



Seeing beyond

Industrial Quality Solutions

# Portfolio ZEISS

Rozwiązania dla przemysłu

# Spis treści

## 1 Maszyny i urządzenia pomiarowe

---

### Portalowe maszyny pomiarowe 5

ZEISS SPECTRUM  
ZEISS MICURA  
ZEISS CONTURA  
ZEISS PRISMO  
ZEISS XENOS

---

### Pomiary na hali produkcyjnej 7

ZEISS DuraMax  
ZEISS PRISMO

---

### Maszyny CMM do pomiaru części średnich i dużych 8

ZEISS MMZ T  
ZEISS MMZ M  
ZEISS MMZ G

---

### Maszyny współrzędnościowe optyczne i multisensorowe 9

ZEISS O-DETECT  
ZEISS O-INSPECT

---

### Wysięgnikowe maszyny pomiarowe 10

ZEISS CALENO

---

### Optyczne skanowanie 3D 11

ATOS Q  
ATOS 5  
ATOS 5X  
ATOS 5 for Airfoil  
ZEISS ATOS LRX  
ATOS CompactScan  
GOM Scan 1  
T-SCAN hawk 2  
T-SCAN  
TRITOP

---

### Automatyczne systemy skanujące 3D 13

ZEISS ScanBox serii 4  
ZEISS ScanBox serii 5  
ZEISS ScanBox serii 6  
ZEISS ScanBox serii 7  
ZEISS ScanBox serii 8  
ZEISS ScanBox for eMotors  
ZEISS ScanBox serii 5 RC  
ZEISS ScanCobot

---

### Rozwiązania do badań i testów 3D 15

ARAMIS 3D Camera  
ARAMIS Adjustable  
PONTOS  
ARGUS

---

### Tomografia przemysłowa i rozwiązania rentgenowskie 16

Kabiny rentgenowskie: ZEISS BOSELLO  
Tomografy: ZEISS METROTOM  
ZEISS VoluMax

## 2 Mikroskopy dla przemysłu

---

### **Mikroskopy konfokalne** 20

ZEISS LSM 900

---

### **Mikroskopy proste i odwrócone** 21

ZEISS AxioLab 5

ZEISS AxioScope

ZEISS Axio Imager 2

ZEISS Axiovert 5

ZEISS Axio Observer

---

### **Mikroskopy stereoskopowe i typu zoom** 23

ZEISS Stemi 508

ZEISS SteREO Discovery.V20 ZEISS

Axio Zoom.V16

---

### **Mikroskopy rentgenowskie** 25

ZEISS Xradia Versa

ZEISS Xradia Context

---

### **Mikroskopy elektronowe** 26

ZEISS EVO

ZEISS Sigma

ZEISS Gemini

ZEISS Crossbeam

## 3 Wyposażenie maszyn

---

### **Głowice** 27

ZEISS VAST XT gold

ZEISS VAST XTR gold

ZEISS VAST gold

ZEISS ROTOS

ZEISS RDS

ZEISS VAST XXT

ZEISS VAST XDT

ZEISS DSC

ZEISS EagleEye

ZEISS RST-P

ZEISS DotScan

ZEISS LineScan

ZEISS ViScan



Zapraszamy do zapoznania się z portfolio ZEISS dedykowanym dla sektora przemysłowego.

Oferta rozwiązań ZEISS dla przemysłu zawiera gotowe do wdrożenia rozwiązania pomiarowe i inspekcyjne. Zmienia się ona wraz z nowymi potrzebami Klientów, zmianami rynku, rozwojem technologii i produktów.

Poznaj nasze rozwiązania pomiarowe oraz szeroką gamę akcesoriów dla laboratoriów jakości i nie tylko.

Pomożemy Ci przygotować się na wszystkie wyzwania związane z zapewnieniem jakości teraz i w przyszłości.



ZEISS to nie tylko wysokiej jakości rozwiązania pomiarowe. To również ponad 100-letnie doświadczenie w dziedzinie metrologii przemysłowej. Do naszej globalnej sieci ZEISS należy 38 oddziałów na świecie, ponad 65 centrów usługowo-szkoleniowych i ponad 200 partnerów biznesowych. Dołącz do grona naszych Klientów i wybierz precyzję oraz produktywność.

# Portalowe współrzędnościowe maszyny pomiarowe

## Gdy liczy się precyzja

Współrzędnościowe maszyny pomiarowe ZEISS to maksymalna precyzja w codziennych wyzwaniach metrologicznych oraz wieloletnie doświadczenie i kompetencje w obszarze kontroli jakości. W szerokim portfolio ZEISS znajdziesz maszynę pomiarową dostosowaną do Twoich potrzeb.

Niezależnie od tego, czy wykonujesz pomiary skanujące, mierzysz stykowo, czy optycznie - współrzędnościowa maszyna pomiarowa ZEISS zapewni najlepsze możliwe wyniki dla każdego pomiaru.





## ZEISS SPECTRUM, ZEISS SPECTRUM plus

**Z nią rozpocznij wdrażanie metrologii współrzędnościowej**

Maszyna współrzędnościowa SPECTRUM to najlepszy wybór, aby rozpocząć kontrolę jakości z wykorzystaniem metrologii 3D. ZEISS SPECTRUM dostarcza niezawodności, stabilności, wydajności i wszechstronności gwarantowanej przez ZEISS. Dzięki niej osiągniesz nowy poziom precyzji pomiaru i uzyskasz wyniki, którym można zaufać.



## ZEISS MICURA

**Dedykowana do pomiaru małych części**

Maszyna ZEISS MICURA, wyposażona w najwyższej klasy głowicę pomiarową ZEISS VAST XT gold oraz funkcję navigator, realizuje aktywne skanowanie z dokładnością poniżej jednego mikrometra. W szczególności MICURA sprawdza się w przypadku małych, złożonych części o wąskim zakresie tolerancji, np. stosowanych w optyce i elektronice.



## ZEISS CONTURA

**Przygotowana do wyzwań, z możliwością rozbudowy**

ZEISS CONTURA wyposażona jest w technologię MASS, która umożliwia łatwe przełączanie między różnymi głowicami pomiarowymi w kilku prostych krokach. ZEISS CONTURA w jednym urządzeniu łączy wydajność pomiarów stykowych i optycznych: od głowic 2D, przez głowice skanujące światła białego, do laserów triangulacyjnych.



