

Neuerungen

# WM | Quartis R2020-2

Update Information

# WM | Quartis



# Neuerungen WM | Quartis R2020-2

## Auf einen Blick

WM | Quartis R2020-2 bringt zahlreiche Neuerungen für diverse Anwendungen und Einsatzgebiete.

WM | Quartis R2020-2 bietet eine **integrierte Auswertung der Oberflächenkenngrößen**. Sie messen die Rauheit Ihrer Bauteiloberflächen mit Renishaw REVO SFP Rauheitssensoren. Neue Algorithmen berechnen die Oberflächenkenngrößen entsprechend der aktuellen Normen. Neben den Kenngrößen für das Rauheitsprofil (R) werden auch die Kenngrößen für das Primärprofil (P) und für die Welligkeit (W) berechnet.

WM | Quartis R2020-2 verarbeitet **Punktwolken - die Basis fürs optische Messen**. Sie verwenden Linienscanner zum optischen Messen. Damit können neu Punktwolken mit mehreren 100 Millionen Punkten aufgenommen werden. Die Punktwolken sind die Basis für die Extraktion von Geometrie-elementen und damit eine wichtige Grundfunktion für das optische Messen. Mit dem Linienscanner WM | LS 150 wird zusätzlich ein weiterer Laser-Triangulations-Sensor von WENZEL unterstützt.

WM | Quartis R2020-2 erleichtert das normgerechte **Ausrichten**. Sie möchten die Bezugssysteme nicht nur in der Positionstoleranz nutzen. Mit der neuen Ausrichtfunktion «Koordinatensystem durch Bezugssystem bestimmen» wird in einem Schritt ein vollständiges Koordinatensystem aus mehreren Elementen erstellt.

WM | Quartis R2020-2 enthält nützliche Verbesserungen beim **Auswerten**. Sie wählen im Merkmal «Abstand», ob der mittlere, minimale oder maximale Abstand berechnet wird. Sie werten Positionstoleranzen aus und profitieren dabei von weiteren Bezugssystemen mit Materialbedingung.

WM | Quartis R2020-2 gibt **Elementdaten tabellarisch** auf dem **Messbericht** aus. Sie benötigen die Daten gemessener Elemente in einer Text- oder CSV-Datei. Diese Ausgabe ist über die neu verfügbaren Element-Tabellen einfacher geworden. Sie definieren die benötigten Daten im entsprechenden Tabellen-Layout und speichern den Messbericht im gewünschten Dateiformat ab.

WM | Quartis R2020-2 erleichtert das **Programmieren** und erweitert die **DMIS-Funktionalität**. Sie verwenden Koordinatensystem verschieben / drehen neu mit Ausdruckseditor. Eine unterbrochene Schleife kann dadurch zeitsparend an einer beliebigen Stelle fortgesetzt werden. Sie messen Turbinenschaufeln und werten diese mit dem WM | BladeAnalyzer parametrisiert und vollautomatisch aus. Aus Q-DAS Dateien generieren Sie automatisch ein Messprogramm, welches die Merkmale gemäss Ihrem Prüfplan erzeugt.

WM | Quartis R2020-2 bietet neben **aktualisierten CAD-Schnittstellen** weitere nützliche Verbesserungen und Erweiterungen, wie z. B. die **Auswahllisten für Datenbankfelder**. Mehr dazu erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

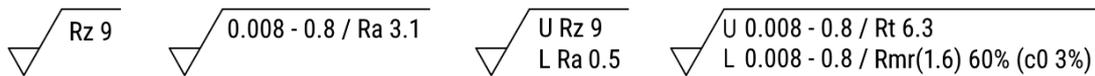
### Hinweis:

Einige Neuerungen sind nicht im Standardprodukt WM | Quartis R2020-2 enthalten und erfordern zusätzliche, kostenpflichtige Module. Diese sind im Dokument «Produkte und Module WM | Quartis R2020-2» beschrieben.

## Rauheitskenngrößen integriert auswerten

Sie messen die Rauheit Ihrer Bauteiloberflächen mit Renishaw REVO SFP Rauheitssensoren.

Neue Algorithmen, die in WM | Quartis integriert sind, berechnen die Oberflächenkenngrößen entsprechend der aktuellen ISO Normen.

