

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: LUBW001430002_01

Messeinrichtung: Gaschromatograph GCX55-601 Ausführung PID

Hersteller: Synspec B. V.
De Deimten 1
9747 AV Groningen
Niederlande

Prüfinstitut: LUBW Landesanstalt für Umwelt
Baden-Württemberg

**Es wird bescheinigt, dass die automatische Messeinrichtung (AMS)
unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 14662-3: 2016, VDI 4202-1: 2018,
DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 7 Seiten).

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 02.08.2023

Umweltbundesamt
Dessau, 01. September 2023



i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:
01. August 2028

LUBW Landesanstalt für Umwelt
Baden-Württemberg
Karlsruhe, 30. August 2023



Werner Altkofer

www.lubw.baden-wuerttemberg.de
poststelle@lubw.bwl.de
Tel. +49-721-5600-3201

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Großoberfeld 3
76135 Karlsruhe

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Prüfbericht:	SYN143-E01/22D vom 05. April 2023
Erstmalige Zertifizierung:	02. August 2023
Gültigkeit des Zertifikats bis:	01. August 2028
Veröffentlichung:	BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel II, Nummer 4.2

Genehmigte Anwendung

Die AMS ist geeignet für die kontinuierliche Erfassung von Benzol-Immissionskonzentrationen in der Außenluft.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests in einer Messstation im unmittelbaren Einflussbereich einer stark befahrenen Straße (Autobahnzubringer) beurteilt.

Die AMS ist für den Temperaturbereich von 0 °C bis 30 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der AMS, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgten auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Aufgrund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Messeinrichtung in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass diese Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Grenzwerte geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass die AMS für den geplanten Einsatzort geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht SYN143-E01/22D vom 05. April 2023
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel II, Nummer 4.2,
UBA Bekanntmachung vom 05. Juli 2023:

Messeinrichtung:

Gaschromatograph GCX55-601 Ausführung PID

Hersteller:

Synspec B.V., Groningen, Niederlande

Eignung:

Für die kontinuierliche Erfassung von Benzol-Immissionskonzentrationen in der Außenluft im stationären Einsatz

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

<i>Komponente</i>	<i>Zertifizierungsbereich</i>	<i>Einheit</i>
Benzol	0 - 50	µg/m ³

Softwareversion:

6.4.2.19

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

1. Die Messeinrichtung ist verfahrensbedingt nicht mit einem lebenden Nullpunkt ausgestattet.
2. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

Prüfinstitut:

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)

Berichts-Nr.: SYN143-E01/22D vom 5. April 2023

Zertifiziertes Produkt:

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Der Gaschromatograph GCX55-601 (Ausführung PID) ist ein Analysator für die automatische, quasikontinuierliche Messung von Benzol, Toluol, Ethylbenzol und m/p- und o-Xylol in der Umgebungsluft mit anreichernder Probenahme, thermischer Desorption und anschließender gaschromatographischer Trennung.

Die geprüfte Messeinrichtung ist in einem 19 Zoll Gehäuse aufgebaut und hat die folgenden technischen Daten:

19“-Gehäuse

Höhe:	5 HE (=22,4 cm)
Tiefe:	55,2 cm
Breite:	43,0 cm
Gewicht:	19,5 kg

Spannungs- und Gasversorgung:

Spannung:	230 VAC
Leistungsaufnahme:	300 VA (Normalbetrieb)
Trärgas:	Stickstoff
Gasanschlüsse:	Swagelok 1/8“ Verschraubungen
Detektor:	PID – Photoionisationsdetektor

Probenahme:

Zykluszeit:	15 min
Probevolumen:	35 ml
Durchflussrate:	15 ml/min (Normalbetrieb)
Säulentyp:	CP 70003; (Synspec SY-1)
Säulenlänge:	Analysensäule: 26 m; Strippersäule: 4 m
Absorptionsmittel:	Graphsphere 2016
10-Wege-Steuerventil:	AFP ELDV2

Kommunikation:

Schnittstellen:	4 Analog-Ausgänge 7 Digital-Ausgänge 4 Digital-Eingänge 2x Ethernet, 4x RS232, 4 x USB 2.0, VGA
Protokolle:	ASCII (Synspec eigenes Protokoll), Bayern-Hessen, Gesytec, Modbus

Sonstiges:

Aktuelle Softwareversion:	6.4.2.19
---------------------------	----------

Allgemeine Anmerkungen:

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch das Qualitätsmanagementsystem müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Dieses Dokument bleibt Eigentum der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikat darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: www.gal1.de eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung Gaschromatograph GCX55-601 (Ausführung PID) basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht-Nr.: SYN143-E01/22D vom 05. April 2023

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Karlsruhe

Veröffentlichung: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel II, Nummer 4.2

UBA Bekanntmachung vom 05. Juli 2023

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. LUBW001430002: 02. August 2023

Gültigkeit des Zertifikats: 01. August 2028

**Ergebnisse der Labor- und Feldtests mit Angabe der Messunsicherheiten entsprechend der DIN EN 14662-3
Synspec GCX55-601 (PID 1 – GC 80001)**

