

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Reinraumtechnik
Prüfung extrahierbarer löslicher Rückstände
Methode zur Istzustandsermittlung und
Grenzwertprüfung
Cleanroom technology
Extractable soluble residue testing
Method for determining the actual condition and
limit value testing

VDI 2083
Blatt 23 / Part 23

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe	6
3 Formelzeichen und Abkürzungen	8
4 Grundlagen der extraktiven NVR-Bestimmung	9
4.1 Ablauf der Prüfung	9
4.2 Prüfergebnis/Prüfaussage	11
4.3 Auswahl und Festlegung der Kontrollfläche	12
4.4 Auswahl des Lösungsmittels	13
4.5 Auswahl des Extraktionsverfahrens	13
4.6 Eignung der Extraktionsprozedur	15
4.7 Probenbereitstellung	17
5 Prüfungsdurchführung	17
5.1 Allgemein	17
5.2 Materialien und Gerätschaften – Übergeordnet	18
5.3 Bereitstellung der Eluentvorlage	18
5.4 Blindwertprüfung	19
5.5 Extraktion durch „Wischen“	20
5.6 Extraktion durch „Füllen und Entleeren“	23
5.7 Extraktion durch „Einlegen“	24
5.8 Extraktion durch „Spülen“	26
5.9 „Mikroextraktion“	27
5.10 Volumenbestimmung und Transfer	29
5.11 NVR-Massenbestimmung	32
6 Dokumentation und Rückrechnung	34
6.1 Berechnung bei Bestimmung des NVR-Gehalts einer Kontrollfläche NVR_S	34

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	4
2 Terms and definitions	6
3 Symbols and abbreviations	8
4 Basics of extractive NVR determination	9
4.1 Procedure of the examination	9
4.2 Test result/test statement	11
4.3 Selection and definition of the reference area	12
4.4 Selection of the solvent	13
4.5 Selection of the extraction method	13
4.6 Suitability of the extraction procedure	15
4.7 Sample preparation	17
5 Test procedure	17
5.1 General	17
5.2 Materials and equipment – Generic	18
5.3 Provision of the eluent vessel	18
5.4 Blank test	19
5.5 Extraction by “wiping”	20
5.6 Extraction by “filling and emptying”	23
5.7 Extraction by “insertion”	24
5.8 Extraction by “rinsing”	26
5.9 “Microextraction”	27
5.10 Volume determination and transfer	29
5.11 NVR mass determination	32
6 Documentation and recalculation	34
6.1 Calculation when determining the NVR content of a reference area NVR_S	34

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Reinraumtechnik
VDI-Handbuch Medizintechnik

Inhalt	Seite
6.2 Berechnung bei Bestimmung des NVR-Gehalts einer Flüssigkeitsprobe <i>NVR_L</i>	34
6.3 Ergebnisdarstellung.....	34
7 Kalibrierung/Verifizierung/Messmittel- fähigkeit	36
8 Arbeitsschutz und Sicherheit	37
Anhang A Merkmale des Verfahrens mittels QCM-Wägung	38
Anhang B Auswahl und Festlegung von Kontrollflächen.....	41
Anhang C Exemplarische Fehlermöglichkeiten bei der NVR-Bestimmung.....	42
Anhang D Beispiel für Prüfbericht – Prüfung extrahierbarer löslicher Rückstände	43
Schrifttum	45

Contents	Page
6.2 Calculation when determining the NVR content of a liquid sample <i>NVR_L</i>	34
6.3 Presentation of results.....	34
7 Calibration/verification/measuring equipment capability	36
8 Occupational health and safety	37
Annex A Characteristics of the procedure using QCM weighing	38
Annex B Selection and definition of reference areas.....	41
Annex C Exemplary error possibilities in the NVR determination	42
Annex D Example of test report – Test of extractable soluble residues.....	44
Bibliography	45