

innovmetric

생각

제품 디자인



PolyWorks[®]

글로벌 치수 관리 프로세스를 위한
스마트 3D 계측 디지털 생태계

MIO
기반

프로젝트 디자인



수익성에 영향을 미치는 주요 추세

수익성 손실

- 운영 중단
- 노동력 부족
- 지식 손실

엔터프라이즈 솔루션

- 자동화
- 디지털 프로세스
- 중앙화되고 보안된 데이터

SAP

Office 365

salesforce

TEAMCENTER

ENOVIA

ORACLE

글로벌 치수 관리



제조 분야의 3D 측정 기술





제품 디자인




프로세스 디자인

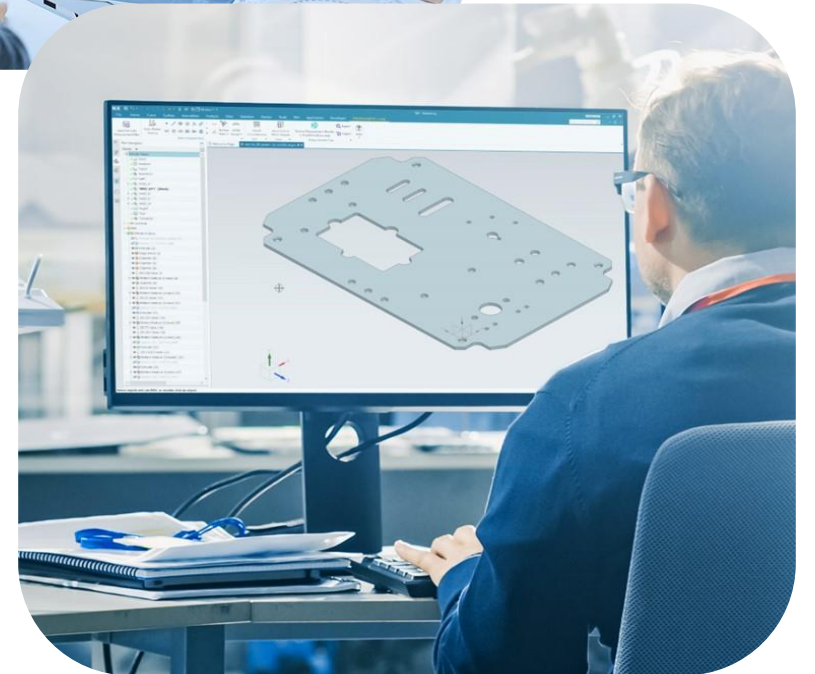
가공

N/C
가공








1 단계 제품 디자인

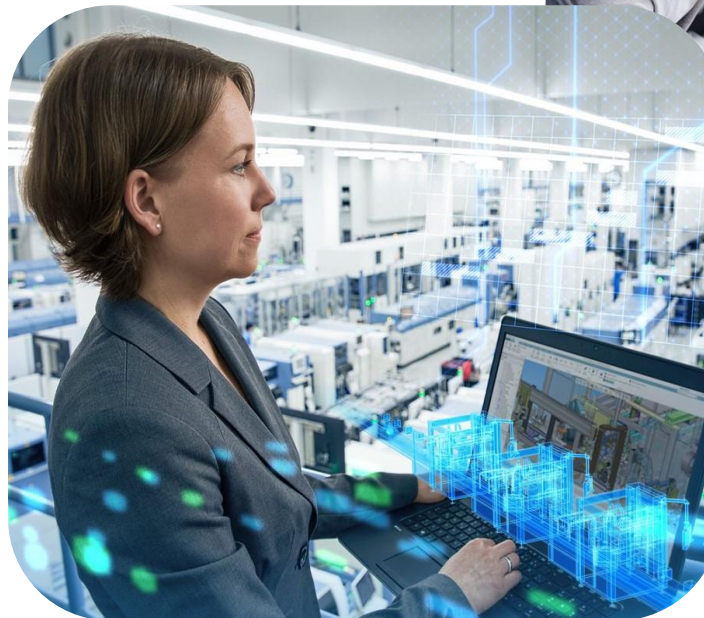
