

Sensoren & Applikationen
Medizintechnik / -produktion



Mehr Präzision.



Über uns

Micro-Epsilon ist ein mittelständisches familiengeführtes Unternehmen, führend auf dem Gebiet der Messtechnik. Seit mehr als 40 Jahren liefern wir stets neue Spitzenleistungen und bieten unseren Kunden unübertroffene Lösungen, wenn es um präzises Messen und Prüfen geht. Unser Portfolio erstreckt sich von Sensoren zur Weg- und Abstandsmessung, über die IR Temperaturmessung und Farberkennung bis hin zu Systemen zur dimensionellen Messung und Defekterkennung.

Sensoren für Medizintechnik, Pharma & Biotech

Sensoren und Messtechnik finden immer öfter Anwendung in den Wachstumsbranchen Medizintechnik, Pharmaindustrie und Biotechnik, um dort die Qualität und Effizienz nachhaltig zu steigern. Für diese Branchen kreiert Micro-Epsilon immer wieder messtechnische Lösungen und steht Ihnen als kompetenter Partner zur Seite. Um Ihnen einen Überblick zu verschaffen, sind in dieser Broschüre einige der von uns realisierten Projekte abgebildet.

Partnerschaften mit Kunden

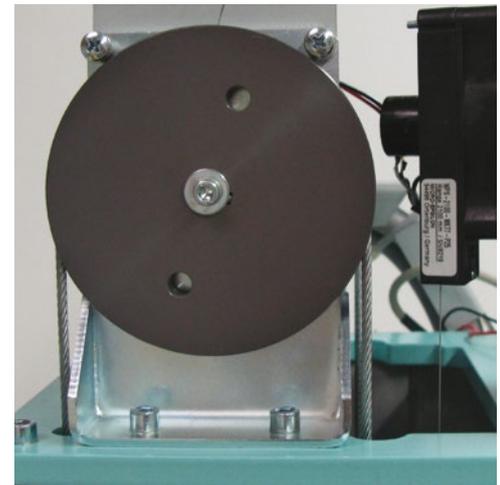
Mit überdurchschnittlichen Entwicklungsaufwendungen, einem hohen Maß an Know-How und einem breiten Netz an Kooperationen schaffen wir innovative Sensorikprodukte mit höchster Präzision. Für derartige Höchstleistungen sind Partnerschaften unumgänglich. Aus diesem Grund verstehen wir unsere Kunden als Geschäftspartner, mit denen wir gemeinsam gewinnen wollen.

Positionsmessung an Röntengeräten

Aufgabe: Ausrichten der Röntgenröhre zur Kamera

Lösung: Positionsmessung aller beweglichen Komponenten zur Gleichlaufsteuerung des Röntengeräts

Sensor: Seilzugsensor wireSENSOR



Besonderheit:
Extra scharfe Aufnahmen
durch perfekt ausgerichtete
Technik



Projektionsposition Mammographiegerät

Aufgabe: Automatisches Anfahren von Projektionspositionen für bestimmte Aufnahmen

Lösung: Wegmessung der Bewegung zur Verwendung der Daten in der Steuerung.

Sensor: Seilzugsensor wireSENSOR

Besonderheit:

Unterstützung der Assistentin bei der Ausrichtung des Mammographiegeräts

Liegenposition in Patientenliegen

Aufgabe: Liegenpositionen speichern und abrufen

Lösung: Integration von Sensoren in Gelenke zur Positionsmessung

Sensor: Seilzugsensor wireSENSOR



Besonderheit:
Durch das Messeil können die Sensoren an beliebiger Position in der Liege untergebracht werden



Position des OP-Mikroskops

Aufgabe: Absolute Bewegungskorrektur eines OP-Mikroskops

Lösung: Integration von hochauflösenden kapazitiven Sensoren, die jede Positionsänderung erkennen

Sensor: Kapazitive Sensoren capaNCDT

Besonderheit:

