

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/6877f509-46b3-3c8d-8e26-b8106f0bbcf7>

Bibliografie	
Titel	Verfahren zur Bestimmung von aromatischen Aminen Von den Unfallversicherungsträgern anerkannte Analysenverfahren zur Feststellung der Konzentrationen krebserzeugender Arbeitsstoffe in der Luft in Arbeitsbereichen (bisher: BGI/GUV-I 505-83)
Amtliche Abkürzung	DGUV Information 213-583
Normtyp	Satzung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Abschnitt 5.1 - 5 Beurteilung des Verfahrens

5.1 Präzision und Wiederfindung

Die Präzision im Mindestmessbereich nach DIN EN 482 [2] sowie die Wiederfindung wurden für drei Konzentrationen bestimmt. Die Validierlösung wurde entsprechend den Angaben in Tabelle 5 hergestellt:

Validierlösung:	Lösung von ca. 2 bis 37 mg Amin/ml Methanol
-----------------	---

In einen 5-ml-Messkolben wurden die in Tabelle 5 für die einzelnen Lösungen angegebenen Massen an Aminen auf 0,1 mg genau eingewogen. Anschließend wurde mit Methanol bis zur Marke aufgefüllt und umgeschüttelt.

Für die Validierung wurden Millipore-Filterhalter mit Zwischenringen zur Aufnahme eines nicht imprägnierten und zweier sauer imprägnierter Filter verwendet. Mit einer Mikroliterspritze wurden 5, 50 und 100 µl der Validierlösung auf den nicht imprägnierten Glasfaserfilter dotiert, hinter dem die mit Schwefelsäure imprägnierten Filter, durch einen Zwischenring getrennt, angeordnet waren. Durch diese Kombination wurde vier Stunden lang Laborluft bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C und einer Luftfeuchte von ca. 55 % mit einem Volumenstrom von 1 l/min gesaugt. Die Aufarbeitung und analytische Bestimmung erfolgte wie in Abschnitt 3 beschrieben. Die dotierten Massen entsprachen für 240 l Probeluftvolumen den in der Tabelle 5 angegebenen Validierkonzentrationen.

Tabelle 5: Konzentrationen der Amine in der Validierlösung und bei der Validierung

Substanz	Einwaage	Konzentration	Validierkonzentration		
c1	c2	c3			
[mg]	[mg/ml]	[mg/m ³]	[mg/m ³]	[mg/m ³]	
Anilin	186,2	37,05	0,77	7,72	15,4
2,4-Dimethylanilin	24,1	4,77	0,10	0,994	1,99

Substanz	Einwaage	Konzentration	Validierkonzentration		
2,5-Dimethylanilin	30,2	5,98	0,13	2,25	2,49
2,6-Dimethylanilin	25,8	5,10	0,11	1,06	2,12
4-Ethoxyanilin	26,9	5,27	0,11	1,01	2,20
2-Methoxyanilin	28,6	5,66	0,12	1,18	2,36
3-Methoxyanilin	14,8	2,86	0,06	0,597	1,19
4-Methoxyanilin	11,9	2,36	0,05	0,493	0,99
2-Methylanilin	15,4	3,05	0,06	0,636	1,27
3-Methylanilin	26,0	5,15	0,11	1,07	2,15
4-Methylanilin	25,2	5,04	0,11	1,05	2,10

Bei jeweils sechsfacher Durchführung der beschriebenen Vorgehensweise ergaben sich für die einzelnen Konzentrationen die in Tabelle 6 aufgeführten Wiederfindungen und relativen Standardabweichungen. Es konnte kein Durchbruch auf den zweiten sauer imprägnierten Filter festgestellt werden.

Tabelle 6: Präzision und Wiederfindungen bei der Validierung der Amine

Substanz	Wiederfindung				Relative Standardabweichung [%]			
	c1	c2	c3	φ	c1	c2	c3	φ
Anilin	0,97	0,98	0,97	0,97	1,3	0,5	1,7	1,2
2,4-Dimethylanilin	0,96	0,99	0,98	0,98	1,9	0,6	2,3	1,6
2,5-Dimethylanilin	0,95	0,98	0,98	0,97	1,8	0,6	1,9	1,4
2,6-Dimethylanilin	0,94	0,97	0,96	0,96	1,4	0,2	2,2	1,3
4-Ethoxyanilin	1,04	0,99	1,04	1,02	1,0	0,9	2,3	1,4
2-Methoxyanilin	0,95	0,98	0,98	0,97	1,0	0,4	2,1	1,2
3-Methoxyanilin	0,96	0,98	0,99	0,98	2,5	0,7	2,1	1,7
4-Methoxyanilin	1,04	1,01	1,03	1,03	4,5	0,9	2,0	2,5
2-Methylanilin	0,96	0,98	0,97	0,97	3,5	0,5	1,9	1,9
3-Methylanilin	0,99	0,99	1,00	0,99	1,9	0,7	1,8	1,5
4-Methylanilin	0,99	0,99	0,99	0,99	1,3	0,6	1,6	1,2