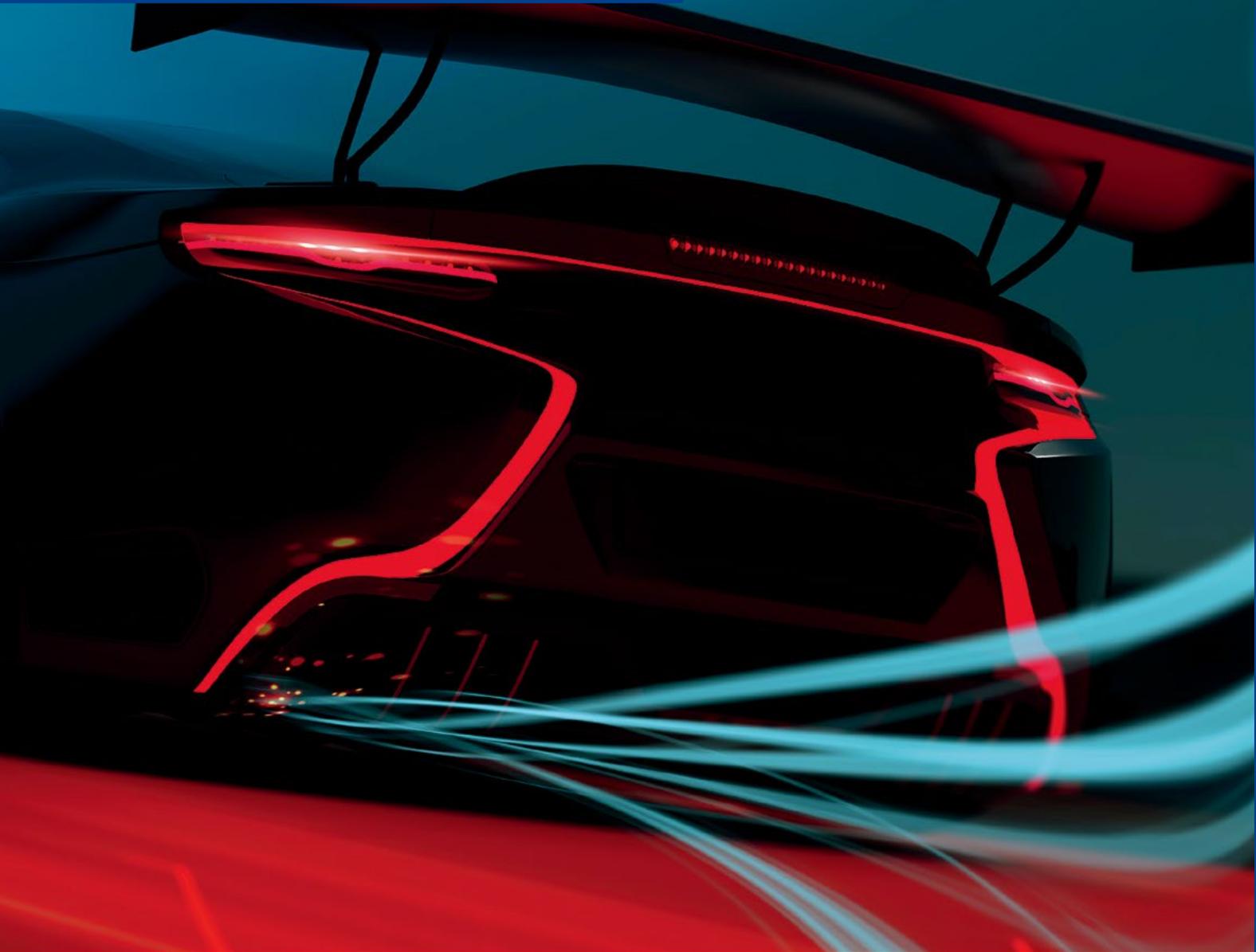


설계 자유도를 높이고 생산량을  
향상시킵니다



## Branson GLX Laser Series

일괄동시조사 방식으로 타의 추종을 불허하는 생산 효율성을 실현합니다



## 점점 더 복잡해지는 고품질 플라스틱 부품을 더 효율적이고 안전하게 생산해야 합니다.

부품의 기하학적 구조는 물론 미적 기준도 고려한 플라스틱 부품에 대한 수요가 갈수록 증가하고 있습니다. 제품 설계자는 용착 라인이 보이지 않도록 설계에 반영하는 동시에 최대의 기능성을 발휘하기를 원합니다. 생산 현장에서는 자동화된 생산 라인 작업에 쉽게 적용되고, 작업자를 보호하기 위한 안전 기준을 유지하면서 최대의 효율을 제공하는 고품질 레이저 용착 솔루션이 필요로 합니다.

"자동차 산업 및 다른 응용 분야의 부품 통합으로 인해 기하학적 구조는 더 복잡해지고 부품은 더 커지고 있습니다."

- Mikell Knights, Plastics Machinery Magazine 선임기자



"실시간 데이터는 제품 품질을 비롯한 스마트 팩토리의 기반을 형성합니다. 실시간 데이터를 사용하면 더 나은 문제 해결과 프로세스, 배치 및 기계 관련 문제를 해결함으로써 작업 시간을 향상시키고 불량품을 줄일 수 있습니다."

- Forbes



"많은 회사에서 품질 관련 비용은 매출액의 15~20%, 일부는 총 운영비의 40%에 달합니다."

