

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conforme al Reg. (CE) n. 1907/2006 (REACH), All. II — Reg. (UE) 2020/878

Data: 22.07.2026 | Versione: 5 | IT

acido citrico

2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid

CAS 77-92-9

C₆H₈O₇

EC 201-069-1



MASSA MOLARE

192.12

LOGP

-1.64

CLASSIFICAZIONE DEI PERICOLI (GHS / CLP)



Attenzione

H335

H319

1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1 Nome della sostanza	acido citrico
1.1 Nome IUPAC	2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid
1.1 Numero CAS	77-92-9
1.1 Numero EC	201-069-1
1.1 PubChem CID	311
1.1 InChIKey	KRKNYBCHXYNGOX-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	C(C(=O)O)C(CC(=O)O)(C(=O)O)O
1.1 Formula molecolare	C ₆ H ₈ O ₇ ^[7]
1.1 Massa molare	192.12 g/mol ^[7]
1.1 Massa esatta	—

1.2 Usi

Per scopi di laboratorio e di ricerca. Non destinato all'uso nella produzione di alimenti, medicinali o cosmetici senza le opportune autorizzazioni.

1.3 Informazioni sul fornitore

Nome	ADVANCED CHEMISTRY R&D SOLUTIONS
Indirizzo	ul. Juliana Przybosia 8, 21-400 Łuków, Poland
NIP	
Tel.	
E-mail	
Sito web	

1.4 Numero telefonico di emergenza

Telefono di emergenza

+48 42 631 47 24

Centro di Informazione Tossicologica (CIT), Łódź — attivo 24/7

2. Identificazione dei pericoli

GHS:



DPI:



Attenzione

Indicazioni di pericolo (H) [3][4][10]

H335	Può irritare le vie respiratorie.
H319	Provoca grave irritazione oculare.

Consigli di prudenza (P) [3][4][10]

P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P264	Lavare accuratamente ... dopo l'uso.
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P304+P340	IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P305+P351+P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.; Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P337+P313	Se l'irritazione degli occhi persiste: Consultare un medico.
P403+P233	Conservare in luogo ben ventilato.: Tenere il recipiente ben chiuso.
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ...

3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

Tipo di sostanza	sostanza pura
Numero CAS	77-92-9
Numero CE	201-069-1
Formula molecolare	$C_6H_8O_7$
Concentration	≥99% (purezza tipica di grado reagente — da confermare con la specifica del fornitore)

4. Misure di primo soccorso



Inalazione

Spostare la persona colpita all'aria fresca. Mantenere a riposo. Se la persona non respira: respirazione artificiale (solo personale qualificato). ^{[1][2][14]}

Contatto con la pelle

Togliere gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle con acqua e sapone (min. 15 minuti). ^{[1][2][14]}

Contatto con gli occhi

Sciacquare gli occhi con acqua corrente (min. 15 minuti). Rimuovere le lenti a contatto se possibile. Se l'irritazione persiste — consultare un oculista. ^{[1][2][14]}

Ingestione

NON indurre il vomito (salvo diversa indicazione medica). Sciacquare la bocca con acqua. Non somministrare nulla per via orale a una persona incosciente. Centro Antiveneni Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7). Numero di emergenza: 112. ^{[1][2][14]}

Sintomi ed effetti

tosse, dispnea, mal di testa, vertigini; irritazione e lacrimazione oculare. ^{[3][10]}

Note per il medico

Verifica richiesta

Numeri di emergenza: CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7) | Emergenza: 112

5. Misure antincendio

Mezzi di estinzione idonei	Adattare i mezzi di estinzione all'ambiente circostante. CO ₂ , polvere, schiuma. ^{[1][2][14]}
Mezzi di estinzione non idonei	Nessuna restrizione particolare. ^{[1][2][14]}
Pericoli specifici	Prodotti di decomposizione termica: CO, CO ₂ . ^[15]
Raccomandazioni per gli addetti antincendio	Utilizzare un autorespiratore (SCBA). Tuta protettiva completa. ^{[1][2][14]}
Punto di infiammabilità	100°C ^[8]