## ZEISS PRISMO, ZEISS PRISMO AERO

**Tam, gdzie najważniejsza jest precyzja**

Maszyna ZEISS PRISMO jest na całym świecie synonimem połączenia wysokiej dokładności z dużą prędkością skanowania w procesach związanych z produkcją. Do jej głównych zalet należą: podwyższona precyzja, system MASS, technologia navigator, duży zakres możliwych do wykorzystania głowic pomiarowych oraz możliwość zainstalowania stołu obrotowego z konikiem podtrzymującym dla długich elementów obrotowych, np. wałków. ZEISS PRISMO AERO ze stołem obrotowym wyspecjalizowana jest w pomiarach części dla sektora lotniczego.



## ZEISS XENOS

**Ultraprecyzyjna referencyjna maszyna o maksymalnej dokładności**

Maszyna ZEISS XENOS sprawdza się w laboratoriach pomiarowych ośrodków naukowych, w przemyśle lotniczym i kosmicznym raz w branży optycznej. Ta najwyższej klasy maszyna jednocześnie zapewnia precyzję na granicy technicznych możliwości oraz zakres pomiarowy blisko 1 m<sup>3</sup>.



# Pomiary na hali produkcyjnej

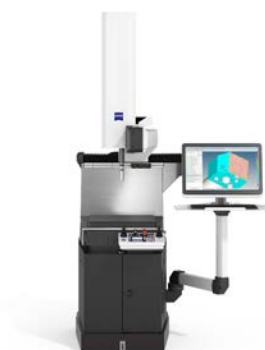
## Odporność na warunki zewnętrzne

Maszyny pomiarowe, które znajdują się na hali produkcyjnej, muszą spełniać specjalne wymagania. Współrzędnościowa maszyna pomiarowa, która ma pracować blisko linii produkcyjnej, musi być odporna na szereg czynników zewnętrznych. Kurz, olej, wibracje podłogi lub wahania temperatury nie mogą wpływać na dokładność pomiarów. Z tego powodu te maszyny pomiarowe ZEISS są idealnie przystosowane do pracy na hali produkcyjnej.

### **ZEISS DuraMax**

#### **Właściwy wybór na halę produkcyjną**

ZEISS DuraMax eliminuje konieczność stosowania sprawdzianów i przyrządów pomiarowych. Dzięki wyposażeniu w głowicę skanującą VAST XXT możliwy jest pomiar i ocena profili oraz powierzchni swobodnych. Trudne warunki produkcyjne? To żaden problem dla ZEISS DuraMax. System ten jest odporny na wahania temperatury, zapylenie, zabrudzenia i intensywną eksploatację przez cały dzień.



---

### **ZEISS PRISMO fortis**

#### **Bezkompromisowa nawet poza laboratorium**

ZEISS PRISMO fortis to współrzędnościowa maszyna pomiarowa przystosowana specjalnie do trudnych warunków. Może pracować przy linii produkcyjnej z gwarancją stabilności pomiarów do 40°C i zapewnia oszczędność czasu nawet do 70% w porównaniu z maszynami uniwersalnymi. Co więcej, gwarantuje powtarzalność wyników na poziomie niższym niż 10% tolerancji danej charakterystyki, a to wszystko przy maksymalnej szybkości działania.





# Maszyny CMM do pomiaru części średnich i dużych

## O dużym zakresie pomiarowym

### ZEISS MMZ T

Fascynujące połączenie zakresu pomiarowego i precyzji

Seria MMZ T, o zakresie pomiarowym do 14,8 m<sup>3</sup>, obejmuje największe maszyny portalowe ze stołem pomiarowym w ofercie ZEISS. Umożliwiają one bardzo precyzyjny pomiar dużych kół zębatach bezpośrednio w hali produkcyjnej.



### ZEISS MMZ M

Najlepsza do złożonych części i wąskich tolerancji

Precyzyjne pomiary w atrakcyjnej cenie – taki cel przyświecał pracom nad ZEISS MMZ M. Ta współrzędnościowa maszyna pomiarowa jest idealna do pomiaru skomplikowanych powierzchni, zwłaszcza w przypadku wąskiej tolerancji.



### ZEISS MMZ G

Największa objętość pomiarowa i nieporównywalna precyzja

Duże maszyny portalowe serii MMZ G spełniają najwyższe wymagania: cechują się największym zakresem pomiarowym spośród wszystkich maszyn pomiarowych z oferty ZEISS oraz niedoścignioną dokładnością.



# Maszyny optyczne i multisensorowe

## Dla łatwoudkształcalnych części

Maszyny współrzędnościowe do pomiarów optycznych i optyczno-stykowych marki ZEISS umożliwiają szybkie i łatwe przeprowadzenie złożonych pomiarów z zachowaniem wysokiej precyzji. Wysoki stopień automatyzacji oraz nowoczesne głowice pomiarowe zapewniają szybkość pomiarów.

### ZEISS O-DETECT

[Wejdź do świata metrologii optycznej](#)

ZEISS O-DETECT to optyczna maszyna pomiarowa, której najważniejszymi cechami są intuicyjna obsługa, optyka o wysokiej rozdzielczości i oświetlenie dostosowane się do mierzonej cechy. Urządzenie jest odpowiednie dla szerokiej gamy komponentów, ale szczególnie polecane przy częściach, które łatwo ulegają odkształceniu.

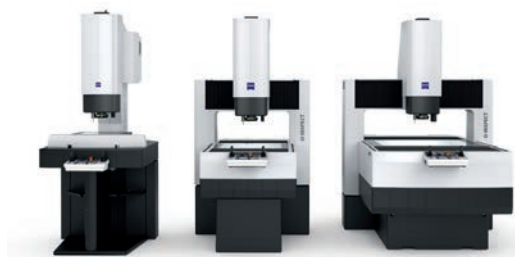


---

### ZEISS O-INSPECT

[Gdy pomiary optyczne to za mało](#)

Multisensorowe maszyny pomiarowe ZEISS O-INSPECT umożliwiają optymalny pomiar każdej cechy zgodnie z normą ISO-10360 - zarówno optycznie, jak i stykowo. Maszyna wyposażona jest w stykową głowicę ZEISS VAST XXX i obiektyw ZEISS Discovery.V12.



