Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

1 Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

· **Pengenal pasti produk**

· **Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)**

· **Nombor artikel:** ICM-150
· **Kegunaan yang disarankan bagi bahan dan sekatan penggunaan**
Reagents and Standards for Analytical Chemical Laboratory Use

· **Perincian pembekal risalah data keselamatan**
· **Pengilang/Pembekal:**
Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Str. 8
76337 Waldbronn
Germany

· **Maklumat lanjut dapat diperoleh daripada:**
Telephone: 0800 603 1000
pdl-msds_author@agilent.com
· **Nombor telefon kecemasan:** CHEMTREC®: +(60) 3-9212 5794

*
2 Pengenalan bahaya

· **Pengelasan bahan atau campuran**


GHS06 Tengkorak dan tulang bersilang

Toks. Akut 2 H330 Maut jika tersedut.


GHS05 Kakisan

Kakis. Log. 1 H290 Boleh mengakis logam.
Kros. Mata 1 H318 Menyebabkan kerosakan mata yang serius.


GHS07

Kreng. Kulit 2 H315 Menyebabkan kerengsaan kulit.

· **Melabelkan unsur**
· **Unsur label GHS** Produk ini dikelaskan dan dilabelkan menurut Sistem Terharmoni Global (GHS).
· **Piktogram bahaya**


GHS05


GHS06

· **Kata isyarat** Bahaya

· **Komponen pelabelan yang menentukan bahaya:**
asid nitrik
· **Pernyataan Bahaya**
H290 Boleh mengakis logam.

(Bersambung ke halaman 2)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 1)

H330 Maut jika tersedut.
H315 Menyebabkan kerengsaan kulit.
H318 Menyebabkan kerosakan mata yang serius.

· **Pernyataan Berjaga-jaga**

P260	Jangan sedut wap.
P284	Pakai perlindungan pernafasan.
P280	Pakai sarung tangan pelindung / perlindungan mata / perlindungan muka.
P234	Pastikan bahan disimpan hanya di dalam bekas asal.
P264	Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.
P271	Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarakan dengan baik.
P310	Segera hubungi PUSAT RACUN/doktor.
P320	Rawatan khas diperlukan dengan segera (lihat label ini).
P304+P340	JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
P332+P313	Jika berlaku kerengsaan kulit: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
P302+P352	JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan air yang banyak.
P390	Serap tumpahan bagi mengelakkan kerosakan bahan.
P305+P351+P338	JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.
P362+P364	Tanggalkan pakaian yang tercemar dan cuci pakaian tersebut sebelum memakainya semula.
P403+P233	Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat.
P405	Simpan di tempat berkunci.
P406	Simpan di dalam bekas tahan kakisan dengan pelapik dalam yang tahan kakisan.
P501	Lupuskan kandungan/bekas menurut peraturan tempatan/wilayah/kebangsaan/antarabangsa.

· **Bahaya lain**
· **Keputusan penilaian PBT dan vPvB**
· **PBT:** Tidak berkenaan
· **vPvB:** Tidak berkenaan

3 Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

· **Ciri kimia: Campuran**
· **Keterangan:** Campuran bahan disenaraikan di bawah bersama dengan bahan tambah tidak berbahaya.

· **Komponen berbahaya :**

7697-37-2	asid nitrik Cec. Oks. 2, H272; Toks. Akut 1, H330; Kks. Kulit 1A, H314; Kros. Mata 1, H318	3.5%

*

4 Langkah-langkah pertolongan cemas

· **Keterangan langkah pertolongan cemas**
· **Maklumat am:**
Segera tanggalkan mana-mana pakaian yang terkena produk.
Tanggalkan kelengkapan pernafasan hanya selepas pakaian yang tercemar telah ditanggalkan semuanya.
Berikan pernafasan bantuan jika pernafasan tidak tetap atau terhenti.
· **Jika tersedut:**
Berikan udara bersih atau oksigen, dapatkan rawatan doktor.
Jika mangsa tidak sedarkan diri, letakkan pesakit dengan stabil dalam kedudukan mengiring untuk diangkat.
· **Jika terkena kulit:** Segera basuh dengan air dan sabun serta bilas bersih-bersih.
· **Jika terkena mata:**
Bilas mata sambil membukanya di bawah air yang mengalir selama beberapa minit. Kemudian hubungi doktor.