6. Misure in caso di rilascio accidentale

Precauzioni personali	Utilizzare dispositivi di protezione individuale (vedere sezione 8). Evitare di respirare le polveri. ^{[1][2][14]}
Precauzioni ambientali	Impedire la penetrazione nelle fognature, nelle acque sotterranee e superficiali. ^{[1][2][14]}
Metodi di contenimento e bonifica	1. Raccogliere a secco con scopa/paletta 2. Inumidire i residui con acqua + asciugare 3. Neutralizzare (se >100g) con bicarbonato di sodio — reagisce con effervescenza di CO ₂ 4. Asciugare
Sezioni correlate	8; 13
Grande fuoriuscita	1. Raccogliere meccanicamente in sacchi di carta 2. Può essere smaltito come rifiuto non pericoloso (organico biodegradabile) 3. Soluzioni >10% — neutralizzare con NaHCO ₃ , controllare il pH 6-8
Assorbente	spazzamento a secco poi risciacquo con acqua
Intervento HAZMAT richiesto	No
DPI richiesti	Guanti: nitrile standard; Occhiali di protezione a maschera: Si; Indumenti protettivi: lab coat

7. Manipolazione e immagazzinamento

Precauzioni	Lavorare sotto cappa aspirante o con ventilazione adeguata. Vietato mangiare, bere e fumare sul luogo di lavoro. ^{[1][2][14]}
Temperatura di conservazione	Conservare a temperatura ambiente (15-25°C) o secondo quanto indicato sull'etichetta. ^{[1][2][14]}
Umidità	Conservare in luogo asciutto (<60% RH). ^{[1][2][14]}
Luce	Proteggere dalla luce solare diretta. ^{[1][2][14]}
Materiali incompatibili	Ossidanti forti, Basi forti, Metalli non nobili (sviluppo di idrogeno). ^[15]

8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

NDS (Polonia)	Nessun valore NDS (OEL) nell'elenco di lavoro disponibile — verificare nell'attuale regolamento MRPiPS prima dell'uso; non presumere l'assenza di un valore limite.
OEL (UE)	Valore OEL-UE non verificato nel set disponibile — controllare le direttive IOELV/BOELV; non presumere l'assenza di un valore.
DNEL	Nessun dato disponibile.
PNEC	Nessun dato disponibile.

8.2 Dispositivi di protezione individuale (DPI) [5][6][16]

 Guanti protettivi resistenti agli agenti chimici EN ISO 374-1:2016+A1:2018 nitrile standard	 Occhiali di sicurezza chiusi o occhiali a maschera EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001	 Protezione delle vie respiratorie EN 149:2001+A1:2009 FFP2 (P2 – particelle/aerosol)	 Calzature di sicurezza chiuse con protezione delle dita EN ISO 20345:2022 (S2/S3)
--	--	---	--

9. Proprietà fisiche e chimiche

Proprietà (punto 9.1)	Valore	Source
Stato fisico	Solido	
Colore	Cristalli; oloedri monoclini; cristallizza da soluzione acquosa concentrata calda [7]	
Odore	Inodore [7]	
pH (soluzione acquosa 1%)	Nessun dato disponibile.	
Temp. di fusione	153°C [8]	
Punto di ebollizione	Nessun dato disponibile.	
Punto di infiammabilità	100°C [8]	
Infiammabilità	Nessun dato disponibile.	
Limite inferiore e superiore di esplosività	Non applicabile (REACH 9.1(g))	
Densità (20°C)	1.54 g/cm ³ [8]	
Tensione di vapore	Nessun dato disponibile.	
Densità di vapore relativa	Non applicabile (REACH 9.1(q))	
Viscosità cinematica	Non applicabile (REACH 9.1(l))	
Indice di rifrazione n_D²⁰	1.493 [8]	
Temperatura di autoaccensione	Nessun dato disponibile.	
Temperatura di decomposizione	Nessun dato disponibile.	
Solubilità in acqua (20°C)	592 g/L, 20°C [8]	
Caratteristiche delle particelle	Nessun dato disponibile.	
Coefficiente di ripartizione n-octanolo/acqua (valore logaritmico)	-1.64 [8]	
Massa molare	192.12 g/mol [7]	
Formula molecolare	C ₆ H ₈ O ₇ [7]	

