

#HandsOnMetrology



ZEISS 3D Scanning Systems

한국 공식 파트너 - (주)티모스



Seeing beyond

Agenda

1 Line up Overview

2 ATOS Q

3 GOM SCAN1

4 T-SCAN HAWK 2

5 ZEISS Inspect

1 Line up Overview

정밀측정 / 소물측정
기계부품
정밀가공부위
복잡한 형상



ATOS Q

정밀측정 / 소물측정
높은 가성비
프로토타입 측정
역설계

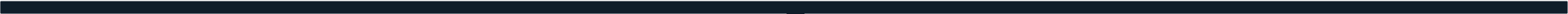


GOM SCAN1

다양한 측정영역
협소한 현장/ 이동성 요구
자동차 실내측정
협소한 생산라인 측정
실외측정



T-SCAN HAWK 2



 **ZEISS** Quality Suite

2 ATOS Q

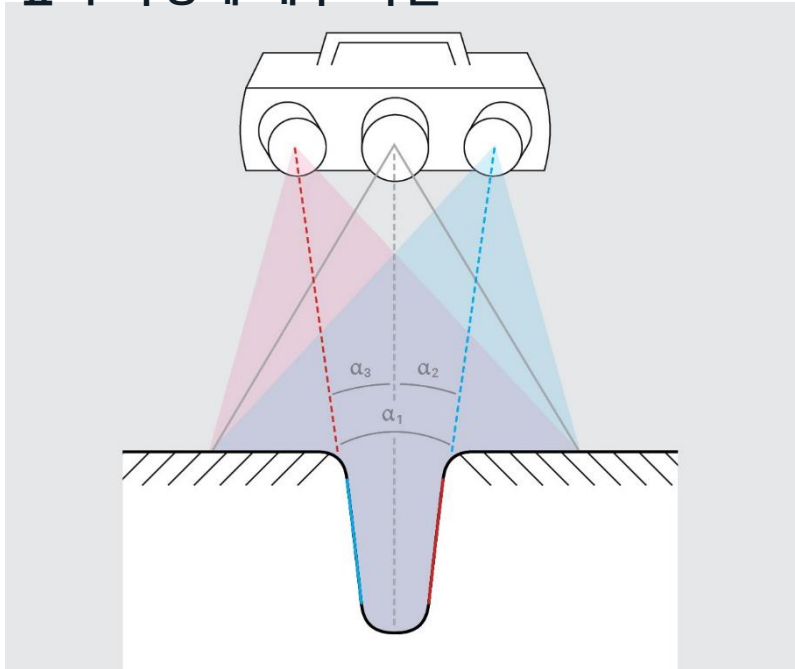
	Technology	사용 컨셉	마커 정렬	측정 품질	정밀도	측정 제품 크기	제품 셋업/이동성
ATOS Q 	Structured Light / Fringe Projection 	복잡한 형상/ 정밀도 중심	불필요 (사용가능)	Very high	High	Up to 1m ³ (80 cm 미만)	<ul style="list-style-type: none">· 셋업 시간: 10분 내· 이동성: 간편 (중형박스 및 삼각대 + LAPTOP)