- 미국 품질 협회



"신규 기업이 높은 비율(연간 4.4%)로 플라스틱 부품 제조업에 진출하면서 경쟁이 심화되어 가격과 수익이 하락하고 있습니다."

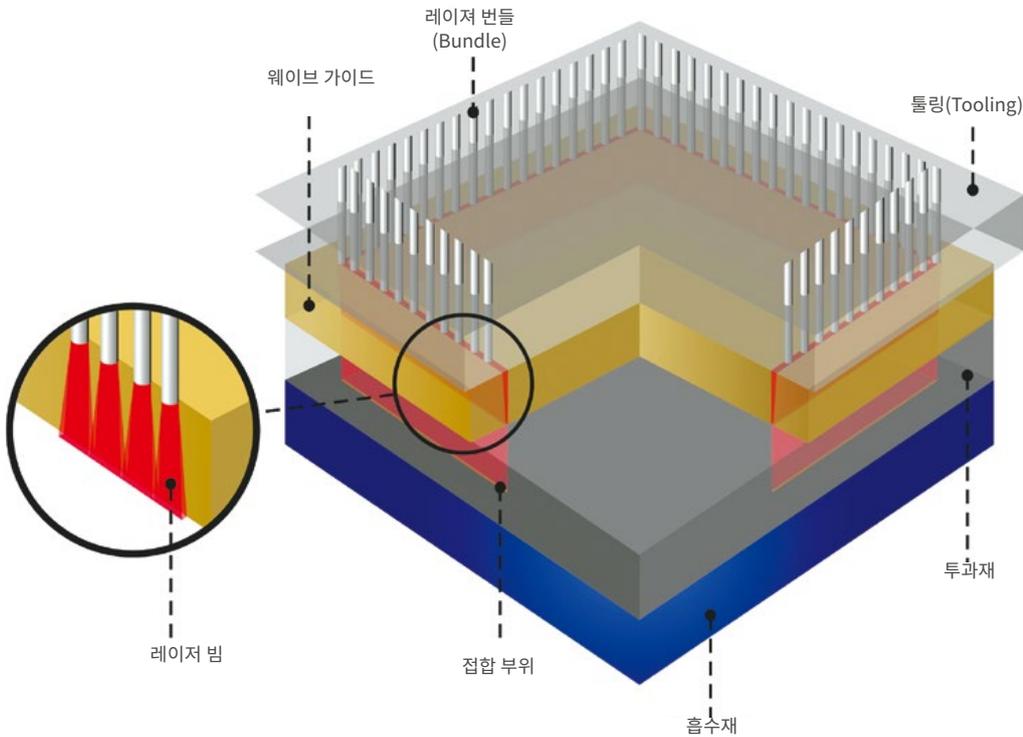
- IBISWorld 산업 보고서





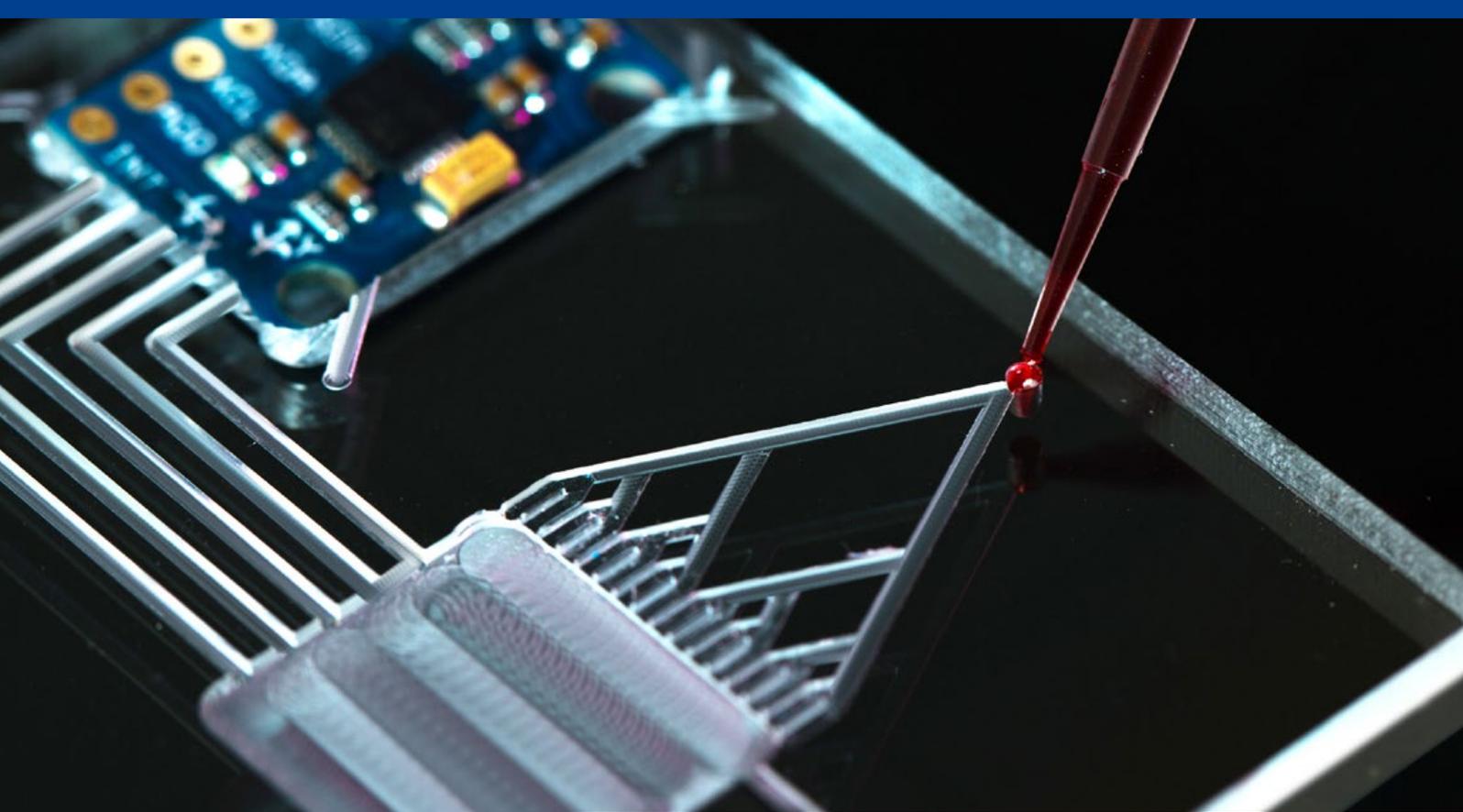
설계자에게 마찰 용착(Friction Welding)의 한계를 벗어나 제품이 최대한의 미관과 기능성을 갖도록 설계할 수 있는 자유를 줄 수 있다면 어떨까요?