Hohe visuelle Stabilität des Bildes während der Operation

Liegenposition bei Computertomographen

Aufgabe: Messung der Liegenposition für 3D-Rekonstruktion der Aufnahmen

Lösung: Integration von hochauflösenden Seilzugsensoren in Patientenliege

Sensor: Seilzugsensor wireSENSOR

Besonderheit:

Mit dem Volumendatensatz
können beliebige 3D-Schnitte
erzeugt werden



Winkelposition des Assistenzroboters

Aufgabe: Unterstützung des Operateurs bei minimalinvasiven Eingriffen

Lösung: Automatisches Bewegen des Endoskops am Assistenzroboter

Sensor: Seilzugsensor wireSENSOR

Besonderheit:

Die Sensoren sind röntgenneutral und unterhalb der Patientenliege untergebracht

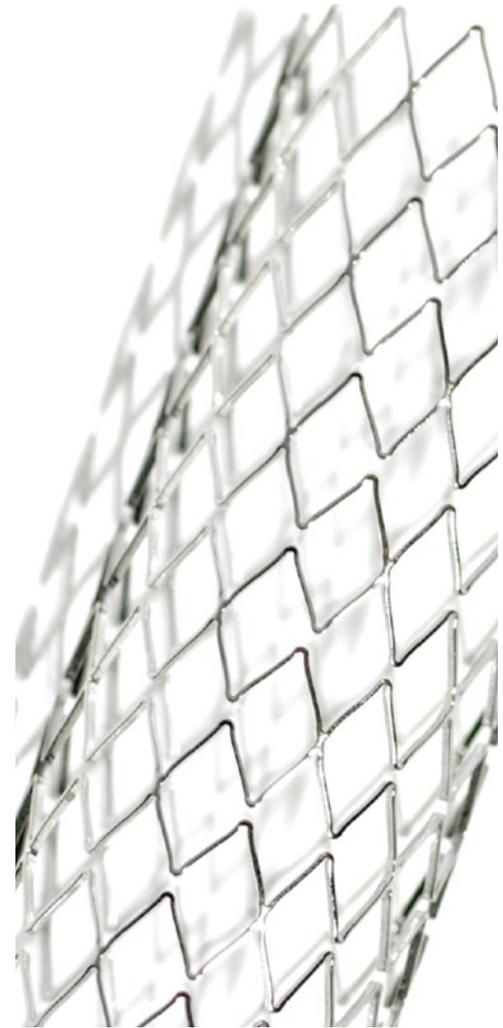


Durchmessererfassung von Stents

Aufgabe: Qualitätssicherung von Stents nach der Produktion

Lösung: Stichprobenartige Durchmesserprüfung und Drahtkontrolle der Stents

Sensor: Konfokale Sensoren confocalDT



Besonderheit:
Exakte Drahtstärke sichert
Funktion und Qualität der
Stents

Gitterstruktur von Stents

Aufgabe: Innenkontrolle der Gitterstruktur von Stents