# Wysięgnikowe maszyny pomiarowe ZEISS CALENO

Optymalne wyniki pomiarów dzięki zmaksymalizowanej dostępności do części – gwarantuje to zastosowanie współrzędnościowych maszyn pomiarowych o konstrukcji kolumnowej. Ze względu na bardzo duży zakres pomiarowy wysięgnikowe maszyny pomiarowe znajdują swoje zastosowanie w kontroli części tłoczonych z blachy, żeliwnych lub stalowych, przy inspekcji montażu pojazdów.

## ZEISS CALENO, ZEISS CALENO T

### Szybkie pomiary na linii produkcyjnej

Dzięki połączeniu wysoce wydajnych głowic optycznych i stykowych maszyna wysięgnikowa ZEISS CALENO zapewnia maksymalną produktywność i precyzję.

Wysięgnikowa maszyna pomiarowa ZEISS CALENO mierzy części karoserii z niezawodną dokładnością i wydajnością.



# Optyczne skanowanie 3D

## Skanery optyczne

Skanery 3D to urządzenia pomiarowe, których główną zaletą jest to, że zbierają dane z całej powierzchni podczas jednego skanu. Dzięki stosowaniu tych urządzeń pomiarowych uzyskuje się trójwymiarowe dane, które pomagają w kompleksowej analizie komponentów w różnych gałęziach przemysłu.

### ATOS Q

**Wszechstronny i kompaktowy system skanowania 3D**

Opracowany do użytku przemysłowego skaner 3D dostarcza w pełni identyfikowalne wyniki pomiarowe nawet w trudnych warunkach. Jego mocne strony to precyzyjna optoelektronika, solidna konstrukcja i potężne oprogramowanie. Wymienne obszary pomiarowe zapewniają precyzyjne pomiary małych i średnich części.



### ATOS 5

**Wyjątkowo precyzyjny o silnym źródle światła**

Wysoce precyzyjne dane, wyjątkowo krótki czas pomiaru oraz rzetelne rezultaty nawet w trudnych warunkach to elementy stanowiące o sile ATOS 5. Jest to urządzenie wielozadaniowe z uwagi na możliwość skanowania, pomiaru stykowego, śledzenia Live i projekcji cech na detal skanowany.



### ATOS 5X

**Skanowanie 3D dużych powierzchni**

Dzięki mocnemu źródłu światła ATOS 5X umożliwia wykorzystanie dużych obszarów pomiarowych w celu uzyskania maksymalnej szybkości w zautomatyzowanych pomiarach. Zintegrowany kompresor światła laserowego pozwala wytworzyć silne światło o ponadprzeciętnej jasności, umożliwiając pomiar do 1000 mm.



### ATOS 5 for Airfoil

**Dostosowany do wymagań przemysłu turbin gazowych**

Opracowany dla przemysłu turbin, ATOS 5 for Airfoil ze zoptymalizowaną odległością roboczą i obszarami pomiarowymi od 100 x 70 mm<sup>2</sup> zapewnia bardzo precyzyjne dane 3D o najmniejszych szczegółach w bardzo krótkim czasie pomiaru 3D.



## ZEISS ATOS LRX

### Skanowanie 3D dużych części

ZEISS ATOS LRX został opracowany specjalnie do szybkich pomiarów i digitalizacji całej geometrii w szczególności wielkogabrytowych oraz narzędzi. To wszystko dzieje się w niezwykle krótkim czasie - po raz pierwszy dla obszarów aż do 4 m<sup>2</sup>.



## ATOS CompactScan

### Wszechstronny zakres zastosowań i wszechstronność działania

Skaner 3D ATOS Compact Scan wyróżnia się wszechstronnością zastosowań oraz różnorodnością działania. W obrębie jednego systemu, użytkownicy mogą przeprowadzić rzetelne skanowanie, pomiar stykowy i śledzenie Live wybranych komponentów.



## GOM Scan 1

### Mały skaner do precyzyjnych pomiarów i wielkich pomysłów

Mały, mobilny i bardzo łatwy w użyciu. Lekkie rozwiązanie umożliwia intuicyjne przechwytywanie danych 3D. Łatwy w obsłudze, GOM Scan 1 jest specjalistą od prostych i szybkich pomiarów małych i średnich części – nawet w ciasnych przestrzeniach.



## T-SCAN hawk 2

### Ręczny skaner 3D nowej generacji

T-SCAN hawk 2 to pierwszy przenośny skaner laserowy, który pozwala skanować obiekty o rozmiarach do kilku metrów. Nie ma konieczności stosowania klasycznej funkcji wbudowanej fotogrametrii z kodowanymi markerami. T-SCAN hawk 2 z łatwością dostosowuje odległość i obszar skanowania.



## TRITOP

### Fotogrametria, pomiar współrzędnych 3D, przemieszczeń 3D i deformacji obiektu

Obiekt rejestrowany jest aparatem cyfrowym o wysokiej rozdzielczości. Chmura punktów 3D przeliczana jest z wysoką dokładnością w model 3D, który można poddać analizom. System nie ma ograniczeń co do gabarytów mierzonego detalu i doskonale sprawdza się w kontroli wielkogabrytowych obiektów takich jak pociągi czy samoloty, przy zachowaniu wymaganej precyzji pomiaru.



# Automatyczne systemy skanujące 3D

## Modułowe systemy skalowalne

Zautomatyzowane systemy pomiarowe 3D rewolucjonizują obszar błyskawicznych pomiarów współrzędnościowych. Są wyposażone w wysokiej jakości głowicę zamontowaną na trwałym i szybkim robocie przemysłowym. Uzyskanie rzetelnych pomiarów jest możliwe dzięki synchronicznej pracy robota oraz stołu obrotowego. Za funkcjonowanie systemu odpowiada zaawansowany system elektroniczny.

### ZEISS ScanBox serii 4

**Mobilne i niezależne rozwiązanie w środowisku produkcyjnym**

System gotowy do użycia od razu po podłączeniu. ZEISS ScanBox 4105 to wydajna i kompaktowa maszyna pomiarowa 3D wykorzystywana do kontroli jakości części formowanych wtryskowo, odlewanych komponentów, narzędzi, form czy części tłoczonych i giętych.



