



Mehr Präzision.

Montagebügel für capaNCDT Sensoren zur zweiseitigen Dickenmessung



Montagebügel für capaNCDT Sensoren zur zweiseitigen Dickenmessung

Mehrspurige Dickenmessung an bis zu 3 Stellen gleichzeitig

Präzise Messung bei Temperaturen von bis zu 100 °C dank hoher Temperaturstabilität

Vakuumtauglich und äußerst kompakte Bauform

Einfache Integration und Nachrüstung in bestehende Anlagen

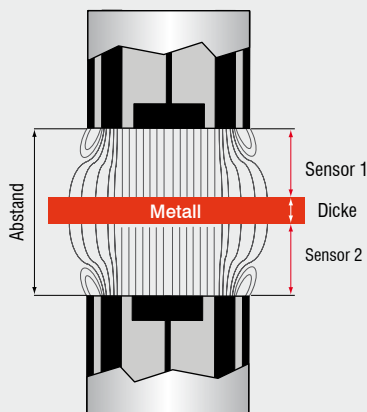
Kompatibel mit capaNCDT Sensoren

Kalibrierbare Ausführung ermöglicht eine hohe Präzision in der Dickenmessung



Der Montagebügel wurde zur zweiseitigen Dickenmessung mit kapazitiven Sensoren konzipiert und unterstützt die Ausrichtung der Messpunkte zueinander. Mit Hilfe des Bügels liegen die Sensoren exakt auf einer Achse, wodurch die Messpunkte deckungsgleich angeordnet sind. Dadurch wird ein versetztes Messen verhindert und ein zuverlässiges Messergebnis mit größtmöglicher Präzision erreicht. Der kleine und kompakte Montagebügel ist so konstruiert, dass verschiedene Sensoren eingesetzt werden können. Dies erlaubt die Konfiguration bzw. Zusammenstellung je nach Anforderung.

Der Montagebügel bietet Platz für bis zu 6 Sensoren. Dabei bilden jeweils zwei Sensoren eine Messstelle. Diese können mit den Controllern der Serien DT6200 und DT6500 betrieben werden. Die Controller sind mehrkanalfähig und bieten eine integrierte Dickenberechnung. Die kompakte Bauform, die Vakuumtauglichkeit, sowie die hohe Temperaturstabilität ermöglichen die problemlose Integration in einer Vielzahl von bestehender Anlagen und Maschinen. Der Montagebügel eignet sich besonders für die Messung und Prüfung von Batteriefolien oder Batterie-Separator-Folien.



$$\text{Dicke} = \text{Abstand} - (\text{Sensor 1} + \text{Sensor 2})$$

Dickenmessung von elektrisch leitfähigen Werkstoffen

Bei elektrisch leitfähigen Werkstoffen wie z.B. Metallen wird durch das gegenüberliegende Anbringen der Sensoren eine zweiseitige Dickenmessung erzielt. Mit dieser Methode lassen sich z.B. Banddicken bis in den μm -Bereich messen. Jeder Sensor liefert ein lineares Ausgangssignal in Abhängigkeit von Sensoroberfläche und Messobjektfläche. Ist der Sensorabstand bekannt, ist die Dicke des Messobjektes auf einfache Weise bestimmbar. Durch das kapazitive Prinzip erfolgt die Messung nur gegen die Oberfläche ohne Eindringen ins Messobjekt. Werden die Messstellen synchronisiert, ist die Messung auch gegen nicht geerdete Messobjekte möglich, allerdings mit reduzierter Auflösung.

Modell	MA-CS-3		MA-CS-2-C
Artikel-Nr.	2501030		2501033
Abstandshalter	groß	klein	groß
Messkanäle	3		2
Messbreite	180 mm		156 mm
Temperaturstabilität	0,7 µm/K		
Kalibrierung	nicht kalibrierbar		kalibrierbar ¹⁾
Gewicht	ohne Sensoren	ca. 2,08 kg	ca. 1,84 kg
Temperaturbereich	Lagerung	20 ... +100 °C	
	Betrieb	20 ... +100 °C	
Luftfeuchtigkeit	0 ... 95 % r.H.		
Material	Stahl 1.4301		
Sensorbefestigung	Innenspannschraube		
Montage	2x Durchgangsbohrungen		
Kompatibilität	capaNCDT Controller: DT6230; DT6530 capaNCDT Sensoren: CS2; CS5; CSH2FL-CRm1,4		
Besondere Merkmale	Aus rostfreiem Stahl		

Angegebene Werte nur bei vertikaler Ausrichtung des Montagebügels gültig
¹⁾ Kalibriertarget mit Artikelnummer 2501034

