

# SYSTEM RETROFIT UPGRADES

Upgrades for Static and Servohydraulic Testing Systems





INSTRON

5565

5 kN

5 kN

INSTRON



Test

Create a new sample and start testing or continue testing an existing sample.



Method

Edit test methods and create new methods.



Analysis

Replay, modify and analyze previously tested samples.



Admin

Configure the system and set up security.

Powered by Bluehill®

INSTRON  
Logout

Microsoft | User: Admin | No test data | Sample Cloud | Method Cloud | Report



INSTRON





75년 이상 Instron® 브랜드는 세계에서 가장 발전된 몇 가지 기계적 시험 시스템을 생산하는 것으로 널리 알려져 있습니다. Instron의 시스템은 업계 전문가들이 설계하며, 숙련된 서비스 기술자의 글로벌 네트워크에 의해 뒷받침됩니다. 이 포괄적인 접근 방식을 통해 설계된 탁월한 수준의 업계 및 애플리케이션 전문 기술을 활용하여 Instron은 제품수명주기에 걸쳐 모든 Instron 시스템을 지원합니다.



**1500명 이상의 직원**  
전문 교육을 받은 숙련  
된 직원으로 구성된  
조직



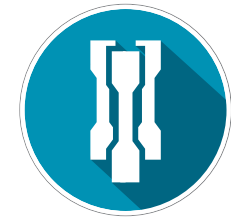
**160개 국가에서 40 개  
이상의 언어로 서비스  
제공**



**전 세계적으로 5,000대  
이상의 시험기 설치**



**75년 이상**의 재료시험기 설계  
및 제작 경험



글로벌 시장 및 산업을 위한  
**다양한 제품군**



Before Retrofit

## SYSTEM RETROFITS

노후된 Instron 시험기를 Retrofit을 통해 최신 컨트롤러와 소프트웨어로 업그레이드 하여 재료시험기의 수명을 연장하고 예상치 못한 가동 중지 시간의 위험성을 완화할 수 있습니다. 또한, Retrofit 이 진행된 시험기를 통하여 효율성, 인체 공학 및 사용자 안전을 개선하도록 설계된 최신 시험 기능과 최신 시험 액세서리를 활용하기 위한 확장된 기능을 사용할 수 있습니다. 모든 시험기 컨트롤러와 인터페이스가 최신 플랫폼으로 업그레이드되어, 실험실 내의 균일성을 더욱 향상시켜 줍니다. 이를 통해, 한 운영자가 추가 교육을 받을 필요 없이 모든 최신 Instron 시험 장비를 활용할 수 있게 됩니다.

After Retrofit

## 기존 Instron 시험기의 최신화

예상치 못한 가동 중지 시간 예방  
위험에 노출된 부품들을 교체하며, 예기치 않은  
가동 중지 시간을 방지합니다.

### 정비성 향상

노후화된 부품은 최신 정품 예비 부품으로  
교체되어 신속한 시스템 유지관리 및 부품  
교체가 용이합니다.

### 포괄적인 부품 교체

업그레이드된 시험기를 철저히 정밀 검사하여  
모든 중요한 노후화된 드라이브 및 전자 장치를  
교체합니다.



# SYSTEM UPGRADES AT A GLANCE

## 전동식 만능재료시험기 6800 시리즈 업그레이드

- Instron® 4400, 5500, 5800, 5900 시리즈 전동식 만능재료시험기에 제공되는 업그레이드.
- 주요한 시험기 부품의 포괄적인 교체와 업데이트된 제어 인터페이스를 제공할 뿐만 아니라 이전 버전의 기존 액세서리와 호환이 가능합니다.
- 최신 6800 시리즈 플랫폼 및 Bluehill® Universal 소프트웨어에 대한 완전한 액세스

## 전동식 만능재료시험기 3400 시리즈 업그레이드

- Instron 3300 시리즈 전자기계식 시험기에 제공되는 업그레이드.
- 주요한 시험기 부품의 포괄적인 교체와 업데이트된 제어 인터페이스를 제공할 뿐만 아니라 이전 버전의 기존 액세서리와 호환이 가능합니다.
- 최신 3400 시리즈 플랫폼 및 Bluehill Universal 소프트웨어에 대한 완전한 액세스

