

Service- und Wartungsbericht

Röntgendiffraktometer Pulstec μ -x360s



Identifikationsdaten

Identifikationsdaten	
Service- und Wartungsbericht	
Berichtsnummer	20120569
Durchführungsdatum	Klicken Sie hier, um ein Datum einzugeben.
Gerät/Werkzeug/Maschine/Anlage	
Gerätebezeichnung:	Röntgendiffraktometer
Modell:	Pulstec μ -x360s
Seriennummer Sensor:	E-0101000422
Seriennummer Spannungsversorgung	E-0102000422
Seriennummer Röntgenröhre	E-0104000267
Kunde	
Ansprechpartner Kunde	
Firmenname:	
Straße:	
Ort:	
Land:	
Durchführung	
Name:	Wählen Sie einen Dokumentbaustein aus.
Firmenname:	sentenso GmbH
Straße:	Sutumer Bruch 9
Ort:	45711 Datteln
Land:	Deutschland
Telefon:	+49 2363 36650-0
E-Mail:	info@sentenso.de
Internet:	www.sentenso.de

Identifikationsdaten

Identifikationsdaten	
Kundendienst und technischer Support	
Telefon:	+49 2363 36650-20
E-Mail:	service@sentenso.de
Vertrieb und Ersatzteile	
Telefon:	+49 2363 36650-0
E-Mail:	info@sentenso.de
Service- und Wartungsbericht	
Sprache:	Deutsch
Sprachkürzel	DE
Ausgabe:	1
Version:	1.0
Stand:	2021-07-12

Hinweis:

Der vorliegende Service- und Wartungsbericht ist urheberrechtlich geschützt.

Datteln, den 12.07.2021

Unterschrift und Stempel

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1	Wartungsumfang	1
2	Ergebnis	2
2.1	Überprüfung des Gerätes	2
2.2	Ergebnis der Kalibrierung	3
2.2.1	Nullspannungsprobe	3
2.2.2	Druckeigenspannungsprobe MM E 001	3
2.2.3	Druckeigenspannungsprobe MM E 002	3
2.2.4	Druckeigenspannungsprobe MM E 003	4
3	Hinweise	5

1 Wartungsumfang

Folgende Geräte und Komponenten wurden während der Wartung untersucht und auf Funktionsfähigkeit überprüft:

Röntgendiffraktometer

Modell:	μ-X360s
Seriennummer Sensor:	E-0101000422
Seriennummer Spannungsversorgung:	E-0102000422
Softwareversion:	3.0.1.0
Röntgenröhre:	rtw Röntgentechnik Dr. Warrikhoff MCBI 50C-0,3 Cr
Seriennummer Röntgenröhre:	E-0104000267
Röhrenstunden nach Wartung:	
Messungen nach Wartung:	

Strahlenschutzschrank:

Modell:	Sonderanfertigung
---------	-------------------

Rechner

Windowsversion:	Windows 10
-----------------	------------

2 Ergebnis

2.1 Überprüfung des Gerätes

	Beschreibung	Ergebnis
1.0	Gerätewartung	
1.1	Überprüfen der Kabel und Anschlüsse	i.O.
1.2	Überprüfung Kollimatoren	i.O.
1.3	Überprüfung Filterfolie	i.O.
1.4	Überprüfung Detektorfläche	i.O.
1.5	Überprüfung der Röntgenröhre	i.O.
1.6	Kalibrieren der geräteinternen Einstrahlwinkelmessung	i.O.
2.0	Elektrische Prüfung des Gerätes (angelehnt an DIN VDE 0701-0702)	
2.1	Schutzleiterwiderstand	i.O.
2.2	Ableitstrommessung (Differenzstromverfahren)	i.O.
2.3	Berührungsstrommessung	i.O.
3.0	Prüfen der Sicherheitseinrichtungen	
3.1	Not-Halt Schlagschalter	i.O.
3.2	Türüberwachung	i.O.
3.3	Software Not-Halt	i.O.
4.0	Software	
4.1	Backup Software	i.O.
4.2	Update der Software	i.O.
5.0	Prüfung der Programmeinstellungen	
5.1	Konstantentabelle	i.O.
5.2	Einstellungen der Optionen vor dem Messbeginn	i.O.
5.3	Messparameterdateien	i.O.
6.0	Kalibrierung	
6.1	Justierung mit Nullspannungsprobe und 0,5 mm Kollimator	i.O.
6.2	Kalibrierung mit Nullspannungsprobe	i.O.
6.3	Kalibrierung mit Druckspannungsproben	siehe Kapitel 2.2