## Branson STTir® 레이저 용착 기술



GLX 시리즈는 특허받은 Simultaneous Through-Transmission Infrared®(STTir®) 일괄동시조사 레이저 용착 프로세스를 사용합니다. 레이저 다이오드에 의해 생성된 레이저 에너지가 투과재 플라스틱을 통과하고 흡수재 플라스틱의 용착 표면에 흡수됩니다. 이 흡수 작용을 통해 전체 용착 표면이 동시에 가열 및 가소화 되며 두 부품은 정밀하게 제어된 압력에 의하여 고정됩니다. 그 결과 일반적인 트레이스(Trace) 레이저 보다 표면 결함으로 인한 불량 위험을 줄이고 강하고 균일한 용착이 가능하게 됩니다.

- 일괄동시조사 레이저(STTir)는 전체 용착 라인을 동시에 조사합니다. 이를 통해 0.5~5초의 용착 시간이 실현됩니다. 이 기술은 시간을 늘릴 필요 없이 대형 부품에도 사용할 수 있습니다.
- 일괄동시조사 레이저(STTir)는 부품 공차에 덜 민감합니다. 표면에 스크래치, 분진 또는 약간의 미성형이 있어도 용착 할 수 있습니다.
- 일괄동시조사 레이저(STTir)는 재현성과 안정성이 우수하며 일반적인 어셈블리의 수율은 99.5 % 이상입니다.
- 부품 전체에 힘과 에너지를 동시에 가해 용착 깊이를 제어함으로써 부품에서 발생하는 내부 응력을 낮출 수 있습니다.
- 웨이브 가이드에 레이저 번들(Bundle)거의 모든 각도로 배치할 수 있어서 3D용착 라인을 만들 수 있습니다.



“GLX 시리즈는 복잡한 기하학적 구조의 플라스틱 부품에서도 신뢰성 높고 분진이나 플래시 (flash) 없는 용착을 수행합니다. 이는 설계자에게 놀라운 유연성을, 제조업체에게는 경쟁이 치열한 시장에서 상당한 이점을 제공합니다.”

– Emma Wood, Global Product Manager, Emerson

## 더 미적이고 복잡한 제품을 설계할 수 있는 유연성.

“Branson 기술은 저희 엔지니어들에게 새로운 대시보드 (Instrument Panels)를 개발할 때 완전한 자유를 주었습니다. 그 결과, 복잡성은 물론 미적인 면이나 기능성 면에서도 몇 년 전에는 생각조차 할 수 없었던 설계가 탄생했습니다. 결과적으로 저희는 소재 요구 사항을 낮추고, 중량과 비용을 줄일 수 있었습니다.”

– 글로벌 전자기기 제조업체

유연성 ▶ p6

## 바로 조치 및 대응 가능한 데이터를 확인할 수 있습니다

“용착기의 성능 데이터에 액세스하면 사전 정의된 생산 파라미터 및 사이클 파라미터에 도달하지 않았는지 여부를 실시간으로 확인할 수 있어서 즉각 조치를 취하여 불량품을 방지하고 생산 효율성을 향상시킬 수 있습니다.”

데이터 ▶ p8

## 분진 없는 고품질 용착을 실현합니다.

한 글로벌 카테터 제조업체는 이 중요한 기구에 가능한 최상의 품질을 제공할 수 있는 용착 솔루션을 찾고 있었습니다.

Emerson의 용착 기술은 플래시(flash) 없는 용착과 더 강한 접착력을 제공하여 고객사가 제품 성능과 청결도에 대해 더 큰 확신을 가질 수 있도록 했습니다.

품질 ▶ p10

## 생산 효율성과 처리량을 높입니다.

“기준 이하의 용착을 완전히 제거함으로써 저희는 품질 평가 단계에서 불량품의 총 수를 줄일 수 있었습니다. 이를 통해 처리량을 높이고 불량품을 줄일 수 있어 저희의 제조 부서에서 수율을 높이고 운영 비용을 줄이는 데 도움이 되었습니다.”