### ZEISS ScanBox serii 5

**Modułowa koncepcja dla większej elastyczności**

Systemy ScanBox Series 5 to kompleksowe rozwiązanie do automatycznej kontroli i digitalizacji skomplikowanych części. W skład serii wchodzi 3 modele, które oferują wiele możliwości konfiguracji według potrzeb. Poszczególne komponenty są identyczne i dlatego oferują doskonałe możliwości rozbudowy do różnych układów.



### ZEISS ScanBox serii 6

**Wyższa przepustowość dla optymalizacji produkcji seryjnej**

System zapewnia wiele rozwiązań zwiększających przepustowość. Jednym z nich jest stworzenie dwóch niezależnych obszarów roboczych obsługiwanych naprzemiennie. System umożliwia obsługę załadunku części przez wózki widłowe czy paletowe.





## ZEISS ScanBox serii 7

### Zautomatyzowana digitalizacja i inspekcja 3D dużych części

Dzięki innowacyjnej 8-osiowej kinematyce i elastycznym pozycjonowaniu sensora system ZEISS ScanBox serii 7 stosowany jest do pomiarów i analizy całej geometrii dużych części takich jak boczne panele samochodów.



## ZEISS ScanBox serii 8

### Kompletne pomiary całych nadwozi samochodów

Dwa 8-osiowe układy kinematyczne systemu ZEISS ScanBox serii 8 pozwalają na digitalizację całej geometrii kompletnych nadwozi samochodowych - z góry, z dołu, z boku oraz od wewnątrz.



## ZEISS ScanBox for eMotors

### Skuteczne zapewnienie jakości w produkcji stojanów

System umożliwia przeprowadzanie kompleksowej, zautomatyzowanej inspekcji kompletnego stojana ze spinkami jak również kilku spinek lub pojedynczych egzemplarzy w krótkim czasie.



## ZEISS ScanCobot

### Mobilna stacja pomiarowa z robotem

ZEISS ScanCobot wykorzystuje robota do wykonywania zadań zazwyczaj wykonywanych manualnie podczas kontroli jakości. W połączeniu ze stołem obrotowym robot może bardzo szybko uzyskać pomiary z różnych zadanych pozycji i kątów. Planowanie pomiarów, digitalizacja i kontrola odbywają się w wirtualnej celi pomiarowej (VMR) potężnego oprogramowania Inspect Pro.



# Badania i testy 3D

## Pomiar deformacji w czasie rzeczywistym

Kontrola jakości stosowana jest na wszystkich etapach produkcji począwszy od projektowania do kontroli pierwszej sztuki i produkcji oraz analizy złożenia i testów obciążeniowych. W całym procesie rozwoju produktu dane pomiarowe dostarczają informacji o właściwościach materiału i zachowaniach części konstrukcji. Systemy pomiarowe przyspieszają testowanie narzędzi i kontrolę pierwszego artykułu, a także towarzyszą seryjnej kontroli jakości podczas produkcji.

### ARAMIS 3D Camera

**Solidna konstrukcja do zaawansowanych zastosowań**

System kamer 3D o wysokiej rozdzielczości przeznaczony do pomiarów punktowych oraz całej geometrii z szybką rejestracją obrazów (do 2000 FPS), wysoką stabilnością, niezawodnością procesu i szerokim zakresem aplikacji.



### ARAMIS Adjustable

**Modułowy system pomiarowy do analiz 2D i 3D**

ARAMIS pozwala uzyskać precyzyjne pomiary w zakresie m.in. współrzędnych 3D i odkształceń wyrobów poddanych obciążeniom statycznym i dynamicznym oraz ich zmian. Wyjątkowa elastyczność rozwiązania, które daje możliwość rozbudowy od prostego zestawu początkowego, poprzez dokupowanie dodatkowych modułów.



### PONTOS

**Mobilny system do szybkich analiz odkształceń**

PONTOS to system pomiarowy pozwalający na kompleksową analizę ruchu, wykrywanie deformacji wyrobów, analizę drgań oraz pomiar wyrobów o podwyższonej temperaturze. Kamery stereo zastosowane w urządzeniu pozwalają na łatwą i szybką zmianę obszaru pomiarowego.



### ARGUS

**Z myślą o optymalizacji procesu kształtowania blach**

ARGUS w łatwy sposób pozwala określić granice bezpiecznego tłoczenia porównując uzyskane wyniki do Granicznej Krzywej Tłoczenia (ang. FLC). Możliwość uzyskania wyników z całej badanej powierzchni odkształceń po próbie formowania lub tłoczenia powoduje, że jest to nieocenione rozwiązanie w przemyśle motoryzacyjnym.



# Tomografia przemysłowa i rozwiązania rentgenowskie

Przemysłowa tomografia komputerowa (CT) zapewnia całkowicie nowe możliwości błyskawicznego rejestrowania wewnętrznych struktur. ZEISS jest pionierem w zakresie szybkiej tomografii komputerowej, umożliwiając kompletną seryjną kontrolę elementów w trakcie cyklu produkcji.

## Rodzina ZEISS BOSELLO

### Szybka defektoskopia w warunkach produkcyjnych

Solidne i niezawodne systemy rentgenowskie 2D z rodziny ZEISS BOSELLO zostały specjalnie zaprojektowane do szybkiego wykrywania defektów w trudnych warunkach produkcyjnych. ZEISS BOSELLO to zautomatyzowane lub ręczne, nieniszczące badania rentgenowskie 2D. To także wysoka przepustowość i produktywność, które uzyskuje się dzięki szybkiemu załadunkowi i rozładunkowi, krótkim czasom cykli pomiarowych i możliwości pracy bezpośrednio w linii produkcyjnej lub w jej pobliżu.



## Rodzina ZEISS METROTOM

### Pomiary współrzędnościowe w badaniach nieniszczących

System do przemysłowej tomografii komputerowej firmy ZEISS umożliwia samodzielne pomiary i analizy części wyłącznie na podstawie jednego skanowania. Znormalizowany test akceptowalności, precyzyjne wykonanie i proces kalibracji gwarantują wiarygodność wyników pomiarów z całej objętości. Liniowe prowadnice i stół obrotowy spełniają najnowsze wymagania w zakresie precyzji.