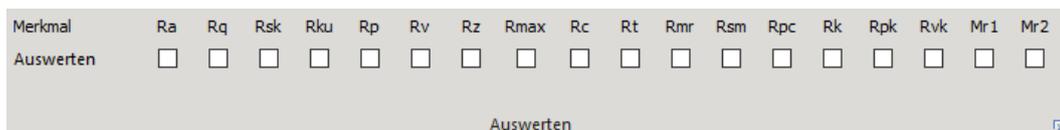


Neben den Kenngrößen für das Rauheitsprofil (R) werden auch die Kenngrößen für das Primärprofil (P) und für die Welligkeit (W) berechnet.

### Direkt auswertbare Rauheitsmerkmale

Die wesentlichen Rauheitskenngrößen (nach ISO 4287 und ISO 13565) können neu direkt als spezifische Quartis-Merkmale ausgewertet werden.

Rauheitsmerkmale: Ra, Rq, Rsk, Rku, Rp, Rv, Rz, Rmax, Rc, Rt, Rmr, Rsm, Rpc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2

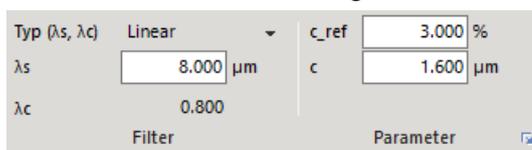


Die Auswertung der selektierten Merkmale erfolgt unmittelbar nach dem Erfassen der Oberflächenkennlinie. Die neuen Rauheitsmerkmale werden in der Datenbank abgelegt und können dadurch u. a. im Merkmaldatenfenster, auf Berichten und über Exportfunktionen angezeigt und ausgegeben werden.

Sie können bei Bedarf zusätzliche Oberflächenkennwerte auf dem Messbericht ausgegeben. Die neuen Algorithmen haben diese Parameter bereits für Sie berechnet.

### Normgerechte Auswertung

Sie definieren die für die normgerechte Berechnung der Oberflächenkenngrößen benötigten Profilter für  $\lambda_c$  und  $\lambda_s$  sowie weitere Einstellungen direkt im Menüband.



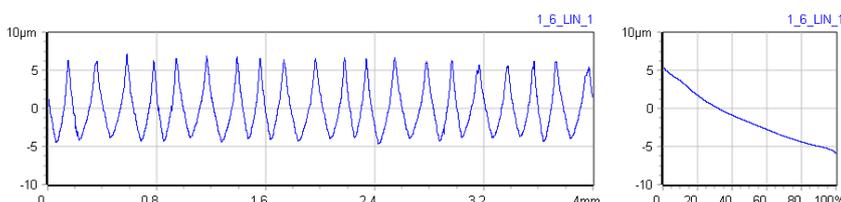
Wählbare Filter:

- Linearer Gauss-Filter 1. Ordnung (nach ISO 16610-21)
- Robuster Gauss-Filter 2. Ordnung (nach ISO 16610-31)

### Rauheitsprofil und Materialanteilkurve (Abbott-Kurve)

Sie fertigen hochbeanspruchte Funktionsflächen wie z. B. Schmiergleitflächen und werten deshalb die Rk-Kenngrößen aus. Zur Beurteilung der Oberfläche wird gerne die Materialanteilkurve herangezogen.

Die Abbott-Kurve lässt sich auf dem Messbericht passend neben dem Rauheitsprofil darstellen.



## Neuerungen WM | Quartis R2020-2

### Rauheitsmessung mit REVO SFP2 ohne CAD-Modell

Sie messen Rauheit, haben aber kein CAD-Modell zum Klicken der Taststrecke.

Die Oberflächenkennlinie kann neu durch manuelles Vorantasten von drei Punkten definiert werden. Der REVO SFP2 richtet sich nach dem Start der Messung exakt normal zur Bauteiloberfläche aus und erfasst die Oberflächenkennlinie.



### Grafische Darstellung der UCCserver Tastersysteme

Die grafische Darstellung der im UCCserver konfigurierten Tastersysteme wird neu automatisch in die Systemdatenbank der WM | Quartis übernommen. Sie sparen dadurch Zeit, da das zusätzliche, aufwendige Konfigurieren in WM | Quartis nicht mehr nötig ist. Zudem werden die Tastersysteme grafisch detailgetreu angezeigt.

