

Equator™ 게이지: "품질 관리자인 저는 이 제품이 최고의 투자였다는 점을 금방 알아차릴 수 있었습니다."

영국에 본사를 두고 있는 **Euromould Ltd**의 품질 관리자인 **David Powell**은 검사 역량과 휴대성을 높이기 위해, **Renishaw**의 **Equator** 플렉서블 게이지로 사출 성형 부품의 검사 시간을 **85%** 가량 단축시켰습니다.

럭비 경기에서 킥 톱을 사용해서 골킥에 의한 득점 장면을 보신 적이 있으신가요? 혹은 쌀쌀한 겨울철 아침 시간에 자동차 앞 유리에서 얼음을 긁어내기 위해 성에 제거기를 사용한 경험이 있으십니까? 이런 경험이 있다면, 영국 버킹엄셔 체셔에 본사를 두고 있는 전문 사출 성형 기업인 **Euromould**의 제품 몇 가지를 살펴볼 만 합니다.

Euromould 작업 현장에서는 2개 층에 설치되어 있는 사출 성형기 때문에 엄청난 열이 발생하곤 합니다. 빠르고 반복적인 부품 측정 방법을 통합할 때 그다지 적합하지 않은 상황처럼 보일 수 있지만, 이 회사는 효과적인 작업을 위해 **Renishaw Equator** 게이지를 사용했습니다. **Euromould**는 **Equator**가 열적 감도가 없고 휴대성이 우수하다는 점을 활용할 수 있었습니다. **Equator**는 어떤 기계 옆에도 놓을 수 있고 온도 변화를 간편하게 처리할 수 있다는 이점이 있습니다. 또한 게이지 속도가 빨라 사이클 시간이 최대 21분 단축되어, **Euromould**가 검사 역량을 높이고 3차원 측정기(CMM)의 병목 현상을 제거하는 데 도움이 되었습니다.

역량 개선

영국의 이중 사출 성형 부문 선두업체인 **Euromould**는 역량 개선 방법을 찾는 데 성공한 회사의 아주 좋은 예입니다. 우선, 추가 사출 성형기 사양을 결정한 후 제품을 구매해야 합니다. 이때 기계를 보관할 공간과 추가적인 품질 관리 역량도 필요합니다.

Euromould의 품질 관리자인 **David Powell**은 "CMM 가동율은 이미 최대이지만, 주당 생산 부품 수는 15,000개에서 약 80,000개로 증가했습니다. 이 때문에 우리에게 없는 측정 역량이 필요했습니다."고 말합니다.

Trac Measurement(맞춤형 제조 분야에서 품질 관리 부문을 전문적으로 취급하는 회사)와 함께 다양한 프로젝트를 수행하면서 **Powell**은 측정 역량을 높일 방법을 찾아야 한다고 설명했습니다. 이에 대해, **Trac**이 한 가지 옵션으로 **Renishaw Equator**를 제안했습니다. **Powell**은 "Trac이 **Renishaw**를 소개해 주었습니다. **Equator**가 우리의 요구에 적합한지에 대해 얘기를 나누어 보았는데, **Equator**가 우리에게 잘 맞고 가격도 적당해 보였습니다. **Equator**는 처음 접하는 제품이었으므로 구입 전에 적합한 솔루션인지 확인하는 것이 필요했습니다."고 말합니다.



Equator를 이용하여 제품을 측정하는 데이비드 파월씨

따라서 Renishaw는 Euromould의 부품 중 하나로 벤치마크 테스트를 실시했고, Powell씨는 곧바로 구매 결정을 내렸으며 Equator의 속도와 안정성이 뛰어나다는 점을 결정 요인으로 꼽았습니다. "최고의 투자였다"고 Powell은 평가합니다. 대부분의 고객들은 주문을 하면서 우수한 정확도와 빠른 납품을 요구합니다. 복잡한 성형 부품 중 하나에서 Equator를 사용하여 측정 사이클 시간을 25분에서 4분으로 단축했습니다. 또, 다른 부품에서 사이클 시간을 8분에서 1분으로 단축했습니다. 이제 더 이상 우리의 측정 역량에 대해 염려하지 않습니다.*

공정 모니터

최근에 Euromould는 사용자가 설정한 기준에 따라 시스템의 리마스터링이 필요한 경우 운전자에게 알려주는 새로운 Equator 공정 모니터 소프트웨어 기능을 찾아왔습니다. 리마스터링 제한은 온도 편차, 다음 리마스터링까지 남은 시간 또는 측정된 부품 개수를 기준으로 설정할 수 있습니다. 사용자는 이러한 각 제한값을 설정하기 위해 공정 트렌드 지식을 활용하거나 트렌드 식별을 돕기 위해 공정 모니터를 사용한 후 마스터링 값을 조정하여 최고의 리마스터링 결과를 제공할 수 있습니다.

수집한 모든 데이터는 .csv 파일 또는 이미지로 보내어 간단하게 결과를 공유할 수 있습니다. Powell씨는 "최고예요"라고 사용 소감을 전했습니다. "직접 결과를 기록하고 다양한 패턴을 발견해 왔기 때문에, 우리는 측정하는 부품의 트렌드에 대해 이미 많은 것을 알고 있습니다. Equator로 작업하는 엔지니어는 문제가 발생하기 전에 리마스터링해야 할 시기를 알 수 있습니다. 또한 누가 Equator를 사용하든 간에 리마스터링이 일정하다는 것을 의미합니다."

온도 변화 처리

Euromould 공장 내 온도는 온도 변화의 폭이 큼니다. 사출 성형기에 의해 열이 생성되므로, 온도가 높은 것이 보통이지만, 또한 기계의 열 사이클이 몇 도 정도의 변화를 충분히 초래할 수 있습니다. 또한 계절적 변화로 여름에 온도가 28 °C로 올라가고 겨울에 20 °C로 떨어지는 것을 볼 수 있습니다. 이러한 변동에도 불구하고 한결같은 리마스터링 기능을 유지하기 위해 새 공정 모니터 소프트웨어로 보완된 Equator는 폭넓은 온도 범위에서 효율적으로 작업할 수 있어 Euromould에 매우 유용했습니다.

휴대성

Equator 구매 전에 모든 측정이 온도 제어실로 제한된 단일 CMM에서 실시되었습니다. Euromould의 규모가 커졌으므로 사출 성형기와 CMM 간의 거리도 벌어졌습니다. 이로 인해 엔지니어가 CMM에 부품을 전달하려면 3분 정도 걸어야 하는 문제가 생겨 부품 측정 사이클 시간이 길어지고 생산성이 저하되는 결과를 낳았습니다.



사출금형 부품들

현재 Euromould 공장의 위층에 있는 Equator 게이지는 V-2 이중 사출 성형기에서 30초 이내 거리에 있으며, 이러한 각 부품 제작 기계는 이전에는 아래층 CMM에서 측정이 이루어졌습니다. Equator의 휴대성은 공장 내 어디든 가장 적합한 장소에 재배치할 수 있으며, 필요한 경우 번거로움과 설치 시간을 최소화하면서 Euromould의 다른 현장으로 옮길 수도 있습니다.

두 대의 압착기에서 정밀 금형을 측정하는 데 사용

Euromould는 현재 중앙 보어의 상단과 하단 동심도에서 외경까지 측정하는 데 사용된 Equator와 함께 두 대의 압착기에서 제작된 복잡한 성형 부품을 측정하기 위해 게이지를 사용하고 있습니다. 보어 자체는 성형 과정 중에 금형에 삽입된 후 제거된 핀에 따라 결정됩니다. 공정 중 뛰어난 일관성으로 인해 드물지만 성형 중 핀이 움직일 가능성이 있습니다. 문제가 발생하는 경우 Equator를 사용하면 문제를 빠르게 가려내고 정정할 수 있습니다.

Powell은 "우리는 매시간 부품을 측정한다"면서, "결과가 일정하지 않은 경우 적합하도록 빈도를 늘린다"고 덧붙였습니다. 이어서 그는 "비교해 보았을 때 Equator가 CMM보다 훨씬 빨라 더 자주 사용하는 경향이 있으며, 곧 추가하려는 다른 Equator 작업과 유사하지만 동심도 측정 상단 및 하단이 다른 추가 작업이 있다"고 말합니다.

"또한 교환 가능한 플레이트는 생산 중 매우 유용하며, 매우 제한된 셋업 시간만으로 프로젝트들 간(제품 간)에 전환할 수 있습니다. 간단히, 교환하고 진행하기만 하면 되는 거죠."

Equator는 맞춤형 제작 M6, M8 또는 1/4" 고정 플레이트를 사용할 수 있습니다. 대부분 CMM 플레이트에 맞는 공통 크기가 있으며, CMM 용으로 설계된 고정물이 쉽게 Equator 게이지로 전송되도록 합니다. "이미 우리 부품에 맞는 CMM의 고정물이 있으며, Equator에서 사용하여 더 많은 고정물을 제작하는 데 따른 비용과 문제를 줄일 수 있습니다. 저는 레버 클램프를 통해 일부 고정물을 개선하고자 합니다." 라고 Powell이 덧붙입니다.

고객 지원

Renishaw는 Equator에서 측정될 각 부품용 프로그램을 작성하고 각 프로그램이 올바르게 실행되도록 Euromould의 CMM과의 상관 관계를 실시하는 Renishaw 엔지니어와 함께 완벽한 턴키 서비스를 Euromould에 제공했습니다. "지원은 시작부터 순조로웠습니다. Renishaw에서 작성한 모든 프로그램을 갖추고 있으면, 특히 프로그래밍이 시스템의 일환일 때 매우 쉽게 진행할 수 있었습니다."고 Powell은 말했습니다.

Euromould Ltd 정보

1986년에 설립된 Euromould Ltd는 가족이 운영하는 전문 기업으로, 중견 기업 규모의 고도로 숙련된 인력을 고용하고 있습니다. 이 회사는 단일 및 이중 공구 제작 기능을 모두 제공할 수 있다는 점이 강점입니다. Euromould는 25년 이상 자동차 및 의료 부문에서 스포츠 의료까지 다양한 제품을 개발하고 공급하면서 공구 제작 경험을 쌓아왔습니다. 회사는 고객 및 제품 개발자와의 긴밀한 협력 하에 최고의 설계가 가능하도록 지원하며, 소매업체 Car-Plan을 통해 성공적으로 판매된 성에 제거기와 최고의 스포츠 브랜드인 Gilbert 및 Canterbury에 판매된 럭비 킥 톱을 포함하여 자체 컨셉과 제품을 개발하는 것이 큰 강점입니다.

2010년, Euromould는 공구 시험 및 생산품 성형용으로 단일 Arburg 압착기를 구매했습니다. 이제 회사 확장의 일환으로 Euromould는 50톤 - 100톤 범위의 9가지 사출 성형 압착기를 제조하는 본거지가 되었습니다. Euromould의 자매 현장인 "2shot Moulding"에는 5가지 이중 금형 압착기가 있습니다.

Euromould가 생산품 측정 분석을 실시하기 위해 Equator를 사용하게 될 것입니다.

Euromould는 자체 제품 개발을 위해 항상 노력할 뿐 아니라 고객사 제품 개발을 위해 고객과 함께 작업하는 데도 최선을 다하고 있습니다.

Euromould는 ISO9001 인증을 받았으며, 상시 운영 중인 품질 관리 팀을 두고 있습니다.



www.renishaw.co.kr/gauging

Renishaw 정보

Renishaw는 오랜 기간 동안 제품 개발 및 제조 부문의 혁신과 함께 엔지니어링 기술을 선도하는 세계적 기업입니다. 1973년 설립된 이후 공정 생산성을 개선하고 제품의 품질을 향상시키고 비용대비 효율이 높은 자동화 솔루션을 제공하는 최첨단 기술 제품을 공급해왔습니다.

전세계 자회사와 유통망을 통해 고객들에게 탁월한 서비스와 지원을 제공하고 있습니다.

다음과 같은 제품을 생산/공급 합니다.

- 레이저 용해, 진공 주조, 분사 금형 기술을 포함하는 적층 제조기술
- 여러 분야의 다양한 응용에 활용하는 고급 재료기술
- 치형 CAD/CAM 스캐닝 및 밀링 시스템과 치형 구조의 공급
- 고정밀 리니어, 앵글 및 로터리 위치 피드백용 엔코더 시스템
- 3차원 측정기와 게이지 시스템 용 고정구
- 가공품의 비교측정을 위한 게이지 시스템
- 극한 환경에서 사용할 수 있는 고속 레이저 측정 및 검사 시스템
- 기계의 성능 측정 및 캘리브레이션용 레이저 및 볼바 시스템
- 신경외과 분야용 의료 장비
- CNC 공작 기계의 공작물 셋업, 공구 셋팅 및 검사용 프로브 시스템 및 소프트웨어
- 비파괴 소재 분석용 라만 분광기 시스템
- 센서 시스템과 3차원 측정기 소프트웨어
- 스타일리 CMM 및 공작 기계 프로브 분야용 제품

각 지역 연락 정보는 Renishaw 웹 사이트 www.renishaw.co.kr/contact를 참조하십시오.



Renishaw는 출판일 당시 본 안내서 정보의 정확성에 만전을 기했지만 내용에 관하여 어떠한 보증이나 주장도 하지 않습니다. 어떠한 상황에서도 본 안내서의 모든 부정확성에 대한 책임이 Renishaw에 없습니다.

©2014 Renishaw plc. All rights reserved.

Renishaw는 예고 없이 사용을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW와 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다.

apply innovation과 레니쇼 제품 및 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록 상표입니다.

이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.



H - 5650 - 3281 - 01 - A

발행일 0614 부품 번호: H-5650-3281-01-A