2.2 Ergebnis der Kalibrierung

2.2.1 Nullspannungsprobe

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,5 mm
Elastizitätsmodul: 224.000 N/mm²
Querkontraktionszahl: 0,280
Gleitebene (h, k, l): (2, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	0 MPa	2 MPa	i.O.
τ_{xy}	0 MPa	0 MPa	i.O.
FWHM		2,81 °	i.O.
Signalhöhe über Untergrund			i.O.

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,2 mm
Elastizitätsmodul: 224.000 N/mm²
Querkontraktionszahl: 0,280
Gleitebene (h, k, l): (2, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	0 MPa	-3 MPa	i.O.
τ_{xy}	0 MPa	0 MPa	i.O.
FWHM		2,78 °	i.O.
Signalhöhe über Untergrund		258 k	i.O.

2.2.2 Druckeigenspannungsprobe MM E 001

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,5 mm
Elastizitätsmodul: 69.310 N/mm²
Querkontraktionszahl: 0,348
Gleitebene (h, k, l): (3, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	-76 MPa	-99 MPa	i.O.
σ_y	-81 MPa	-94 MPa	i.O.
τ_{xy}	1 MPa	3 MPa	i.O.
τ_{xz}	0 MPa	3 MPa	i.O.
τ_{yz}	6 MPa	3 MPa	i.O.

2.2.3 Druckeigenspannungsprobe MM E 002

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,5 mm
Elastizitätsmodul: 224.000 N/mm²

Querkontraktionszahl: 0,280
Gleitebene (h, k, l): (2, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	-638 MPa	-634 MPa	i.O.
σ_y	-500 MPa	-497 MPa	i.O.
τ_{xy}	-5 MPa	2 MPa	i.O.
τ_{xz}	7 MPa	-2 MPa	i.O.
τ_{yz}	0 MPa	3 MPa	i.O.

2.2.4 Druckeigenspannungsprobe MM E 003

Messposition 1.1

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,5 mm
Elastizitätsmodul: 224.000 N/mm²
Querkontraktionszahl: 0,280
Gleitebene (h, k, l): (2, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	-582 MPa	-593 MPa	i.O.
σ_y	-509 MPa	-517 MPa	i.O.
τ_{xy}	58 MPa	52 MPa	i.O.
τ_{xz}	8 MPa	5 MPa	i.O.
τ_{yz}	-8 MPa	-10 MPa	i.O.

Messposition 2.1

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,5 mm
Elastizitätsmodul: 224.000 N/mm²
Querkontraktionszahl: 0,280
Gleitebene (h, k, l): (2, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	-206 MPa	-197 MPa	i.O.
σ_y	-193 MPa	-191 MPa	i.O.
τ_{xy}	-30 MPa	39 MPa	i.O.
τ_{xz}	-2 MPa	-15 MPa	i.O.
τ_{yz}	0 MPa	-8 MPa	i.O.

Messposition 2.2

Messparameter

Kollimatordurchmesser: 0,5 mm
Elastizitätsmodul: 224.000 N/mm²
Querkontraktionszahl: 0,280
Gleitebene (h, k, l): (2, 1, 1)

Spannungskomponente	Sollwert	Ergebnis	Bewertung
σ_x	-699 MPa	-704 MPa	i.O.
σ_y	-615 MPa	-614 MPa	i.O.
τ_{xy}	-6 MPa	-11 MPa	i.O.
τ_{xz}	-2 MPa	-2 MPa	i.O.
τ_{yz}	3,5 MPa	10 MPa	i.O.

3 Hinweise