우수한 품질의 밸브 생산 – 일상 생활에 꼭 필요한 부품
복잡한 공차 측정을 단순하게! - FARO ScanArm

밸브는 필수적인 제품이지만 그 중요성을 간과하는 경우가 있습니다. 밸브는 액체 또는 기체가 흐르는 모든 파이프를 설치하는 데에 있어 필수적인 부품이며, 수처리 시설, 건물 에어컨 시스템, 제조 공장, 평형수 탱크는 물론 매일 사용하는 수도 꼭지에도 사용됩니다.

밸브는 매우 다양한 형태로 제공되며 전형적인 밸브 타입으로는, 게이트 밸브, 볼 밸브, 구형 밸브, 버터플라이 밸브 등이 있습니다. 이 중에서 버터플라이 밸브는 보다 가볍고 크기가 작아 어떤 파이프에도 쉽게 장착할 수 있어 협소한 공간에 이상적인 옵션으로 자리잡았습니다. 또한 버터플라이 밸브을 이용하면 유체 흐름을 쉽게 조정할 수 있습니다. 하지만 수십 년 전까지만 해도 그 구조상 쉽게 누출이 발생할 수 있다는 점 때문에 신뢰할 수 없는 형태로 간주되었습니다.

Tomoe Valve Co., Ltd는 버터플라이 밸브에 사용되는 소재와 고무의 형태를 개선하는 독창적인 접근 방식을 통해 이 문제를 극복했습니다. 버터플라이 밸브 제조 분야에서 60년 이상의 경험을 축적한 오사카 기반의 Tomoe Valve는 현재 중국, 인도네시아, 영국 등지에 공장을 두고 있는 잘 알려진 밸브 제조회사가 되었습니다.

www.faro.com/user-stories/kr

산업 분야

- 밸브 제조

적용 분야

- 제품 개발 전반에 걸친 품질 검사

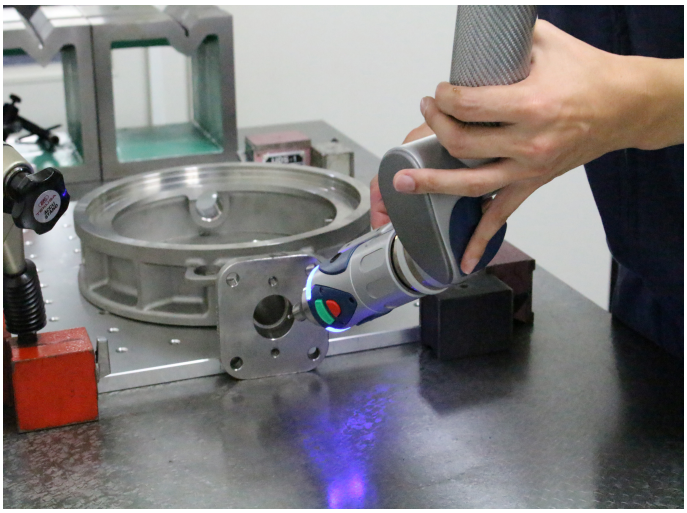
제품 사용 후 이점

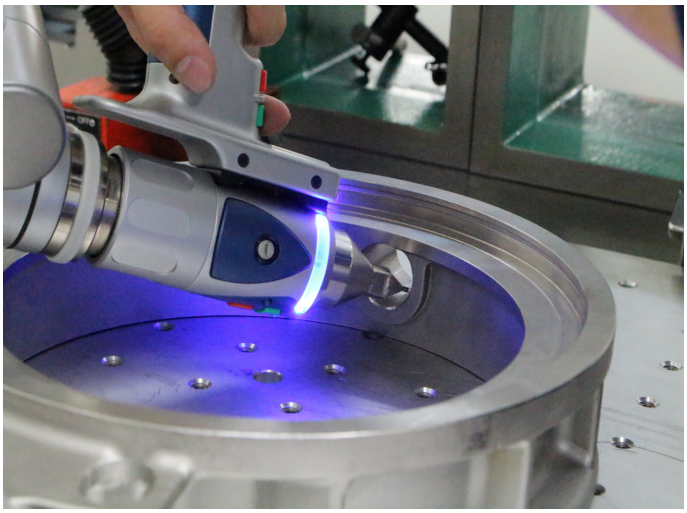
- 복잡한 공차 측정 작업 단순화
- 측정 프로그램을 이용해 측정 일관성과 정밀성 보장

복잡한 형상을 짧은 시간 안에 검사 (고정밀도 검사)

Tomoe Valve 는 다양한 분야에 적합한 다양한 유형의 버터플라이 밸브를 개발 및 제조하고 있습니다. 과거에는 제품이나 제품 부품 검사를 위해 캘리퍼나 높이 게이지, 마이크로미터 등과 같은 수공구를 사용했습니다. 이러한 작업은 밸브 요소와 핸들을 연결하는 축과 같은 버터플라이 밸브의 주요 부품인 축 홀의 편심을 평가할 때 특히 오랜 작업 시간이 소요됐습니다.