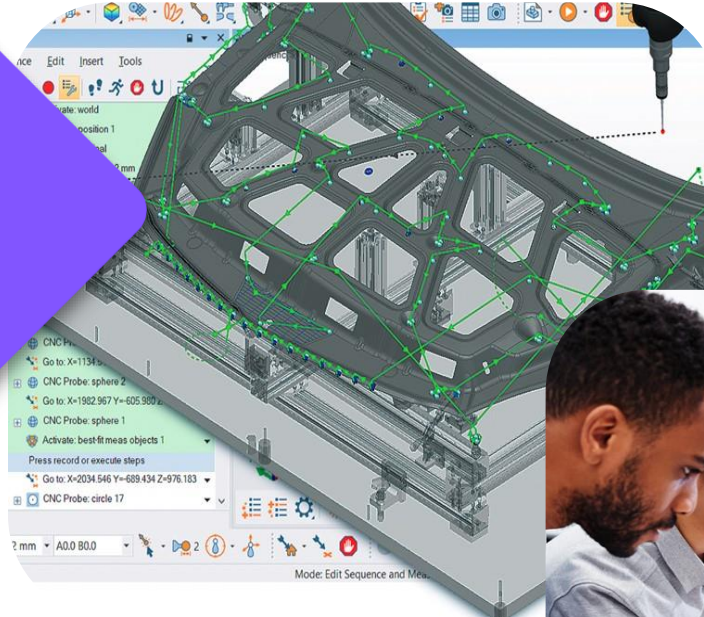
-  산업 디자인
및 제작
-  제품 디자인
및 프로토타입
-  디자인 요구 사항





2단계 프로세스 디자인

-  생산 프로세스 정의
-  툴 디자인
-  프로세스 요구 사항 및 제어 계획
-  검사 장치 및 게이지 디자인
-  오프라인 검사 계획





3차 검증

툴링 제작

툴링 인증 및 MSA

생산 시험/파일럿 가동

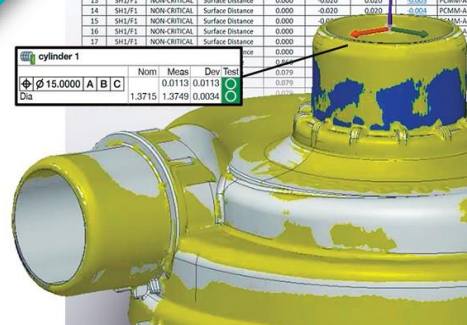
초도품 검사

초기 프로세스 생산 능력 연구

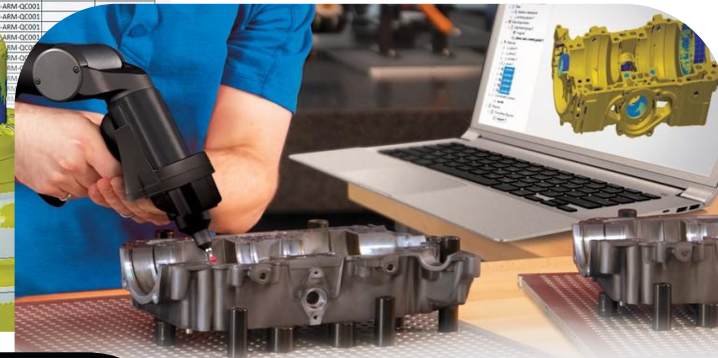
PPAP

AS9102B First Article Inspection Form 3: Characteristic Accountability, Verification, and Compatibility Evaluation