Lösung: Mit Endoskopen visuell die Struktur prüfen

Sensor: Eltrotec Endoskop



Besonderheit:
Prüfen der Stents auf
Grate und Verzerrung
der Struktur

Vermessung von Dentalproben

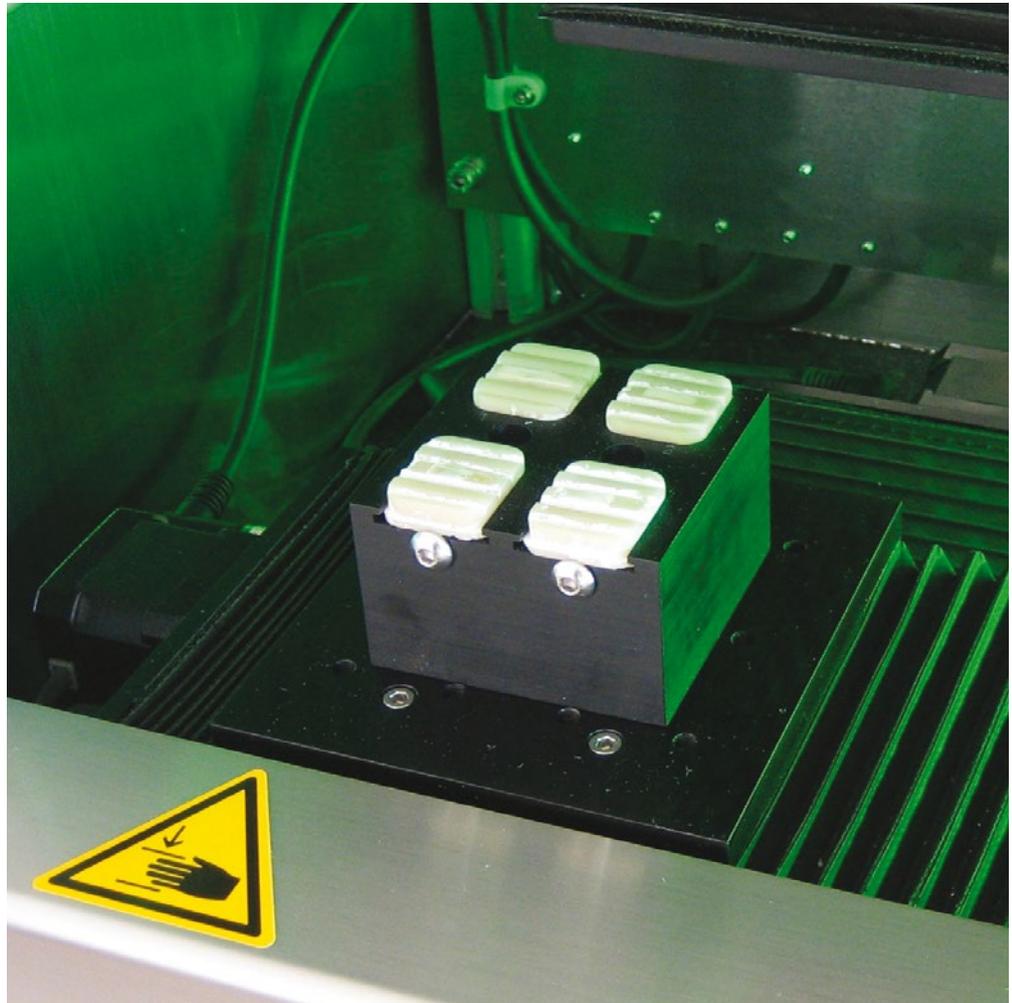
Aufgabe: Untersuchung der Kauflächen von Zahnimplantaten und Prüfen auf Abnutzung

Lösung: Hochauflösende Digitalisierung des Implantats mit Wegsensor

Sensor: Konfokaler Sensor confocalDT



Besonderheit:
Bis zu vier Implantate
können gleichzeitig
gescannt werden





Qualitätsüberwachung von Bogendraht

Aufgabe: Ergebniskontrolle des Drahtbogens nach
automatischem Biegen

Lösung: Konturprüfung über drei Achsen mit Mikrometern

Sensor: Optische Mikrometer optoCONTROL ODC

Besonderheit:
Kürzere Behandlungszeit durch perfekt
gebogene Drahtbögen

Folientemperatur am Dental-Tiefziehgerät

Aufgabe: Temperaturerfassung der Dentalfolie für das Tiefziehen

Lösung: Berührungslose Temperaturmessung der Folie per Infrarotsensor

Sensor: OEM - Temperatursensor thermoMETER SE



Besonderheit:
Der sehr kleine Sensor
beeinträchtigt die Geräte-
konstruktion kaum