10. Stabilità e reattività

Reattività	Stabile in condizioni normali di conservazione e manipolazione.
Stabilità chimica	Termicamente stabile nelle condizioni raccomandate.
Reazioni pericolose	Nessuna reazione pericolosa nota in condizioni normali.

Condizioni da evitare	Temperature elevate, luce solare diretta, umidità.
Materiali incompatibili	Ossidanti forti, Basi forti, Metalli non nobili (sviluppo di idrogeno).
Prodotti di decomposizione	Prodotti di decomposizione termica: CO, CO ₂ .

11. Informazioni tossicologiche

LD50 (orale)	3000 mg/kg (ratto) ^[9]
LD50 (cutanea)	Nessun dato disponibile.
LC50 (inalatoria)	Nessun dato disponibile.
Irritazione cutanea	Non classificato (nessuna classificazione armonizzata nell'allegato VI CLP) ^{[3][10]}
Irritazione oculare	Categoria 2 — irritazione oculare.
Sensibilizzazione	Nessun dato disponibile.
Mutagenicità	Non classificato (nessuna classificazione armonizzata nell'allegato VI CLP) ^{[3][10]}
Cancerogenicità	Nessun dato disponibile.
Classificazione IARC (cancerogenicità)	Nessuna monografia individuale IARC per questo CAS — ciò non conferma l'assenza di cancerogenicità (cfr. classificazione CLP/GHS nella sezione 2).
Tossicità riproduttiva	Non classificato (nessuna classificazione armonizzata nell'allegato VI CLP) ^{[3][10]}
STOT (esposizione singola)	Categoria 3 (H335): Può irritare le vie respiratorie. ^{[3][10]}
STOT (esposizione ripetuta)	Non classificato (nessuna classificazione armonizzata nell'allegato VI CLP) ^{[3][10]}
Pericolo in caso di aspirazione	Non classificato (nessuna classificazione armonizzata nell'allegato VI CLP) ^{[3][10]}

12. Informazioni ecologiche

Tossicità acquatica	LC ₅₀ (pesci, 96h): 440 mg/L (Lepomis macrochirus, 96h). EC ₅₀ (Daphnia): 120 mg/L (Daphnia magna, 48h)
Persistenza / biodegradabilità	Facilmente biodegradabile (OECD 301B, >70% in 28 giorni). Metabolita naturale del ciclo di Krebs.
Potenziale di bioaccumulo	log Kow = -1.64 ^[8] . Basso potenziale di bioaccumulo (log Kow < 4,5 — criterio di screening PBT/vPvB secondo la guida ECHA R.11). ^{[17][18]}
Mobilità nel suolo	Nessun dato disponibile.
Valutazione PBT/vPvB	Non soddisfa i criteri PBT/vPvB
Proprietà di interferenza endocrina	Nessuna informazione.