2 ATOS Q

주요 특징

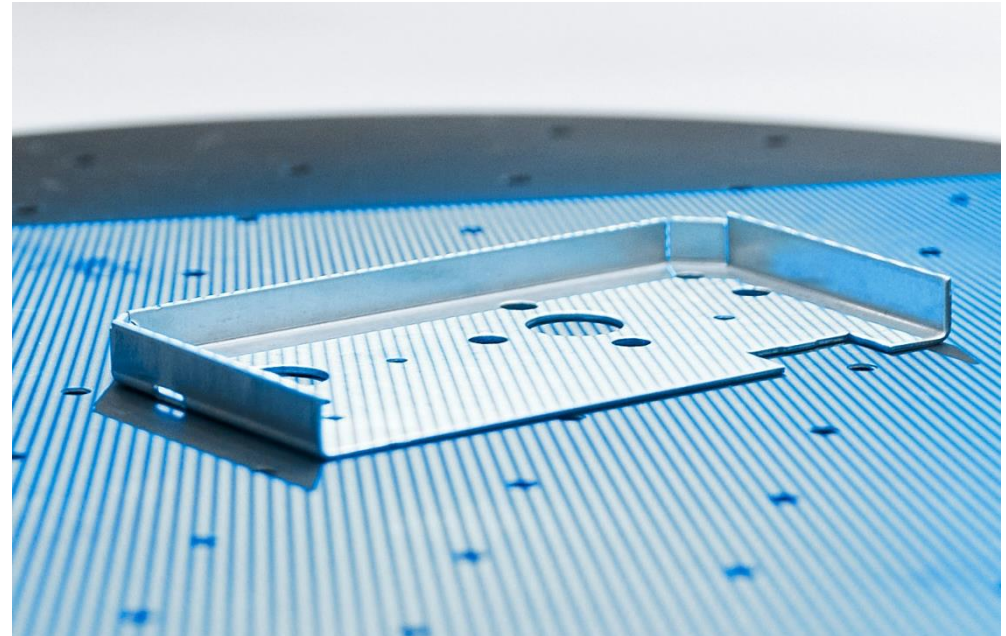
TRIPLE SCAN 기능

- 좌 / 우 / 중앙의 다른 3개의 view
- 3개의 view의 영역의 취득데이터를 취합
- 깊이 측정에 매우 탁월



Blue Light Equalizer

- 더욱 강력하고 효율적인 광원으로 노이즈에 강함
- 스프레이 도포 없이 측정가능한 Case 증가



2 ATOS Q

제품 사양

	ATOS Q 8M	ATOS Q 12M
Light source	LED	LED
Points per scan	8 million	12 million
Measuring area [mm ²]	100 × 70 – 500 × 370	100 × 70 – 500 × 370
Point distance [mm]	0.04 – 0.15	0.03 – 0.12
Working distance [mm]	490	490
Weight	approx. 4 kg	approx. 4 kg
Measuring volumes(mm)	100, 170, 270, 350, 500	100, 170, 270, 350, 500
Accuracy(mm)	0.015mm ~	0.015mm ~

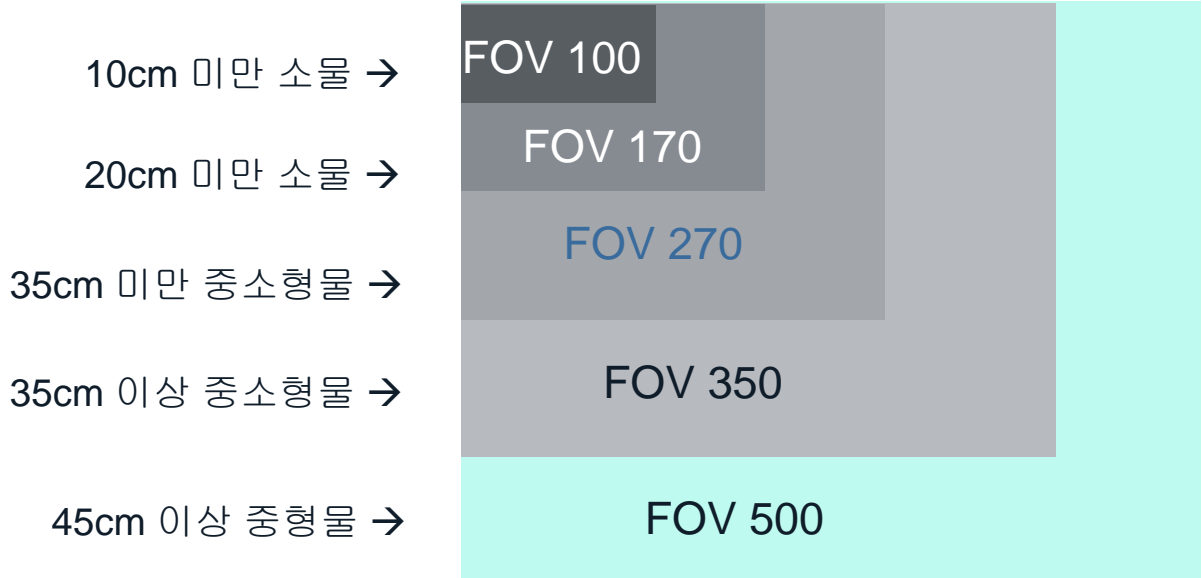


2 ATOS Q

다양한 측정영역 설정 가능

→ 총 5개의 측정영역을 가진 카메라 옵션 제공

- 소형정밀부품 부터 80cm 미만 중형제품 측정 가능

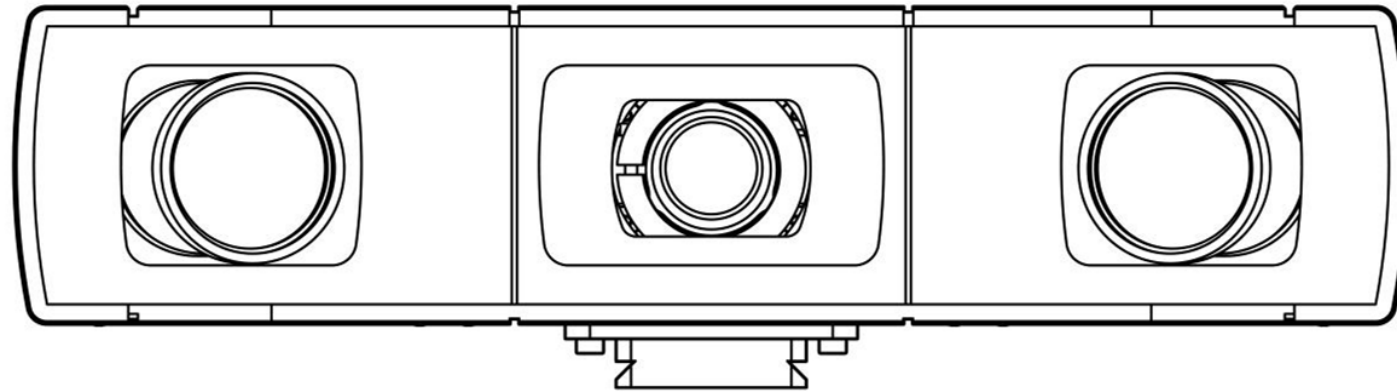


FOV	측정 볼륨	8M 점간거리	12M 점간거리
100	100 x 70 x 60 mm ³	0.035 mm	0.029 mm
170	170 x 130 x 130 mm ³	0.054 mm	0.044 mm
270	270 x 200 x 200 mm ³	0.078 mm	0.064 mm
350	350 x 260 x 260 mm ³	0.112 mm	0.091 mm
500	500 x 370 x 320 mm ³	0.152 mm	0.124 mm