Parameter	Mindestanforderung	Wert	Vorgegebene Benzolkonz. C_t	Empfindlichkeitskoeffizient	X_{min}	X_{max}	u	u^2
Wiederholstandardabweichung	$\leq 0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00002 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Größte Abweichung von der Linearität	$\leq 5,0 \%$	-2,15 %	2,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				-0,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,004 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Änderung des Probengasdrucks	$\leq 0,1 (\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{kPa}$	0,07 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{kPa}$	36,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,07 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{kPa}$	80 kPa	110 kPa	0,16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,027 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Änderung der Umgebungstemperatur	$\leq 0,08 (\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{K}$	0,03 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{K}$	38,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,03 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{K}$	273 K	303 K	0,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,003 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Änderung der elektrischen Spannung	$\leq 0,08 (\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{V}$	0,001 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{V}$	36,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{V}$	210 V	245 V	0,002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000003 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Störkomponente H_2O (19 mmol/mol)	$\leq 0,015 (\mu\text{g}/\text{m}^3)/(\text{mmol}/\text{mol})$	0,012 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/(\text{mmol}/\text{mol})$	5,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,012 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/(\text{mmol}/\text{mol})$	0,6 Vol-%	2,1 Vol-%	0,162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02615 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Memory-Effekt	$\leq 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	44,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00004 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Vergleichstabw. im Feld	$\leq 0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					0,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,03 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Langzeitdrift am Spanwert	$\leq 10,0 \%$	-7,8 %	35,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				-0,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,050 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$
Kurzzeitdrift am Spanwert	$\leq 2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Differenz Probengas /Kalibriergaseingang*	$\leq 1,0 \%$	k. A. %						
Kontrollintervall	14 Tage	3 Monate						
Verfügbarkeit	$\geq 90 \%$	100,00 %						
Kalibriergas	k. A.	2,1 %					0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,003 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^2$

Benzol Jahresgrenzwert	5,0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
komb. Unsicherheit Labor	0,25	ppb
Rel. Erw. Messunsicherheit Labor	10,1	%
komb. Unsicherheit Labor + Feld	0,38	ppb
Rel. Erw. Messunsicherheit Labor + Feld	15,1	%

*kein separater Kalibriergaseingang vorhanden

X_{min} Minimalwert der Einflussgröße

X_{max} Maximalwert der Einflussgröße

**Ergebnisse der Labor- und Feldtests mit Angabe der Messunsicherheiten entsprechend der DIN EN 14662-3
Synspec GCX55-601 (PID 2 – GC 80004)**

Parameter	Mindestanforderung	Wert	Vorgegebene Benzolkonz. C _t	Empfindlichkeitskoeffizient	X _{min}	X _{max}	u	u ²
Wiederholstandardabweichung	≤ 0,25 µg/m ³	0,02 µg/m ³	5,3 µg/m ³				0,01 µg/m ³	0,00003 (µg/m ³) ²
Größte Abweichung von der Linearität	≤ 5,0 %	-2,97 %	2,7 µg/m ³				-0,09 µg/m ³	0,007 (µg/m ³) ²
Änderung des Probengasdrucks	≤ 0,1 (µg/m ³)/kPa	0,06 (µg/m ³)/kPa	36,2 µg/m ³	0,06 (µg/m ³)/kPa	80 kPa	110 kPa	0,13 µg/m ³	0,018 (µg/m ³) ²
Änderung der Umgebungstemperatur	≤ 0,08 (µg/m ³)/K	0,06 (µg/m ³)/K	38,7 µg/m ³	0,06 (µg/m ³)/K	273 K	303 K	0,12 µg/m ³	0,02 (µg/m ³) ²
Änderung der elektrischen Spannung	≤ 0,08 (µg/m ³)/V	0,002 (µg/m ³)/V	36,2 µg/m ³	0,00 (µg/m ³)/V	210 V	245 V	0,006 µg/m ³	0,0000 (µg/m ³) ²
Störkomponente H ₂ O (19 mmol/mol)	≤ 0,015 (µg/m ³)/(mmol/mol)	-0,006 (µg/m ³)/(mmol/mol)	5,3 µg/m ³	-0,0060 (µg/m ³)/(mmol/mol)	0,6 Vol-%	2,1 Vol-%	-0,080 µg/m ³	0,00643 (µg/m ³) ²
Memory-Effekt	≤ 1,0 µg/m ³	0,29 µg/m ³	44,5 µg/m ³				0,02 µg/m ³	0,000 (µg/m ³) ²
Vergleichstabw. im Feld	≤ 0,25 µg/m ³	0,17 µg/m ³					0,17 µg/m ³	0,03 (µg/m ³) ²
Langzeitdrift am Spanwert	≤ 10,0 %	-4,6 %	35,1 µg/m ³				-0,13 µg/m ³	0,018 (µg/m ³) ²
Kurzzeitdrift am Spanwert	≤ 2,0 µg/m ³	0,43 µg/m ³	36,2 µg/m ³					
Differenz Probengas /Kalibriergaseingang*	≤ 1,0 %	k. A. %						
Kontrollintervall	14 Tage	3 Monate						
Verfügbarkeit	≥ 90 %	100,00 %						
Kalibriergas	k. A.	2,1 %					0,05 µg/m ³	0,003 (µg/m ³) ²

Benzol Jahresgrenzwert	5,0 µg/m ³	
komb. Unsicherheit Labor	0,22 ppb	
Rel. Erw. Messunsicherheit Labor	9,0 %	
komb. Unsicherheit Labor + Feld	0,31 ppb	
Rel. Erw. Messunsicherheit Labor + Feld	12,5 %	

*kein separater Kalibriergaseingang vorhanden

X_{min} Minimalwert der Einflussgröße

X_{max} Maximalwert der Einflussgröße