## 정적 유압식 시험기 업그레이드

- 다양한 Instron, SATEC™, Baldwin®, Tinius Olsen® 및 기타 정적 유압식 시험기에 제공되는 업그레이드.
- 현재의 고장 위험, 교체 부품 조달 능력 및 기존 기계 기능을 기반으로 특정 시험기의 위험한 상태에 있는 부품에 대한 업데이트를 제공합니다.
- 시험기의 제어 전자 장치에 대한 업데이트를 제공하여 컨트롤러 전자 장치 고장의 위험을 완화하고 Instron의 최신 소프트웨어 및 액세서리와 호환될 수 있도록 합니다.
- 업그레이드 중인 기존 기계와 관련된 구형 시험기에 최신 안전 기능과 유압식 통합을 추가합니다.





QR 코드를 스캔하여  
업그레이드 옵션에 대해  
자세히 알아보십시오.



# RETROFIT의 구조



## 6800 시리즈 전동식 만능재료시험기 RETROFIT

### 01 본래의 시스템 프레임

기존 구형 Instron® 프레임에 업그레이드를 수행하여 시험기의 수명을 연장하십시오.

### 02 주요 부품의 포괄적인 교체

중요한 드라이브 구성품과 전자 장치를 최신 하드웨어로 완전히 교체하면 가동 중지 시간이 예방되고 향후 지원성이 보장됩니다.

### 03 Bluehill® Universal 소프트웨어

Instron 최신 소프트웨어의 간편함, 보안 및 고급 기능을 활용하십시오. Bluehill 운영자 대시보드 및/또는 타사 PC와 호환됩니다.

### 04 6800 시리즈 인체공학적 핸드셋

최신 제어 인터페이스는 프레임의 컬럼에 직접 장착됩니다. 핸드셋에는 맞춤형 소프트 키, 시편 보호 기능 및 미세 위치 조정 휠이 함께 제공됩니다.

### 05 액세서리 및 신율계

업그레이드를 수행하면 기존 연신계(AVE, AutoX, Laser 등), 액세서리(챔버, 퍼니스 등) 및 이전 버전의 그림과 호환됩니다.

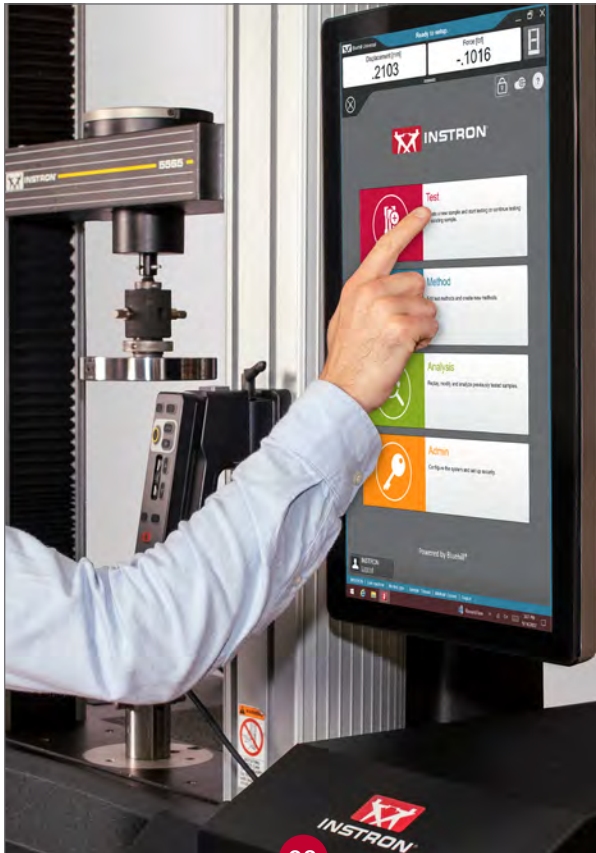
### 06 6800 시리즈 컨트롤러 업그레이드

Instron의 최신 제어 전자 장치는 최고의 성능을 제공할 수 있으며 작고 견고한 이동식 인클로저에 장착되어 제공됩니다.

### 07 확장 가능한 기능

완전 모듈식 SCM 및 I/O 포트를 통해 시험기 기능을 확장할 수 있습니다.





