

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

*

1 Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

- **Pengenal pasti produk**
- **Nama dagang:** DM 471 Pesticides Standard
- **Nombor artikel:** PPM-471A-1
- **Kegunaan yang disarankan bagi bahan dan sekatan penggunaan**
Untuk Penyelidikan dan Pembangunan Sahaja. Reagen dan Piawaian untuk Kegunaan Makmal Kimia Analisis.
1 mL
- **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**



GHS02 Nyalaan

Cec. M. Bkr 2 H225 Cecair dan wap amat mudah terbakar.



GHS07

Kreng. Mata 2 H319 Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

STOT SE 3 H336 Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.

Akuatik Kronik 3 H412 Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

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



GHS02



GHS07

- **Kata isyarat** Bahaya
- **Komponen pelabelan yang menentukan bahaya:**
propanon
- **Pernyataan Bahaya**
H225 Cecair dan wap amat mudah terbakar.
H319 Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
H336 Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.
H412 Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

(Bersambung ke halaman 2)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 1)

· Pernyataan Berjaga-jaga

- P210 Jauhkan daripada haba/percikan api/nyalaan terbuka/permukaan panas – Dilarang merokok.
P241 Gunakan kelengkapan elektrik/pengalihudaraan/pencahayaan yang tahan letupan.
P261 Elakkan daripada tersedut wap.
P280 Pakai sarung tangan pelindung/pakaian pelindung/perindungan mata/perindungan muka.
P240 Bumikan/ikat bekas dan kelengkapan terimaan.
P242 Gunakan hanya alat yang tidak mengeluarkan percikan api.
P273 Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
P243 Ambil langkah berjaga-jaga terhadap nyahcas statik.
P264 Basuh sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.
P271 Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik.
P304+P340 JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa.
P312 Hubungi PUSAT RACUN/doktor jika anda rasa tidak sihat.
P303+P361+P353 JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Segera tanggalkan/buka semua pakaian yang tercemar. Basuh kulit dengan air/pancuran air.
P337+P313 Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.
P370+P378 Jika berlaku kebakaran: Gunakan CO₂, serbuk atau semburan air untuk memadamkan kebakaran.
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.
P403+P233 Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Pastikan bekas ditutup dengan ketat.
P403+P235 Simpan di tempat yang dialihudarkan dengan baik. Simpan di tempat sejuk.
P405 Simpan di tempat berkunci.
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 :

67-64-1	propanon ⚠ Cec. M. Bkr 2, H225; ⚠ Kreng. Mata 2, H319; STOT SE 3, H336	99.7984%
58-89-9	γ-1,2,3,4,5,6-heksaklorosikloheksana ⚠ Toks. Akut 3, H301; ⚠ STOT RE 2, H373; ⚠ Akuatik Akut 1, H400; Akuatik Kronik 1, H410; ⚠ Toks. Akut 4, H312; Toks. Akut 4, H332; Laktasi, H362	0.0126%
15972-60-8	alachlor (ISO) ⚠ Kars. 2, H351; ⚠ Akuatik Akut 1, H400; Akuatik Kronik 1, H410; ⚠ Toks. Akut 4, H302; Pem. Kulit 1, H317	0.0126%

4 Langkah-langkah pertolongan cemas

- **Keterangan langkah pertolongan cemas**
- **Maklumat am:** Segera tanggalkan mana-mana pakaian yang terkena produk.
- **Jika tersedut:** Berikan udara bersih, hubungi doktor jika terdapat aduan.

(Bersambung ke halaman 3)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 2)

- **Jika terkena kulit:** Segera bilas dengan air.
- **Jika terkena mata:**
Bilas mata sambil membukanya di bawah air yang mengalir selama beberapa minit. Jika gejala berterusan, hubungi doktor.
- **Jika tertelan:** Jika gejala berterusan, hubungi doktor.
- **Maklumat untuk doktor:**
- **Gejala dan kesan paling penting, akut dan lewat** Tiada maklumat lanjut yang diperoleh.
- **Arahan bagi apa-apa rawatan perubatan dan rawatan khas yang diperlukan**
Tiada maklumat lanjut yang diperoleh.

5 Langkah-langkah pemadaman kebakaran

- **Bahan pemadam api**
- **Agen pemadam yang sesuai:**
CO₂, serbuk atau semburan air. Padam kebakaran besar dengan semburan air atau busa rintangan alkohol.
- **Bahaya khusus yang timbul daripada bahan atau campuran** Tiada maklumat lanjut yang diperoleh.
- **Panduan kepada pemadam kebakaran**
- **Kelengkapan perlindungan:** Tiada langkah khusus diperlukan.