Bewegungsmessung in Reha- /Fitnessgeräten

Aufgabe: Protokollierung der Bewegung des Geräts

Lösung: Wegmessung und Zählung der ausgeführten Bewegung

Sensor: Seilzugsensor wireSENSOR



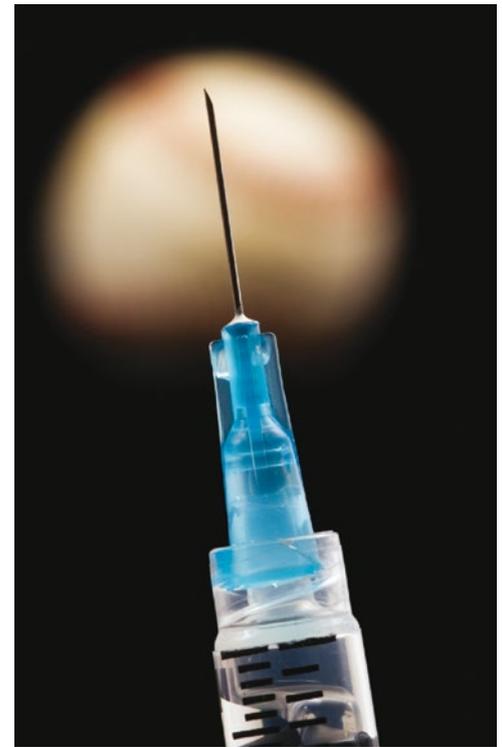
Besonderheit:
Optimale Trainingsergebnisse
durch Protokollierung des
Trainings

Fügung von Nadeln in Kanülen

Aufgabe: Idealen Einklebezeitpunkt der Nadel bestimmen

Lösung: Temperaturüberwachung mit Infrarot-Sensoren

Sensor: Temperatursensoren thermoMETER



Besonderheit:
Fester Sitz der Nadel
in der Kanüle

Farbzuordnung bei Kanülenhaltern

Aufgabe: Zuordnung des Kanülenhalters zum richtigen Kanüledurchmesser

Lösung: Farbmessung der Kanülenhalter in der Produktion

Sensor: Farbsensor colorSENSOR



Besonderheit:
Automatische Teilesortierung
in der Produktion

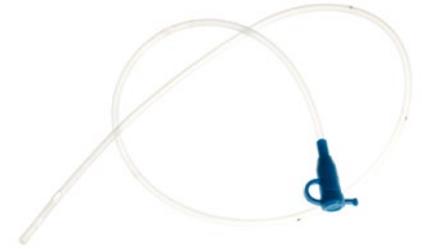


Erfassung der Schlauchdicke

Aufgabe: Hohe Qualität durch konstante Wandstärken der Schläuche

Lösung: Schichtdickenmessung mit einem berührungslosen Sensor

Sensor: Konfokaler Sensor confocalDT



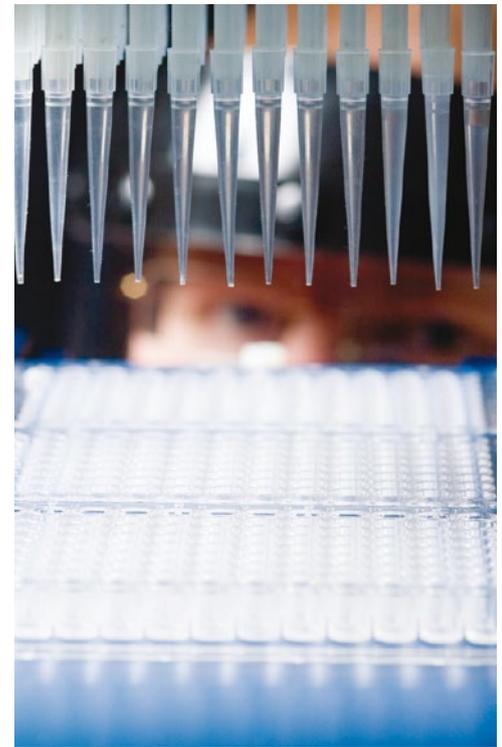
Besonderheit:
Ein Sensor reicht für die
Kontrolle mehrerer Schichten
im Schlauch

