



SACHSEN-ANHALT

#moderndenken

Kompetenznachweis für Messstellen auf Basis neuer Gruppeneinteilungen

Gruppeneinteilung nach TRGS 402

Gruppe 1: Aerosole (ohne Faserstäube)

Gruppe 2: Faserstäube

Gruppe 3: anorganische Gase und Dämpfe

Gruppe 4: organische Gase und Dämpfe

Gruppe 5: Ausgewählte Parameter/Gebiete

Beispiel Gruppe 1

Gruppe	Mögliche Teilbereiche der Gruppe	Mindestanzahl an gemessenen Komponenten in der Gruppe
1. Aerosole (ohne Faserstäube)	<ul style="list-style-type: none">• Staubmassenbestimmung (Gravimetrie)• Metalle und Metallverbindungen• Kristalline Mineralstäube• Amorphe Kieselsäuren• einfache organische Inhaltsstoffe• weitere Aerosole	5 Komponenten aus mindestens 2 Teilbereichen (A-Staub und E-Staub sind verpflichtend)

Quelle: DAkkS 71 SD 4031 - Anforderungen an Messstellen, die Ermittlungen und Beurteilungen der Gefährdung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen in der Luft in Arbeitsbereichen nach § 7 (10) GefStoffV durchführen



Warum flexibel akkreditiert?

- unflexibel bedeutet:
 - feste Liste einzelner Prüfverfahren
- flexibel bedeutet:
 - Ausweis besonderer Kompetenz
 - Geringe / keine Einschränkung des Angebots gegenüber den Kunden
 - Reaktionsmöglichkeit auf veränderte Vorgaben (Regeln, Normen)



Probleme

- Gruppeneinteilung aus den 90-iger Jahren
- Teile der Gruppe 5 nicht mehr zeitgemäß
z. B. Treten Stoffe gleichzeitig in der Partikel- und in der Dampfphase auf - zweiphasige Probenahme
(d. h. alle Stoffe mit Bemerkung 11 in der TRGS 900:
z. B. Benzylalkohol, Butan-1,4-diol, 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, 2-Butoxyethylacetat, tert-Butyl-4-methoxyphenol
- Gruppen sind heterogen bezüglich der Prüfarten
- Regelsetzung im Bereich der Akkreditierung
- Trennung von Probenahme und Analytik

Typische Merkmale zur Beschreibung des Akkreditierungsbereichs

Prüfgebiet

(z. B. veterinärmedizinische Untersuchungen, mechanische Prüfungen, Arbeitsplatzmessungen)

Prüfbereich	Prüfart <i>(z. B. Gaschromatographie, Härteprüfung)</i>
	Matrix/Probe/Prüfgegenstand/Testobjekt <i>(z. B. Boden, Wasser, Lebensmittel, Luft, Öle)</i>
	Messgröße/Prüfparameter/Analyt <i>(z. B. Cadmium, pH-Wert)</i>
Angabe eines Normverfahrens (wenn angebracht und anwendbar) <i>(z. B. DIN EN ISO 14577-1:2003)</i>	
Angabe der internen Prüfanweisung	



Prüfbereich

Bereich innerhalb dessen verschiedene Prüfverfahren durchgeführt werden und der durch

- Prüffart,
- Matrix/Probe/Prüfgegenstand und
- Messgröße/Prüfparameter/Analyt charakterisiert bzw. definiert wird



Prüfart

technologie- oder anwendungsbezogene
Konformitätsbewertungstätigkeiten,
die auf

- ähnlicher technisch-methodischer Verfahrensweise,
- vergleichbaren Validierungsprinzipien und
- Ausbildungsgrundlagen beruhen

Kategorien der Flexibilisierung

Kategorie I	freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren innerhalb eines definierten Prüfbereiches
Kategorie II	Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren innerhalb eines definierten Prüfbereiches
Kategorie III	Anwendung von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren und Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen

	Eingeschlossene Kategorien		
	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Kategorie I	X		X
Kategorie II	X	X	X
Kategorie III			X

Vorschlag für neue Gruppen

- Probenahme bei Arbeitsplatzmessungen
- Direkt anzeigende Arbeitsplatzmessungen
- Analytik für Arbeitsplatzmessungen

Probenahme

	Prüfbereich	Prüfart	Beispiel
1	Partikel (E- und A-Fraktion)	Probenahme auf Filtern mit Sammelkopf für die einatembare und alveolengängige Fraktion	Metallstäube, Holzstaub, Dieselmotoremissionen, Chrom(VI), Quarz, Arsentrioxid, Antimontrioxid, organische Feststoffe wie z.B. Oxalsäure oder Schleifstäube von Polymerwerkstoffen, Pharmawirkstoffe
2	Fasern	Probenahme auf Filtern mit Sammelkopf für die Zählung von Fasern	Asbest, anorganische Fasermaterialien (künstliche Mineralfasern, Keramikfasern), organische Fasermaterialien
3	Gase und Dämpfe	aktive oder passive Probenahme von Gasen und Dämpfen durch Adsorption oder Reaktion aktive Probenahme durch Absorption	Lösemitteldämpfe, Ammoniak, Schwefeldioxid, Chlor, Phosphorylchlorid, Aldehyde, anorganische Säuren, Isocyanate, Nitrosamine
		aktive Probenahme durch Absorption	Chlor, Schwefeldioxid, Ozon

