Qdos 펌프로 교체한 후, 수도사업소는 가동중지 시간 및 예비품에 대한 비용만으로도 투자의 타당성을 쉽게 증명할 수 있었습니다.

## 유지보수로 인한 가동 중단 시간을 1.5시간에서 단 5분으로 단축

Selters Germany의 폐수 정화 단계에서 중요한 작업은 염화제2철이 포함된 침전제를 첨가하여 인산염을 제거하는 것입니다.

염화제2철은 화학적으로 유독하고 연마성이 강하기 때문에, 이전에 침전제 펌프 스테이션에 설치된 다이아프램 펌프의 다이아프램을 부식시켰습니다. 기술자들은 3~4개월마다 다이아프램을 교체하였고 매번 교체에 최소 1시간이 소요되었으며, 이에 더하여 누출된 케미칼의 청소에 추가적인 시간이 더 필요했습니다.

침전제 펌프 스테이션에 Qdos 펌프가 설치되었고, 그 즉시 유지보수 시간이 5분으로 단축되었습니다.



## 가스 막힘이 없는 케미칼 정량 이송

Victoria 정수 처리장은 Qdos 케미칼 정량 펌프를 사용하여 물 여과, 정화 및 분배 프로세스에 불소, 염소 및 폴리인산을 계량합니다.

맥동 다이아프램 펌프를 사용하여 이전에 경험했던 가스 막힘 문제를 해결하기 위해 이 펌프가 사용되었습니다. 고압 차아염소산나트륨 어플리케이션용으로 특별히 만들어진 튜브 재료의 Qdos 20 모델이 케미칼 정량 이송 공정을 합쳤습니다.

70 ~ 100 psi에서 가동되고 4-20mA 입력 신호에 의해 제어되는 Victoria 정수 처리장의 Qdos 펌프가 유지보수로 인한 가동 중단 시간을 크게 줄였습니다.



## 전기 도금용 케미칼의 정밀한 도징

BIA Kunststoff- und Galvanotechnik에서는 자동차 산업용으로 플라스틱 구성품에 금속 표면을 전기 도금합니다.

BIA가 선택한 Qdos 펌프는 최소한의 맥동으로 전기 도금 장비에 케미칼 첨가제를 정밀하게 주입하여 전기 도금 장비가 “손상 받지” 않게 합니다.

주입 시 맥동이 매우 적고 펌프의 가동 중단 시간이 거의 없으며, 체크 밸브와 같은 추가 부품들이 필요 없기 때문에, 전기 도금 작업에서 Qdos 펌프는 최고의 선택입니다.



## 희귀 광물 회수 프로세스

British Fluorspar사의 중요한 부유 선광 작업에 12대의 Qdos 펌프가 시약을 믹서 탱크에서 헤더 탱크로 정량 이송하는데 사용되고 있습니다.

산성 등급의 형석(플루오라이트)은 상대적으로 희귀한 공업용 광물이며, 이 광물을 추출하기 위해서는 메틸 이소부틸 카르비놀, 소듐 이소프로필 크산틴산염, 가성소다 및 기타 케미칼과 같은 시약이 정밀하게 이송되어야 합니다. 이러한 케미칼들의 과량 도징은 비용 증가를 초래하므로 피해야 합니다.







## 이동 중에도 고정밀도 케미칼 정량이송

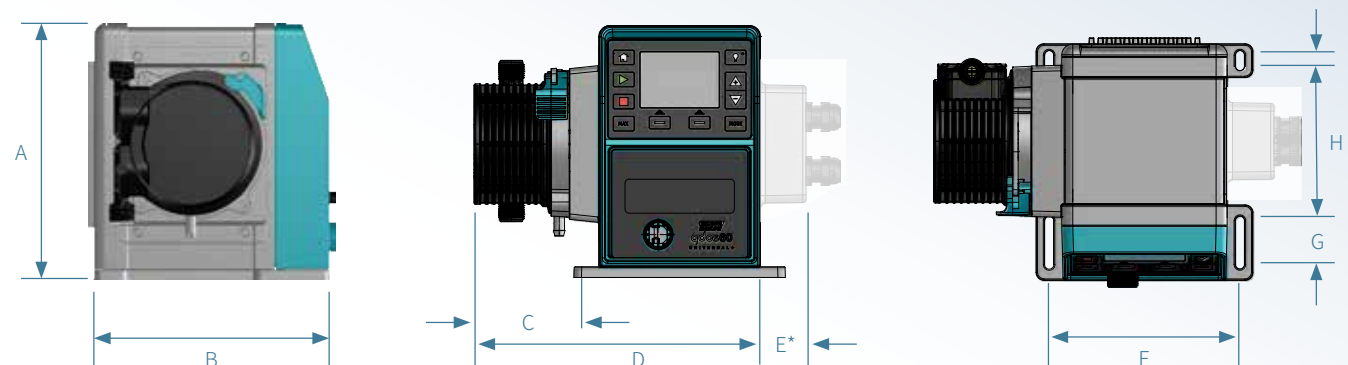
Qdos 펌프는 주전원 또는 12-24V DC로 사용할 수 있습니다. 케미칼 정량이송 어플리케이션에 주전원이 없는 이동형 스킴드 또는 원거리 위치가 포함되는 경우 12-24V Qdos가 요구사항을 충족합니다. 12-24V DC 전원 옵션이 추가되어 Qdos 펌프를 더욱 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.