Kompatible Sensoren



CSH2FL-CRm1,4	
Messbereich	2 mm
Linearität	≤ 0,32 µm
Auflösung	1,5 nm
Temperaturbereich	-50 ... +200 °C



CS2	
Messbereich	2 mm
Linearität	≤ 1 µm
Auflösung	1,5 nm
Temperaturbereich	-50 ... +200 °C



CS5	
Messbereich	5 mm
Linearität	≤ 2,5 µm
Auflösung	3,75 nm
Temperaturbereich	-50 ... +200 °C

Kompatible Controller



capaNCDT 6200

- Hochauflösender Controller, modular erweiterbar auf 4 Kanäle (2 Sensorpaare)
- Ethernet / EtherCAT Schnittstelle
- Integrierte Dickenberechnung
- Einfache Konfiguration über Weboberfläche



capaNCDT 6500

- Leistungstarker Controller mit maximaler Auflösung
- Modular erweiterbar auf 8 Kanäle (4 Sensorpaare)
- Integrierte Dickenberechnung
- Einfache Konfiguration über Weboberfläche
- Nahezu temperaturunabhängig
- Zahlreiche Filter, Mittelungen, Triggerfunktionen, Messwertspeicherung, digitale Linearisierung

Montagebügel zur zweiseitigen Dickenmessung für capaNCDT Sensoren

Anwendungsbeispiele



Batteriefolien/Separatorfolien

Kapazitive Sensoren werden zur zweiseitigen Dickenmessung von Batteriefolien mit hoher Genauigkeit eingesetzt. Durch den Messfleck werden Unregelmäßigkeiten auf der Oberfläche kompensiert. Aufgrund der hohen Temperaturstabilität des Messbügels ist der Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis zu 100 °C möglich.



Metallplatten/Metallbänder

Bei der Dickenmessung von dünnen Metallplatten oder Metallbändern bieten die kapazitiven Sensoren zahlreiche Vorteile. Sie messen berührungslos und verschleißfrei auf alle Legierungen. Mit dem Montagebügel kann eine mehrspurige Messung einfach aufgebaut werden.



Wafer

Für die exakte Dickenmessung von Wafern werden kapazitive Wegsensoren eingesetzt. Die zwei gegenüberliegenden Sensoren erfassen die Dicke und bestimmen darüber hinaus weitere Parameter wie die Durchbiegung. Dabei kann die Lage des Wafers im Messspalt variieren, ohne die Messgenauigkeit zu beeinflussen.

Zertifizierte Präzision: Kalibriertarget

Der kalibrierbare Montagebügel MA-CS-2-C ermöglicht höchste Leistungsfähigkeit durch das planparallele Kalibriertarget (optional erhältlich). Der Aufsatz mit dem Kalibriertarget wird auf die Führungsschienen gesetzt und zwischen die beiden Sensorpaare geschoben. Das Kalibriertarget verhindert die gegenseitige Beeinflussung der Sensorpaare. Auf diese Weise wird der exakte Einzelabstand zwischen Sensor und Kalibriertarget ermittelt. Die Summe der beiden Einzelabstände und der Dicke des Kalibriertargets ergibt den genauen Abstand zwischen den beiden Sensoren.

Jedem Kalibriertarget liegt ein Kalibrierprotokoll bei, das die erreichte Präzision dokumentiert. Darin ist die Kalibrierung der Ebenheit des Kalibriertarget (planparalleles Hartmetallnormals) festgehalten.