03

Bluehill Universal 소프트웨어



04

6800 시리즈 인체공학적 핸드셋



07

확장 가능한 기능

# RETROFIT의 구조



## 3400 시리즈 전동식 만능재료시험기 RETROFIT

### 01 본래의 기계 프레임

기존 구형 Instron® 프레임에 업그레이드를 수행하여 시험기의 수명을 연장하십시오.

### 02 주요 부품의 포괄적인 교체

중요한 드라이브 구성품과 전자 장치를 최신 하드웨어로 완전히 교체하면 가동 중지 시간이 방지되고 향후 지원성이 보장됩니다.

### 03 Bluehill® Universal 소프트웨어

Instron 최신 소프트웨어의 간편함, 보안 및 고급 기능을 활용하십시오. Bluehill 운영자 대시보드 및/또는 타사 PC와 호환됩니다.

### 04 3400 시리즈 운영자 패널

운영자 패널에는 시작, 정지, 조그 및 리턴 키를 위한 LED 상태 표시기가 포함되어 있습니다.

### 05 액세서리 및 신울계

업그레이드를 수행하면 기존 신울계(AVE, AutoX, Laser 등), 액세서리(챔버, 퍼니스 등) 및 이전 버전의 그림과 호환됩니다.

### 06 3400 시리즈 컨트롤러 업그레이드

Instron의 최신 컨트롤러는 최고의 성능을 제공할 수 있으며 작고 견고한 이동식 인클로저에 장착되어 제공됩니다.

### 07 확장 가능한 기능

안전 모듈식 SCM 및 I/O 포트를 통해 시험기 기능을 확장할 수 있습니다.



## 정적 유압식 RETROFIT

### 01 본래의 기계 프레임

기계적으로 견고한 Instron의 최상급 프레임을 계속 활용하십시오.

### 02 5900 시리즈 컨트롤러 업그레이드

Instron의 5900 컨트롤러에는 변위를 비롯하여 하중/응력 또는 변형 제어에서 시험을 시행할 수 있는 기능이 포함됩니다. 또한 이를 통해 고장 가능성이 있는 전기 부품을 교체하고 고급 변형 제품을 사용할 수 있습니다.

### 03 인체공학적 핸드셋

최신 제어 인터페이스는 프레임에 직접 장착되거나 이동식 받침대에 장착됩니다. 핸드셋에는 맞춤형 소프트 키, 시편 보호 기능 및 미세 위치 조정 휠이 함께 제공됩니다.

### 04 받침대 장착 조그 및 펌프 제어(해당 시험기의 경우)

시험기의 유압 장치 작동에 편리한 제어 위치

### 05 Bluehill Universal 소프트웨어

Instron 최신 소프트웨어의 간편함, 보안 및 고급 기능을 활용하십시오. 옵션: Bluehill 운영자 대시보드.

### 06 V-시리즈 유압 생성 장비(해당 시스템의 경우)

Instron의 옵션인 V 시리즈 가변 압력 펌핑 시스템은 필요에 따라 압력을 공급합니다. 시험 중에 시험 부하가 증가함에 따라 펌프 출력이 증가합니다. 이 시스템은 시험 간에 낮은 공회전 압력을 유지합니다. 또한 V 시리즈는 대다수 유압 그림에 대해 작동 압력을 제공합니다.

### 07 힘 및 위치 변환기 업그레이드(해당 시스템의 경우)

고성능 부하 측정 및 위치 측정 시스템으로 시험 결과의 반복성과 정확성을 보장하십시오.







## SAFER & SMARTER

Bluehill® Universal

모든 시험기 Retrofits은 Instron의 특허 받은 Bluehill Universal 소프트웨어로 업그레이드됩니다. 이해하기 쉬운 아이콘과 워크플로우를 갖춘 Bluehill Universal은 사용자 교육과 시험 설정을 간소화하여 비용이 많이 드는 오류를 최소화하여 실험실 효율성을 극대화합니다.



### 운영자 보호

지능형 워크플로우는 설정에서 시험 완료까지 시스템 상태와 속도를 제어하여 장비와 운영자를 안전하게 보호합니다.



### Collision Mitigation

조그 또는 리턴 중에서 예상치 못한 하중이 감지하여 시험기 및 예민한 시편의 손상을 줄입니다.



