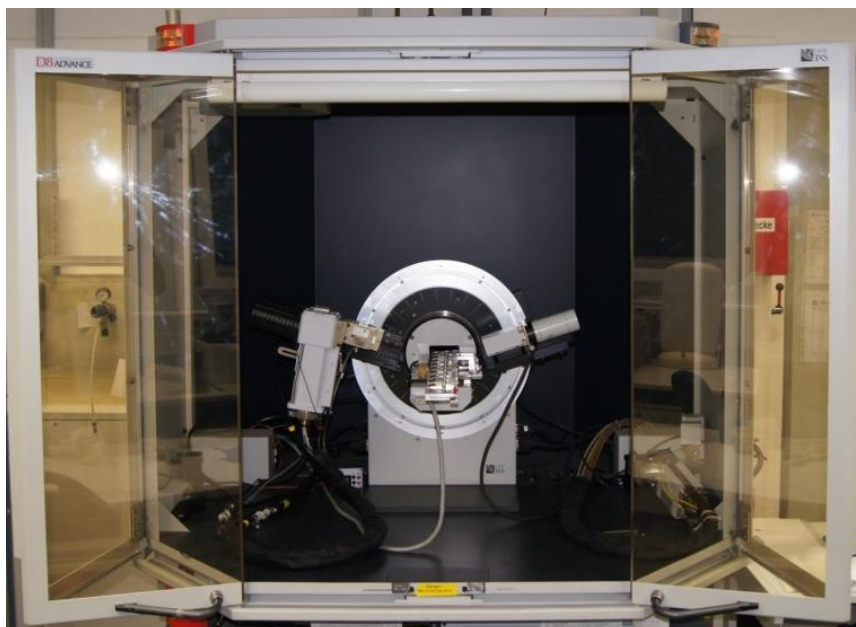




Betriebsbuch

Brukers Röntgendiffraktometer XRD D8 ADVANCE

Stand: 23.01.2021



Laborleiter: Prof. Dr. Peter Fratzl (Raum 2.215, Tel. 9400)

Technischer Assistent: Daniel Werner (Raum 1.230, Tel. 9437)

Raum U.223 (Ostflügel, Kellergeschoss), Tel. +49 (0) 331 567 9547

Inventarnummer: KOLL04037180000

Inbetriebnahme der Röntgeneinrichtung: 2000

Wenn die Röntgeneinrichtung oder ihr Betrieb wesentlich geändert werden, ist eine erneute Anzeige erforderlich. Die Röntgeneinrichtung ist in Zeitabständen von längstens fünf Jahren durch einen behördlich zugelassenen Sachverständigen überprüfen zu lassen. Die nächste wiederkehrende Prüfung der Röntgeneinrichtung muss spätestens erfolgen am **22.01.2026!**

Angaben laut Prüfbericht Nr. 2525532183

(TÜV Rheinland Industrie Service GmbH)

vom 22.01.2021

Kontakt: Matthias Schulze

Das Vollschutzgerät stimmt mit den Angaben im Bauartzulassungsschein sowie ggf. mit seinen Ergänzungen überein.

Die Röntgeneinrichtung weist keine Mängel auf.

Bei den angegebenen Strahlenschutzvorkehrungen und Betriebsweisen sind keine besonderen Maßnahmen zur Verbesserung des Strahlenschutzes erforderlich.

Bauartzulassungsschein vorhanden: ja

Bauartzulassungszeichen: BW/509/98 RÖ

Typ: 7KP 2025, Bruker AXS, HX-L5-105

Röhrenschutzgehäuse: C 79298-A3244-A1, Bruker AXS, 15-07-1004

Röntgenröhre: KFL Cu 2K, Siemens, 538333

Üblicherweise benutzte Betriebswerte: 40 kV 40 mA

Ermittlung der Ortsdosis: ≤ 0,1 µSv/h (in 0,1m Abstand zum Schutzgehäuse)

Anlage	UNr.	Inventar	Bezeichnung der Anlage	Geschj
403718	0	403718	Rönt.Diffraktometersystem D8 ADVANCE(#D8-00/11-105	2000
403718	2	403718-2	Halbleiterdetektor f.D8 (#N216-00)	2000
403718	5	403718-5	Röntgengenerator Kristalloflex K760-80(#HX-L3-952)	2000
403718	6	403718-6	Probenträger,9-fach Magazin, Probenhalterringe	2002
403718	7	403718-7	Göbelspiegel 2.Generation (#C79298-A3161-B71-ICT)	2003

Spezifische Angaben zum Gerät „XRD D8 Advance“

Diffraktometer D8 Advance

Seriennummer: D8-00/11-105
7 KP 2025
F-Nr.: HX-L5-105
230 V 50 Hz 6,5 kVA

Generator K760

C79249-A3054-A21
Fabr.Nr.: HX-L04-118
230 V 50/60 Hz 25 A
Ausgangsspannung max. 60 kV
Ausgangsstrom max. 80 mA
Ausgangsleistung max. 3 kW