(Bersambung ke halaman 3)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 2)

· **Jika tertelan:** Jika gejala berterusan, hubungi doktor.
· **Maklumat untuk doktor:**
· **Gejala dan kesan paling penting, akut dan lewat** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Arahan bagi apa-apa rawatan perubatan dan rawatan khas yang diperlukan**
Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.

*
5 Langkah-langkah pemadaman kebakaran

· **Bahan pemadam api**
· **Agen pemadam yang sesuai:** Gunakan kaedah pemadaman kebakaran yang sesuai dengan keadaan sekeliling.
· **Bahaya khusus yang timbul daripada bahan atau campuran**
Semasa pemanasan atau jika berlaku kebakaran, gas beracun dihasilkan.
· **Panduan kepada pemadam kebakaran**
· **Kelengkapan perlindungan:** Peralatan perlindungan pernafasan mulut.

*
6 Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

· **Langkah perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan prosedur kecemasan**
Pasang alat perlindungan pernafasan.
Pakai kelengkapan perlindungan. Jauhkan mereka yang tidak dilindung dari kawasan tercemar.
· **Langkah perlindungan alam sekitar:** Jangan biarkannya memasuki pembentung/air permukaan atau tanah.
· **Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan:**
Serap dengan bahan cecair pengikat (pasir, diatomit, pengikat asid, pengikat semesta, habuk papan)
Gunakan agen peneutralan.
Lupuskan bahan tercemar sebagai sisa mengikut perkara 13.
Pastikan pengalihudaraan mencukupi.
· **Rujukan ke bahagian lain**
Lihat Bahagian 7 untuk maklumat pengendalian yang selamat.
Lihat Bahagian 8 untuk maklumat kelengkapan perlindungan diri.
Lihat Bahagian 13 untuk maklumat pelupusan.

*
7 Pengendalian dan penyimpanan

· **Pengendalian:**
· **Langkah perlindungan untuk pengendalian selamat**
Pastikan pengalihudaraan/ekzos yang mencukupi di tempat kerja.
Buka dan kendalikan bekas dengan cermat.
Elakkan pembentukan aerosol.
· **Maklumat kebakaran dan perlindungan daripada letupan:** Pastikan alat perlindungan pernafasan sentiasa ada.

· **Keadaan untuk penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian**
· **Penyimpanan:**
· **Keperluan yang mesti dipenuhi oleh bilik stor dan ruang simpanan.** Tiada keperluan khusus.
· **Maklumat penyimpanan di dalam satu tempat penyimpanan yang biasa:** Tidak diperlukan
· **Maklumat lanjut tentang syarat penyimpanan:** Pastikan bekas sentiasa bertutup rapat.
· **Kegunaan akhir yang khusus** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.

(Bersambung ke halaman 4)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 3)

*
8 Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

· **Maklumat tambahan tentang reka bentuk kemudahan teknikal:** Tiada maklumat lanjut, lihat perkara 7.

· **Parameter kawalan**

· **Ramuan dengan nilai had yang memerlukan pemantauan di tempat kerja:**	
7697-37-2 asid nitrik	
PEL	Nilai jangka panjang: 5.2 mg/m³, 2 ppm

· **Maklumat tambahan:** Senarai yang sah semasa pembuatan digunakan sebagai asas.

· **Kawalan pendedahan**
· **Kelengkapan perlindungan diri:**
· **Langkah perlindungan dan kebersihan am:**
Jauhkan daripada makanan, minuman dan makanan haiwan.
Segera tanggalkan semua pakaian yang tercemar dan kotor.
Basuh tangan sebelum berhenti rehat dan apabila kerja selesai.
Simpan pakaian perlindungan secara berasingan.
Jangan sedut gas/wasap/aerosol.
Elakkan daripada terkena kulit.
Elakkan daripada terkena mata dan kulit.
· **Perlindungan pernafasan:**
Apabila digunakan seperti yang sepatutnya dengan instrumen Agilent, penggunaan produk dalam keadaan makmal biasa dan dengan amalan standard tidak menghasilkan pendedahan udara yang ketara dan oleh itu perlindungan pernafasan tidak diperlukan.
Dalam keadaan kecemasan di mana pernafasan dianggap perlu, gunakan peralatan peranti yang diluluskan NIOSH atau yang setara dengan kartrij gas organik atau asid yang sesuai.
· **Perlindungan tangan:**
Walaupun tidak disyorkan untuk sentuhan secara berterusan dengan bahan kimia atau untuk pembersihan, sarung tangan nitril dengan ketebalan 0.28 - 0.33mm disyorkan untuk kegunaan biasa.
Masa terobosan ialah 1 jam.
Untuk membersihkan tumpahan di mana terdapat sentuhan secara langsung dengan bahan kimia, sarung tangan getah butil disyorkan dengan ketebalan 0.30 - 0.38mm dengan masa terobosan melebihi 4 jam. Cadangan pembekal hendaklah diikuti.
· **Bahan sarung tangan**
Untuk kegunaan biasa: getah nitril, ketebalan 0.28 - 0.33 mm
Untuk sentuhan secara langsung dengan bahan kimia: getah butil, ketebalan 0.30 - 0.38 mm
· **Jangka masa penyerapan bahan sarung tangan**
Untuk kegunaan biasa:
getah nitril:
1 jam
Untuk sentuhan secara langsung dengan bahan kimia:
getah butil:
> 4 jam
· **Perlindungan mata:**