3 GOM SCAN1

	Technology	사용 컨셉	측정 품질	정밀도	측정 제품 크기	제품 셋업/이동성
GOM SCAN1 	카메라 타입 	복잡한 형상/ 정밀도 중심 합리적인 가격	High	High	60cm 미만	<ul style="list-style-type: none">· 셋업시간: 10분 내· 이동성: 간편 (소형박스 및 삼각대 + LAPTOP)

3 GOM SCAN1



Catching the details with GOM Scan 1

MV 100, 200, 400

GOM Technology

동급 최고 6M 해상도 카메라

GOM의 Blue light Technology

합리적인 가격과 동급 최고의 성능

GOM Inspect Software

동급 최고의 S/W 성능

Data Processing / Mesh Quality 우수

검증된 다양한 최적화 기능

Compact Design

2,5 kg

290 x 215 x 80 mm³

USB 3 connection

3 GOM SCAN1

GOM SCAN1 사양

렌즈 일체형 COMPACT 바디

SIMPLE한 구성

우수한 정밀도와 뛰어난 가성비



Type	GOM Scan 1 (100)	GOM Scan 1 (200)	GOM Scan 1 (400)
Light source	LED	LED	LED
Points per scan	6 million	6 million	6 million
Measuring area [mm ²]	100 x 65 mm ²	200 x 125 mm ²	400 x 250 mm ²
Point distance [mm]	0.037 mm	0.060 mm	0.129 mm
Working distance [mm]	400 mm	450 mm	500 mm
Weight	approx. 2.5 kg	approx. 2.5 kg	approx. 2.5 kg
Dimensions [mm ³]	290 x 215 x 80 mm ³	290 x 215 x 80 mm ³	290 x 215 x 80 mm ³
Cable length	5 m	5 m	5 m
Operating system	Windows 10	Windows 10	Windows 10
Software	GOM Inspect	GOM Inspect	GOM Inspect

4 T-SCAN HAWK 2

T-SCAN hawk 2



	Technology	사용 컨셉	마커 정렬	측정품질	정밀도	측정제품크기	제품 셋업/이동성
	Handheld Laser Scanning 	이동성/편의성 중심	필요	Medium-High	Medium	Up to 2m ³ (1m 미만) Photogrammetry 로 연장 가능 (최대 4m)	<ul style="list-style-type: none"> · 셋업 시간: 5분 내 · 이동성: 매우 간편 (소형 박스+LAPTOP)

Handheld precision, developed and produced by ZEISS

차세대 경량 3D 레이저 스캐너인 휴대용 T-SCAN hawk 2는 높은 정밀도와 놀라운 사용 편의성을 제공합니다.

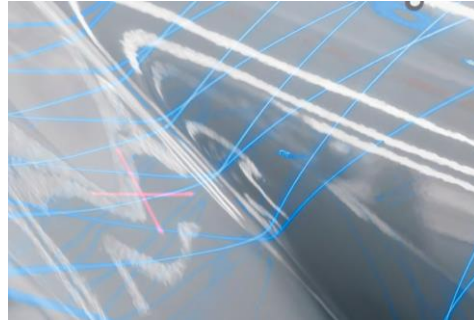


독일에서 개발하고
생산하는 장비입니다.

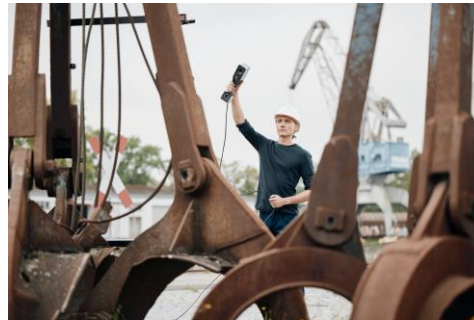
승인 테스트는 최고의
산업 표준에 맞추어
인증되었습니다.

4 T-SCAN HAWK 2

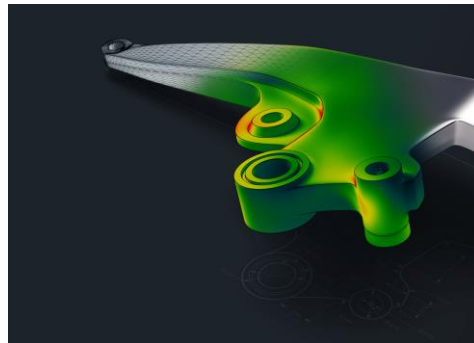
1. 적색 레이저 마커는 완벽한 스캔 결과를 얻기 위해 정확하고 쉽게 스캐닝을 하게 도와줌.



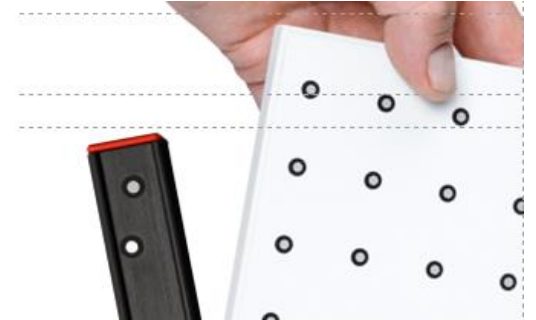
2. Satellite Mode
내장된 photogrammetry를 사용할 때, 더 이상 Coded Marker를 사용하지 않음.