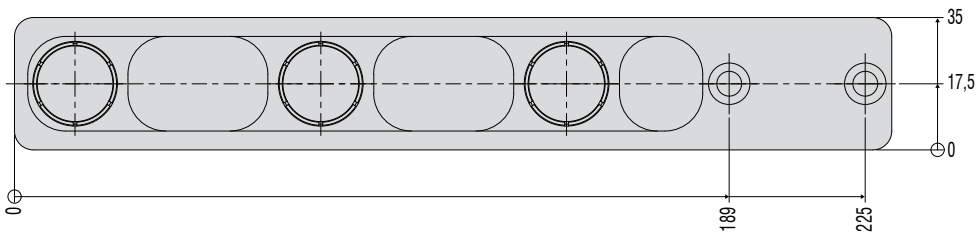
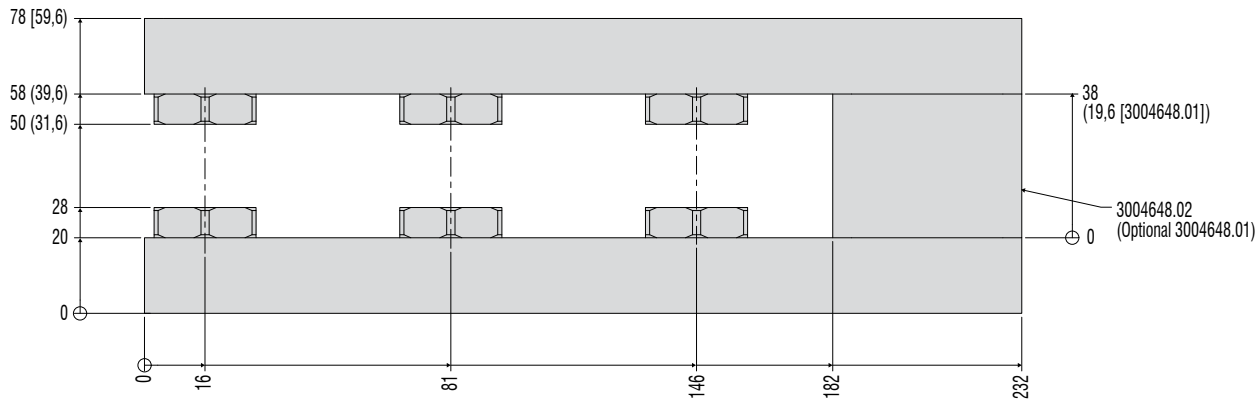
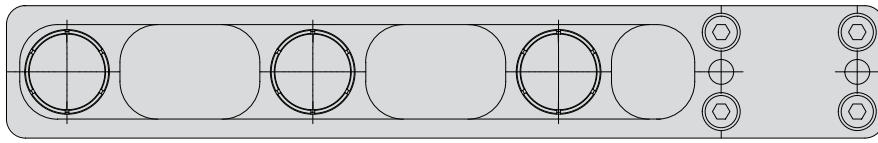


Abmessungen

Abmessungen MA-CS-3

Lieferumfang MA-CS-3

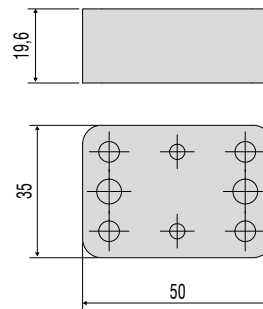
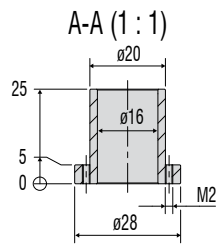
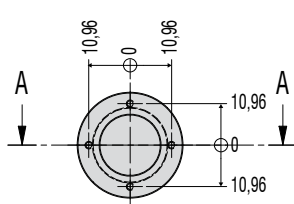
- Montagebügel
- Gabelschlüssel zur Arretierung
- Abstandshalter
- Sensoraufnahme
- Montageanleitung
- Koffer



Sensoraufnahme für Flachsensoren

Sensoraufnahme für CSH2FL-CRm1,4 Sensor

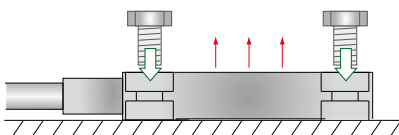
Abstandshalter klein



Alle Maße in mm,
nicht maßstabgetreu

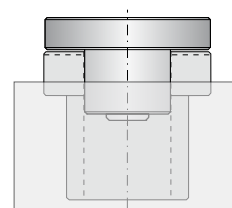
Montage Flachsensoren

Die Befestigung der Flachsensoren erfolgt über eine Durchgangsbohrung für Schrauben M2. Die Sensoren werden von oben nach unten verschraubt.



Montage zylindrischer Sensoren

Alle Sensoren können sowohl freistehend als auch bündig installiert werden. Die Befestigung erfolgt durch Klemmung der Innenspannschraube. Anzugsmoment siehe Montageanleitung.