### Punktwolken – die Basis fürs optisches Messen

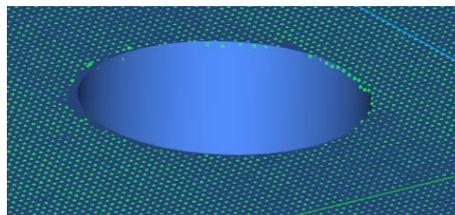
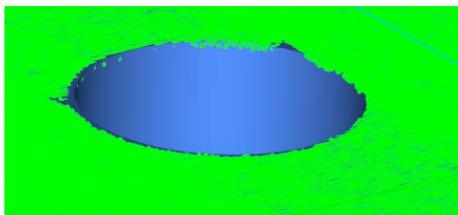
Sie verwenden Linienscanner zum optischen Messen. Neu können damit auf den unterstützten WENZEL CNC-Messgeräten und WM | MMA Messarmen Punktwolken aufgenommen werden.



Die Punktwolken sind die Basis für die Extraktion von Geometrieelementen und damit eine wichtige Grundfunktion für das optische Messen. Sie werden bereits in der WM | Quartis R2021-1 Geometrie-Elemente aus den Punktwolken extrahieren können.

Abhängig von der verwendeten PC-Hardware, können Punktwolken mit mehreren 100 Millionen Punkten gemessen, in der 3D-Grafik angezeigt und verarbeitet werden.

Die Punktwolken können vollständig oder mit reduzierter Anzahl Punkte angezeigt werden.



### WENZEL Linienscanner WM | LS 150 unterstützt

Mit dem Linienscanner WM | LS 150 wird ein weiterer Laser-Triangulations-Sensor in der WM | Quartis unterstützt.

Der WM | LS 150 hat eine maximale Linienlänge von 150 mm. Die weiteren Vorteile und Merkmale dieses Sensors sind auf der WENZEL Webseite zu finden.

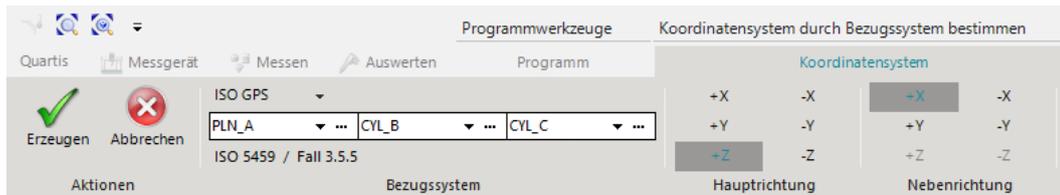
Die Konfiguration und Anwendung des WM | LS 150 Sensors ist identisch mit dem WM | LS 70, der bereits ab WM | Quartis R2019-2 unterstützt wird.



## Ausrichten, Merkmale auswerten, Messberichte ausgeben

### Ausrichten nach den Regeln der Bezugssystem-Bildung

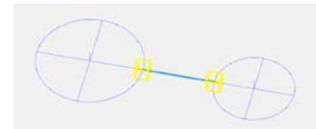
Sie möchten die Bezugssysteme nicht nur in der Positionstoleranz nutzen. Mit der neuen Ausrichtfunktion «Koordinatensystem durch Bezugssystem bestimmen» wird in einem Schritt ein vollständiges Koordinatensystem aus mehreren Elementen erstellt.



Die neue Funktion berechnet die Koordinatensysteme nach den normierten Regeln der Bezugssystem-Bildung (ISO GPS und ASME Y14.5). Damit ist das Ausrichten für Sie noch einfacher.

### Minimaler und maximaler Abstand auswerten

Sie werten Abstand-Merkmale aus und möchten dabei die Radien der beteiligten Elemente mit einbeziehen um z. B. das Innen- oder Aussen-Abstandsmass zwischen zwei Bohrungen oder Wellen zu bestimmen.



Sie wählen im Merkmal «Abstand», ob der mittlere, minimale oder maximale Abstand berechnet wird.



Damit werten Sie den Abstand zu den Elementoberflächen noch schneller aus. Die bisher erforderlichen, zusätzlichen Arbeitsschritte in Form von Konstruktionen werden nicht mehr benötigt.

### Elementdaten in Tabellenform ausgeben

Sie benötigen die Daten gemessener Elemente in einer Text- oder CSV-Datei. Diese Ausgabe ist über die neu verfügbaren Element-Tabellen einfacher geworden. Sie definieren die benötigten Daten im entsprechenden Tabellen-Layout und speichern den Messbericht im gewünschten Dateiformat ab.