13. Considerazioni sullo smaltimento

Metodo di smaltimento	Smaltimento sicuro come rifiuto non pericoloso. Piccole quantità (<1kg) possono essere scaricate in fognatura dopo neutralizzazione con NaOH (diluire 1:100).
Codice rifiuto (EWC)	07 06 99 ^[13]
Imballaggio	Gli imballaggi puliti possono essere riciclati. Gli imballaggi contaminati devono essere trattati come rifiuti pericolosi.
BDO richiesto	No

14. Informazioni sul trasporto

Numero UN	Non assegnato ^[11]
------------------	-------------------------------

Pericolo per l'ambiente	Non classificato come pericoloso per l'ambiente ai fini del trasporto (nessun H400/H410/H411 nell'allegato VI CLP; nessun marchio di inquinante marino richiesto) ^[3]
Precauzioni speciali	Trattare come merce pericolosa secondo la classe assegnata (ADR/IMDG/IATA); applicare le precauzioni proprie di tale classe.
Codice CN/HS	2918 14 00 ^[12]
Note	Classificazione di trasporto secondo ADR / Regolamento tipo ONU (numero ONU, classe e gruppo di imballaggio sopra). Verificare l'edizione ADR/IMDG/IATA in vigore alla data di spedizione. ^[11]

15. Informazioni sulla regolamentazione

Stato SVHC	Stato SVHC non verificato rispetto al set di dati disponibile — consultare l'attuale elenco delle sostanze candidate dell'ECHA; non presumere l'assenza. ^[1]
REACH Allegato XIV	Non verificato rispetto all'elenco delle autorizzazioni ECHA — verificare l'Allegato XIV di REACH. ^[1]
REACH Allegato XVII	Non confermato nel set di dati disponibile dell'Allegato XVII — verificare nell'elenco ECHA aggiornato prima dell'immissione sul mercato; non presumere l'assenza di restrizioni. ^[1]
Registrazione REACH	Sostanza registrata in REACH. Intervallo di tonnellaggio: >1000 t/a.
Tipo di numero EC	EINECS
Data di verifica	2026-07-22
Numero indice (CLP Allegato VI)	No (sostanza esente, GRAS — Generally Recognized As Safe)
Classificazione armonizzata	No
Us tsca	Active on TSCA Inventory
Fda status	GRAS (21 CFR 184.1033)

16. Altre informazioni

Stato giuridico della classificazione: armonizzata secondo l'allegato VI del CLP — reg. (CE) n. 1272/2008 (alla data di emissione). Le voci con data di entrata in vigore successiva al 22.07.2026 messi in quanto futuri (non ancora applicabili).

Dati aggregati automaticamente da banche dati di riferimento pubbliche (PubChem, ECHA, NIST e altri).

Testo completo delle indicazioni H

H335	Può irritare le vie respiratorie.
H319	Provoca grave irritazione oculare.

Testo completo dei consigli P

P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P264	Lavare accuratamente ... dopo l'uso.
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P280	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P304+P340	IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P305+P351+P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.; Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P337+P313	Se l'irritazione degli occhi persiste: Consultare un medico.
P403+P233	Conservare in luogo ben ventilato.: Tenere il recipiente ben chiuso.
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ...

Abbreviazioni

ADR	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
ATE	Stima della tossicità acuta (Acute Toxicity Estimate)
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Reg. (CE) 1272/2008)
CMR	Cancerogenicità, mutagenicità, tossicità per la riproduzione
DNEL	Livello derivato senza effetto (Derived No-Effect Level)
EC	European Community number
EPI	Dispositivi di protezione individuale
GHS	Sistema mondiale armonizzato (Globally Harmonized System)
IATA	Associazione internazionale del trasporto aereo
IMDG	Codice marittimo internazionale delle merci pericolose
SDS	Scheda di Dati di Sicurezza (Safety Data Sheet)
LC50	Concentrazione letale 50% (Lethal Concentration)
LD50	Dose letale 50% (Lethal Dose)
NDS	Concentrazione massima ammissibile (sul luogo di lavoro)
NDSch	NDS a breve termine (PL)
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	Persistente, bioaccumulabile e tossico
PNEC	Concentrazione prevedibile priva di effetti (Predicted No-Effect Concentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Reg. 1907/2006)
STOT	Tossicità specifica per organi bersaglio (Specific Target Organ Toxicity)
SVHC	Sostanza estremamente preoccupante (Substance of Very High Concern)
TPSA	Topological Polar Surface Area
vPvB	Molto persistente e molto bioaccumulabile