## ZEISS VoluMax

### Gdy potrzebna jest duża przepustowość

Systemy ZEISS VoluMax są przystosowane do pracy, w której należy szybko dokonać inspekcji wielu części. Są to tomografy wykorzystywane do defektoskopii i do integracji z linią produkcyjną, z krótkim czasem skanowania. ZEISS VoluMax można skonfigurować zarówno do załadunku ręcznego, jak i automatycznego, np. za pomocą ramienia robota.



# Kabiny rentgenowskie

## Rodzina ZEISS BOSELLO

### ZEISS BOSELLO MAX

**Dedykowana do pomiaru małych części**

ZEISS BOSELLO MAX to jedna z najczęściej sprzedawanych kabin. Ekranowana obudowa kabiny rentgenowskiej spełnia regulacje międzynarodowe (jak np. DIN 54113 Radiation protection rules) dla całkowicie ekranowanych urządzeń rentgenowskich. Obudowa produkowana jest ze stali z pełnym ekranem ołowianym. Kabina może być wyposażona w system tomografii komputerowej 2D lub 3D.



### ZEISS BOSELLO HEX

**Przygotowana do badania odlewów**

ZEISS BOSELLO HEX jest najczęściej wybraną kabiną do kontroli niewielkich odlewów metalowych o maksymalnych wymiarach 500 x 700 mm. Obudowa wyprodukowana jest ze stali z pełnym ekranem ołowianym. ZEISS BOSELLO HEX może również być doposażony o system tomografii komputerowej 2D lub 3D.



### ZEISS BOSELLO OMNIA

**Ultraszybka i zautomatyzowana**

Ultraszybka, o nowoczesnej konstrukcji kabina rentgenowska do automatycznej, 100-procentowej kontroli szerokiego zakresu odlewów. Znajduje zastosowanie przy badaniach dużej ilości małych odlewów, jak również dla dużych części o wielkości 150 cm, a nawet większych.



### ZEISS BOSELLO WRE thunder

**Kontrola felg aluminiowych w ciągu linii produkcyjnej**

Rentgenowski system inspekcyjny do felg samochodowych ze stopów metali lekkich z systemem automatycznej identyfikacji wad (ADR).



# Tomografia przemysłowa

## Rodzina ZEISS METROTOM

### ZEISS METROTOM 1

#### Do małych części z tworzyw sztucznych i metali lekkich

ZEISS METROTOM 1 to praktyczne rozwiązanie pozwalające rozszerzyć zakres kontroli jakości przy użyciu przemysłowej tomografii komputerowej. Urządzenie to bardzo dobrze sprawdzi się przy pomiarach części o maksymalnych wymiarach 165 × 140 mm. Polecane jest także do detekcji wad w elementach wykonanych z tworzyw sztucznych lub stopów metali lekkich.



### ZEISS METROTOM 800

#### Do małych i średnich części z metali lekkich i tworzyw sztucznych

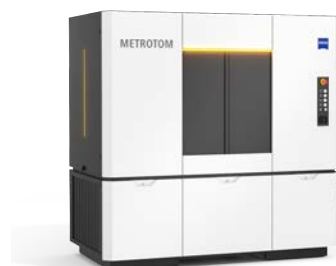
Tomograf komputerowy ZEISS METROTOM 800 umożliwia kompletny pomiar części, zarówno z zewnątrz jak i struktur wewnętrznych. Urządzenie jest przeznaczone do szybkiego skanowania 3D. Sprawdzi się przy kontroli jakości oraz inspekcji małych i średnich części wykonanych z metali lekkich i tworzyw sztucznych o maksymalnych wymiarach.



### ZEISS METROTOM 6 scout

#### Do kontroli poprawności łączenia elementów

Tomograf komputerowy ZEISS METROTOM 6 scout umożliwia pomiar pojedynczych elementów, zmontowanych części oraz ich struktur wewnętrznych o maksymalnych wymiarach. Łącząc detektor 3K ze źródłem promieniowania rentgenowskiego 225 kV, system zapewnia wyniki pomiarów o wysokiej dokładności i rozdzielczości. Tomograf ten szczególnie dobrze sprawdza się przy pomiarze części z tworzyw sztucznych, uzyskując wysoką rozdzielczość danych.



### ZEISS METROTOM 1500

#### Zwiększona przestrzeń robocza i silniejsza lampa

Obszar pomiarowy ZEISS METROTOM 1500 może osiągnąć maksymalne wymiary przestrzeni roboczej: 770 mm dla max. wysokości 1350 mm i 615 mm dla max. wysokości 1500 mm. Takie wymiary umożliwiają jednoczesny pomiar kilku mniejszych części. Wykonując jeden skan otrzymuje się informacje o kilku elementach jednocześnie, co skraca czas potrzebny na sprawdzenie i analizę wszystkich części.









# Mikroskopy konfokalne

## Analiza jakościowa powierzchni

W aplikacjach przemysłowych mikroskopy konfokalne służą zazwyczaj do badania powierzchni materiałów, topografii i chropowatości metodą optyczną, bezstykową. Mikroskopy konfokalne bazują na źródle laserowym, który skanuje badany obszar, obrazując dzięki przysłonie punktowej płaszczyznę fokalną, pozbawioną sygnałów pochodzących z warstw wyżej i niżej leżących. Zautomatyzowany system ogniskowania umożliwia następnie akwizycję szeregu takich płaszczyzn, celem stworzenia trójwymiarowego odwzorowania powierzchni.

### **ZEISS LSM 900**

**Partner w materiałoznawstwie**

Przystawka konfokalna LSM 900, współpracująca ze statywami AxioImager.Z2m lub Axio Imager Vario to mikroskop konfokalny służący do trójwymiarowej analizy topograficznej w materiałoznawstwie. Współpraca przystawki ze statywem mikroskopu metalograficznego zapewnia wykorzystanie wszystkich metod kontrastujących wykorzystywanych w mikroskopie świetlnym. Kombinacja technik mikroskopii świetlnej z laserową w jednym urządzeniu to najwyższa dokładność i wszechstronna analiza materiału.



# Mikroskopy proste i odwrócone

Mikroskopy szerokiego pola

Mikroskopy metalograficzne

Mikroskopy metalograficzne, to mikroskopy wykorzystywane w metalografii do analizy głównych cech materiałowych takich jak określenie wielkości ziarna, obliczanie udziału fazowego, porowatości, opisu wad materiału. Ponieważ próbki metalograficzne są nieprzeźroczyste, mikroskopy do ich analizy wykorzystują światło odbite.

