



## **TopQM-Systems Infoservice** **Neuer VDA19**



### **Neuerungen VDA19 2004 Gelbband Sep.2014 zu VDA19 2014**

(Quelle: VDA-QMC, Behrenstraße 35, 10117 Berlin)

## **VDA19 2014 (neu) Gelb-Band Sep. 2014**

### **Inhalt**

#### **1 ANWENDUNGS- UND GÜLTIGKEITSBEREICH 8**

- 1.1 Einleitung 8
- 1.2 Ausschlüsse 9
- 1.3 Sauberkeitsprüfung 9

#### **2 SAUBERKEITSSPEZIFIKATION (INFORMATIV) 16**

- 2.1 Grundlagen 16
- 2.2 Erstellung von Sauberkeitsgrenzwerten für Systeme 17
- 2.3 Ableitung von Bauteilsauberkeitsgrenzwerten 21
- 2.4 Konsequenzen aus Sauberkeitsgrenzwerten 23

#### **3 AUSWAHL DER PRÜFMETHODE (INFORMATIV) 31**

- 3.1 Auswahl des Extraktionsverfahrens 31
- 3.2 Auswahl der Filtration 39
- 3.3 Auswahl des Analyseverfahrens 39

#### **4 SAUBERKEITSGERECHTE HANDHABUNG 48**

- 4.1 Grundlagen 48
- 4.2 Ausgewählte Maßnahmen und Empfehlungen 49
- 4.3 Ausschluss von der Prüfung – Ungültige Prüfung 51

#### **5 QUALIFIZIERUNGSUNTERSUCHUNGEN UND BLINDWERT 52**

- 5.1 Grundlagen 52
- 5.2 Qualifizierungsuntersuchungen 53
- 5.3 Blindwert 58
- 5.4 Wiederfindung von Testpartikeln (informativ) 62
- 5.5 Sonderfälle 63

#### **6 EXTRAKTIONSVERFAHREN 70**

- 6.1 Grundlagen 70
- 6.2 Allgemeine Anforderungen an Extraktionseinrichtungen 71
- 6.3 Vor- und Nachbehandlung von Prüfobjekten 71
- 6.4 Flüssigkeitsextraktion 75
- 6.5 Luftextraktion 111

#### **7 ANALYSEFILTRATION 121**

- 7.1 Grundlagen 121
- 7.2 Auswahl und Eigenschaften der Analysefiltration 121
- 7.3 Handhabung von Analysefiltern 123
- 7.4 Materialien und Gerätschaften 124
- 7.5 Prozedur 125
- 7.6 Überprüfung der Analysefilterbelegung 127

#### **8 ANALYSEVERFAHREN 136**

- 8.1 Grundlagen 136
- 8.2 Standardanalyse 136
- 8.3 Weitergehende Analyse 169
- 8.4 Verkürzte Analyse 192

#### **9 DOKUMENTATION 199**

- 9.1 Grundlagen 199
- 9.2 Allgemeine Angaben 201
- 9.3 Angaben zum Prüfobjekt 201
- 9.4 Angaben zur Vorbehandlung 201
- 9.5 Angaben zur Extraktion 202
- 9.6 Angaben zur Filtration 206
- 9.7 Angaben zur Analyse 207
- 9.8 Angabe der Prüfergebnisse 208



## **TopQM-Systems Infoservice Neuer VDA19**



9.9	Umfänge einzelner Dokumente	217
<b>10</b>	<b>INTERPRETATION UND REAKTION (INFORMATIV)</b>	<b>222</b>
10.1	Interpretation	222
10.2	Reaktion	223
<b>11</b>	<b>ARBEITSSICHERHEIT UND UMWELT</b>	<b>224</b>
11.1	Allgemeine Hinweise	224
11.2	Risiken bei der Prüfung mit Lösemitteln	224
<b>12</b>	<b>DEFINITIONEN, ABKÜRZUNGEN UND FORMELZEICHEN</b>	<b>230</b>
12.1	Begriffe und Definitionen	230
12.2	Abkürzungen und Formelzeichen	
<b>13</b>	<b>INDUSTRIEVERBUND TECSA (INFORMATIV)</b>	<b>240</b>
<b>14</b>	<b>FALLBEISPIELE</b>	<b>244</b>
14.1	Übersicht	244
14.2	Beispiel 1 – Druckluftbehälter	244
14.3	Beispiel 2 - Kolbenringe	249
14.4	Beispiel 3 – Kunststoffgehäuse für Elektronik	257
14.5	Beispiel 4 – Guss-Zylinder Hydraulikanwendung	266
14.6	Beispiel 5 - Routineuntersuchungen – Kurbelwelle	279