### 스마트 에어 키트

시험의 설정 단계에서 그립 단힘 압력을 낮추고 속도를 제한 하여 공압식 그립으로 인한 손가락 끼임 위험을 감소시킵니다.



### 기본 제공되는 안전 코칭 기능

항상 시스템 상태에 대한 명확한 시각적 피드백을 제공합니다. 시스템이 안전 설정 모드에 있을 때 시험자가 쉽게 알 수 있으며, 이러한 안전 리미트(limit)가 해제되면 시험 공간에서 벗어나라는 메시지가 명확하게 제공됩니다.



### 시험 위치 자동 조정

시험 위치 자동 지정 기능은 각 시험법에 맞는 치구 설정 위치 및 시험 시작 위치를 저장합니다. 이 기능을 이용하여 모든 교대조의 실험자가 동일한 시험 조건으로 시험을 진행할 수 있습니다.



# 실험실의 균일화

프레임 생성 전반에서 제어 인터페이스 통합

6800 시리즈 시험기 Retrofit으로 업데이트된 모든 시스템에는 프레임에 바로 장착되는 인체 공학적 핸드셋이 제공됩니다. 운영자는 핸드셋을 장착 위치에서 그대로 사용하거나 거치대에서 분리해 사용할 수 있습니다.



## 01 사용자 정의 가능한 소프트 키

시험자는 사용자 정의가 가능한 2개의 '소프트 키(soft key)' 버튼에 다양한 기능을 설정할 수 있습니다. 각 시험법에 따라 별도의 사용자 정의가 가능하므로 각 시험법 별로 필요한 소프트 키를 설정할 수 있습니다.

## 02 Virtual 인터락

Instron의 특허 출원 중인 시스템 아키텍처를 사용하면 설정 중 기계의 움직임이 제한되므로 크로스헤드의 의도하지 않은 움직임을 방지할 수 있습니다.

## 03 가변 속도 조그

설정 모드 중에 시스템은 운영자가 시험 공간에서 작업하기에 적합한 안전 속도로 기본 설정됩니다.

## 04 정밀한 위치 조정

촉각 피드백이 있는 정밀 위치 조정 섬뿔을 사용하면 섬세한 시험을 수행할 때 4 $\mu$ m 단위로 크로스헤드의 위치를 정밀하게 조정할 수 있습니다.

## 05 시편 보호 기능

시편 보호 기능((Specimen Protect)은 크로스헤드를 자동으로 미세하게 조정하여 불필요한 힘이 시편에 가해지지 않기 때문에 소중한 시편 손상을 방지합니다.







3400 시리즈 시험기 Retrofit으로 업데이트된 모든 기계에는 완전 통합된 운영자 패널이 제공됩니다. 이 패널을 통해 시험을 시작 및 중지하고, 크로스헤드를 조깅하고, 장 비에서 직접 시작 위치로 복귀하여 인체공학 및 처리량을 개선합니다..

#### 01 한눈에 볼 수 있는 상태

Bluehill® Universal에서 표시등과 해당 안전 코칭 메시지로 시스템 상태를 모니터링합니다.

#### 02 가변 속도 조그

설정 모드 중에 시스템은 운영자가 시험 공간에서 작업하기에 적합한 안전 속도로 기본 설정됩니다.

#### 03 Virtual 인터락

Instron의 특허 출원 중인 시스템 아키텍처를 사용하면 설정 중 기계의 움직임이 제한되므로 크로스헤드의 의도하지 않은 움직임을 방지할 수 있습니다.



## 유연성

간단한 실험실 통합



확장 가능한 변형 채널

컨트롤러에는 확장 가능한 I/O 및 변형 포트가 있어 시험기 기능을 강화할 수 있습니다. 전면을 향하는 포트를 통해 로드 변환기를 빠르고 쉽게 교체할 수 있습니다.



기존 액세서리와 호환 가능

6800 시리즈 Retrofit 업그레이드를 수행하면 최신 소프트웨어 및 액세서리와 완벽하게 호환됩니다. 또한 대다수 레거시 신울계, 로드셀 및 액세서리의 이전 버전과 호환이 가능하므로 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.







# | 간편하고 효율적인 설치



## 설치 전 검사

설치를 시작하기 전에 시험기가 실행 가능하게 업그레이드될 수 있는지 확인하기 위해 초기 시스템 조사가 수행됩니다.



