

# DIN EN ISO 19337:2024-11 (D)

Nanotechnologien - Eigenschaften von Arbeitssuspensionen von Nanoobjekten für In-vitro-Assays zur Bewertung der inhärenten Nanoobjekt-Toxizität (ISO 19337:2023); Deutsche Fassung EN ISO 19337:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Abkürzungen.....	11
5 Eigenschaften und Messverfahren.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Stabilität der Arbeitssuspensionen.....	12
5.2.1 Allgemeines.....	12
5.2.2 Repräsentative Größenänderung von Sekundärpartikeln von Nanoobjekten.....	12
5.2.3 Konzentrationsänderung von Nanoobjekten.....	12
5.3 Konzentration von Metallionen.....	12
5.4 Konzentration der Bestandteile des Kulturmediums.....	13
5.4.1 Allgemeines.....	13
5.4.2 Proteine.....	13
5.4.3 Calcium.....	13
5.5 Kontamination.....	13
6 Prüfbericht.....	14
6.1 Allgemeines.....	14
6.2 Bezeichnung der Nanoobjekte und Angaben zur Herstellung.....	14
6.3 Zusammensetzung und metallische Elemente, die in der Nanoobjekt-Probe enthalten sind.....	14
6.4 Kulturmedium und Serum.....	14
6.5 Messergebnisse.....	14
6.6 Optionale Verfahren.....	15
Anhang A (normativ) Ablauf der Messungen.....	16
Anhang B (informativ) Messung und Bewertung der Stabilität.....	17
B.1 Allgemeines.....	17
B.2 Repräsentative Größenänderung von Sekundärpartikeln von Nanoobjekten.....	17
B.3 Konzentrationsänderung von Nanoobjekten.....	17
Anhang C (informativ) Messung von Metall-Ionen.....	18
C.1 Trennung von Ionen aus Partikeln.....	18
C.2 Messungen.....	18
C.2.1 Kriterien für die Auswahl des Verfahrens.....	18
C.2.2 Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma.....	18
C.2.3 Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma.....	18
C.2.4 Atomabsorptions-Spektrometrie.....	19
C.2.5 Kolorimetrisches Verfahren.....	19
C.2.6 Ionenselektive Elektrode.....	19

<b>Anhang D (informativ) Messung der Bestandteile des Kulturmediums .....</b>	<b>20</b>
<b>D.1 Proteine .....</b>	<b>20</b>
<b>D.2 Calcium .....</b>	<b>20</b>
<b>D.3 Andere Bestandteile .....</b>	<b>20</b>
<b>Anhang E (informativ) Kontamination .....</b>	<b>21</b>
<b>E.1 Allgemeines .....</b>	<b>21</b>
<b>E.2 Endotoxin .....</b>	<b>21</b>
<b>E.3 Mykoplasmen .....</b>	<b>21</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>22</b>

**Bilder**

<b>Bild A.1 — Ablauf der Messungen .....</b>	<b>16</b>
--	-----------