## **VDA19 2014 (alt) Rot-Band Sep. 2004**

**Inhaltsverzeichnis Seite**

**Vorwort 5**

**A Anwendungs- und Gültigkeitsbereich 9**

**B Auswahl der Prüfmethode (informativ) 23**

**C Sauberkeitgerechte Handhabung von Prüfobjekten 33**

**D Qualifizierungsuntersuchungen und Blindwert 38**

**E Extraktionsverfahren 61**

E.1 Spritzen 70

E.2 Ultraschall 77

E.3 Spülen 91

E.4 Schütteln 98

**F Analyseverfahren 102**

F.1 Filtration 104

F.2 Gravimetrie 116

F.3 Mikroskopie (LM, REM) 122

F.4 Elementanalyse (EDX) 143

F.5 Extinktionspartikelzähler (OPZ) 151

F.6 Direktinspektion 173

**G Dokumentation 174**

**H Definitionen, Abkürzungen und Formelzeichen 193**

**I Bibliographie (informativ) 202**

**J Industrieverbund TecSa (informativ) 203**

**K Fallbeispiele (informativ) 207**

K.1 Beispiele für Prüfspezifikationen 207

K.2 Beispiele für Routineprüfungen 232

K.3 Beispiel für einen Sonderfall – Pumpe 249

**TopQM-Systems – Support rund um die technische Sauberkeit in der Zulieferindustrie**

File: TopQM-Infoservice neuer VDA19 technische Sauberkeit Okt.2014 V001 TopQM-Systems GmbH & Co. KG, 74850 Schefflenz

[www.cqi-support.de](http://www.cqi-support.de) [www.topqm.de](http://www.topqm.de) [www.technische-sauberkeit-support.de](http://www.technische-sauberkeit-support.de)



## **TopQM-Systems Infoservice Neuer VDA19**



Cleanliness requirements for technical assemblies are becoming an increasingly important and decisive quality characteristic

*Die Sauberkeitsanforderungen an technischen Baugruppen werden zukünftig zu einem immer wichtigeren und entscheidenden Qualitätsmerkmal*

Often it is not sufficient to define only the technical boundary conditions, but also to proactively include the entire supply-, assembly- and process chain in the risk assessment

*Oft genügt es nicht nur die technischen Rahmenbedingungen zu schaffen, sondern präventiv die ganze Lieferanten-, Montage- und Prozessketten in die Risikobetrachtung mit einzubeziehen*

For years, TopQM has been auditing and supporting companies to fulfill the requirements  
*TopQM-Systems unterstützt und auditiert bereits seit Jahren Unternehmen zur Erfüllung der Anforderungen nach*

- ISO 16232 / VDA Band 19 / VDA Band 19-2 Montagesauberkeit
- **Customer specific requirements**  
*kundenspezifische Werksnormen*

Your entire process chain is analyzed by TopQM-Systems using an audit checklist that was specifically developed for this purpose and proven in practical applications

*TopQM-Systems analysiert Ihre gesamte Prozesskette mittels einer eigens dafür entwickelten praxisbewährten Auditcheckliste*

### [our services](#) / *unsere Leistungen*

- **Cleanliness audit, conducting and reporting**  
*Sauberkeitsaudit, Durchführung und Berichterstattung*
- **Weak point analysis throughout the entire process chain**  
*Schwachstellenanalyse entlang der gesamten Prozesskette*
- **Technical equipment**  
*Technische Ausrüstung*
- **QM documentation per PPAP / VDA**  
*QM-Dokumentation nach PPAP / VDA*
- **Preventive measures to avoid contamination**  
*Präventive Maßnahmen zur Vermeidung von Verschmutzung*
- **Risk analyses like a TopQM-Special "Cleanliness-FMEA"**  
*Durchführung einer speziellen „Sauberkeits-FMEA“*

TopQM-Systems already conducted extensive reference projects and has experienced specialists in the field of technical cleanliness. We would gladly meet with you and discuss further details in a non-binding consultation

*TopQM-Systems hat bereits umfangreiche Referenzprojekte durchgeführt und verfügt über erfahrene Spezialisten auf dem Gebiet der technischen Sauberkeit. Gerne können wir mit Ihnen in einem völlig unverbindlichen Beratungsgespräch weitere Details erörtern*