



19869-2026 – Mikrofokus-Röntgendiffraktometer Leistungsbeschreibung

1 Allgemeine und funktionale Beschreibung

Gesucht wird ein modernes Röntgendiffraktometer zur strukturellen Charakterisierung kristalliner Materialien in Form von Pulvern, polykristallinen Proben, Dünnschichtproben sowie kleinen Einkristallen. Das Gerät soll für den Einsatz in der materialwissenschaftlichen und festkörperphysikalischen Forschung geeignet sein und die zuverlässige Bestimmung von Phasenbestand, Kristallstruktur, Gitterparametern, Kristallinität, Textur sowie strukturellen Änderungen in Abhängigkeit von äußeren Parametern ermöglichen.

Das Röntgendiffraktometer muss über eine flexible Messgeometrie verfügen und sowohl Standardmessungen an rotierenden Pulverproben als auch weiterführende Untersuchungen an orientierten Proben, Dünnschichten und kleinen Einkristallen ermöglichen. Es muss mit einer leistungsstarken Drehanoden-Röntgenquelle ausgestattet sein und eine hohe Winkelgenauigkeit, eine gute Auflösung sowie ein geringes Untergrundsignal gewährleisten, damit auch schwache Beugungsreflexe, kleine Probenvolumina und geringe strukturelle Verzerrungen zuverlässig erfasst werden können. Das System muss für Messungen mit einem Mikrofokus-Röntgenstrahl ausgelegt sein. Darüber hinaus muss es Pulvermessungen bei nicht-ambienten Temperaturen, insbesondere unter Kühlung und/oder Erwärmung der Probe, ermöglichen.

Das System soll als vollständig integrierte Anlage geliefert werden, bestehend aus Röntgenquelle, Strahlführung/Optik, Goniometer, Detektor, Probenhalterungen, Strahlenschutzgehäuse, Steuer- und Auswertesoftware sowie allen für den regulären Betrieb erforderlichen Komponenten. Die Anlage muss für Messungen bei variabler Temperatur ausgelegt sein. Die Bedienung muss über eine benutzerfreundliche Software erfolgen, die sowohl die Steuerung des Geräts als auch die Datenerfassung, Datenvisualisierung und grundlegende Auswertung ermöglicht.

Zum Leistungsumfang gehören:

- Lieferung frei Verwendungsstelle
- Installation
- betriebsbereite Aufstellung
- Abnahme
- Einweisung und Schulung

Die detaillierten Spezifikationen werden im „*Leistungsverzeichnis*“ abgefragt, welches vollständig ausgefüllt als Angebotsbestandteil bei der Angebotsabgabe einzureichen ist.

Für die gesuchte Leistung stehen dem Auftraggeber **maximal 653.000 Euro inkl. USt.** zur Verfügung.

Eine qualifizierte Schulung des Bedienpersonals hinsichtlich der gestellten Anforderungen im Leistungsverzeichnis – Sonstiges – ist in das Angebot aufzunehmen.

Die Einweisung/Schulung des Personals soll sich direkt an die Abnahme anschließen.

2 Umgebungsbeschreibung

Die Verwendungsstelle (Erfüllungsort) liegt im 3. Geschoss des Gebäudes und ist über einen Aufzug (1,45 m x 1,85 m x 1,95 m, max. Gewicht: 1.800 kg) erreichbar. Das Abstellen des Fahrzeuges für den Entladevorgang ist nach Absprache direkt vor dem Gebäude der Lieferanschrift möglich. Der Zugang zur Verwendungsstelle beinhaltet Türen mit maximaler Breite von 0,92 m und Höhe von 2,00 m. Für den Leistungsgegenstand steht eine Fläche von 4,00 m x 4,00 m, bei einer Höhe von 3,50 m zur Verfügung.

Elektrischer Anschluss:

Stromanschluss: 3-Phasen AC, 400V, 50 Hz, 32A und 1-Phase AC 230V, 50 Hz, 16A.

Kühlung:

Kühlwasseranschlüsse (3/4'' Außengewinde; 19-mm-Schlauchtülle) sind am Aufstellort vorhanden. Sofern für den Betrieb der Röntgenquelle bzw. des Kühlsystems deionisiertes Wasser erforderlich ist, ist dieses vom Auftragnehmer in geeigneter Qualität und ausreichender Menge für die Erstbefüllung bereitzustellen.

Zulässige Bodenlast am Aufstellort:

Am vorgesehenen Aufstellort beträgt die maximal zulässige Flächenlast 3,50 kN/m². Der Auftragnehmer hat im Angebot zu bestätigen, dass das angebotene System einschließlich aller Komponenten, Zubehörteile und ggf. erforderlicher Unterkonstruktionen unter Einhaltung dieser zulässigen Flächenlast aufgestellt und betrieben werden kann. Sofern Maßnahmen zur Lastverteilung erforderlich sind, sind diese im Angebot anzugeben und in den angebotenen Leistungsumfang einzubeziehen.