1. Part Number		2. Part Name		3. Serial Number		4. FAIR Number		
Pump Cover		PC051-1		PC051-001		1124		
Char. No.	Char. Reference	Char. Description	Requirement	Actual	Acceptance	Inspection / Test Results	Remarks	
1	SH1/A5	CRITICAL	Flatness	0.000	0.025	0.013	PCMM-ARM-QC001	
2	SH1/B5	CRITICAL	Perpendicularity A	0.000	0.025	0.013	PCMM-ARM-QC001	
3	SH1/D6	CRITICAL	Diameter	4.252	0.050	0.050	PCMM-ARM-QC001	
4	SH1/C1	NON-CRITICAL	Diameter	1.217	-0.019	0.039	PCMM-ARM-QC001	
5	SH1/C1	NON-CRITICAL	Midpoint X	2.305	-0.039	0.039	PCMM-ARM-QC001	
6	SH1/C1	NON-CRITICAL	Midpoint Y	-1.028	-0.019	0.039	PCMM-ARM-QC001	
7	SH1/C1	NON-CRITICAL	Midpoint Z	-1.563	-0.019	0.039	PCMM-ARM-QC001	
8	SH1/A3	NON-CRITICAL	Position A-B-C	0.000	0.000	15.000	0.013	PCMM-ARM-QC001
9	SH1/A1	NON-CRITICAL	Diameter	1.171	-0.010	0.010	0.178	PCMM-ARM-QC001
11	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.020	0.020	-0.005	PCMM-ARM-QC001
12	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.020	0.020	-0.004	PCMM-ARM-QC001
13	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.010	0.020	-0.005	PCMM-ARM-QC001
14	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.020	0.020	-0.004	PCMM-ARM-QC001
15	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.020	0.020	-0.004	PCMM-ARM-QC001
16	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.020	0.020	-0.004	PCMM-ARM-QC001
17	SH1/F1	NON-CRITICAL	Surface Distance	0.000	-0.020	0.020	-0.004	PCMM-ARM-QC001



Location	Nom	Meas	Dev	Test
15.0000 A B C	15.0000	15.0113	0.0113	0.0004
1.3715	1.3749	0.0034		

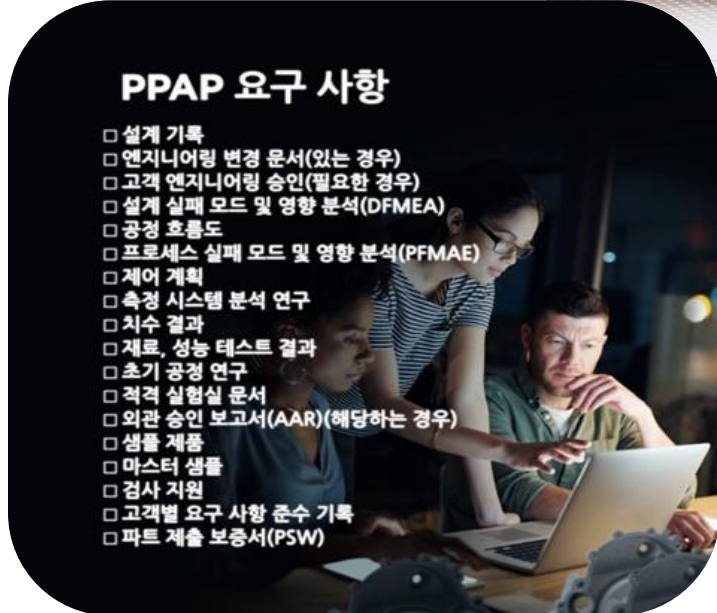


히스토그램 - 기능



PPAP 요구 사항

- 설계 기록
- 엔지니어링 변경 문서(있는 경우)
- 고객 엔지니어링 승인(필요한 경우)
- 설계 실패 모드 및 영향 분석(DFMEA)
- 공정 흐름도
- 프로세스 실패 모드 및 영향 분석(PFMAE)
- 제어 계획
- 측정 시스템 분석 연구
- 치수 결과
- 재료, 성능 테스트 결과
- 초기 공정 연구
- 적격 시험실 문서
- 외관 승인 보고서(AAR)(해당하는 경우)
- 샘플 제품
- 마스터 샘플
- 검사 지원
- 고객별 요구 사항 준수 기록
- 파트 제출 보증서(PSW)