## ZEISS Axiolab 5

**W stronę Smart Microscopy**

Mikroskop metalograficzny ZEISS Axiolab 5 jest przeznaczony do rutynowych prac mikroskopowych. Jego kompaktowa i ergonomiczna konstrukcja pozwala zaoszczędzić miejsce i ułatwia obsługę. W połączeniu z kamerą ZEISS AxioCam 208 color możesz wykorzystać w pełni koncepcję Smart Microscopy. Umożliwia zaadoptowanie większości technik kontrastujących, co jest często podstawowym wymogiem stawianym w laboratoriach jakości.



---

## ZEISS Axioscope

**Dla metalografii i materiałoznawstwa**

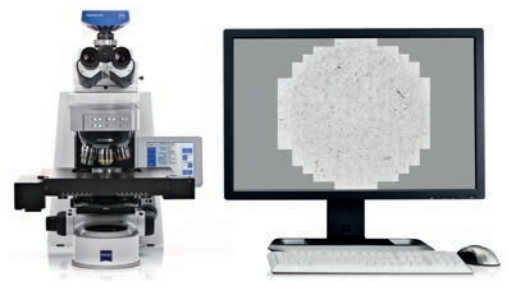
Mikroskop świetlny Axioscope został opracowany specjalnie z myślą o spełnieniu najbardziej typowych wymagań w zakresie obrazowania optycznego w laboratoriach materiałowych. Funkcje kodowania i automatyzacji sprawiają, że jest on szczególnie dobrze dostosowany do rutynowych zadań, stawiających równocześnie wysokie wymagania dotyczące jakości danych i ich powtarzalności.



## ZEISS Axio Imager 2

### Wielkie możliwości rozbudowy

Mikroskop metalograficzny ZEISS Axio Imager 2 to system najbardziej zaawansowanych statywów mikroskopowych o dużej modułowości, co sprawia, że może być skonfigurowany do najbardziej wymagających prac badawczych jak i do zadań rutynowych, w których wymagana jest duża powtarzalność pomiarów.



---

## ZEISS Axiovert 5

### Wiele technik obserwacji

Modułowa budowa mikroskopu odwróconego Axiovert 5 umożliwia zastosowanie wielu technik obserwacji, od jasnego i ciemnego pola poprzez polaryzację, kontrast Nomarskiego (DIC), C-DIC i epifluorescencję. Jego wielką zaletą jest również kompaktowa budowa.



---

## ZEISS Axio Observer

### Kompletne stanowisko metalograficzne

Mikroskop metalograficzny ZEISS Axio Observer to mikroskop klasy badawczej z możliwością konfiguracji do rutynowych aplikacji przemysłowych. W połączeniu z oprogramowaniem do analizy obrazu tworzy kompletne rozwiązanie laboratoryjnego stanowiska metalograficznego. Mikroskop ten stanowi podstawowy komponent systemów aplikacyjnych, jak np. zautomatyzowanego zestawu do analizy wtrąceń niemetalicznych.



# Mikroskopy stereoskopowe i typu zoom

## Przestrzenne widzenie obserwowanego obiektu

Mikroskopy stereoskopowe to mikroskopy optyczne umożliwiające przestrzenne widzenie obserwowanego obiektu. Światło biegnące w torach optycznych mikroskopu stereoskopowego, oddzielnych dla obojga oczu, wytwarza obraz, postrzegany przez nasz umysł jako trójwymiarowy. W zależności od konstrukcji torów optycznych tych mikroskopów, dzieli się je na systemy: Greenough oraz CMO (Common Main Objective). Konstrukcje CMO, ze względu na równoległe biegnące tory optyczne w głowicy, posiadają szersze możliwości rozbudowy, zarówno w kierunku zwiększenia ergonomii pracy jak i stopnia zautomatyzowania.

### **ZEISS Stemi 508**

**W architekturze otwartej**

Mikroskop stereoskopowy ZEISS Stemi 508 cechuje unikalne rozwiązanie z układem optycznym Greenough i optyką korygowaną apochromatycznie. Posiada system zmiany powiększenia typu zoom 8:1 i zapewnia duże pole widzenia - do 37 mm, w podstawowej konfiguracji. Powyższe cechy sprawiają, że mikroskop doskonale odzwierciedla kolory i posiada doskonały kontrast obrazowania.



## ZEISS SteREO Discovery.V20

### Klasyka na najwyższym poziomie

Głowica optyczna z układem typu zoom i powiększeniach w granicach od 0,75x do 15x daje możliwości pracy w typowym dla tej konstrukcji trybie stereoskopowym a odpowiednie zmiany konfiguracyjne umożliwiają analizę struktury materiału na poziomie znacznie wyższym.

Powtarzalność pomiarów na poziomie ponad 99% i możliwość kalibracji na każdym poziomie powiększenia zagwarantowana jest przez zmotoryzowany, a tym samym kodowany układ zmiany powiększenia. W konfiguracji z kodowanym uchwytem obiektywów, zmotoryzowaną kolumną, kamerą cyfrową i oprogramowaniem tworzy w pełni zautomatyzowane stanowisko badawcze, na najwyższym poziomie zaawansowania.



---

## ZEISS ZOOM.V16

### Fluorescencyjny stemiskopowy mikroskop cyfrowy typu zoom

Axio Zoom.V16 to w pełni apochromatyczny, oparty na zmotoryzowanym układzie zmiany powiększenia mikroskop, służący do analiz jakościowych i ilościowych. Stanowisko oparte na tym urządzeniu gwarantuje wysoką powtarzalność pomiarów dzięki zastosowaniu kodowanego systemu powiększenia, najwyższej jakości optyki planapochromatycznej i odwzorowaniu badanych próbek z korekcją.

Możliwość pracy w małym zakresie powiększeń umożliwia odwzorowywanie próbek w skali makroskopowej. Zastosowanie obiektywów o większych powiększeniach wraz z 16-krotnym układem zoom przy dużej odległości roboczej obiektywów, zmienia to urządzenie w mikroskop o dużych możliwościach inspekcyjnych i badawczych.