Hochsp. Kessel für K760

C79249-A3054-B95
Fabr.Nr.: HX-L3-952
Ausgangsspannung max. 60 kV
Ausgangsstrom max 80 mA
Ausg.: 1-X-3-4-5-6-7-8-9-10

Röntgenröhre

Siemens X-ray tube KFL Cu 2K
Modell-Nummer: 03346694
Seriennummer: 540434
60 kV, 2,2kW

Röhrenhalterung

Mat.-No.: C79298-A3244-A1
Serial-No.: 17/08 - 1038

Meßzus. streifender Einfall

C79298-A3244-B164
F-Nr.: 00 / 10 - 003

Goebelspiegel CU

C79298-A3161-D203

Detektor (Szintillationszähler)

Seriennummer: C79298-A3178-A16
SSB113 YAP(C)

Detektor (energiedispersiver Sol-X)

DUS - 4 x 15 - 300
No 555 - 04

Betriebswerte:

- 40 kV
- 40 mA (40000 µA)

Sonstiges:

- Wasserkühlungssystem im Raum U.221
 - Probenstisch auch mit geöffneter Tür steuerbar
-

Siemens X-ray tube

Type: KFL CU 2K

Model No. 03346694

Serial-No.: 540434

60 kV, 2.2 kW

KF = Metal-Ceramic X-ray tube for diffractometry

L = Long Fine Focus

Cu = chemical element of the anode material

2 = number of X-ray windows

K = short cooler (for line focus with standard tube shielding and diffractometer design)

Weight (incl. cooler): approx. 2 kg

Operating ambient temperature: +5°C to +40°C

Max. tube voltage: 60 kV DC

Protective resistance required: min. 50 k Ω

Max. filament current: 3.8 A

Max. filament voltage: 11 V

Focus (optical focuses at 6° X-ray exit angle)

Focus type: 0.04 mm x 12 mm line focus

0.4 mm x 1.2 mm point focus

Emission spectrum

Inherent filtration: ≤ 0.4 mm Be

K α transmission: Cu ≥ 93 %

Cooling water

Minimum flow: 3.5 l/min

Maximum pressure: 0.8 MPa

Water input temperature: $\leq 35^\circ\text{C}$

Wavelength: 1.5418 Å (Cu K α)

Operating ambient temperature, atmospheric humidity and cooling water temperature must be optimally coordinated to each other to prevent the formation of condensation water at the tube surface. Cooling water must be free of contamination and must cause neither corrosion nor deposits. The tube should be handled only at the black painted metal shield or the cooler. Contact with beryllium windows must be avoided. Ensure that the surface of the ceramic isolator and all electrical contacts are kept clean and dry. If necessary, these parts can be cleaned, for example, with a soft cloth moistened with alcohol. **On no account clean the beryllium window!**



Das Goniometer mit dem Strahler befindet sich in einem Strahlenschutzgehäuse (Strahlenschutzbox). Innerhalb der Strahlenschutzbox ist der Einbau in senkrechter oder in waagerechter Anordnung vorgesehen. Bei senkrechter Anordnung kann der Zentralstrahl parallel zur Rückenwand in einem Winkelbereich von + 5° bis -180°, gemessen gegen die Bodenplatte eingestellt werden. In der waagerechten Anordnung kann der Röntgenstrahler in der Höhe zwischen 335 mm und 443 mm und in der Richtung des Zentralstrahles um 82,5 mm verschoben werden. Das Strahlenbündel bleibt dabei parallel zur Bodenplatte sowie zur Rückwand ausgerichtet. Eine Einrichtung dient der Betätigung des Inter-locks für die Röhrenhalterung. Die Strahlenschutzbox hat einen achteckigen Grundriss und ist 1.5 m breit, 1.0 m hoch und 1.1 m tief. Auf der gesamten Breite und Höhe hat die Strahlenschutzbox eine durchsichtige, viergeteilte Tür aus Kunststoff. Der Bleigleichwert dieser Tür beträgt 0.5 mm.



Goniometer

C79298-A3244-A10
F-Nr.: HX-L54-114
AXS/ TESTED
HX L05 RA421

Standgehäuse

C79298-A3242-A101
F-Nr.: HX-L5-105

Strahlenschutzbox

C79298-A3242-A1
F-Nr.: HX-L5-105

Bauartzulassung

BW/509/98/Rö
Diffraktometer D8
Erz.Nr.: 7KP2025
Fabr.Nr.: HX-L5-105

Das Röntgendiffraktometer wurde im März 2023 aus dem Betrieb genommen!