3. All-in-one Software
장비 운영, 측정 및 역설계까지 모든 것을 ZEISS Quality Suite에서.



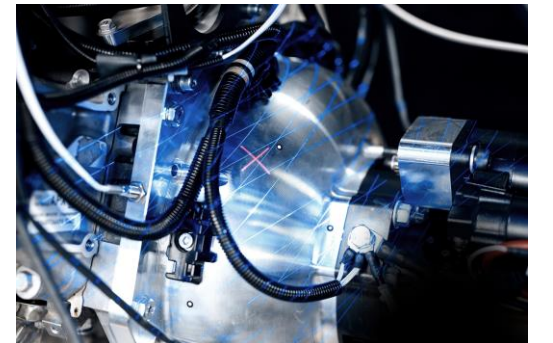
4. 표준 교정 인증
길이 및 좌표 Calibration
인증



5. 3가지 측정 모드
- Fine / Large / Deep
- 버튼 조작으로 모드 변경



6. Dark and Shiny
표면이 너무 어둡거나 반사가 심하더라도 높은 정밀도로 측정이 가능



4 T-SCAN HAWK 2

하나의 케이스에 모든 것을
담아서 이동합니다.

- T-SCAN hawk 2
- Calibration panel
- Hyperscale
- Toolbox
- Reference points
- Power delivery hub



4 T-SCAN HAWK 2

제품 사양



High-speed scanning	Included (multiple blue laser crosses)
Deep pockets	Included (single blue laser line)
Flexible depth of field	Included (on-object distance radar)
Detailed scan	Included
One-shot sensor recalibration	Included (HyperScale)
Large parts	Included (Satellite mode, no coded targets required)
Carbon-fibre lengths standards	Certified (DAkks / ILAC) ⁽¹⁾
Volumetric accuracy	0.02mm + 0.015mm/m ⁽²⁾
Laser class (IEC 60825-1:2014)	Class 2 (eye-safe)
Weight	< 1kg
Cable	10m (ultra-light)
Software	ZEISS Quality Suite / GOM Inspect
Full remote workflow	Supported

(1) D-K-21312-01-00 according to DIN EN ISO/IEC17025:2018

(2) Acceptance Test based on ISO 10360

5 ZEISS Inspect

High process reliability

ZEISS Quality Suite

ZEISS의 모든 3D스캐너는 All-In-One 소프트웨어 솔루션이자 3D Metrology에서 잘 확립된 표준인 ZEISS Quality Suite와 함께 작동합니다.

측정 및 검사는 모든 공정 단계를 추적 할 수 있는 소프트웨어 워크 플로우에서 수행 할 수 있습니다.

ZEISS Inspect는 무료로 이용하실 수 있으며, ZEISS Inspect Pro의 경우에는 구입하시면 모든 기능을 이용하실 수 있습니다.

