



## **Technische Daten**

*Eine neue bildgeführte 3D-Messtechnik, die der Berliner Maschinenbauer Bernd Ehmke in seinem kleinen Betrieb eingeführt hat, bietet ihm erhebliches Einsparpotenzial.*

Lernen Sie eine neue Art der 3D-Koordinatenmessung kennen – Dank einer eingebauten Kamera (Augmented Reality) können Sie den Messtaster im Bildmenü während der Antastung des Messobjekts im Auge behalten. Die Modellreihe XM ermöglicht es dem Bediener durch diese neuartige bildgeführte Messtechnik eine hochpräzise 3D-Messung intuitiv durchzuführen.

Aufgrund von vordefinierten Toleranzen kann unmittelbar nach der Messung eine iO/NiO-Bewertung durch das Messgerät vorgenommen werden. Das spart Prüfzeiten bei der Erstteilstückfreigabe, im Wareneingang, während der Fertigung oder bei der Endabnahme.

Die automatische Erstellung von Prüfberichten einschließlich Bildern gehört zum Standardumfang. Messdaten und 3D-Visualisierungen werden automatisch aufgezeichnet, was zu einer erheblichen Zeitersparnis bei der Berichtserstellung führt.

Für die Modellreihe XM ist keinerlei Programmiererfahrung erforderlich. Zum Ermitteln der Messeinstellung werden einfach die Messparameter (Elemente, Toleranzbestimmung) ausgewählt und das Messobjekt erfasst. Da die Bilder, mit denen der Bediener durch die Messpositionen geführt wird, ebenfalls gespeichert werden können, lassen sich Arbeitsanweisungen zeitgleich anlegen. Das spart einige Mannstunden.

Die Erstellung von Anweisungen zur Augmented Reality einschließlich Bildern gehört zum Standardfunktionsumfang.

Messpunkte und 3D-Elemente werden per Mausklick automatisch am Bildschirm angeordnet. Das spart viel Zeit beim Erstellen von Arbeitsanweisungen und mindert die Arbeitslast.

Sämtliche Messbilder und -parameter, sowie andere Einstellungen werden in einer Datei gespeichert, sodass 3D-Messungen selbst an wechselnden Orten und mit unterschiedlichen Bedienern stets unter identischen Bedingungen durchgeführt werden können. Nach Weitergabe dieser Dateien kann selbst standortübergreifend unter denselben Messbedingungen gearbeitet werden.

Die Ergebnisse von 3D-Messungen hängen erheblich von Bediener oder Standort ab. Hier bietet die Modellreihe XM einen Durchbruch gegenüber konventionellen Methoden, da dank voreingestellter Toleranzen Positionsabweichungen beim



Messen vermieden werden. Messungen bleiben in hohem Maße auch dann noch wiederholbar, wenn sich das Bedienpersonal oder der Standort ändert. Dadurch lassen sich mehrfache Kontrollen des ersten Ergebnisses durch weitere Prüfer vermeiden und Aufträge schneller freigeben.

Mit einem vergleichsweise kompakten Aufbau, findet die Modellreihe XM an jedem gewünschten Ort Platz. Da es darüber hinaus ohne Fundamentarbeiten und Zusatzaggregate wie etwa Kompressoren auskommt, trägt dieses Design auch zur Kostenreduzierung bei der Aufstellung/Implementierung bei.

Betriebsumgebung: zehn bis 35 Grad Celsius und relative Luftfeuchtigkeit von zwanzig bis achtzig Prozent. Die Modellreihe XM arbeitet mit einer besonders robusten Kamera, die speziell zur Minimierung von Messfehlern durch Temperaturschwankungen konzipiert wurde.

Hierdurch kann das System flexibel auf einem Rollwagen oder direkt neben der Produktionsmaschine in der Fertigung eingesetzt werden.

Für die Modellreihe XM ist keine kostenintensive regelmäßige Wartung erforderlich um ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten. Ein neues Design ganz ohne mechanische Teile macht auch ohne Wartung präzise und wiederholbare Messergebnisse möglich.

Sämtliche Messergebnisse werden automatisch gespeichert. Wichtige statistische Kennzahlen, wie Mittelwerte,  $\sigma$ ,  $3\sigma$ ,  $6\sigma$  und Cpk, können automatisch aus den gespeicherten Ergebnissen berechnet und angezeigt werden.

Mit der Funktion Trendgrafik/Histogramm kann man Verläufe in den Messergebnissen direkt überprüfen. Direktes Feedback unterstützt die Qualitätssicherung und minimiert Fehler in der Produktion.

Prüf- und Analyseberichte können problemlos mit ein paar Mausklicks vorbereitet werden. Zur weiteren Verarbeitung können die Messdaten auch in eine Tabellenkalkulation oder zur statistischen Prozesskontrolle in eine SPC/CAQ-Software exportiert werden.



### Weitere Bilder:



*Die Bedienung der neuen Messtechnik und ohne Programmierung möglich.  
Fotos: M&T*



*Von diesem Musterteil eines Kunden gab es keine Zeichnung. Ganz schnell sind die Konturen des Teils ermittelt.*



*Die Messergebnisse stehen sofort zur Verfügung und werden auch protokolliert.*