– 글로벌 전자기기 제조업체

효율성 ▶ p12



## 복잡한 형상 및 민감한 부품 설계에 유연성을 향상시킵니다.

고객들은 미관은 물론 기하학적 구조가 더욱 복잡해진 플라스틱 부품을 찾고 있습니다. 이것은 기존의 플라스틱 용착 기술로는 해결하기 어려운 과제입니다. Branson GLX Laser 시리즈를 사용하면 설계자는 더 이상 마찰 용착(Friction Welding)의 한계에 얽매이지 않게 됩니다. 평평한 용착면이 필요한 다른 용접 방법과 달리 레이저 빔을 여러 축에 배치할 수 있습니다. 레이저 용착은 복잡한 부품의 기하학적 구조에도 유연하게 적응할 수 있어 부품 설계자는 최강의 미관과 기능성을 갖도록 부품을 설계할 수 있습니다. 또한 레이저 용착을 통해 설계자는 여러 반사 구획을 자유롭게 사용하고, OLED, 민감한 센서, 카메라, 스캐너 또는 기타 전자 기기와 같은 정교한 조명을 내장할 수 있기 때문에 자사 브랜드를 더욱 강력하게 차별화할 수 있습니다.

### 귀사의 도전 과제는 무엇입니까?



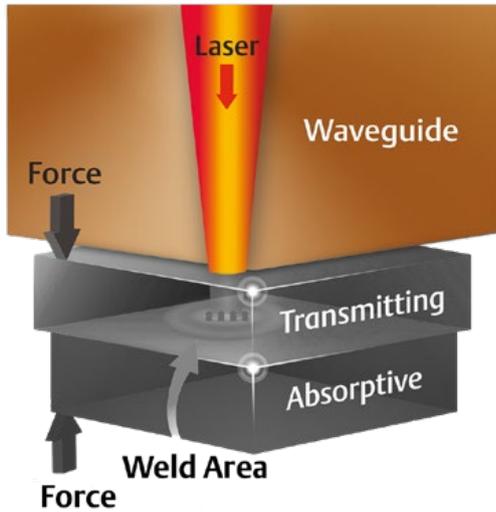
"자동차 산업 및 다른 응용 분야의 부품 통합으로 인해 기하학적 구조는 더 복잡해지고 부품은 더 커지고 있습니다."  
- Mikell Knights, Plastics Machinery Magazine 선임기자

### 귀사에는 어떤 기회가 될까요?



Branson 기술은 다른 레이저 용착 기술로는 불가능하고 복잡한 기하학적 구조의 용착을 가능하게 하고 부품 설계자에게 최대한의 유연성을 제공합니다.

## 설계 자유도 향상



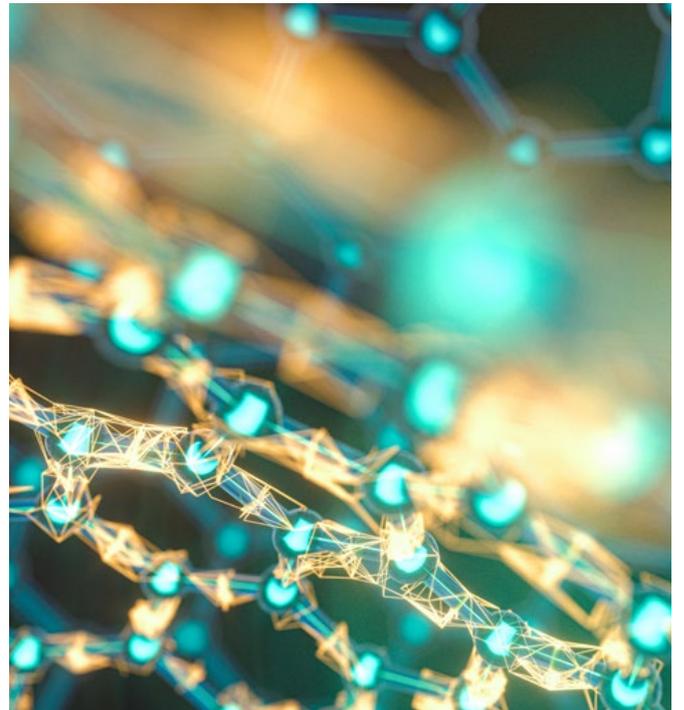
레이저 웨이브 가이드는 접합할 부품 표면의 기하학적 구조에 정확히 일치하도록 3D로 구성할 수 있으며, 전체 용착 부위를 빠르고 균일하게 한번에 녹여 정밀하게 용착 깊이를 제어합니다.



용착된 부품 안에는 전자 기기 및 민감한 부품이 내장될 수 있습니다.

## 다른 용착 방법 보다 더 많은 소재와 호환 가능

Material	
• Polycarbonate	• Xenoy (Polyester/PC blend)
• Nylon	• Acrylic
• Nylon 66	• Urethane
• Nylon 6	• PC/ABS
• Acetal	• Ultem
• ABS	• Polypropylene
• PEEK	• LDPE & HDPE
• Styrene	• AES
• POM	• TPE
• PBT	• TPU
• PPS	• COC's
• EVA	



Branson 레이저 용착 기술은 다른 용착 방법에 비해 더 많은 종류의 폴리머 소재에 적합합니다.