## 현장 설치

업그레이드는 Instron® 현장 서비스 엔지니어가 현장에서 직접 설치합니다.



## 신속한 설치

일반적인 설치에는 1~2일이 소요됩니다.



## 현장 서비스

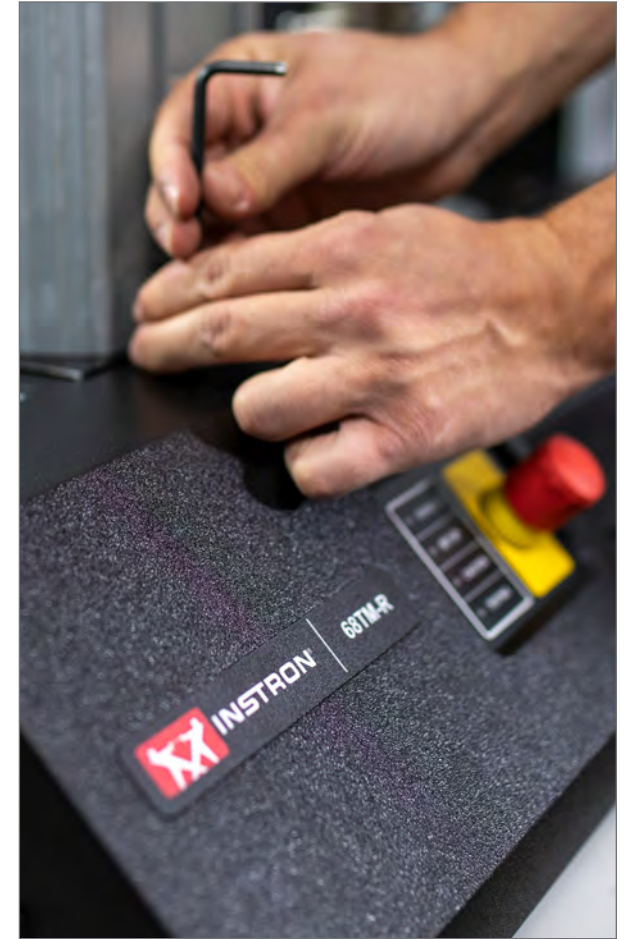
시험기 보정 및 필수 교육은 필요에 따라 제공됩니다.



## 적절한 부품 처리

Instron에서 제거된 모든 부품의 처리를 담당합니다.





# RETROFIT SPECIFICATIONS

6800 시리즈 시험기 Retrofits에 적합한 프레임

## 테이블 모델

모델	용량 (kN)	지원 단계	제조 기간
4464	2	3*	1993~2002
4465	5	3*	1993~2002
4466	10	3*	1993~2002
4467	30	3*	1993~2002
4469	50	3*	1993~2002
5564	2	3*	1993~2008
5565	5	3*	1993~2008
5566	10	3*	1993~2008
5567	30	3*	1993~2008
5569	50	3*	1993~2008
5864**	2	3	2001~2009
5865**	5	3	2001~2009
5866**	10	3	2001~2009
5867**	30	3	2001~2009
5869**	50	3	2001~2009
5565A	5	3	2009~2010
5566A	10	3	2009~2010
5567A	30	3	2009~2010
5569A	50	3	2009~2010
5965	5	2	2008~2020
5966	10	2	2008~2020
5967	30	2	2008~2020
5969	50	2	2008~2020

## 플로어 모델

모델	용량 (kN)	지원 단계	제조 기간
4481	50	4	1993~2002
4482	100	4	1993~2002
4484	150	4	1993~2002
4485	200	4	1993~2002
5581	50	4	1996~2010
5582	100	4	1996~2010
5584	150	4	1996~2010
5585	200	4	1996~2010
5585H	250	4	1996~2010
5881*	50	3	2001~2009
5882*	100	3	2001~2009
5884*	150	3	2001~2009
5885H*	250	3	2001~2009
5982	100	2	2010~2022
5984	150	2	2010~2022
5985	250	2	2010~2022

### 추가 참고사항:

1. 열거되어 있지 않은 모델은 요청 시 업그레이드가 가능합니다.  
도움이 필요하시면 Instron에 문의하십시오.
2. 시스템 속도, 컴플라이언스 및 일반 운용 사양은 업그레이드되는 시험기와 활용되는 변형 및 로드 장비에 따라 제한됩니다.