CIR_2 / Kreis, Gauss, innen, getastet								Messen		
Nennwert	660.66	-765.12	-765.12	-765.12	1.00	-0.03	13.97			
Istwert	660.66	-765.13	172.40	0.00	1.00	-0.04	13.98	8	0.02	24.03.2020

Die Element-Tabellen ergänzen die Merkmal-Tabellen und erleichtern die digitale Weiterverarbeitung.

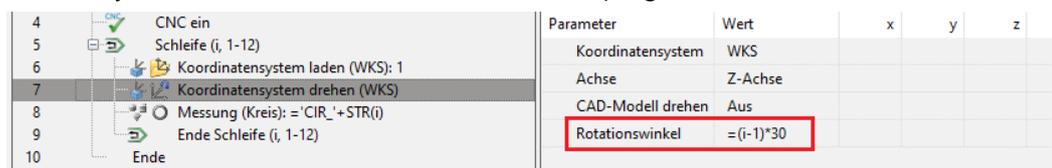
### Weitere Verbesserungen

- Positionstoleranz:
  - Weitere ASME-Bezugssysteme mit Materialbedingung unterstützt
  - Eingabe der Wirklänge für Bezugssysteme ISO Fall 5.0.0 und ASME Fall 2.1
- Messbericht:
  - Datenbox-Layout einfacher wählen
  - Auswahl «Merkmale (via Elementauswahl)» verbessert

## Komfortableres Programmieren und erweiterte DMIS-Funktionalität

### Koordinatensystem verschieben / drehen mit Ausdruckseditor

Sie arbeiten mit Programmschleifen. Das ist jetzt noch komfortabler. Die Verschiebung oder Verdrehung des Koordinatensystems kann mit Hilfe des Schleifenindex programmiert werden.



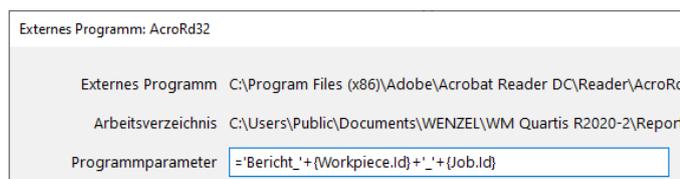
Sie können damit eine unterbrochene Schleife zeitsparend an einer beliebigen Stelle fortsetzen.

Der Ausdruckseditor ist auch ausserhalb der Programmschleifen nützlich. So können z. B. Stirnflächen an dünnwandigen Rohren abhängig vom Ist-Durchmesser treffsicher getastet werden.

### Externe Programme: Ausdruckseditor für Programmparameter

Sie messen Turbinenschaufeln und werten diese mit dem **WM | BladeAnalyzer** aus. Beim Aufruf des externen Programms können Sie die Programmparameter neu als Ausdrücke definieren. Die Auswertung der Schaufeln kann damit über das WM | Quartis Messprogramm voll automatisiert werden.

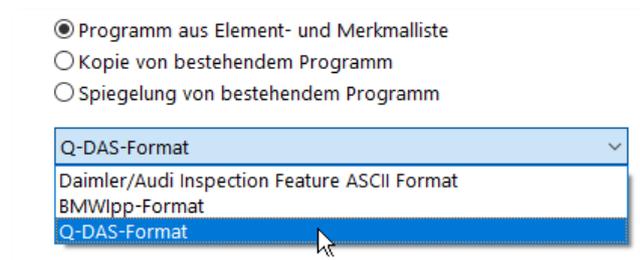
Selbstverständlich kann der Ausdruckseditor mit allen eingerichteten «Externen Programmen» verwendet werden und ist daher in verschiedenen Anwendungen nützlich.



### Auswerteprogramm aus Q-DAS-Prüfplandatei erstellen

Sie definieren mit Hilfe eines Prüfplanungssystems oder einer sogenannten Stempelsoftware die zu prüfenden Merkmale. Die Informationen wie Merkmal-ID, Merkmal-Typ, Nennwerte und Toleranzen werden dabei in einer Datei im Q-DAS-ASCII-Transferformat (\*.dfq) gespeichert.

Sie erzeugen nun automatisch ein Messprogramm aus der Q-DAS Datei, welches die Merkmale erzeugt.



Bei Bauteilen mit sehr vielen Merkmalen, wie z. B. einem Motorblock mit einigen tausend Merkmalen, ist das automatische Erstellen des Auswerteprogramms äusserst hilfreich, zeitsparend und Fehler vermeidend.