응용 분야에 적절한 솔루션을 선택, 구현 및 최적화하는 데 도움이 필요하시면 [Emerson.kr/Branson](http://Emerson.kr/Branson)를 방문하십시오



## 기계의 성능을 시각화 합니다.

기계 데이터를 시각화 할 수 없으면 운영 효율성을 저해하고 잠재적으로 품질 및 생산 처리량에 영향을 줄 수 있습니다. Emerson은 실시간 성능 데이터에 더 쉽게 액세스할 수 있도록 함으로써 개별 기계에서 일어나는 일은 물론 여러 기계 간의 상호 작용을 이해할 수 있도록 합니다. IIoT 솔루션은 조치 및 대응 가능한 데이터를 귀사의 제조 실행 시스템(MES)으로 원활하게 전송합니다. 이를 통해 기계 사이클 및 생산 사이클이 원하는 파라미터 내에서 작동하는지 모니터링하고 문제를 더 빨리 해결할 수 있으므로 운영 효율성과 예상 투자 수익을 극대화하는 데 도움이 됩니다.

### 귀사의 도전 과제는 무엇입니까?



“실시간 데이터는 제품 품질을 비롯한 스마트 팩토리의 기반을 형성합니다. 실시간 데이터를 사용하면 더 나은 문제 해결과 프로세스, 배치 및 기계 관련 문제를 해결함으로써 작업 시간을 향상시키고 불량품을 줄일 수 있습니다.”

- Forbes



### 귀사에는 어떤 기회가 될까요?

기계 사이클 및 생산 사이클 파라미터에 도달하였는지 여부를 실시간으로 확인 가능한 기능을 통해 신속한 개입이 가능하므로 불량품 감소, 비용 절감, 처리량 향상에 기여합니다.

## 프로세스의 모든 단계 완료

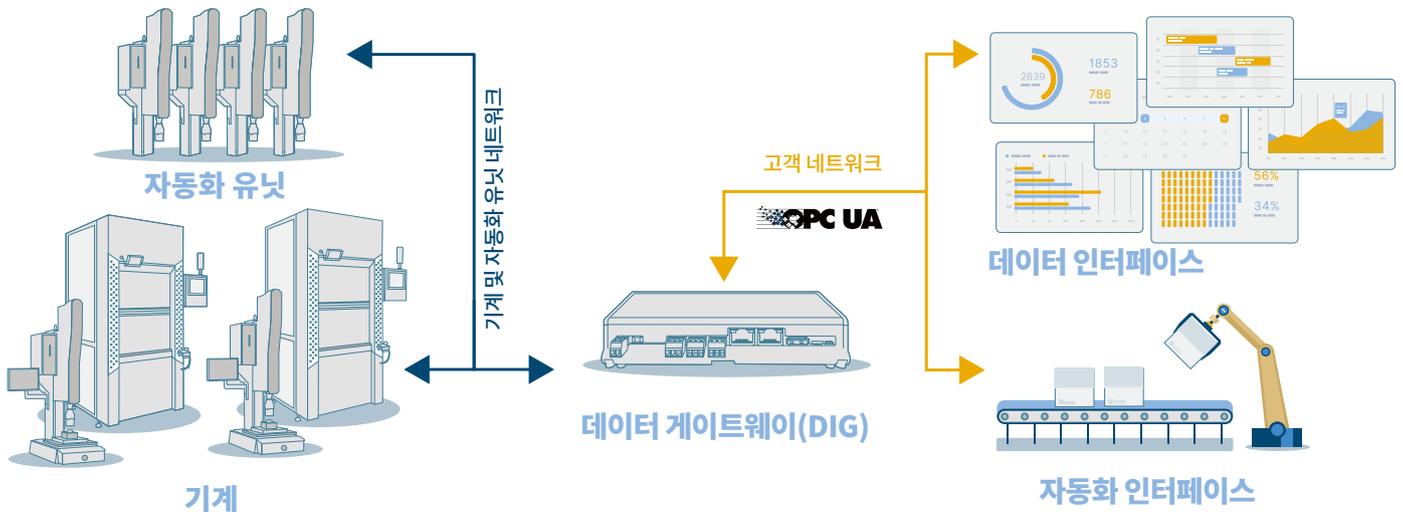


Emerson 프로젝트 지원 및 컨설팅은 귀사의 특정 요구 사항에 가장 효과적인 소재 접합 솔루션을 설계, 구현 및 운영할 수 있도록 지원합니다.



간편하고 인체공학적 사용자 인터페이스 기능을 통해 설정 프로세스가 단순화되고 고객사의 생산 프로세스를 가속화할 수 있습니다.

## 안전하게 데이터 전송



데이터 게이트웨이 인터페이스 (DGI) 를 사용하면 다중 시스템에서 고객의 제조 실행 시스템(MES)으로 용착 및 시스템 데이터를 안전하고 쉽게 전송할 수 있습니다. DIG에는 사유 소프트웨어가 내장되어 있어 OPC-UA 프로토콜에 따라 용착 데이터를 안전하게 전송할 수 있습니다. OPC-UA는 산업 자동화를 위한 기계 간 통신 프로토콜입니다.

### 주요 기능

- 구성 가능하고 MES로 간단하게 데이터 전송
- OPC-UA 프로토콜
- 유연하게 데이터 저장 가능
- 안전하게 데이터 전송
- Branson 기술과 호환 가능
- 최대 10개의 기기 연결 가능



응용 분야에 적절한 솔루션을 선택, 구현 및 최적화하는 데 도움이 필요하시면 [Emerson.kr/Branson](http://Emerson.kr/Branson)를 방문하십시오



## 분진 없는 고품질 용착.

진화하는 시장에서는 뛰어난 미관과 성능을 제공하는 복잡한 플라스틱 구성요소를 설계하고 제조해야 합니다. Emerson은 특허받은 Simultaneous Through-Transmission Infrared®(STTIr®) 레이저 용착 기술로 이러한 요구 사항에 이상적으로 대응할 수 있습니다. 레이저 용착은 마찰이나 진동을 이용하지 않고 부품을 접합합니다. 반면 마찰이나 진동 방법은 많은 용도에 적합하지만, 분진 또는 '플래시(flash)'을 발생시킬 수 있습니다. Branson GLX는 분진 없는 프로세스를 제공하고 용착부가 거의 보이지 않기 때문에 뛰어난 성능은 물론 미관도 향상됩니다. 자동차 테일 램프와 같이 높은 시각적 효과가 필요한 부품에서는 레이저 용착부를 불투명 커버로 가릴 필요가 없기 때문에 투명 부분이 극대화됩니다. 접합 시 움직이는 부품이 없기 때문에 용착이 더 정밀하고 용착 강도가 훨씬 우수합니다.

### 귀사의 도전 과제는 무엇입니까?



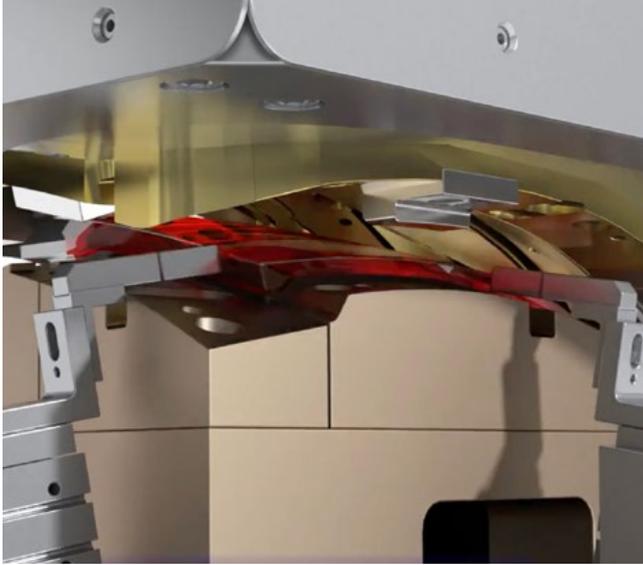
“많은 회사에서 품질 관련 비용은 매출액의 15~20%, 일부는 총 운영비의 40%에 달합니다.  
- 미국 품질 협회

### 귀사에는 어떤 기회가 될까요?

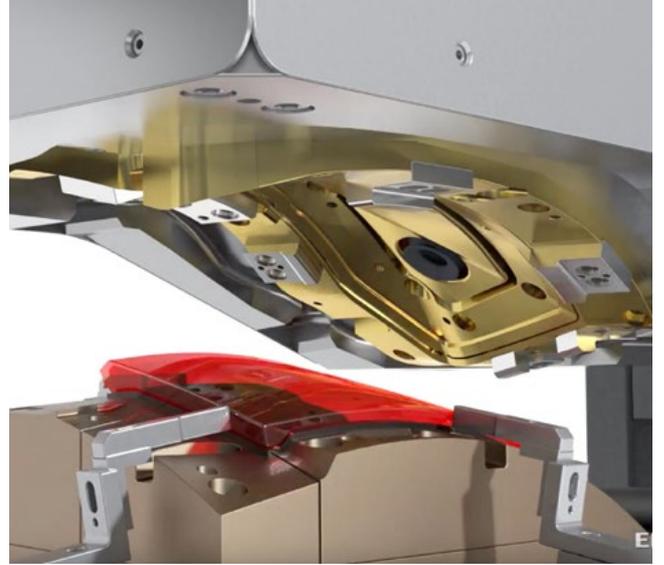


Branson의 레이저 기술 이용한 깨끗한 용착 라인은 훨씬 우수한 미관을 보장하여 추가 처리 공정을 필요로 하지 않습니다.

## 용착 정밀도 및 강도 향상



접합 시 부품이 움직이지 않기 때문에 더욱 정밀한 용착이 가능하고 필요에 따라 완벽한 기밀 제품을 만들 수 있습니다.



레이저 용착은 부품에 기계적 응력을 가하지 않기 때문에 소재 내부의 응력을 완화하기 위해 어닐링이 필요하지 않거나 어닐링 시간이 단축될 수 있습니다. 용착부 주위의 용착 깊이 및 에너지를 더 정밀하게 제어할 수 있으며 테스트에서는 접합 강도가 다른 용접 방법 보다 우수함을 나타냅니다.

## 표면 결함 감소



레이저 용착은 기포, 플래시(flash), 매우 얇은 거미줄 가닥(Strings)이나 과도한 입자(Particles)를 발생시키지 않습니다.



응용 분야에 적절한 솔루션을 선택, 구현 및 최적화하는 데 도움이 필요하시면 [Emerson.kr/Branson](http://Emerson.kr/Branson)를 방문하십시오



## 생산 효율성 및 처리량을 높입니다.

생산 속도가 고속화되고 생산량이 증가함에 따라 더 효율적인 제조 프로세스가 요구되고 있습니다. Branson GLX는 자동 전면 및 후면 도어와 자동 툴 교체 프로세스를 통해 자동화된 생산 라인 및 패스스루 작업에 쉽게 통합될 수 있습니다. Emerson의 특허받은 STTlr 레이저 기술은 시간이 많이 소요되는 트레이스 또는 스캔 레이저 방법 대신 동시 레이저 용착을 사용하기 때문에 용착 사이클이 단축되고 생산성이 향상됩니다. 생산 속도를 향상시키는 또 다른 기능은 여러 부품을 한 번에 용착할 수 있다는 것입니다. Branson GLX는 이중 캐비티 툴에 쉽게 적응할 수 있으며 단일 용착 프로세스 단계에서 심지어 세 개 이상의 부품을 동시에 접합할 수 있습니다. 생산성 향상은 또한 효율적인 작업자에 달려 있습니다. Branson GLX 작업자 인터페이스는 인체공학적이고 사용하기 편리하게 설계되었으며, 더 빠르게 구성하고 간편하게 변경할 수 있도록 지원합니다.