이러한 형태는 매우 복잡하기 때문에 캘리퍼만 이용하게 되면 정확도를 보장하기 어렵습니다. 팀은 밸브를 걸고 축 홀을 통해 축을 통과시켜 편심을 측정하는 높이 게이지도 사용했습니다. 이 방법을 이용하면 소형 밸브의 편심도 비교적 쉽게 확인할 수 있습니다. 하지만 ϕ 600mm 이상의 대형 밸브는 이 방법으로 처리하기에는 일반적으로 너무 무겁습니다. 대형 밸브를 매달기 위해 크레인을 이용해야 하며 전체 작업 시간 동안 직각 장치를 이용해 똑바로 세워두어야 하므로 시간과 노동력이 많이 소요됐습니다. 또한 버니어 캘리퍼스 등의 기존 수공구를 이용해 측정하는 것은 작업자 간에 다른 결과가 도출될 수 있어 신뢰성이 낮은 경우가 많았습니다. 3D 측정이 필요한 경우, 직원이 직접 산업 진흥 센터를 방문해야 하는 경우 팀은 상당한 불편을 겪을 수 밖에 없습니다.





FARO® ScanArm은 측정 효율성 및 정확도를 향상시켜 생산된 밸브의 품질을 개선합니다.

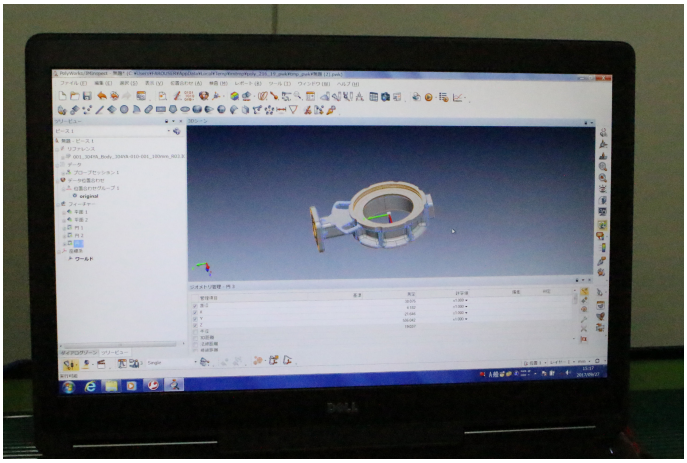
Tomoe Valve 제품 개발부의 밸브 개발 1 그룹의 팀원인 Hiroki Yoshii 는 3D 측정 기술을 도입한 배경에 대해 이렇게 설명합니다.

"기존 방법으로 해결할 수 없었던 특정한 측정 작업을 완료하고 싶었습니다. 또한 산업 진흥 센터를 방문하는 대신 이 측정 작업을 당사 내에서 수행할 수 있어야 한다는 점도 매우 중요했습니다. 이러한 이유로 우리는 전시회에서 봤던 3D 측정기를 도입하기 위해 검토하기 시작했습니다.

Tomoe Valve 가 FARO® ScanArm 을 선택한 이유에 대해 Yoshii 는 다음과 같이 설명합니다. "저는 스캐너의 빠른 속도가 인상 깊었습니다. FARO 가 제공하는 서비스를 신뢰할 수 있겠다고 생각했습니다."

프로그래밍 모듈을 이용한 측정과 향후 비전

현재 Tomoe Valve 는 FaroArm 을 통해 획득한 접촉식 측정 결과와 CAD 데이터를 비교해 개발된 부품을 검증하고 있습니다. Yoshii 는 다음과 같이 설명합니다. "소프트웨어 프로그래밍 모듈을 이용하면 부품의 동일한 위치를 매번 간편하게 측정할 수 있습니다. 이는 끊김 없는 연속적인 생산을 가능하게 해줍니다." 모듈을 이용하면 모든 팀원이 어디에서 무엇을 측정해야 하는지 쉽게 파악할 수 있어 일관된 측정 결과를 얻을 수 있습니다.



FARO의 제품군을 이용하면 접촉식 측정 결과를 CAD 데이터와 손쉽게 비교할 수 있습니다.

접촉식 측정에 FaroArm 을 사용하는 것 말고도, Tomoe Valve 는 향후 CAD 검사, 수입 검사 및 역설계를 위한 비접촉식 측정도 계획하고 있습니다.

Tomoe Valve 제품 개발부의 총괄 관리자인 Toshiki Mihara 는 제품 개발 과정에서 3D 측정 장비의 중요성을 설명하면서 다음과 같이 설명했습니다. "우리는 제조업체의 철학을 반영하는 제품을 만들고 싶습니다. 다시 설계 단계로 돌아가 측정, 조립 및 검증 과정을 반복함으로써 FARO 의 3D 측정 장비가 설계 과정을 향상시키는 도구로 활용될 수 있기를 열망하고 있습니다."

그는 다음과 같이 말을 이었습니다. "해외 공장에서 더 많은 제품을 수입하고 있기 때문에 이 장비를 수입 검사에 투입할 계획도 갖고 있습니다.

FaroArm 은 휴대성이 우수하고 공장 현장에 쉽게 휴대할 수 있어 이동하기엔 너무 무거운 대형 밸브도 측정할 수 있습니다 .