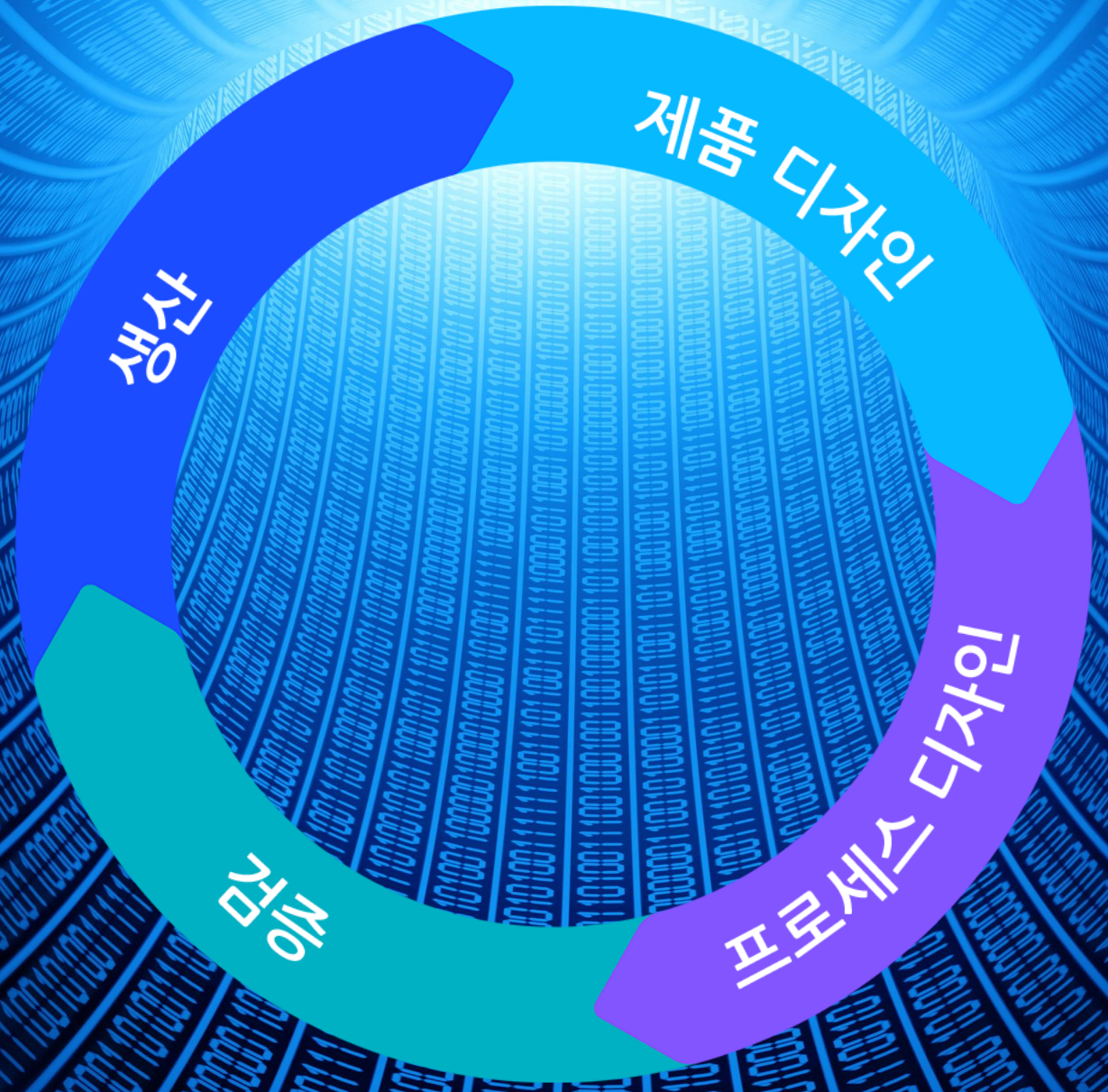
4차 산업 생산

🏭 연속/배치 생산

📊 생산 모니터링 및 SPC

📈 지속적인 개선
및 근본 원인 분석





“직원들은 정보를
검색하고 수집하는 데
주당 평균 9.3시간을 소비합니다”