Füllstand im Microtiter

Aufgabe: Exakte Dosierung beim automatischen Pipettieren von Microtitern

Lösung: Mikrometergenaue Füllstandsmessung mit konfokalem Sensor

Sensor: Konfokaler Sensor confocalDT



Besonderheit:
Messen auf sämtliche
Flüssigkeiten

Kontur von Glaskapillaren

Aufgabe: Qualitätssicherung der Produktion von Kapillaren

Lösung: Prüfung von Durchmesser und Schichtdicken der Glaskapillaren

Sensor: Konfokaler Sensor confocalDT



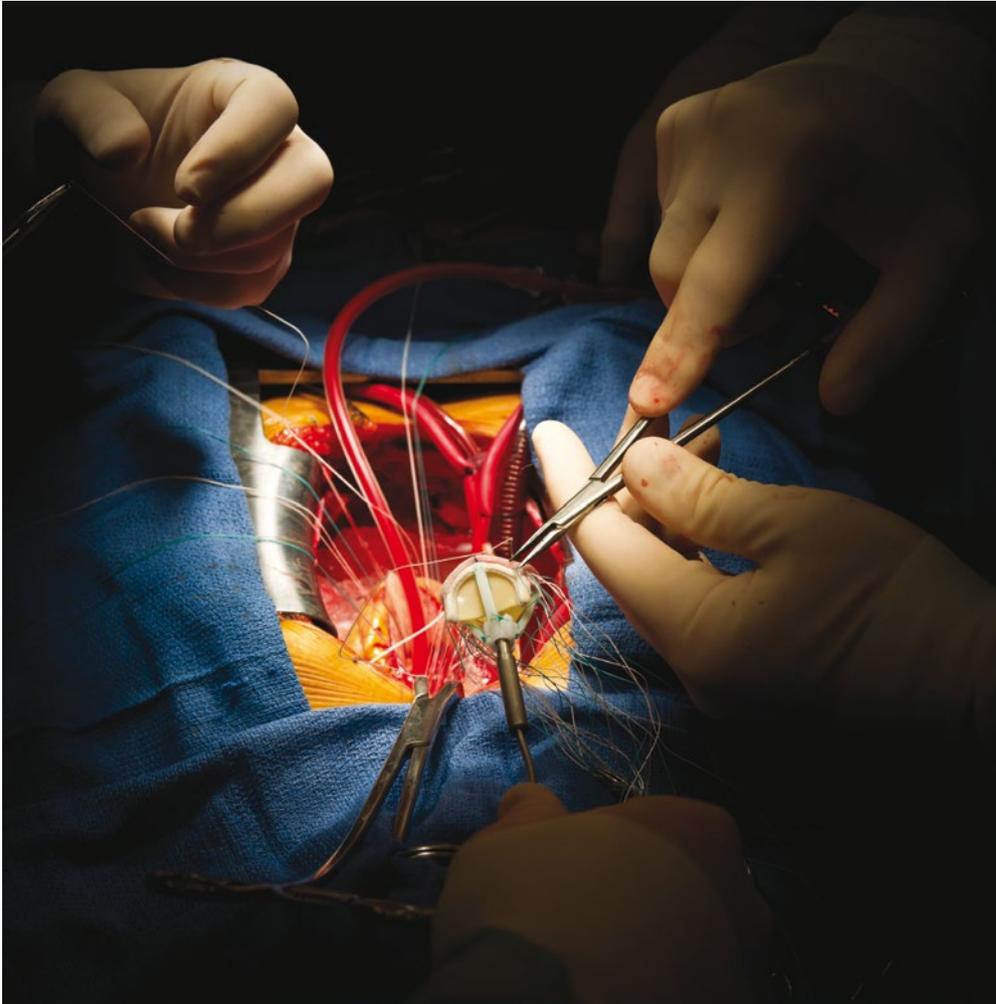
Besonderheit:
Mehrere Schichten mit einem Sensor messen und klassifizieren