### 귀사의 도전 과제는 무엇입니까?



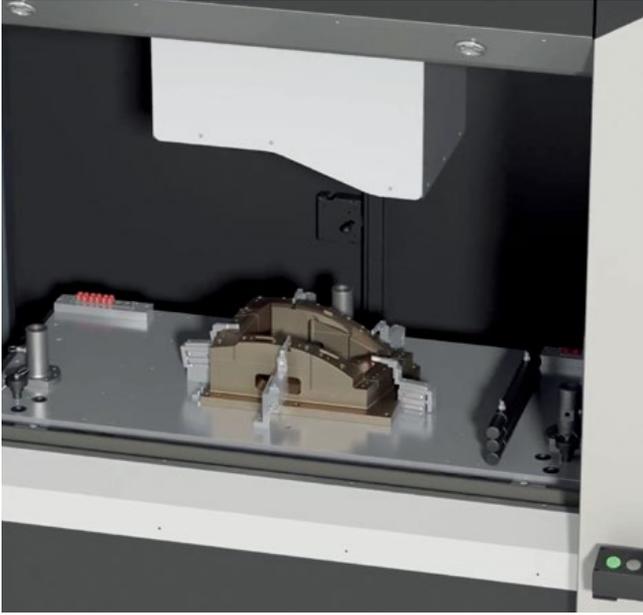
“신규 기업이 높은 비율(연간 4.4%)로 플라스틱 부품 제조업에 진출하면서 경쟁이 심화되어 가격과 수익이 하락하고 있습니다.”  
- IBISWorld 산업 보고서

### 귀사에는 어떤 기회가 될까요?



용착은 0.5초 이내에 완료할 수 있습니다. Emerson은 Branson의 레이저 용착기를 인라인 제조 프로세스에 통합하여 분당 750개 부품을 용착할 수 있었습니다.

## 처리량 및 수율 향상

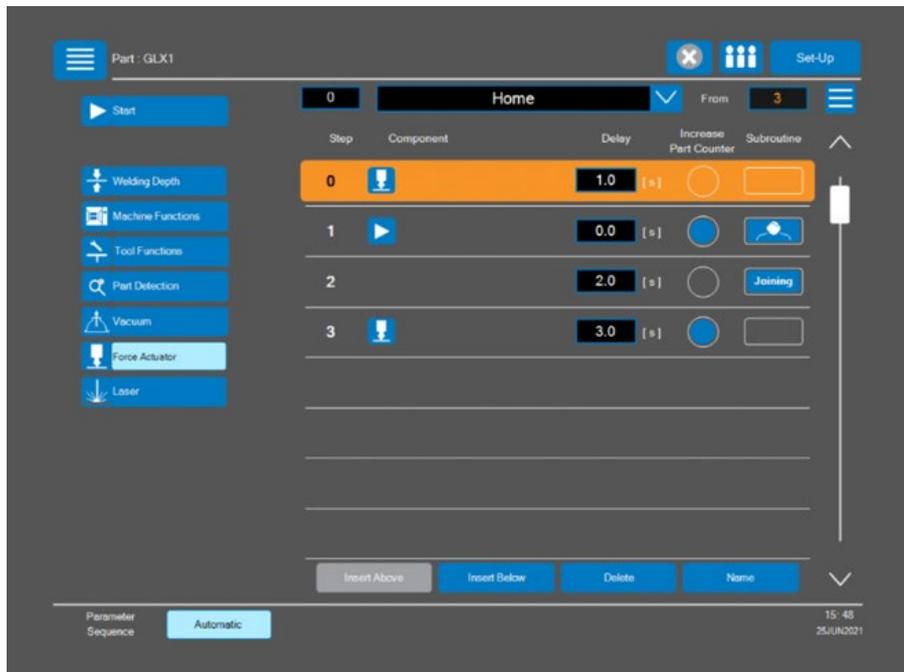


Branson GLX 서보 리프트 테이블 구동 기술과 결합한 동시 용착은 부품 소재 및 기하학적 구조의 복잡성에 따라 일반적으로 0.5초에서 5초 사이의 고속 용착 사이클을 실현합니다.



Branson GLX 레이저 시리즈는 강도, 균일성, 신뢰성이 높은 용착을 단시간에 수행하여 불량품이나 표면 결함의 위험이 적기 때문에 수율이 향상됩니다.

## 작업자 효율성 향상



인간 중심 설계는 인간 기계 간 인터페이스(HMI)가 직관적으로 기계 기능의 순서를 이해할 수 있게 하고, 쉽게 식별할 수 있는 아이콘을 사용하여 작업자 효율성을 향상시킵니다.