### 중량

모델	kg	lb
Qdos 20	5.7	12lb 9oz
Qdos 30	5.0	11lb 2oz
Qdos 60	5.7	12lb 9oz
Qdos 120	5.7	12lb 9oz

중요 참고사항 - ReNu 펌프헤드에 윤활유가 포함됩니다. 사용 전에 튜브, 윤활유 및 대상 유체 사이의 화학 호환성 보증을 포함하여 지역 보건 안전 규정을 준수하는 것은 사용자의 책임입니다. [www.wmftg.com/chemical](http://www.wmftg.com/chemical)에서 지침을 참조하십시오.

### 치수



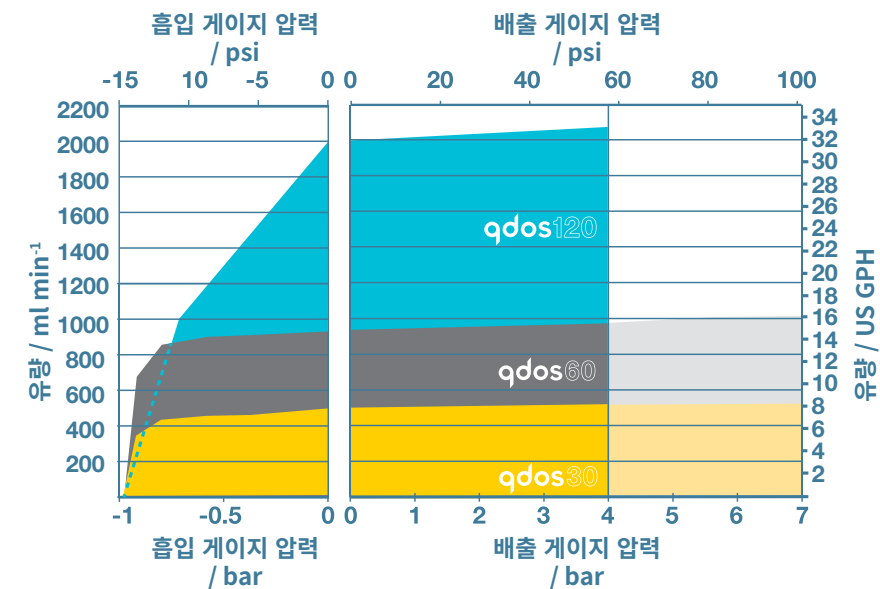
모델	A	B	C	D	E*	F	G	H	I
Qdos 20	234mm(9.2")	214mm(8.4")	118mm(4.6")	266mm(10.5")	43mm(1.7")	173mm(6.8")	40mm(1.6")	140mm(5.5")	10mm(0.4")
Qdos 30	234mm(9.2")	214mm(8.4")	82.5mm(3.2")	233mm(9.2")	43mm(1.7")	173mm(6.8")	40mm(1.6")	140mm(5.5")	10mm(0.4")
Qdos 60	234mm(9.2")	214mm(8.4")	118mm(4.6")	266mm(10.5")	43mm(1.7")	173mm(6.8")	40mm(1.6")	140mm(5.5")	10mm(0.4")
Qdos 120	234mm(9.2")	214mm(8.4")	118mm(4.6")	266mm(10.5")	43mm(1.7")	173mm(6.8")	40mm(1.6")	140mm(5.5")	10mm(0.4")

\* 릴레이 모듈(옵션)

### 성능 데이터

모델	유량(ml/min)				
	Qdos 20	Qdos 20 PU	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120
Universal+, Universal, Manual, PROFIBUS	0.1 – 333	0.1 – 484	0.1 – 500	0.1 – 1000	0.1 – 2000
원격	0.2 – 333	-	0.3 – 500	0.6 – 1000	1.2 – 2000
	유량(USGPH)				
Universal+, Universal, Manual, PROFIBUS	0.001 – 5.3	0.001 – 7.7	0.001 – 7.93	0.001 – 15.85	0.001 – 31.7
원격	0.003 – 5.3	-	0.005 – 7.93	0.01 – 15.85	0.02 – 31.7