Gogal bertutup rapat

(Bersambung ke halaman 5)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 4)

9 Sifat fizikal dan kimia

· **Maklumat tentang ciri fizik dan kimia**	
· **Maklumat Am**	
· **Rupa:**	
Bentuk:	Bendalir
Warna:	Tidak berwarna
· **Bau:**	Tidak berbau
· **Ambang bau**	Tidak ditentukan
· **Nilai pH:**	Tidak ditentukan
· **Perubahan pada keadaan**	
Takat lebur/takat beku	0 °C
Takat didih awal dan julat didih	100 °C
· **Takat kilat:**	Tidak berkenaan
· **Kemudahbakaran**	Tidak berkenaan
· **Suhu penguraian:**	Tidak ditentukan
· **Suhu pencucuhan:**	Produk tidak tercucuh sendiri
· **Bahaya letupan:**	Produk tidak ada bahaya letupan.
· **Had letupan :**	
Bawah:	Tidak ditentukan
Atas:	Tidak ditentukan
· **Tekanan wap pada 20 °C:**	23 hPa
· **Ketumpatan pada 20 °C:**	1 g/cm³
· **Ketumpatan bandingan**	Tidak ditentukan
· **Ketumpatan wap**	Tidak ditentukan
· **Kadar penyejatan**	Tidak ditentukan
· **Keterlarutan dalam / Keterlarutcampuran dengan**	
Air:	Tidak terlarut campur atau sukar bercampur.
· **Pekali sekatan: n-oktanol/air**	Tidak ditentukan
· **Kelikatan:**	
Dinamik pada 20 °C:	0.952 mPas
Kinematik:	Tidak ditentukan
· **Kandungan pelarut:**	
Air:	96.1 %
Kandungan pepejal:	0.4 %
· **Maklumat lain**	Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.

10 Kestabilan dan kereaktifan

· **Kereaktifan** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Kestabilan kimia**
· **Penguraian terma/keadaan yang perlu dielakkan:** Tiada penguraian jika digunakan mengikut spesifikasi.
· **Kemungkinan tindak balas berbahaya** Tiada tindak balas berbahaya yang diketahui.

(Bersambung ke halaman 6)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 5)

· **Keadaan yang perlu dielakkan** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Bahan tidak serasi:** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Produk penguraian yang berbahaya:** Tiada produk penguaraian berbahaya yang diketahui.

*
11 Maklumat toksikologi

· **Maklumat tentang kesan toksikologi**
· **Ketoksikan akut:**

· **Nilai LD/LC50 yang berkaitan untuk pengelasan:**		
ATE (Anggaran ketoksikan akut)		
Tersedut	LC50/4 h	1.43 mg/L

7697-37-2 asid nitrik		
Tersedut	LC50/4 h	67 mg/L (rat)

· **Kesan kerengsaan primer:**
· **Kakisan atau kerengsaan kulit** Merengsa kepada kulit dan mukus membran.
· **Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius** Perengsa yang kuat dengan bahaya kecederaan mata yang teruk.
· **Pemekaan pernafasan / kulit** Tiada kesan pemekaan yang diketahui.
· **Maklumat tambahan toksikologi:**
Produk menunjukkan bahaya berikut mengikut kaedah pengiraan Garis Panduan Pengelasan Am EU bagi Sediaan seperti yang dikeluarkan dalam versi terbaru:
Toksik
Perengsa
Sangat toksik