— 맥킨지 보고서

생각

제품 디자인

데이터 관리

프로세스 디자인

검증



innovmetric

3D 측정 프로세스의 디지털
변환을 지원



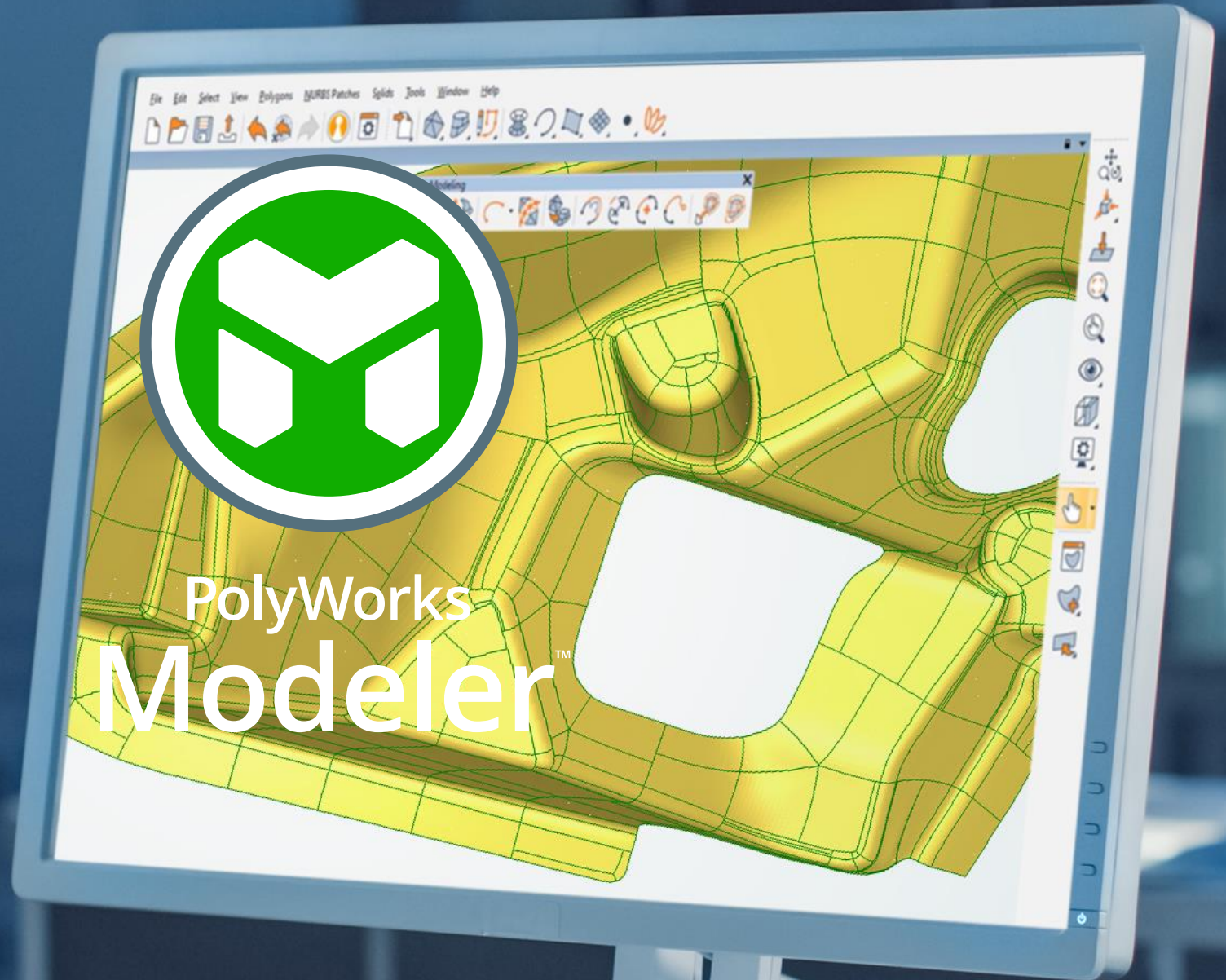


측정

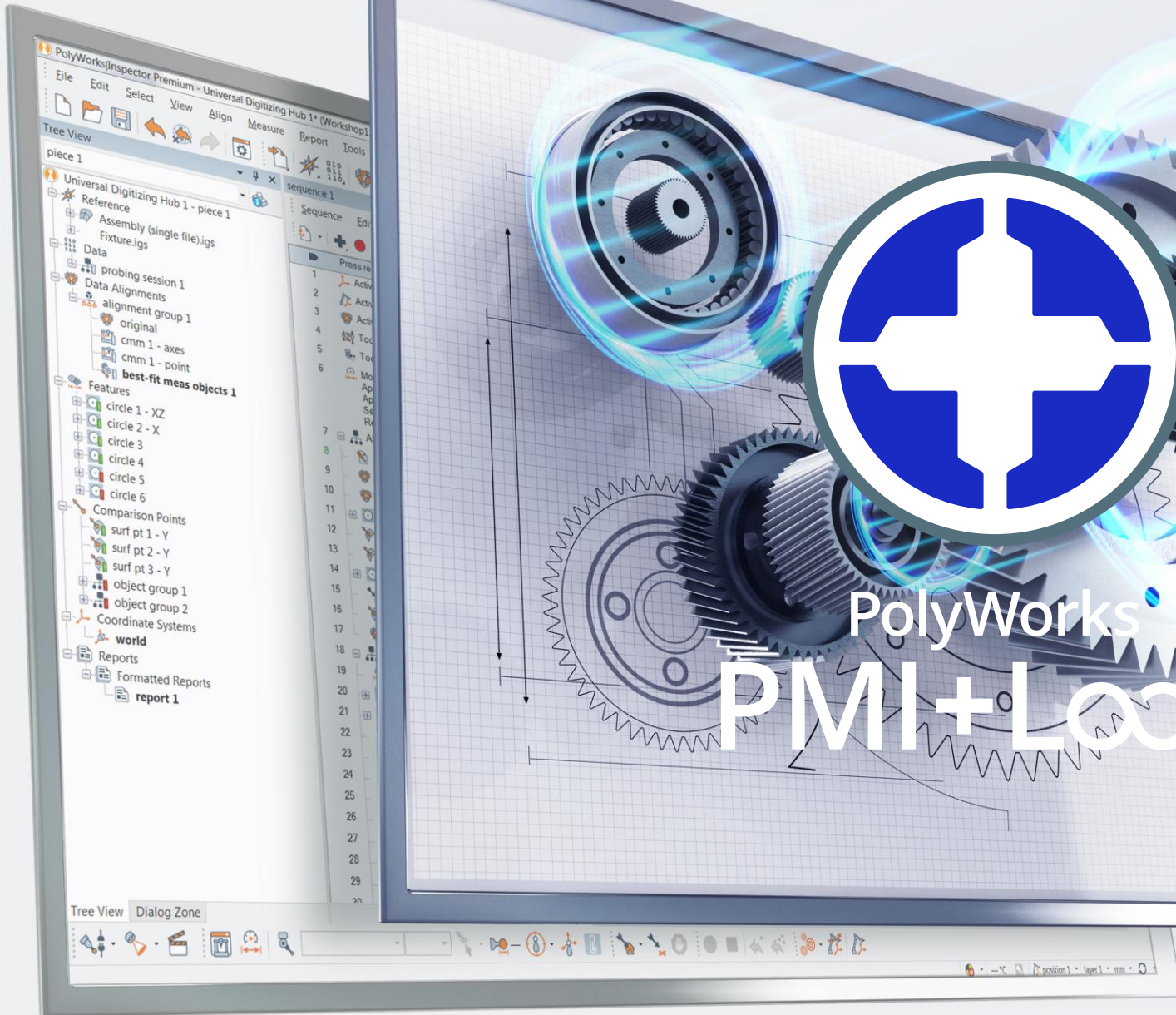


협업





PolyWorks
Modeler™



PolyWorks

PMI+Loop



PolyWorks Inspector





PolyWorks
DataLoop



연속/배치 생산

생산 모니터링 및 SPC

지속적인 개선
및 근본 원인 분석

틀링 제작

틀링 인증 및 MSA

생산 시험/파일럿 가동

초도품 검사

초기 프로세스 생산 능력 연구

PPAP

1 제품 디자인

산업 디자인
및 제작

제품 디자인
및 프로토타입

디자인 요구 사항

생산 프로세스 정의

툴 디자인

프로세스 요구 사항
및 제어 계획

검사 장치 및 게이지 디자인

오프라인 검사 계획

2 프로세스 디자인

3 MIO

4 생산