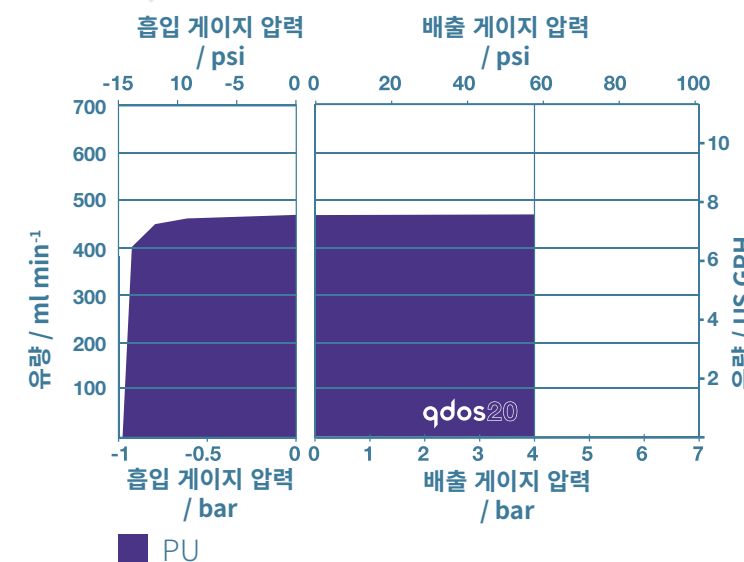
### 성능 곡선



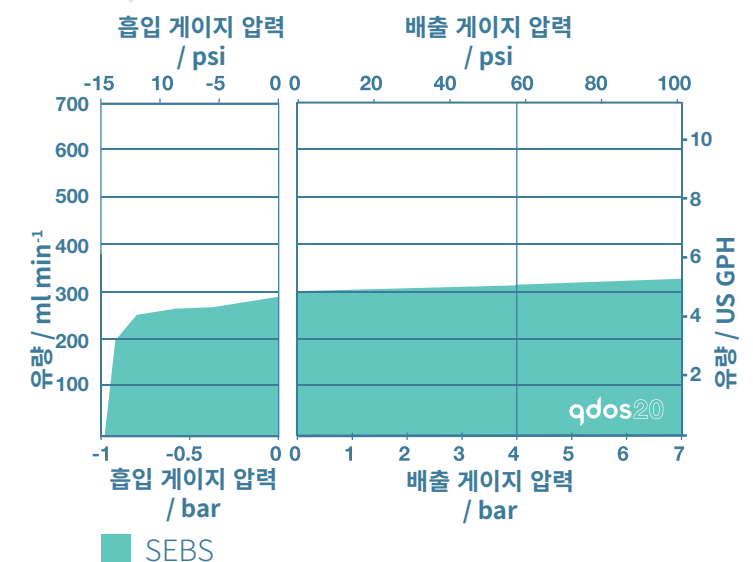
#### 펌프헤드 옵션

- Santoprene 또는 SEBS
- Santoprene 또는 SEBS
- Santoprene
- Santoprene
- Santoprene

탈수 및 응고용 폴리머 계량과 같은 지방족 탄화수소에 사용할 것을 권장함



4~7Bar (60~100psi)의 배출 압력을 가진 하이포아염소산나트륨 응용 분야에 권장함





Fluid Technology Group

## 산업 솔루션



### Watson-Marlow Fluid Technology Group

Watson-Marlow Fluid Technology Group은 직접 판매 사업부와 대리점의 광범위한 글로벌 네트워크를 통해 현지에서 고객을 지원합니다.

[wmftg.com/global](http://wmftg.com/global)



면책사항: 이 문서에 포함된 정보는 정확한 것으로 여겨지지만 Watson-Marlow Limited는 본 문서에 포함된 어떠한 오류에 대해서도 책임지지 않으며 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 해당 어플리케이션에서 사용하기 위한 제품 적합성을 확인하는 것은 사용자의 책임입니다. Watson-Marlow, LoadSure, Qdos, ReNu, LaserTraceability, Pumpsil, PureWeld XL, Bioprene, Marprene는 Watson-Marlow Limited의 등록 상표입니다. Tri-Clamp는 Alfa Laval Corporate AB의 등록 상표입니다. GORE 및 STA-PURE는 W.L. Gore and Associates의 등록 상표입니다.

Spirax-Sarco Engineering plc 계열사