\* 2023년에 4단계로 이동하는 모델.

\*\* 개조된 586X 프레임은 정적 테스트로 변환됩니다.

### PC에서의 데이터 획득 속도:

힘, 변위 및 변형 채널에서 최대 5kHz 동시

### 하중 측정 정확도:

2580 시리즈 로드셀 사용 시 로드셀 용량의 1/1000까지  
± 0.5%의 판독값 감소(고급 성능 옵션)

2580 시리즈 로드셀 사용 시 로드셀 용량의 1/500까지  
± 0.5%의 판독값.

1/250까지 ± 0.5%의 판독값.

2525 또는 2530 시리즈 로드셀 사용 시 로드셀 용량의  
1/500까지 ± 1.0%의 판독값.

### 변형 측정 정확도:

ASTM E83, BS 3846, ISO 9513 및 EN 10002-4 표준을  
충족하거나 초과 충족합니다.

### 변위 측정 정확도:

±0.01mm 또는 변위의 0.05%(둘 중 큰 값).

### 시험 속도 정확도:

(제로 또는 고정 하중) 설정 속도의 ±0.1%.

### 단상 전압:

100, 120, 220 또는 240VAC ±10%, 47~63Hz.

### 작동 온도:

+5 ~ +40 °C(+41 ~ +104 °F)

### 보관 온도:

-25 ~ +55 °C(-13 ~ +131 °F)

### 유입 보호(IP) 등급:

IP 2X. 과도한 먼지, 부식성 연기, 전자기장 또는 위험한  
상황이 발생할 경우 보호 조치가 필요할 수 있습니다.

### 습도 범위:

+10 ~ +90%, 20 °C에서 비응축





# RETROFIT SPECIFICATIONS

3400 시리즈 시험기 Retrofits에 적합한

## 테이블 모델

모델	용량 (kN)	지원 단계	제조 기간
3382	100	2	2002~2019
3382A	100	2	2019~2022
3384	150	3	2002~2010
3385H	150	2	2002~2010

## 플로어 모델

모델	용량 (kN)	지원 단계	제조 기간
3365	5	2	2002~2020
3366	10	2	2002~2020
3367	30	2	2002~2020
3369	50	2	2002~2020

PC에서의 데이터 획득 속도:

힘, 변위 및 변형 채널에서 최대 1kHz 동시

하중 측정 정확도:

±0.5%의 판독값에서 로드셀 용량의 1/200까지 감소.

±1.0%의 판독값에서 로드셀 용량의 1/500까지 감소.

변위 측정 정확도:

±0.02mm 또는 변위의 0.15%(둘 중 큰 값).

시험 속도 정확도:

(제로 또는 고정 하중) 설정 속도의 ±0.2%.

단상 전압:

100, 120, 220 또는 240VAC ±10%, 47~63Hz.

작동 온도:

+5 ~ +40°C(+41 ~ +104°F)

보관 온도:

-25 ~ +55°C(-13 ~ +131°F)

유입 보호(IP) 등급:

IP 2X. 과도한 먼지, 부식성 연기, 전자기장 또는 위험한 상황이 발생할 경우 보호 조치가 필요할 수 있습니다.

습도 범위:

+10 ~ +90%, 20°C에서 비응축

참고:

1. 열거되어 있지 않은 추가 모델은 요청 시 업그레이드가 가능합니다. 도움이 필요하시면 Instron에 문의하십시오.
2. 시스템 속도, 컴플라이언스 및 일반 운용 사양은 업그레이드되는 시험기와 활용되는 변형 및 로드 장비에 따라 제한됩니다.









## THE WORLD STANDARD

We stake our reputation on the integrity of data. From the measurement of primary test data to result generation, we design and manufacture the full data integrity chain (e.g. load cells, sensor conditioning, and software). Additionally, we calibrate more than 90,000 of these sensors annually with the lowest accumulated uncertainty.

**30,000+**

We service and calibrate more than 30,000 Instron systems in active use worldwide every year.

**96%**

96% of the Fortune 100 list of the world's largest manufacturing companies use Instron test systems.

**18,000+**

Instron systems have been cited in more than 18,000 patents since 1975.