Messung der Membrandicke

Aufgabe: Funktionssicherung der Membran für ventrikuläre Pumpen

Lösung: Berührungslose Dickenmessung während der Produktion

Sensor: Konfokaler Sensor confocalDT



Besonderheit:
Konstant hohe Qualität und
Lebensdauer der Membrane

Verschleißkontrolle beim Tablettenpressen

Aufgabe: Konstante Ausprägung der gepressten Tabletten

Lösung: In Tablettenstempel integrierte Wegmessung
zur Verschleißkontrolle des Stempels

Sensor: Lasersensor optoNCDT

Besonderheit:
Genauere Bestimmung der
Wartungsintervalle der
Anlage zur Kostenersparnis



Erfassung der Tablettengröße

Aufgabe: Überwachen der Tablettengröße in der Produktion

Lösung: Höhenmessung und Klassifizierung von Presstabletten

Sensor: Optische Mikrometer optoCONTROL ODC



Besonderheit:
Konstante Tablettengröße
über langen Zeitraum

Wirkstoffprüfung von Tabletten

Aufgabe: Konstanter Abstand des Raman-Mikroskops zur Tablette

Lösung: Präzise Oberflächentopografie der Tablette mit konfokalem Sensor

Sensor: Konfokaler Sensor confocalDT



Besonderheit:
Durch die hohe Auflösung wird
der Abstand des Mikroskops
zur Tablette exakt konstant
gehalten



Fremdkörper im Verpackungsprozess von Tabletten

Aufgabe: Fremdkörper zwischen den einzelnen Blisterschichten erkennen

Lösung: Tablettenteile und Fremdkörper erkennen, fehlerhaften Blister ausschleusen

Sensor: Magneto-Induktiver Sensor mainSENSOR

Besonderheit:
Fremdkörper werden indirekt
über Hebel erfasst



Erkennen der Tablettenfarbe

Aufgabe: Richtige Tabletten in richtige Verpackung

Lösung: Farbkontrolle der Tabletten vor Verpackung

Sensor: Farbsensor colorSENSOR

Besonderheit:

„Blindgänger“ werden gefunden und können ausgeschleust werden



Temperaturerfassung von Batterien

Aufgabe: Temperaturüberwachung von Hochleistungsbatterien

Lösung: Berührungsloser Temperatursensor zur Überwachung der Montage der Batterie

Sensor: Temperatursensor thermoMETER

Besonderheit:

Es werden keine defekten Batterien gefertigt bzw. ausgeliefert

Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Abstand und Position



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



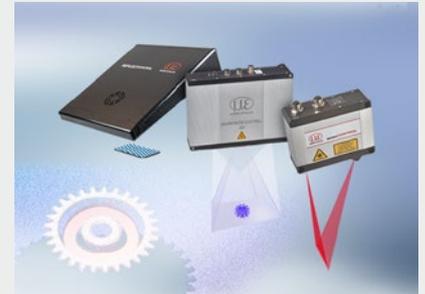
Mess- und Prüfanlagen für Metallband, Kunststoff und Gummi



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D-Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion

Mehr Präzision.

Ob zur Qualitätssicherung, für die vorausschauende Instandhaltung, die Prozess- und Maschinenüberwachung, die Automation sowie für Forschung und Entwicklung – Sensoren von Micro-Epsilon tragen einen wesentlichen Teil zur Verbesserung von Produkten und Prozessen bei. Die hochpräzisen Sensoren und Messsysteme lösen Messaufgaben in allen wichtigen Industriebranchen – vom Maschinenbau über automatisierte Fertigungslinien bis zu integrierten OEM-Lösungen.



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG

94496 Ortenburg / Germany

Tel. +49 85 42 / 168-0

info@micro-epsilon.de

www.micro-epsilon.de