Probenahme

	Prüf- bereich	Prüfart	Beispiel
4	mehrphasig auftretende Gefahrstoffe	gleichzeitige Probenahme von Partikel- und Gas-/Dampfphase	Aminoethanol, Polyaromatische Kohlenwasserstoffe, Naphthalin, Dioxine, Kühlschmierstoffe, Quecksilber, Lackaerosole
5	Gefahrstoffe unter besonderen Bedingungen	Messverfahren für 1-4, die für besonders heiße, kalte oder feuchte Arbeitsplätze sowie unter Tage geeignet sind	Kohlenstoffdioxid in Kühlhäusern, Ammoniak in Kühlhäusern, Trichloramin in Hallenschwimmbädern, Dieselmotor Emissionen unter Tage

Messungen mit Direktanzeige

	Prüf- bereich	Prüfart	Beispiel
1	Partikel	Kondensationskernzähler, Partikelzähler auf Laser-Basis	Ultrafeine Partikel, Nanopartikel
		Streulichtphotometer	A-Staub
2	Organische und anorganische Stoffe	Flammenionisationsdetektor (FID), Photoionisationsdetektor (PID)	Lösemittel
		Wärmetönungssensor	entzündbare Lösemittel
		Elektrochemische Sensoren	Schwefeldioxid, Stickoxide, Chlor, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid
		Infrarot-Sensoren	Kohlenstoffdioxid
		Infrarot-Spektrometer (IR, FTIR)	Lösemittel, Ketone, Aromaten, Aliphaten, Ester, Salzsäure (gasförmig)
		Chemolumineszenz	Stickoxide, Ozon
		UV/VIS - Photometrie	Ozon, Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxid

Messungen mit Direktanzeige



	Prüfbereich	Prüfart	Beispiel
3	Gefahrstoffe unter besonderen Bedingungen	Messverfahren für 1 und 2, die für besonders heiße, kalte oder feuchte Arbeitsplätze sowie unter Tage geeignet sind	Ammoniak in Kühlhäusern

Analytische Bestimmung

	Prüf- bereich	Prüfart	Beispiel
1	Partikel	Gravimetrie - Messung der Konzentrationen einatembarer und alveolengängiger Stäube	Granuläre biobeständige Stäube (GBS), Holzstaub
2	Fasern	Rasterelektronenmikroskopische Zählung und energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDXA) zur Identifizierung von Fasern	Asbest, anorganische Fasermaterialien (künstliche Mineralfasern, Keramikfasern), organische Fasermaterialien
3	Metalle und Metallverbindungen	Bestimmung der Metallkonzentrationen mit z. B. AAS, ICP-OES oder ICP-MS	Nickel, Cobalt, Kupfer, Mangan, Arsen trioxid, Antimon trioxid, Quecksilber und anorganische Quecksilberverbindungen
4	Anorganische Stoffe	Ionenchromatographie	Säuren, Laugen, Phosphor pentoxid, Calciumhydroxid, Ammoniak, Schwefeldioxid, Phosphor oxychlorid, Chlor, Chrom(VI)
		Photometrie	Chrom(VI), Ozon, Hydrazin, Wasserstoffperoxid

Analytische Bestimmung

	Prüf- bereich	Verfahren	Beispiel
5	Organische Stoffe	HPLC (DAD, LCMS, FLD), Ionenchromatographie	Langkettige Alkohole ab C ₈ , Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Phthalate, Aldehyde, Polychlorierte Biphenyle, kurzkettige organische Säuren, Alkanolamine, Trikresylphosphate
		Gaschromatographie (z. B. FID, MSD)	Lösemittel, Amine, Ketone, Phenole, Aromaten, Aliphaten, Ester, Nitrosamine, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
		Spektrometrische Verfahren (z. B. IR)	Kühlschmierstoffe, Bitumen
6	Spezielle Gefahrstoffe	Stoff- bzw. Stoffgruppenspezifische Analysenverfahren	Organische Quecksilberverbindungen, Isocyanate

Zum Schluss

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
und**

bleiben Sie gesund!

Impressum

Erfahrungsaustausch der Gefahrstoffmessstellen des
Bundesverbandes der Messstellen für Umwelt- und Arbeitsschutz e. V.

Kompetenznachweis für Messstellen auf Basis neuer
Gruppeneinteilungen

Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Gleichstellung des
Landes Sachsen-Anhalt

Dr. Claus-Peter Maschmeier



SACHSEN-ANHALT

#moderndenken