이러한 휴대성 덕분에 제조 공장으로도 바로 가져갈 수 있습니다 .

Tomoe Valve 는 FARO 의 3D 측정 장비를 통해 측정 작업을 간소화하고 철저한 품질 관리를 수행함으로써 지속적으로 우수한 신뢰성의 제품을 생산하고 있습니다 .

목표: 향후 국내 및 해외 판매 비율 50/50 달성

Tomoe Valve 는 신뢰성이 우수한 밸브를 생산함으로써 '버터플라이 밸브는 누수가 발생하기 쉽다'는 대중의 일반적인 관념을 극복했습니다 . 저희의 강점은 개발 역량에 있습니다 . 밸브 본체 소재로 알루미늄을 처음 도입했으며 , 알루미늄 밸브에 대한 JIS(일본 산업 표준) 개발을 이끌어 냈습니다 . 그 외에도 Tomoe Valve 는 밸브에 대한 관심을 유도하고 , 더 젊은 직원을 채용하기 위한 웹 사이트를 개설하는 등 새로운 장을 여는 데에도 투자해 왔습니다 . 또한 저희는 초심자들에게 버터플라이 밸브를 대여하여 고품질의 밸브 생산 업체로서의 인지도를 높이고 있습니다 .

이러한 요인이 회사의 성장을 이끌었을 수 있지만 Mihara 는 해외 시장을 확장하고자 하는 Tomoe Valve 의 비전을 피력하며 다음과 같이 말했습니다 . "현재 매출의 비율은 국내 매출이 대부분을 차지하고 있습니다 . 하지만 우리의 목표는 국내 및 해외 매출의 비율을 50:50 으로 달성하는 것입니다 ."

Tomoe Valve Co., Ltd. 회사 소개

1953년에 설립된 Tomoe Valve Co., Ltd는 전문적인 버터플라이 밸브 제조업체로 시작했으며 그 후 지속적으로 비즈니스를 확장하여 수많은 혁신적인 제품을 다루게 되었습니다. 영국, 중국, 인도네시아에서 공장을 운영하고 있으며 싱가포르와 미국에는 영업 사무소가 있습니다. 세계화가 빠르게 진행되면서 밸브 산업의 발전이 계속됨에 따라 Tomoe Valve는 개발 능력을 장점으로 하여 일본뿐만 아니라 전 세계적인 시장 점유율을 대폭 높일 태세를 갖추고 있습니다..

보다 자세한 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다. www.tomoevalve.com

FARO회사 소개

FARO는 전 세계적으로 가장 신뢰받는 3D 측정 및 이미징, 구현 기술을 실현하는 글로벌 기업으로써 컴퓨터를 이용한 측정 및 이미징 장비와 소프트웨어를 개발/판매하고 있습니다. FARO의 기술을 통해 생산이나 품질 관리에 있어 필수적인 부품 비교, 부품에 대한 이미징 작업이 가능하며 고정밀 3D 측정을 수행할 수 있습니다. 이러한 장비들은 부품이나 조립을 검사하는데에 사용되며, 신속하게 시제품을 제작하거나 대형 공간이나 구조물을 3D로 문서화하는데에도 사용됩니다. 또한 측량이나 건설 작업 또는 사고 현장이나 범죄 현장에서 수사를 진행하거나 복원하는데에도 활용할 수 있습니다.

FARO의 글로벌 본사는 미국 플로리다주 레이크 메리에 위치해 있습니다. 엑스톤에는 새로운 기술센터와 약 90,400 평방 피트에 이르는 제조 시설을 보유하고 있으며, 펜실베니아에서는 FARO Laser Tracker와 FARO Cobalt Array Imager 제품 라인을 위한 연구 및 개발, 제조 및 서비스를 담당하는 기관을 운영 중입니다.

유럽 지역 본사는 독일 슈투트가르트에 위치해 있으며, 싱가포르에 아시아-태평양지역 본사를 두고 있습니다. FARO는 한국, 미국, 캐나다, 멕시코, 브라질, 독일, 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 폴란드, 터키, 네덜란드, 스위스, 포르투칼, 인도, 중국, 말레이시아, 태국, 일본에서 지사를 운영하고 있습니다.

주요 제품

FARO Quantum^{S} FaroArm
Quantum^{S} 제품은 암 기술에 대한 새로운 표준을 정립했습니다. Quantum^{S}는 업계의 성능 기준을 새롭게 정립했으며, 모든 작업 환경에서 FARO의 전통인 최고의 측정 일관성과 신뢰성을 더욱 확고히 할 것 입니다. 이 시스템은 접촉식이나 레이저 스캔분야를 위한 동급 최강의 성능을 제공합니다.

제품에 대한 더 자세한 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다. www.faro.com/FaroArm/kr

FARO Singapore, Korea Branch
부산광역시 해운대구 센텀서로 30 (우동, 케이엔엔타워) 1208호 (우)48058
Tel:+82.51.6623410 Fax:+82.51.6646900
Email: korea@faro.com URL:www.faro.com/kr

© 2017 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.