Die Namen (IDs), Nennwerte und Toleranzen in den Programmsätzen stimmen hundertprozentig mit dem Prüfplan überein.

### Erweiterte DMIS-Funktionalität

Sie nutzen DMIS-Programme. Die folgenden Verbesserungen erleichtern Ihnen dabei die Arbeit und steigern dadurch Ihren Nutzen.

- Mit PROMPT/TEXT, /PICTURE und /SOUND Dialoge und Bilder anzeigen und Töne abspielen
- Neues Variablenfenster zeigt die im DMIS-Programm verwendeten Variablen und deren Werte
- Systemvariablen sorgen für die Kompatibilität beim Ausführen von OpenDMIS Programmen

## Weitere Neuerungen erleichtern die tägliche Arbeit

### Neue und aktualisierte CAD-Schnittstellen

WM | Quartis R2020-2 unterstützt folgende CAD-Schnittstellen-Formate:

- CATIA V4 (4.1.9 bis 4.2.4)
- CATIA V5 (R8 bis **R2020**)
- CATIA V6 (bis **R2020**)
- DXF (2000/2002 und R12)
- IGES (bis 5.3)
- Inventor (V11 bis **2020**)
- Parasolid (9 bis 31)
- Creo, ProEngineer (16 bis **Creo6.0**)
- Siemens NX (NX1 bis **NX1899**)
- Solid Edge (18 bis **SE2020**)
- SolidWorks (2003 bis **2020**)
- STEP (AP203, AP214, AP242)
- VDA (1.0 und 2.0)



Die gegenüber WM | Quartis R2020-1 geänderten Formate sind in obiger Auflistung **fett** dargestellt. Sie profitieren auch bei den anderen CAD-Schnittstellen-Formaten von allgemeinen Verbesserungen und Fehlerkorrekturen.

### Auswahlliste, Kommentare, Schreibschutz, Pflichtfelder für Datenbankfelder

Sie verwenden benutzerdefinierte Eigenschaften, um in der Messdatenbank zu den Werkstücken und Messungen zusätzliche Informationen zu speichern. Neu können Vorgabewerte aus einer **Auswahlliste** gewählt werden. Sie können in der Liste **Standardwerte** definieren und **Kommentare** anzeigen. Ein **Schreibschutz** verhindert, dass die Vorgaben verändert werden. Zudem können **Pflichtfelder** mit einer minimalen Anzahl von Zeichen definiert werden.



Diese Verbesserungen helfen Ihnen, dass die korrekten Informationen für die eindeutige Kennzeichnung der Messung auf dem Messbericht oder in die Export-Datei ausgegeben werden.

### Weitere Verbesserungen

- Schnitt-Konstruktion mit Kurven axial, direkt (Hubkurven)
- Erfolgreiche Prüfung der Ausgleichsalgorithmen nach Gauss und Tschebyscheff durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
- Kollisions-Warnung: Standard-Option ist «Ausführung abbrechen»
- Ausdruckseditor: Platzhalter für Verzeichnisse, z. B. ::Qrt.Data::
- WENZEL CORE: Taktile aufgezeichnete Elemente mit optischem Sensor ausführen
- 5-Achsen «Eckpunkt» und «Messgerät positionieren» auf 3-Achsen-Messgerät ausführen
- WENZEL XO Messgerät-Modelle der neusten Generation verfügbar.  
Folgende Messgerät-Modelle können für die Darstellung in der 3D-Grafik gewählt werden:  
WENZEL XO (3G) 55 (500, 700, 1000), 87 (1000, 1500) 107 (1500, 2000)





**WENZEL Metromec AG**

Rheinfelsstrasse 1  
CH-7007 Chur / Schweiz  
Telefon: +41 81 257 07 00  
E-Mail: [info@wenzel-metromec.ch](mailto:info@wenzel-metromec.ch)  
Web: [www.wenzel-metromec.ch](http://www.wenzel-metromec.ch)

**WENZEL Group GmbH & Co. KG**

Werner-Wenzel-Strasse  
D-97859 Wiesthal / Deutschland  
Telefon: +49 6020 201-0  
E-Mail: [info@wenzel-group.com](mailto:info@wenzel-group.com)  
Web: [www.wenzel-group.com](http://www.wenzel-group.com)

Neuerungen\_WM\_Quartis\_R2020-2\_DE\_20BJ07  
© WENZEL Metromec AG

Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklung vorbehalten.