



Via Senatore Simonetta, 27
20867 Caponago (MB)
E-mail: lpmr@sapio.it
Telefono: 02/95705484
www.grupposapio.it



RMP N° 234

Produttore di materiali di riferimento

RMP 234

Reference Material Producer

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

Certificato di materiale di riferimento RMP 234 137 /2023
Reference Material Certificate

- Data di emissione <i>Date of issue</i>	2023/06/27	
- Indentificativo univoco CRM <i>Unique identifier of CRM</i>	P37073_(D591183)	202304620
- Nome del CRM <i>Name of CRM</i>	Miscela di gas contenente Ossido di azoto <i>Gas Mixture of Nitric oxide</i>	
- Descrizione dei materiale di riferimento certificati (CRM) <i>Description of CRM</i>	Miscela gassosa di classe I prodotta secondo metodo gravimetrico <i>Class I gas mixture produced with gravimetric method</i>	
- Utilizzo previsto <i>Intended Use</i>	Taratura strumentazione analitica e/o validazione metodi <i>Calibration of analytical instrumentations and/or methods validation</i>	
- Data di scadenza <i>Expiry date</i>	2025/06/04	

Il presente certificato di materiale di riferimento è emesso in base all'accreditamento RMP 234 che attesta la competenza del produttore e la riferibilità metrologica dei valori certificati delle proprietà in conformità ai requisiti della norma UNI EN ISO 17034.

This reference material certificate is issued in conformity with the accreditation RMP 234. ACCREDIA attests the competence of the producer and the metrological traceability of the certified values of the properties in compliance with requirements of UNI EN ISO 17034.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla ISO/IEC Guide 98, secondo le indicazioni in ISO Guide 35 e EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainty stated in this document have been determined according to ISO/IEC Guide 98, following ISO Guide 35 and EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

Pierluigi Radaelli



Via Senatore
Simonetta, 27
20867 Caponago (MB)
E-mail: lpmr@sapio.it
Telefono: 02/95705484
www.grupposapio.it



RMP N° 234

Produttore di materiali di riferimento

RMP 234

Reference Material Producer

Pagina 2 di 4

Page 2 of 4

Certificato di materiale di riferimento RMP 234 137 / 2023

Reference Material Certificate

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following, information is reported about:***Descrizione del materiale di riferimento certificato (CRM)***Description of the CRM*

Proprietà di interesse <i>Property of interest</i>	Valore della proprietà e della incertezza associata <i>Property value and associated uncertainty</i>	
Componenti <i>Components</i>	Frazione molare ed incertezza estesa <i>Molar fraction and expanded uncertainty</i> (mol/mol)	Incertezza estesa relativa <i>Expanded relative uncertainty</i> (%)
Ossido di azoto <i>Nitric oxide</i>	$(85,05 \pm 0,94) \times 10^{-6}$	1,1
Gas matrice <i>Balance gas</i>	Azoto <i>Nitrogen</i>	

Metodo di caratterizzazione*Characterization method*

La miscela gassosa oggetto del presente certificato è stata autoprodotta gravimetricamente secondo la norma ISO 6142-1:2015 e caratterizzata analiticamente in conformità alla norma ISO 6143:2001 seguendo le procedure interne sotto descritte.

The gas mixture in object was produced and characterized with the gravimetric method in conformity to UNI EN ISO 6142-1:2015 and the composition was verified by analytical comparison in conformity to ISO 6143:2001 following internal procedures describe below.

Metodo analitico utilizzato per la caratterizzazione:

chemiluminescenza

Analytical method:

chemiluminescence

Riferibilità metrologica dei valori certificati*Measurement procedure for operationally defined measurands*

I valori certificati sono riferibili all'unità di massa e, per confronto analitico, a Materiali di riferimento primari.

The reported certificate values are traceable to units of mass and, for analytical comparison, to Primary Reference Materials.