Cronologia delle versioni

v5 (22.07.2026)	Elaborato sulla base della classificazione armonizzata ECHA (allegato VI del CLP, ATP 23).
------------------------	--

Riferimenti

- [1] PE e Consiglio. Reg.(CE) n. 1907/2006 (REACH). Art.31, Allegato II. GU UE L 396/2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> Accessed: 2026-07-22.
- [2] Commissione europea. Reg.(UE) 2020/878 — modifica dell'Allegato II REACH. GU UE L 203/2020. Dal 01.01.2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj> Accessed: 2026-07-22.
- [3] PE e Consiglio. Reg.(CE) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. GU UE L 353/2008. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj> Accessed: 2026-07-22.
- [4] United Nations. GHS Rev.9. ST/SG/AC.10/30/Rev.9. New York and Geneva: United Nations, 2021. URL: <https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021> Accessed: 2026-07-22.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-07-22.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-07-22.
- [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/311> Accessed: 2026-07-22.
- [8] Rumble, J.R., ed. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 105th ed. Boca Raton: CRC Press, 2024. URL: <https://hbcpc.chemnetbase.com> Accessed: 2026-07-22.
- [9] NIOSH. Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). Cincinnati: NIOSH. URL: <https://www.cdc.gov/niosh/rtecs> Accessed: 2026-07-22.
- [10] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: <https://echa.europa.eu> Accessed: 2026-07-22.
- [11] UNECE. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), 2025 edition (ECE/TRANS/352). Geneva: United Nations. URL: <https://unece.org/adr> Accessed: 2026-07-22.
- [12] European Commission. Combined Nomenclature (Council Regulation (EEC) No 2658/87). Chapter 29. OJ EU L 256. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1987/2658/oj> Accessed: 2026-07-22.
- [13] European Commission. Decision 2000/532/EC establishing a list of wastes (European Waste Catalogue). OJ EU L 226/3. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/532/oj> Accessed: 2026-07-22.
- [14] European Chemicals Agency (ECHA). Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets. Version 4.0. Helsinki: European Chemicals Agency, 2020. URL: https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf Accessed: 2026-07-22.
- [15] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.
- [16] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.

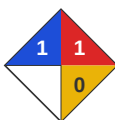
- [17] ECHA. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment, Chapter R.11: PBT/vPvB Assessment. Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment> Accessed: 2026-07-22.
- [18] European Parliament and Council. Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), Annex XIII — Criteria for the identification of PBT and vPvB substances. OJ EU L 396/2006 (consolidated). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006R1907-20140410> Accessed: 2026-07-22.
- [19] Regolamento MRiPS del 12.06.2018 — NDS/NDN. Gazzetta Ufficiale 2024 pos. 1017. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017> Accessed: 2026-07-22.

Collegamenti esterni

NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=77-92-9>

ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL1261

NFPA 704 (informazione supplementare — sistema NFPA/USA; non è un elemento obbligatorio della scheda di dati di sicurezza UE ai sensi dell'Allegato II del REACH)



Nota legale: Il presente documento è stato generato automaticamente a partire da dati di PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC), Wikidata e altre banche dati pubbliche. NON SOSTITUISCE una scheda di dati di sicurezza (SDS) approvata conforme al regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH). Prima di utilizzare la sostanza, verificare i dati con la SDS aggiornata del produttore.

Generatore: Documento generato automaticamente dalla classificazione armonizzata ECHA (allegato VI del CLP) e da banche dati fisico-chimiche pubbliche.

Autore: www.MolGod.org — piattaforma di schede di dati di sicurezza automatizzate (SDS).

Data di emissione: 22.07.2026 | Versione del documento: 5