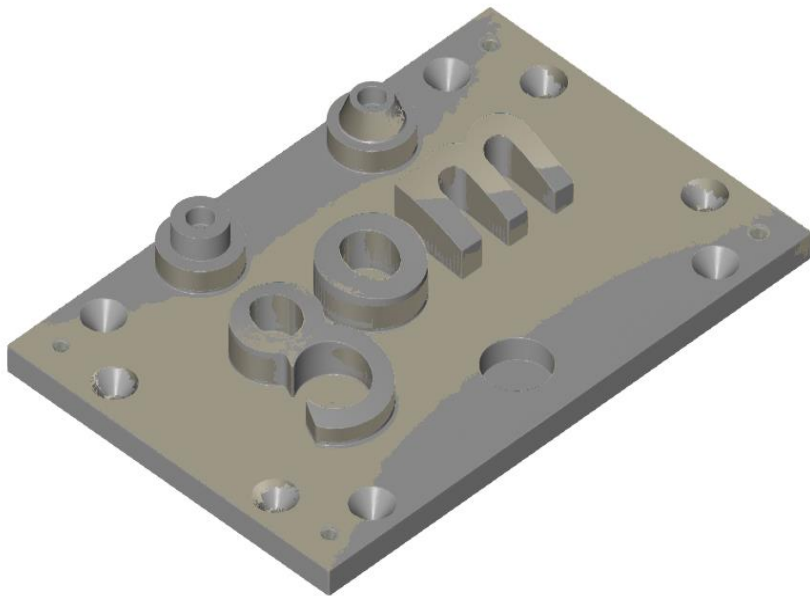


5 ZEISS Inspect

1. Alignment

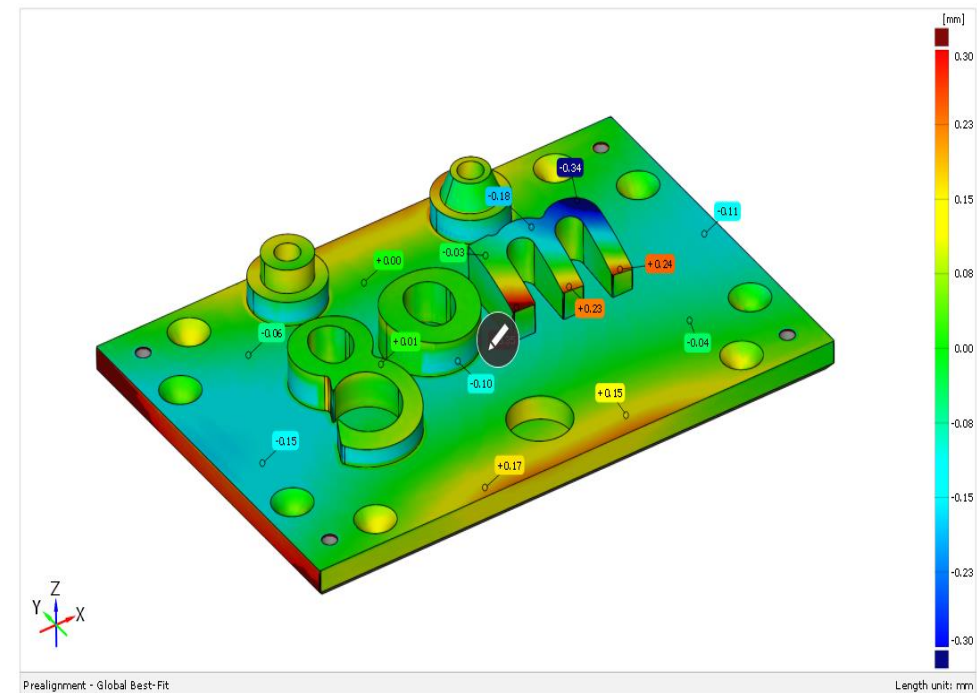
3D Cad와 Scan Data를 비교하기 위한 정렬 방법

- Best-fit Align, 3-2-1 Align, Datum Align, RPS Align



2. 3D Comparison

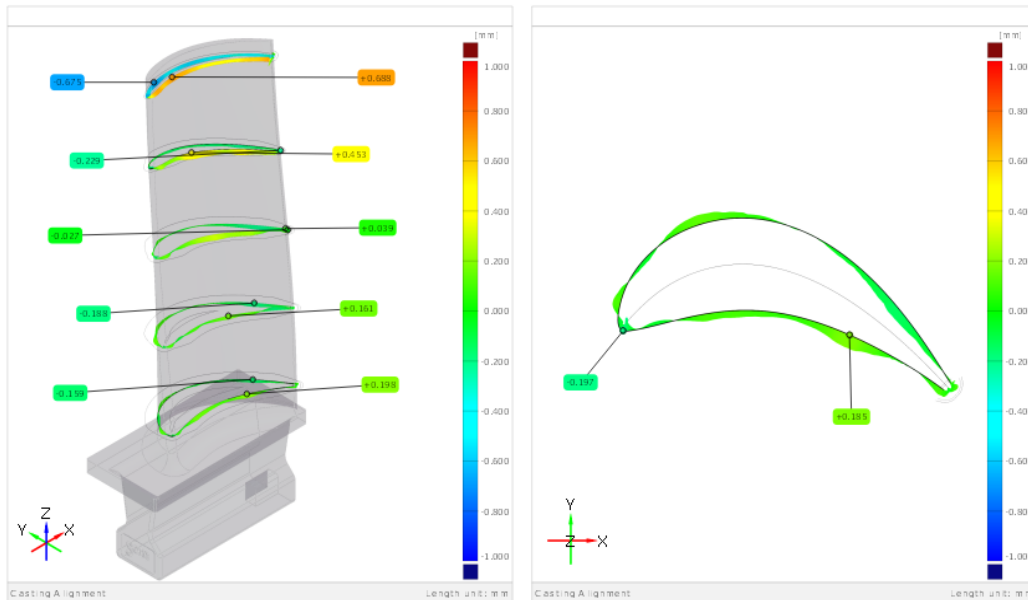
3D Cad 대비 Scan Data의 비교 값



5 ZEISS Inspect

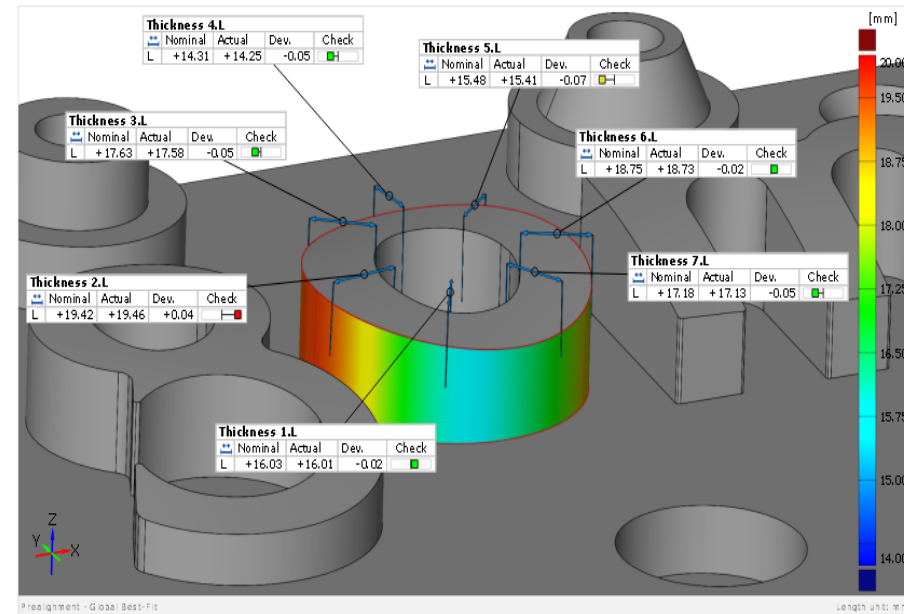
3. 2D Comparison

3D Cad 대비 Scan Data의 2D 단면에서의 비교 값



4. Thickness

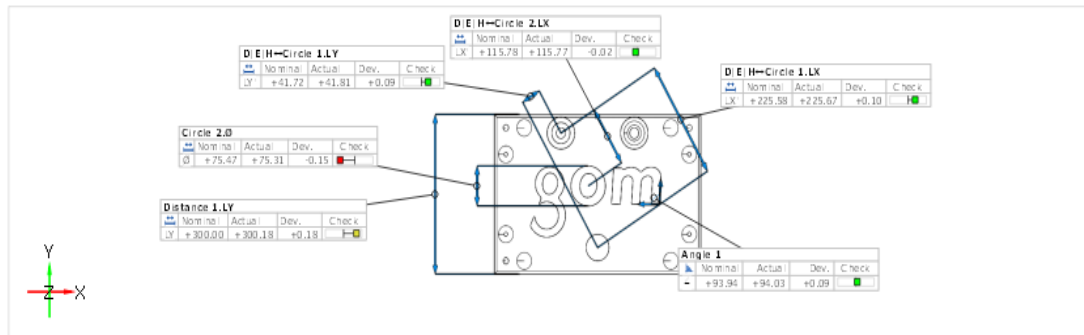
기능을 활용하여 손쉽게 3D 두께 값 추출



5 ZEISS Inspect

5. Dimension

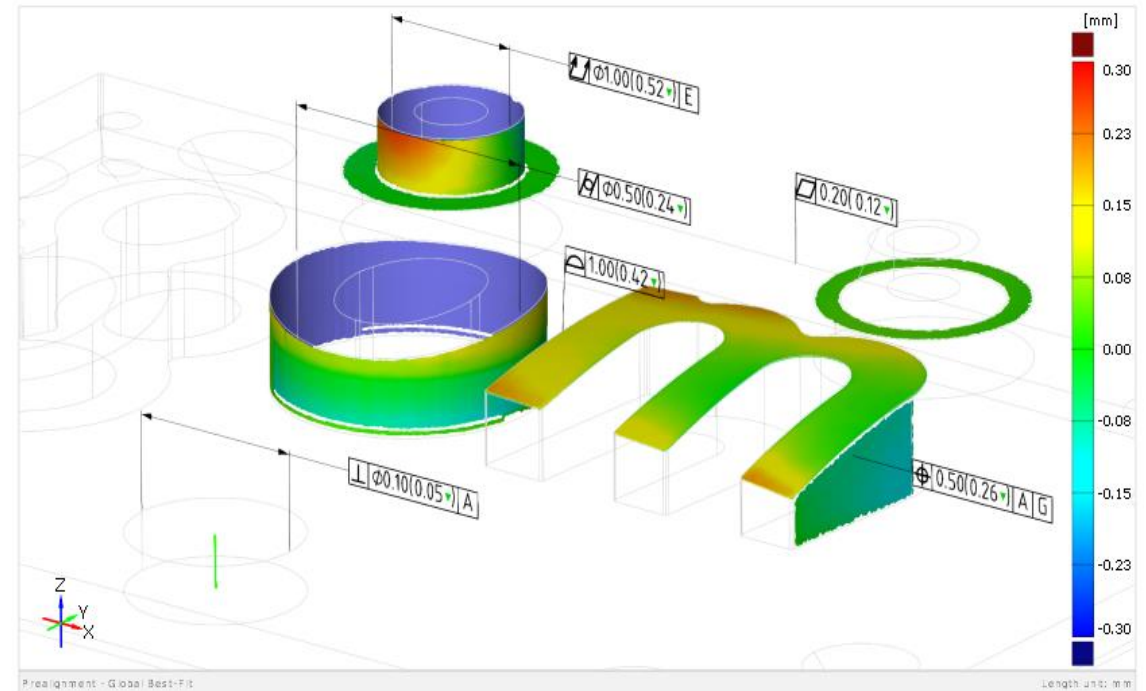
2D, 3D 치수 측정



Element	Datum	Property	Nominal	Actual	Tol -	Tol +	Dev	Check	Out
Angle 1		-	+93.94	+94.03	-1.00	+1.00	+0.09	<input type="checkbox"/>	
D E H-Circle 2		D E H LX	+115.78	+115.77	-0.10	+0.10	-0.02	<input type="checkbox"/>	
D E H-Circle 1		D E H LY	+41.72	+41.81	-0.20	+0.20	+0.09	<input type="checkbox"/>	
D E H-Circle 1		D E H LX	+225.58	+225.67	-0.20	+0.20	+0.10	<input type="checkbox"/>	
Distance 1		LY	+300.00	+300.18	-0.20	+0.20	+0.18	<input type="checkbox"/>	
Circle 2		Ø	+75.47	+75.31	-0.10	+0.10	-0.15	<input type="checkbox"/>	-0.05