Procedure di misura*Measurement procedures*

90CMC007 (rev.11) e 90CMC014 (rev.3)

Pressione di riempimento (kPa)

15000

*Filling pressure (kPa)***Pressione minima di utilizzo (MPa):**

1

Minimum pressure (MPa):



Via Senatore Simonetta, 27
20867 Caponago (MB)
E-mail: lpmr@sapio.it
Telefono: 02/95705484
www.grupposapio.it



RMP N° 234

Produttore di materiali di riferimento

RMP 234

Reference Material Producer

Pagina 3 di 4

Page 3 of 4

Certificato di materiale di riferimento RMP 234 137 /2023*Reference Material Certificate***Informazioni sulla conservazione/immagazzinamento*****Storage information***

La bombola riporta uno specifico indicatore termico in grado di evidenziare, mediante viraggio di colorazione da bianco a nero, eventuali superamenti delle condizioni limite di temperatura previste per il Materiale di Riferimento nel trasporto e nella conservazione. L'indicatore presenta diverse gradazioni in funzione della temperatura massima raggiunta. La temperatura limite prevista durante la conservazione è di 33°C e, durante il trasporto, di 42°C. In caso di colorazione completa (quindi >42°C) il materiale non deve essere utilizzato ed è necessario contattare il fornitore utilizzando i riferimenti indicati nel presente certificato.

Le miscele devono quindi essere immagazzinate ad una temperatura compresa tra 0°C e 33°C

Cylinder is labeled with a specific thermal indicator able to highlight, by a color change from white to black, any thermal shock of the transport and storage conditions foreseen for the Reference Material. The indicator has different gradations depending on the maximum temperature reached during transport and storage. The limit temperature expected during storage is 33 ° C and, during transport, 42 ° C. In case of complete shading (therefore > 42 ° C), the material must not be used and it is necessary to contact the Supplier using the contact details in this certificate.

Istruzioni per la manipolazione e l'uso sufficienti ad assicurare l'integrità del materiale***Instruction for handling and use that are sufficient to ensure the integrity of the material***

Per l'utilizzo del presente materiale di riferimento si raccomanda la consultazione della relativa MSDS. Si raccomanda inoltre di utilizzare specifici sistemi di campionamento (riduttori di pressione) ed evitare il reflusso di gas all'interno della bombola. Ulteriori istruzioni sull'utilizzo delle miscele gassose possono essere trovate nella norma internazionale UNI EN ISO 16664:2017.

For the use of the products is recommended the consultation of the relative MSDS. Therefore is recommended to use specific sampling (pressure regulator) to prevent back diffusion into the cylinder. Further instructions regarding the handling of calibration gases can be found in UNI EN ISO 16664:2017.



Via Senatore Simonetta, 27
20867 Caponago (MB)
E-mail: lpmr@sapio.it
Telefono: 02/95705484
www.grupposapio.it



RMP N° 234

Produttore di materiali di riferimento

RMP 234

Reference Material Producer

Pagina 4 di 4

Page 4 of 4

Certificato di materiale di riferimento RMP 234 137 / 2023

Reference Material Certificate

La catena di riferibilità gravimetrica ha inizio dallo strumento dell'RMP 234 n°:**Traceability is through RMP 234, instrument n°:**

LPRMAPP-001

Munito di Certificato di taratura n°: LAT_055_475/2022 Centro LAT N°055

Certificate of calibration n°: emitted by:

La catena di riferibilità analitica ha inizio dai campioni di prima linea VSL n°:**Traceability is through first line VSL, standards n°:**

Ossido di azoto	matricola:	APEX1429268	certificato n°: C2266701.07
Ossido di azoto	matricola:	930693	certificato n°: C2125601.03
Ossido di azoto	matricola:	APE 1514034	certificato n°: C2241001.04

Informazioni aggiuntive

Additional information

Materiale della bombola: alluminio
Cylinder material:

Materiale della valvola: acciaio
Valve material:

Capacità bombola (litri): 10
Cylinder capacity (l):

Contenuto (m³): 1,5
Total gas volume (m³):

Tipo di connessione valvola: UNI 11144 - gruppo 5
Valve outlet:

La miscela in oggetto contiene quantità di gas non riferibili riassunte nella seguente tabella
The mixture also contain the following quantities of gases, not certified, summarized in the following table.

Analita analyte	Frazione Molare Molar Fraction
-	-
-	-
-	-
-	-