12 Maklumat ekologi

· **Ketoksikan**
· **Ketoksikan akuatik:** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Keterusan dan keterdegradasikan** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Kelakuan dalam sistem alam sekitar:**
· **Potensi bioakumulatif** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Mobiliti di dalam tanah** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
· **Maklumat tambahan ekologi:**
· **Nota am:**
Bahaya air kelas 1 (Peraturan Jerman) (Penilaian kendiri): sedikit berbahaya kepada air
Jangan biarkan produk yang tidak dicairkan atau dalam kuantiti yang banyak memasuki air tanah, saluran air atau sistem pembetungan.
Tidak boleh memasuki air pembentungan atau parit saliran tanpa dicairkan atau dineutralkan.
· **Keputusan penilaian PBT dan vPvB**
· **PBT:** Tidak berkenaan
· **vPvB:** Tidak berkenaan
· **Kesan buruk yang lain** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.

(Bersambung ke halaman 7)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 6)

*
13 Maklumat pelupusan

· **Kaedah rawatan sisa**
· **Syor:**
Lupuskan kandungan/bekas menurut peraturan tempatan/wilayah/kebangsaan/antarabangsa.
Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

· **Pembungkusan yang tidak bersih:**
· **Syor:** Pelupusan mestilah dijalankan menurut peraturan rasmi

14 Maklumat pengangkutan

· **Nombor UN**	
· **ADR, IMDG, IATA**	UN3264
· **Nama penghantaran UN yang betul**	
· **ADR**	3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· **IMDG, IATA**	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· **pengangkutan kelas bahaya**	
· **ADR, IMDG, IATA**	
· **Kelas**	8 Bahan mengakis.
· **Label**	8
· **Kumpulan pembungkusan**	
· **ADR, IMDG, IATA**	III
· **Hazard persekitaran:**	Tidak berkenaan
· **Langkah perlindungan khas untuk pengguna**	Amaran: Bahan mengakis.
· **Kod bahaya (Kemler):**	80
· **Nombor EMS:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	(SGG1) Acids
· **Stowage Category**	A
· **Stowage Code**	SW2 Clear of living quarters.
· **Pengangkutan dalam pukal menurut Lampiran II MARPOL73/78 dan Kod IBC**	Tidak berkenaan
· **Pengangkutan/Maklumat Tambahan:**	
· **ADR**	
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml

(Bersambung ke halaman 8)

Helaian Data Keselamatan
menurut P.U.(A) 310/2013

Tarikh cetak 09.06.2026 Disemak semula pada 09.06.2026

Nama dagang: Graphite Furnace AA Calibration Standard (125 mL)

(Sambungan halaman 7)

· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	5L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· **"Peraturan Model" UN:**	UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID), 8, III

15 Maklumat pengawalseliaan

· **Peraturan/undang-undang keselamatan, kesihatan dan persekitaran khusus untuk bahan atau campuran tersebut**
Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.

· **Senarai Rujukan Bahan Berbahaya Alam Sekitar**	
7697-37-2	asid nitrik

· **Penilaian keselamatan bahan kimia:** Penilaian Keselamatan Bahan Kimia belum dilakukan.

16 Maklumat lain

Penafian: Maklumat yang terdapat dalam dokumen ini didasarkan pada keadaan Agilent's pengetahuan pada saat persiapan. Tidak ada jaminan nya untuk ketepatan, kelengkapan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu yang tersurat atau tersirat.

· **Jabatan yang mengeluarkan SDS:** Document Control / Regulatory
· **Hubungi:** pdl-acg-regulatory-cq@agilent.com
· **Singkatan dan akronim:**
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Cec. Oks. 2: Cecair mengoksida – Kategori 2
Kakis. Log. 1: Mengakis logam – Kategori 1
Toks. Akut 1: Ketoksikan akut – Kategori 1
Toks. Akut 2: Ketoksikan akut – Kategori 2
Kks. Kulit 1A: Kakisan atau kerengsaan kulit – Kategori 1A
Kreng. Kulit 2: Kakisan atau kerengsaan kulit – Kategori 2
Kros. Mata 1: Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius – Kategori 1
· *** Data dibandingkan mengikut versi terdahulu yang diubah suai**