6. GD&T

간편한 형상공차 추출

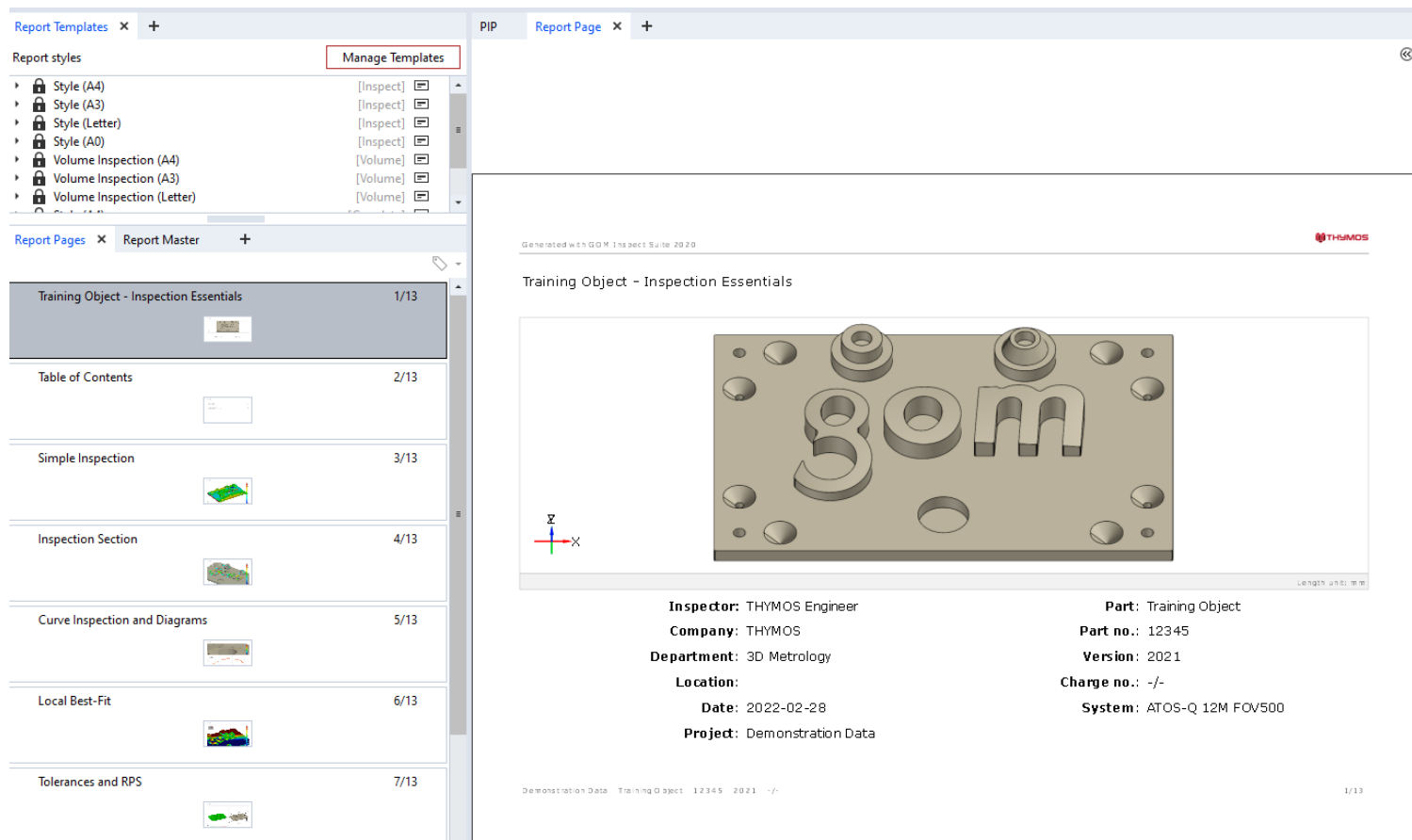


5 ZEISS Inspect

7. Report

PDF 보고서 생성

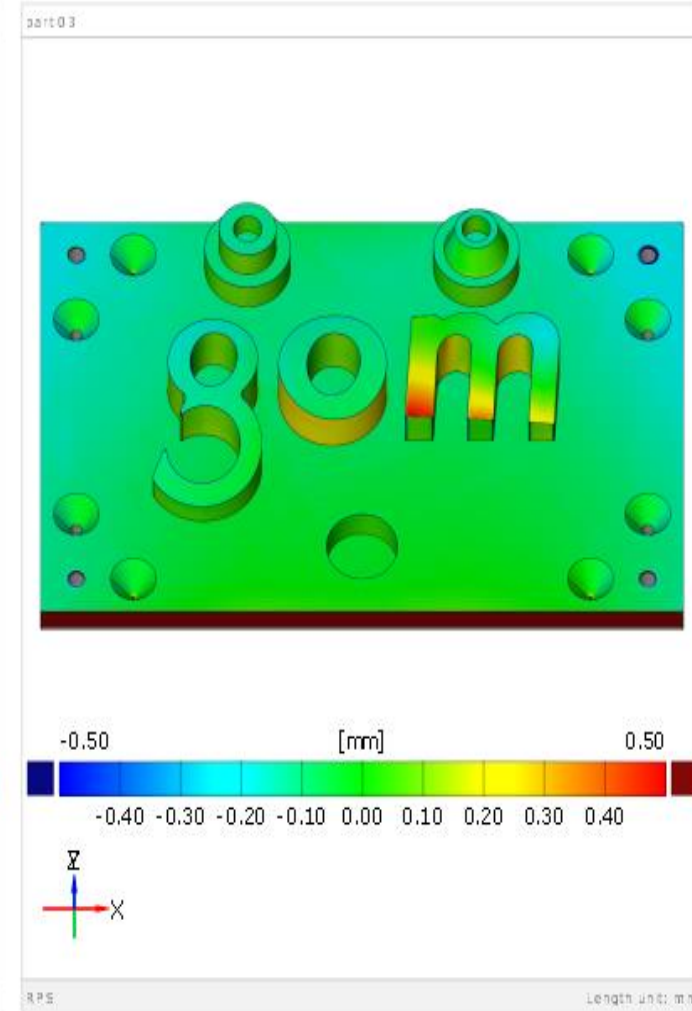
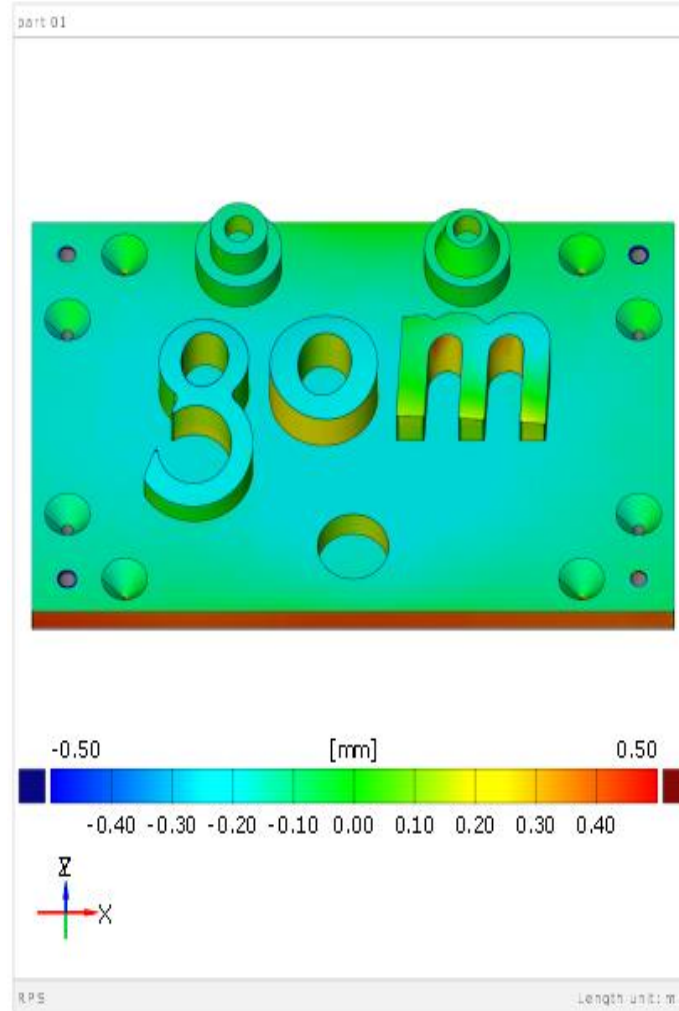
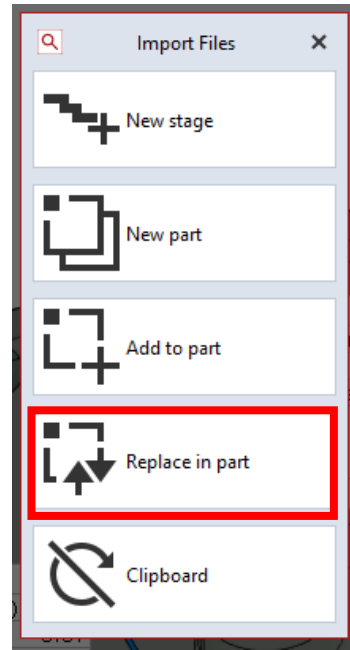
- ZEISS Inspect Pro 사용시 템플릿 수정 가능



5 ZEISS Inspect Pro

1. Replace

반복 측정 시 기존 측정 포인트 그대로
Scan Data만 교체하여 비교 측정 가능



5 ZEISS Inspect Pro

2. Trend

양산 제품 측정 시 Trend Report 생성

Import Files

- New stage
- New part
- Add to part
- Replace in part
- Clipboard

Caliper.LY

L (Nominal)	+0.20
Avg	-0.07
Sigma	+0.02
Min	-0.10
Max	-0.04
Pp	+3.58
Ppk	+2.31

Circle.Ø

Ø (Nominal)	+0.40
Avg	+0.29
Sigma	+0.03
Min	+0.27
Max	+0.34
Pp	+4.85
Ppk	+1.34

Angle. -XY

∠ (Nominal)	+0.50
Avg	+0.05
Sigma	+0.05
Min	-0.05
Max	+0.11
Pp	+2.51
Ppk	+2.38

Length unit: mm

#HandsOnMetrology

Thank you

ZEISS 한국 공식 판매 파트너 / **THYMOS**
INNOVATIVE 3D SOLUTIONS

(주)티모스
경기도 광명시 하안로 60
광명테크노파크 C동 1108호, 14322

Contact

Tel: 02-6297-5750

Fax: 02-6112-4750

3dp@thymos.co.kr / www.thymos.co.kr



Seeing beyond