# Mikroskopy rentgenowskie

## Analiza struktur i tomografia w skali mikro

Mikroskopy rentgenowskie to mikroskopy, w których próbka jest obracana i oświetlana zogniskowaną wiązką niskoenergetycznego promieniowania rentgenowskiego. Dzięki tomografii komputerowej w mikroskopii rentgenowskiej efektem obrazowania są obrazy przekrojowe, przestrzenne i czasowe (4D). W odróżnieniu od tradycyjnych urządzeń rentgenowskich w mikroskopii rentgenowskiej na powiększenie całkowite składa się powiększenie geometryczne i powiększenie optyczne uzyskiwane przez zastosowanie obiektywów optycznych.

### **ZEISS Xradia Versa**

**Dyfrakcyjna tomografia kontrastowa i wiele więcej**

ZEISS Xradia Versa oferuje rozszerzenie o unikalną dwustopniową optykę powiększającą i źródło promieniowania rentgenowskiego o wysokiej wydajności w celu uzyskania szybszego obrazowania w rozdzielczości poniżej mikrona. Architektura „rozdzielczości w odległości” (RaaD) umożliwia obrazowanie 3D w wysokiej rozdzielczości większych, gęstszych obiektów, w tym nienaruszonych komponentów i urządzeń. Opcjonalne rozszerzenie umożliwia szybkie skanowanie bardzo dużych próbek (do 25 kg).



### **ZEISS Xradia Context**

**Zaawansowana mikrotomografia dla przemysłu**

ZEISS Xradia Context to nieniszczący trójwymiarowy system mikrotomografii komputerowej o dużym polu widzenia. Dzięki wytrzymałemu stolikowi i szerokiemu zakresowi pozycjonowania źródła/detektora sterowanego programowo, możesz obrazować w wysokiej rozdzielczości i uwidaczniać najmniejsze szczegóły dużych, ciężkich (do 25 kg) i wysokich próbek. ZEISS Xradia Context, jako jedyny system mikrotomografii komputerowej na świecie, umożliwia rozbudowę do ZEISS Xradia Versa.





# Mikroskopy elektronowe

## Obrazowanie wiązką elektronów

### ZEISS EVO

#### Bezkonkurencyjny cenowo

ZEISS EVO oferuje funkcjonalność konwencjonalnego SEM, zapewniając jednocześnie szybkość i łatwość użytkowania powszechnie kojarzonych z rozwiązaniami stołowymi - wszystko w bardzo atrakcyjnej cenie. Jest szybki i łatwy w obsłudze, radykalnie zmniejszając wysiłek i koszty szkolenia. ZEISS EVO wspiera również operatorów przemysłowych, którzy wymagają zautomatyzowanych procesów pracy do powtarzalnych zadań inspekcyjnych.



### ZEISS Sigma

#### Wkroczyć w świat zaawansowanej nanoanalizy

Rodzina ZEISS Sigma łączy w sobie technologię skaningowego mikroskopu elektronowego z emisją polową (FE-SEM). Dedykowana do badania materiałów, kontroli jakości cząstek lub próbek. Przejdź na niskie napięcie i korzystaj ze zwiększonej rozdzielczości i kontrastu przy 1 kV lub niższym. Wykonaj zaawansowaną mikroskopię analityczną przy użyciu najlepszej w swojej klasie geometrii EDS i uzyskaj dane analityczne dwukrotnie szybciej i z większą precyzją.



### ZEISS GeminiSEM

#### Najwyższe wymagania w zakresie obrazowania poniżej nanometra

ZEISS GeminiSEM oznacza łatwe obrazowanie z rozdzielczością poniżej nanometra. Ten skaningowy mikroskop elektronowy z emisją polową tworzy doskonałe połączenie obrazowania i analizy. Innowacyjne rozwiązania w optyce elektronowej i nowa konstrukcja komory pozwalają korzystać z lepszej jakości obrazu, użyteczności i elastyczności.



### ZEISS Crossbeam

#### Wysokowydajna analiza 3D i przygotowanie próbek

Połącz obrazowanie i wydajność analityczną skaningowego mikroskopu elektronowego o wysokiej rozdzielczości z emisją polową (FE-SEM) z możliwościami przetwarzania skupionej wiązki jonów (FIB) nowej generacji. Skorzystaj z koncepcji modułowej platformy ZEISS Crossbeam i zmodernizuj swój system wraz z rosnącymi potrzebami, np. z LaserFIB do ablacji materiału.



# Główce pomiarowe

## Bo system pomiarowy to nie tylko maszyna

Główce pomiarowe są integralną częścią każdej współrzędnościowej maszyny pomiarowej ZEISS. W zależności od sposobu zbierania danych, technologii ich wykonania, kształtu mierzonych części, materiału, z których są wykonane oraz rodzaju zbieranych cech, mają różne zastosowanie, prędkości pracy i dokładności.

### ZEISS VAST XT gold

#### System aktywnego skanowania

ZEISS VAST XT gold to wprowadzenie do świata aktywnego skanowania. Głowica jest wyposażona w system mierzący siłę nacisku podczas wykonywanego pomiaru. Dzięki temu można dostosować siłę nacisku do zadania pomiarowego. Jest on również wykorzystywany w szeregu procedur korekcyjnych. Dzięki możliwości zastosowania dużej prędkości skanowania głowica ZEISS VAST XT gold pozwala wykonać praktycznie każde zadanie: pomiary kształtu, położenia, krzywych i powierzchni swobodnych.



### ZEISS VAST XTR gold

#### Pomiar punktów z dużą prędkością

Dzięki wbudowanej osi obrotu głowica ZEISS VAST XTR gold zawsze pozycjonuje trzpień pomiarowy w kierunku mierzonego elementu poprzez obrót co 15°, ZEISS VAST XTR gold w pełni obsługuje technologie navigator oraz performance. Funkcja VAST performance umożliwia skanowanie profilu nieciągłego bez utraty precyzji lub konieczności zmniejszenia prędkości.



### ZEISS VAST gold

#### Gwarantowana najwyższa wydajność skanowania

Aktywna głowica skanująca oferuje większą dynamikę dzięki zoptymalizowanej masie oraz większą sztywności. ZEISS VAST gold jest idealną głowicą do skanujących pomiarów stykowych oraz pomiarów pojedynczymi punktami. Umożliwia wykorzystanie długich trzpieni (do 800 mm) oraz układów trzpieni ważących do 600 g. Z głowicą ZEISS VAST gold można również używać asymetrycznych konfiguracji trzpieni pomiarowych.