6 Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- **Langkah perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan prosedur kecemasan**
Pakai kelengkapan perlindungan. Jauhkan mereka yang tidak dilindung dari kawasan tercemar.
- **Langkah perlindungan alam sekitar:**
Jangan biarkan produk memasuki sistem pembetungan atau mana-mana saluran air.
Hubungi pihak berkuasa berkaitan jika berlaku peresapan masuk ke dalam saluran air atau sistem pembetungan.
Cairkan dengan air yang banyak.
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)
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.
Elakkan pembentukan aerosol.
 - **Maklumat kebakaran dan perlindungan daripada letupan:**
Jauhkan dari punca pencucuhan - Dilarang merokok.
Lindungi daripada cas-cas elektrostatik.
 - **Keadaan untuk penyimpanan selamat, termasuk apa-apa ketakserasian**
 - **Penyimpanan:**
 - **Keperluan yang mesti dipenuhi oleh bilik stor dan ruang simpanan.** Simpan di tempat sejuk.
- (Bersambung ke halaman 4)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 3)

- **Maklumat penyimpanan di dalam satu tempat penyimpanan yang biasa:** Tidak diperlukan
- **Maklumat lanjut tentang syarat penyimpanan:**
Pastikan bekas sentiasa bertutup rapat.
Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam bekas bertutup rapat.
- **Kegunaan akhir yang khusus:** Tiada maklumat lanjut yang diperolehi.

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:
--

67-64-1 propanon

PEL Nilai jangka panjang: 1187 mg/m ³ , 500 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.
Jangan sedut gas/wasap/aerosol.
Elakkan daripada terkena mata.
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

(Bersambung ke halaman 5)

MY

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 4)

· **Perlindungan mata:**


Gogal bertutup rapat

9 Sifat fizikal dan kimia

· **Maklumat tentang ciri fizik dan kimia**

· **Maklumat Am**

· **Rupa:**

 Bentuk:

Bendalir

Warna:

Tidak berwarna

· **Bau:**

Ciri

· **Ambang bau**

Tidak ditentukan

· **Nilai pH:**

Tidak ditentukan

· **Perubahan pada keadaan**

 Takat lebur/takat beku

-94.7 °C

Takat didih awal dan julat didih

56 °C

· **Takat kilat:**

-17 °C

· **Kemudahbakaran**

Sangat mudah terbakar.

· **Suhu pengautocucuhan**

465 °C

· **Suhu penguraian:**

Tidak ditentukan

· **Suhu pencucuhan:**

Produk tidak tercucuh sendiri

· **Bahaya letupan:**

Produk tidak mudah meletup. Walau bagaimanapun, pembentukan campuran udara/wap mungkin berlaku.

· **Had letupan :**

 Bawah:

2.6 Vol %

Atas:

13 Vol %

· **Tekanan wap pada 20 °C:**

245.3 hPa

· **Ketumpatan pada 20 °C:**

0.791 g/cm³

· **Ketumpatan bandingan**

Tidak ditentukan

· **Ketumpatan wap**

Tidak ditentukan

· **Kadar penyejatan**

Tidak ditentukan

· **Keterlarutan dalam / Keterlarutcampuran dengan**

 Air:

Terlarut campur sepenuhnya.

· **Pekali sekatan: n-oktanol/air**

Tidak ditentukan

· **Kelikatan:**

 Dinamik pada 20 °C:

32 mPas

Kinematik:

Tidak ditentukan

· **Kandungan pelarut:**

 Pelarut organik:

99.8 %

(Bersambung ke halaman 6)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 5)

Kandungan pepejal: 0.2 %· **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.
- **Keadaan yang perlu dielakkan** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
- **Bahan tidak serasi:** Tiadak maklumat lanjut yang diperoleh.
- **Produk penguraian yang berbahaya:** Tiada produk penguraian berbahaya yang diketahui.