응용 분야에 적절한 솔루션을 선택, 구현 및 최적화하는 데 도움이 필요하시면 [Emerson.kr/Branson](http://Emerson.kr/Branson)를 방문하십시오

## Branson GLX 레이저 시리즈는 용착 정밀도, 성능 및 품질에 대한 새로운 기준을 설정하여 고객의 제조 능력을 향상시키는 데 기여합니다.



Emerson의 특허받은 Simultaneous Through-Transmission Infrared(STTir®) 레이저 용착 기술을 탑재한 Branson GLX 레이저 시리즈는 놀라운 속도와 유연성으로 탁월한 용착 강도와 품질을 실현합니다. 복잡한 3D 부품, 민감한 구성요소 및 내장형 전자 기기 및 센서를 위해 분진 없는 용착을 제공합니다. 또한 타의 추종을 불허하는 소재 호환성을 제공하고 자동화 및 패스스루 작업에 쉽게 통합되어 툴을 쉽게 교체하고 성능을 최적화할 수 있습니다. 인간 중심 설계는 교육 및 시작 시간을 단축하고 신속하게 변경할 수 있도록 지원하며, 기계 성능 정보에 액세스하면 실행 가능한 데이터를 제공하여 작업 효율성을 향상시킬 수 있습니다.

### 용착 성능 향상

- 1.0 mm 이상의 용착 깊이 쉽게 실현 가능
- 어셈블리 수율 99.5 % 이상
- STTir 기술은 부품에 대한 내부 응력 낮게 유지
- 변형된 플라스틱에도 대응 가능

### 사용 편의성 향상

- 쉽게 식별할 수 있는 아이콘을 사용하여 순서 지정
- 설정, 조정 및 진단을 단순화하는 툴 맵
- 12인치 터치스크린 HMI에서 9개 언어 사용 가능
- HMI에는 최대 99개의 사용자 프로필 저장 가능

# GLX 시리즈 레이저 용접기

## GLX-1



- 레이저 에너지: 구성 가능, 50W-500W
- 데이터 인터페이스: USB, 옵션(OPC-UA, 필드버스)
- 최대 가압력: 서보 또는 공압 액추에이터 중 무엇을 사용하는가에 따라 변화
- 테이블 크기: 360 x 314mm

## GLX-1.5



- 전체 용착 라인에 조사되는 레이저 에너지: 최대 2000W
- 데이터 인터페이스: USB, 옵션(OPC-UA)
- 최대 가압력: 10KN
- 테이블 크기: 800 x 500mm
- 리프트 테이블 스트로크: 650mm
- Tooling 교체: 반자동

## GLX-3



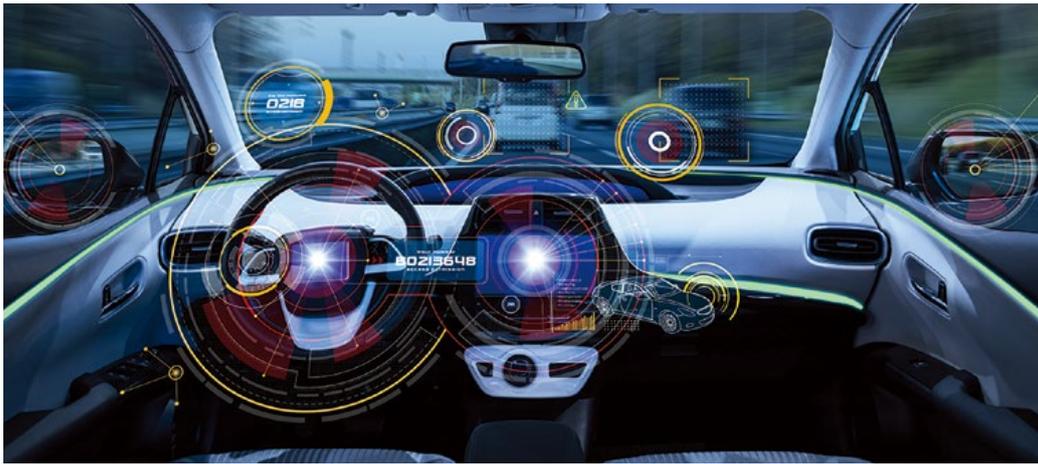
- 전체 용착 라인에 조사되는 레이저 에너지: 최대 4000W
- 데이터 인터페이스: USB, 옵션(OPC-UA)
- 최대 가압력: 25KN
- 테이블 크기: 1333 x 600mm
- 리프트 테이블 스트로크: 600mm
- Tooling 교체: 자동

## GLX-4



- 전체 용착 라인에 조사되는 레이저 에너지: 최대 5000W
- 데이터 인터페이스: USB, 옵션(OPC-UA)
- 최대 가압력: 25KN
- 테이블 크기: 1770 x 600mm
- 리프트 테이블 스트로크: 685mm
- Tooling 교체: 자동

최고의 설계 자유도 및 생산성을 지원합니다.



**BRANSON**<sup>™</sup>

플라스틱 부품의 고품질, 고속 레이저 용접 업계 표준인 Branson GLX 시리즈는 더 큰 제품에도 적용 가능한 유연성과 처리량을 제공합니다.

웹사이트: [Emerson.kr/Branson](https://Emerson.kr/Branson)

현지 연락처: [Emerson.com/contactus](https://Emerson.com/contactus)



[Emerson.com/Branson](https://Emerson.com/Branson)



[Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)



[Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation](https://Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation)



[X.com/Branson\\_Emerson](https://X.com/Branson_Emerson)

Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. 브랜드 로고 타입은 Emerson 회사 계열 중 하나의 등록 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다. © 2024 Emerson Electric Co. 판권(저작권) 소유. BR000402KOKR-03\_05-24

  
**EMERSON**<sup>™</sup>