## ZEISS ROTOS

### Pomiar chropowatości na maszynie CMM

Głowica ZEISS ROTOS jest przeznaczona dla użytkowników, którzy na współrzędnościowej maszynie pomiarowej (CMM) kontrolują wymiary, położenie i kształt, oraz którzy dla tej samej części muszą dokonywać pomiarów chropowatości i falistości. Dzięki głowicy do pomiaru chropowatości ZEISS ROTOS wszystkie charakterystyki znajdujące się na rysunku technicznym można mierzyć na jednej maszynie pomiarowej w trybie CNC oraz umieścić w jednym raporcie pomiarowym.



## ZEISS RDS

### Przegub uchylny-obrotowy

Obrotowo-uchylny przegub ZEISS RDS jest szczególnie przydatny przy pomiarze złożonych i skomplikowanych części, do pomiarów których wymagana jest duża liczba trzpieni ustawionych pod różnymi kątami. RDS obraca się co 2,5 stopnia, dzięki czemu jest w stanie przyjąć 20 736 różnych pozycji, co umożliwia dostęp do każdego fragmentu mierzonego elementu.



## ZEISS VAST XXT

### Doskonała w skanowaniu

W porównaniu z głowicami impulsowymi głowica ZEISS VAST XXT wyróżnia się większym bezpieczeństwem użytkowania oraz większą dokładnością pomiarową. Dodatkowo dzięki możliwości skanowania można uzyskać informację o kształcie mierzonych elementów. Głowica ta umożliwia zastosowanie poziomych trzpieni pomiarowych o długości do 65 mm. Głowica ZEISS VAST XXT umożliwia skanowanie z wysoką dokładnością z wykorzystaniem przegubu obrotowo-uchylnego ZEISS RDS.



## ZEISS VAST XDT

### Precyzja w każdym kierunku pomiaru

Użytkownicy maszyn pomiarowych bardzo często oczekują wielofunkcyjności, jaką oferuje przegub obrotowo-uchylny. W takim przypadku głowica impulsowa może zostać zastąpiona przez głowicę ZEISS VAST XDT, która pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa pracy oraz rzetelności otrzymywanych rezultatów.



## ZEISS DSC

### Wysoka dynamika, moment obrotowy i doskonała precyzja

Nieindeksująca, przegubowa głowica ZEISS DSC pozwala osiągnąć nowy poziom wydajności wysięgnikowych maszyn pomiarowych z głowicami optycznymi i stykowymi. Głowica ta wyróżnia się wyjątkową prędkością kątową, przyspieszeniem i bezpieczeństwem dzięki zintegrowanej ochronie przed kolizją.



## ZEISS EagleEye

### Wyspecjalizowana w pomiarach karoserii

Zapewnienie jakości w produkcji karoserii samochodów jest jednym z najbardziej skomplikowanych zadań w dziedzinie metrologii. ZEISS EagleEye navigator bazuje na kompletnie nowej, optycznej technice pomiarowej, która doskonale spełnia wszelkie stawiane jej wymagania. Jest to efekt najwyższej jakości oceny wyników z informacją o średnicy, pozycji oraz kształcie mierzonego elementu z dokładnością do mikrometra.



## ZEISS RST-P

### Szyka głowica impulsowa

Dzięki unikalnej konstrukcji głowica impulsowa ZEISS RST-P pozwala na bardzo szeroki zakres zastosowania, zapewniając przy tym wysoką precyzję pomiaru we wszystkich jego kierunkach. Nie jest wymagana specjalna kalibracja do zbierania punktów pomiarowych pod kątem.



## ZEISS DotScan

### Głowica optyczna do przechwytywania powierzchni swobodnych

Doskonale sprawdza się w przypadku analizy delikatnych, odbaskowych lub jednolitych powierzchni, które bardzo utrudniają zastosowanie innych głowic optycznych. Dzięki głowicy ZEISS DotScan powierzchnie silnie odbijające światło, np. metalowe podzespoły protez kolana, można mierzyć bez stosowania kontrastu. Pozwala to także rozróżnić powierzchnie pokryte przezroczystym lakierem od pozostałych warstw metalowych.



## ZEISS LineScan

### Chmury punktów zbierane z prędkością światła

ZEISS LineScan jest niezastąpionym narzędziem, gdy niezbędne jest zebranie chmury punktów z całej powierzchni. ZEISS LineScan jest najbardziej precyzyjną laserową, liniową głowicą skanującą dla maszyn współrzędnościowych i zapewnia doskonale wyniki pomiarów. Mocne strony ZEISS LineScan są szczególnie widoczne w pomiarach karoserii samochodowych, produkcji matryc i narzędzi, projektowaniu oraz w przypadku części łatwo odkształcalnych lub o drobnej strukturze.



## ZEISS ViScan

### Głowica optyczna 2D

Głowica ZEISS ViScan jest przystosowana do pomiarów części bardzo małych lub o dwuwymiarowej geometrii oraz wykonanych z miękkich materiałów. Dzięki zastosowaniu przenośnego oświetlenia LED możliwe jest wykonywanie bardzo trudnych pomiarów słabo kontrastujących elementów, takich jak części perforowane czy płytki drukowane. Odległość, z jakiej wykonywany jest pomiar, jest praktycznie niezależna od zastosowanej optyki, przez co możliwy jest pomiar głębokich elementów.



**Grupa ZEISS IQS**

ZEISS Quality Excellence Center  
ul. Madalińskiego 3, 61-509 Poznań  
Tel.: +48 61 894 78 93

ZEISS Quality Excellence Center  
ul. Strzelecka 72, 43-109 Tychy  
Tel.: +48 32 720 93 54

ZEISS Quality Excellence Center  
ul. Łopuszańska 32, 02-220 Warszawa  
Tel.: +48 22 205 55 25

Sprzedaż: [info.metrology.pl@zeiss.com](mailto:info.metrology.pl@zeiss.com)  
Serwis: [service.metrology.pl@zeiss.com](mailto:service.metrology.pl@zeiss.com)  
Usługi pomiarowe: [pomiary.pl@zeiss.com](mailto:pomiary.pl@zeiss.com)  
[www.zeiss.pl/imt](http://www.zeiss.pl/imt)  
[www.zeiss.pl/centrumpomiarowe](http://www.zeiss.pl/centrumpomiarowe)