11 Maklumat toksikologi

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

- **Nilai LD/LC50 yang berkaitan untuk pengelasan:**

67-64-1 propanon

Oral	LD50	5,800 mg/kg (rat)
Derma	LD50	20,000 mg/kg (rabbit)

58-89-9 γ -1,2,3,4,5,6-heksaklorosikloheksana

Oral	LD50	88 mg/kg (rat)
Derma	LD50	900 mg/kg (rat)
Tersedut	LC50/4 h	1,560 mg/L (rat)

15972-60-8 alachlor (ISO)

Oral	LD50	930 mg/kg (rat)
Derma	LD50	3,500 mg/kg (rabbit)

- **Kesan kerengsaan primer:**
- **Kakisan atau kerengsaan kulit** Tiada kesan merengsa.
- **Kerosakan atau kerengsaan mata yang serius** Kesan merengsa.
- **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:
Perengsa

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.

(Bersambung ke halaman 7)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 6)

- **Mobiliti di dalam tanah** Tiada maklumat lanjut yang diperoleh.
- **Kesan ekotoksik:**
- **Catatan:** Memudaratkan kepada ikan.
- **Maklumat tambahan ekologi:**
- **Nota am:**
Bahaya air kelas 1 (Peraturan Jerman) (Penilaian sendiri): sedikit berbahaya kepada air
Jangan biarkan produk yang tidak dicairkan atau dalam kuantiti yang banyak memasuki air tanah, saluran air atau sistem pembetungan.
Memudaratkan organisma akuatik
- **Keputusan penilaian PBT dan vPvB**
- **PBT:** Tidak berkenaan
- **vPvB:** Tidak berkenaan
- **Kesan buruk yang lain** Tiada maklumat lanjut yang diperoleh.

*

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
- **Agen pencuci yang disyorkan:** Air, jika perlu, digunakan bersama dengan agen pencuci.

14 Maklumat pengangkutan

· Tidak dikawal, kuantiti De minimis	-
· Nombor UN · ADR, IMDG, IATA	UN1090
· Nama penghantaran UN yang betul · ADR · IMDG, IATA	1090 ACETONE solution ACETONE solution
· pengangkutan kelas bahaya · ADR, IMDG, IATA	
	
· Kelas · Label	3 Cecair mudah terbakar. 3
· Kumpulan pembungkusan · ADR, IMDG, IATA	II
· Hazard persekitaran:	Tidak berkenaan
· Langkah perlindungan khas untuk pengguna · Kod bahaya (Kemler):	Amaran: Cecair mudah terbakar. 33

(Bersambung ke halaman 8)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 7)

· Nombor EMS:	F-E,S-D
· Stowage Category	B
· Pengangkutan dalam pukal menurut Lampiran II MARPOL73/78 dan Kod IBC	Tidak berkenaan
· Pengangkutan/Maklumat Tambahan:	
· ADR	
· Excepted quantities (EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	1L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· "Peraturan Model" UN:	UN 1090 ACETONE SOLUTION, 3, II

15 Maklumat pengawalseliaan

· **Peraturan/undang-undang keselamatan, kesihatan dan persekitaran khusus untuk bahan atau campuran tersebut**

· **Senarai Rujukan Bahan Berbahaya Alam Sekitar**

67-64-1	propanon
58-89-9	γ -1,2,3,4,5,6-heksaklorosikloheksana
15972-60-8	alachlor (ISO)

· **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. M. Bkr 2: Cecair mudah terbakar – Kategori 2

Toks. Akut 3: Ketoksikan akut – Kategori 3

Toks. Akut 4: Ketoksikan akut – Kategori 4

Kreng. Mata 2: Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius – Kategori 2

(Bersambung ke halaman 9)

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

Tarikh cetak 17.07.2026

Disemak semula pada 17.07.2026

Nama dagang: DM 471 Pesticides Standard

(Sambungan halaman 8)

Pem. Kulit 1: Pemekaan kulit – Kategori 1

Kars. 2: Kekarsinogenan – Kategori 2

Laktasi: Ketoksikan pembiakan – kesan ke atas atau melalui penyusuan

STOT SE 3: Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal) – Kategori 3

STOT RE 2: Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang) – Kategori 2

Akuatik Akut 1: Berbahaya kepada persekitaran akuatik - bahaya akut – Kategori 1

Akuatik Kronik 1: Berbahaya kepada persekitaran akuatik - bahaya kronik – Kategori 1

Akuatik Kronik 3: Berbahaya kepada persekitaran akuatik - bahaya kronik – Kategori 3

· * **Data dibandingkan mengikut versi terdahulu yang diubah suai**

MY