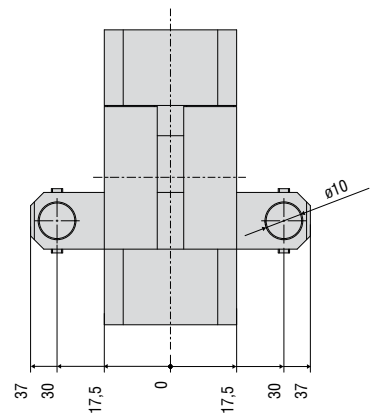
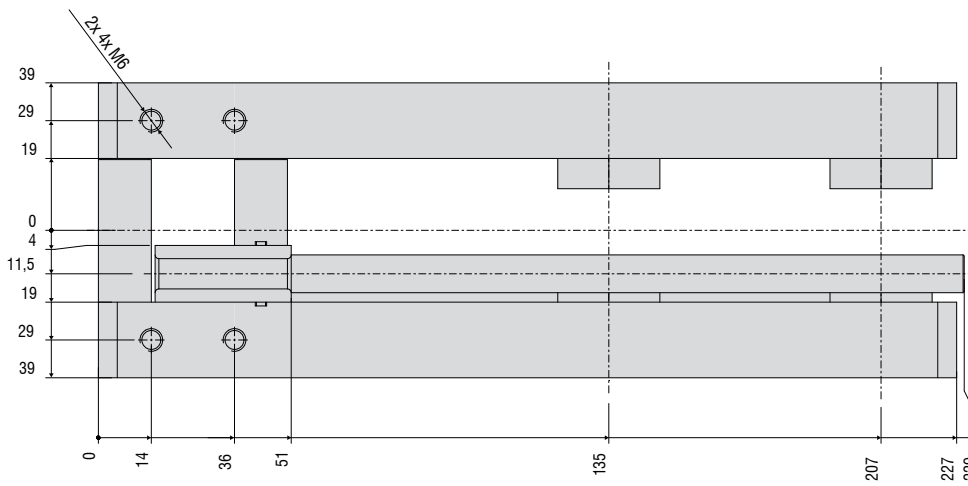
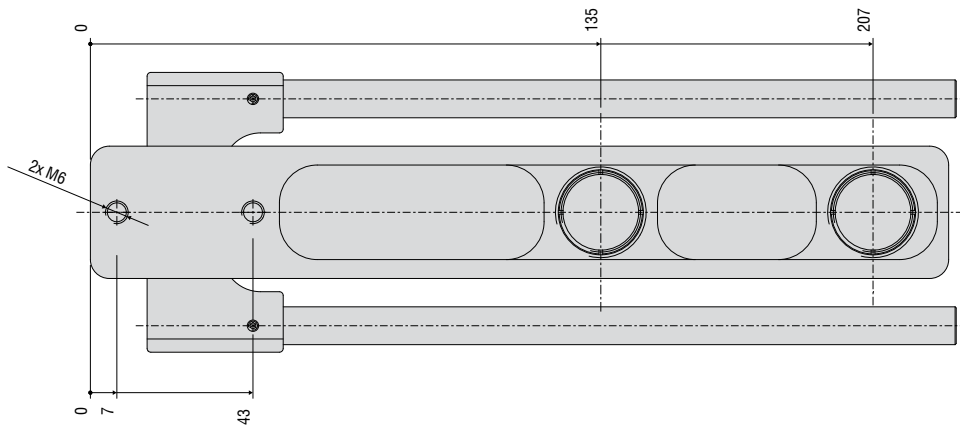


Abmessungen

Abmessungen MA-CS-2-C

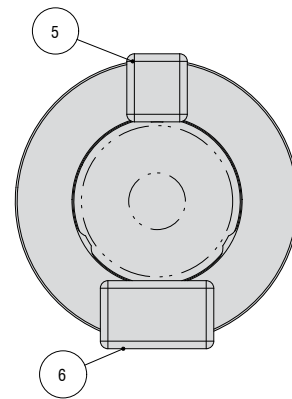
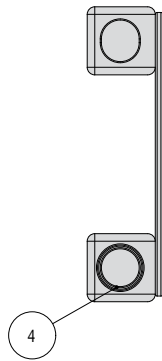
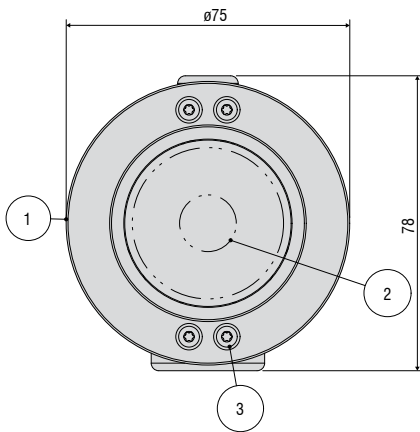
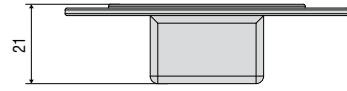
Lieferumfang MA-CS-2-C

- Montagebügel
- Gabelschlüssel zur Arretierung
- Sensoraufnahme
- Montageanleitung
- Koffer



Alle Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

Abmessungen Kalibriertargetaufsatz (optional erhältlich)



Alle Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

1	Targethalterung Montagebügel
2	Target Dual-Quad-C-C-frame
3	Senkschraube ISO 14581 M3x5 - A2-70 - Torx
4	Gleitlagerbuchse PG101208
5	Lagerbuchse 1 Führungswelle Target Montagebügel
6	Lagerbuchse Führungswelle Target Montagebügel

Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion