# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conform Verord. (EG) nr. 1907/2006 (REACH), Bijlage II — Verord. (EU) 2020/878 | Datum: 18.10.2026 | Versie: 2 | NL

## Rhodium

**CAS 7440-16-6**

Rh | EC 231-125-0

MOLAIRE MASSA
**102.91**

### GEVARENCLASSIFICATIE (GHS / CLP)



**Gevaar**

H334

*Niet-geharmoniseerde indeling (geen vermelding in bijlage VI bij de CLP-verordening) — toegekend op basis van geaggregeerde ECHA C&L-kennisgevingen; de H-zinnen moeten worden geverifieerd aan de hand van de officiële bron (ECHA C&L / gegevensblad van de fabrikant).*

## 1. Identificatie van de stof/het mengsel en van de vennootschap/onderneming

| | |
|---|---|
| **1.1 Naam van de stof** | Rhodium |
| **1.1 IUPAC-naam** | — |
| **1.1 CAS-nummer** | 7440-16-6 |
| **1.1 EG-nummer** | 231-125-0 |
| **1.1 PubChem CID** | 23948 |
| **1.1 InChIKey** | MHOVAHRLVXNVSD-UHFFFAOYSA-N |
| **1.1 SMILES** | [Rh] |
| **1.1 Molecuulformule** | Rh [7] |
| **1.1 Molmassa** | 102.9055 g/mol [7] |
| **1.1 Exacte massa** | 102.9055 Da [7] |

### 1.2 Toepassingen

Voor laboratorium- en onderzoeksdoeleinden. Niet voor gebruik bij de productie van levensmiddelen, geneesmiddelen of cosmetica zonder de juiste vergunningen.

### 1.3 Gegevens van de leverancier

| | |
|---|---|
| REFERENCE COPY — NO SUPPLIER DETAILS — NOT FOR DISTRIBUTION | Supplier details are not included in this reference copy. The supplier placing the substance on the market must complete this section and remains responsible for the sheet under REACH. MolGod.org prepares documentation and is not the supplier of this substance. |

### 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

| | |
|---|---|
| **Noodtelefoon** | 112 (EU-wide emergency number) |

Contact the poison centre designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).

## 2. Identificatie van de gevaren

**GHS:**



**PBM:**



**Gevaar**

### Gevarenaanduidingen (H) [3][4]

| | |
|---|---|
| **H334** | Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken. |

### Voorzorgsmaatregelen (P) [3][4]

| | |
|---|---|
| **P233** | In goed gesloten verpakking bewaren. |
| **P261** | Inademing van stof/rook/gas/nevel/dampen/spuitnevel vermijden. |
| **P284** | [Bij ontoereikende ventilatie] adembescherming dragen. |
| **P304+P340** | NA INADEMING: De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. |
| **P342+P311** | Bij ademhalingssymptomen: Een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen |
| **P501** | Inhoud/verpakking afvoeren naar ... |

**Niet-geharmoniseerde indeling (geen vermelding in bijlage VI bij de CLP-verordening) — toegekend op basis van geaggregeerde ECHA C&L-kennisgevingen; de H-zinnen moeten worden geverifieerd aan de hand van de officiële bron (ECHA C&L / gegevensblad van de fabrikant).**

WORKING DRAFT · 工作草案

## 3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

| | |
|---|---|
| **Type stof** | zuivere stof |
| **CAS-nummer** | 7440-16-6 |
| **EG-nummer** | 231-125-0 |
| **Molecuulformule** | Rh |
| **Concentratie** | ≥99% (typische zuiverheid van reagenskwaliteit — te bevestigen door de specificatie van de leverancier) |

## 4. Eerstehulpmaatregelen



### Inademing

Breng de getroffen persoon in de frisse lucht. Houd de persoon in rust. Als de persoon niet ademt: kunstmatige beademing (uitsluitend gekwalificeerd personeel). [1][2][9]

### Huidcontact

Verontreinigde kleding uittrekken. Huid spoelen met water en zeep (min. 15 minuten). [1][2][9]

### Oogcontact

Ogen spoelen met stromend water (min. 15 minuten). Contactlenzen indien mogelijk verwijderen. Als de irritatie aanhoudt — raadpleeg een oogarts. [1][2][9]

### Inslikken

Do NOT induce vomiting (unless directed by a physician). Rinse mouth with water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Emergency number: 112 (EU-wide). Contact the poison centre designated in your country (CLP Art. 45). [1][2][9]

### Symptomen en effecten

hoest, kortademigheid, hoofdpijn, duizeligheid. [3]

### Informatie voor de arts

Verificatie vereist

**Noodnummers: Noodgeval: 112 (EU-wide). Poison centre: as designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).**

## 5. Brandbestrijdingsmaatregelen

| | |
|---|---|
| **Geschikte blusmiddelen** | Blusmiddelen aanpassen aan de omgeving. CO2, poeder, schuim. |
| **Ongeschikte blusmiddelen** | Geen specifieke beperkingen. |
| **Specifieke gevaren** | Geen gegevens over ontledingsproducten. [10] |
| **Advies voor brandweerlieden** | Gebruik onafhankelijke ademluchtapparatuur (SCBA). Volledig beschermend pak. |

## 6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof

| | |
|---|---|
| **Persoonlijke voorzorgsmaatregelen** | Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (zie rubriek 8). Inademen van stof vermijden. [1][2][9] |
| **Milieuvoorzorgsmaatregelen** | Voorkom dat het in het riool, het grondwater en het oppervlaktewater terechtkomt. [1][2][9] |
| **Methoden voor insluiting en reiniging** | Mechanisch opnemen in geschikte containers. Absorptie: zand, vermiculiet, diatomeeënaarde. Niet droog vegen (stofvorming). [1][2][9] |
| **Gerelateerde rubrieken** | 8; 13 |

WORKING DRAFT 工作草案

## 7. Hantering en opslag

| | |
|---|---|
| **Voorzorgsmaatregelen** | Werk in een zuurkast of met voldoende ventilatie. Verboden te eten, drinken en roken op de werkplek. [1][2][9] |
| **Opslagtemperatuur** | Bewaren bij kamertemperatuur (15-25°C) of zoals aangegeven op het etiket. [1][2][9] |
| **Watergehalte** | Bewaren op een droge plaats (<60% RH). [1][2][9] |
| **Licht** | Beschermen tegen direct zonlicht. [1][2][9] |
| **Onverenigbare materialen** | Sterke oxidatiemiddelen, Sterke zuren, Sterke basen. [10] |

## 8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

### 8.1 Controleparameters

| | |
|---|---|
| **NDS (Polen)** | Geen NDS-waarde (grenswaarde) in de beschikbare werklijst — vóór gebruik controleren in de actuele MRPiPS-verordening; ga niet uit van het ontbreken van een grenswaarde. |
| **OEL (EU)** | EU-OEL-waarde niet geverifieerd in de beschikbare dataset — raadpleeg de IOELV/BOELV-richtlijnen; ga niet uit van de afwezigheid van een waarde. |
| **DNEL** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **PNEC** | Geen gegevens beschikbaar. |

### 8.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) [5][6][11]



**Chemicaliënbestendige beschermende handschoenen**
EN ISO 374-1:2016+A1:2018
nitril (min. 0.11 mm)

**Gesloten veiligheidsbril of ruimzichtbril**
EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001

**Bescherming van de ademhalingswegen**
Ademhalingsbescherming KAN NIET worden gekozen op basis van de beschikbare gegevens — fysische toestand onbepaald. Beoordeling vereist vóór gebruik. Ga er niet van uit dat een filter volstaat: bij inerte gassen en zuurstof biedt filterapparatuur GEEN bescherming.

**Gesloten veiligheidsschoenen met teenbescherming**
EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

## 9. Fysische en chemische eigenschappen

| Eigenschap (punt 9.1) | Waarde | Bron |
|---|---|---|
| **Fysische toestand** | Vaste stof | |
| **Kleur** | Zilverwit, zacht, ductiel, smeedbaar metaal; kubisch vlakgecentreerde structuur [7] | |
| **Geur** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **pH (1% waterige oplossing)** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Smeltpunt** | 1964°C (experimental data) [7] | |
| **Kookpunt** | 3695°C (experimental data) [7] | |
| **Vlampunt** | Niet van toepassing (REACH 9.1(h)) | |

WORKING DRAFT 工作草稿

| Eigenschap (punt 9.1) | Waarde | Bron |
|---|---|---|
| **Ontvlambaarheid** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Onderste en bovenste explosiegrens** | Niet van toepassing (REACH 9.1(g)) | |
| **Dichtheid (20°C)** | 12.41 g/cm³ [7] | |
| **Dampspanning** | 0.001 kPa (1 Pa) (experimental data) [7] | |
| **Relatieve dampdichtheid** | Niet van toepassing (REACH 9.1(q)) | |
| **Kinematische viscositeit** | Niet van toepassing (REACH 9.1(l)) | |
| **Zelfontbrandingstemperatuur** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Ontledingstemperatuur** | Niet van toepassing | |
| **Oplosbaarheid in water** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Deeltjeskenmerken** | De deeltjesgrootteverdeling is voor deze handelsvorm niet bepaald — vereist op grond van bijlage II 9.1(r); aan te vullen met de specificatie van de leverancier. | |
| **log Kow (XLogP3)** | Niet van toepassing (REACH 9.1(n)) | |
| **Molaire massa** | 102.9055 g/mol [7] | |
| **Molecuulformule** | Rh [7] | |

Where a property above reads "No data available", no measured value was found in the public sources consulted for this substance. The property has not been determined by MolGod.org and no value is inferred. "Not applicable" means the property has no meaning for this substance in the form supplied.

## 10. Stabiliteit en reactiviteit

| | |
|---|---|
| **Reactiviteit** | Stabiel onder normale opslag- en hanteringsomstandigheden. |
| **Chemische stabiliteit** | Thermisch stabiel onder de aanbevolen omstandigheden. |
| **Gevaarlijke reacties** | Geen gevaarlijke reacties bekend onder normale omstandigheden. |
| **Te vermijden omstandigheden** | Hoge temperaturen, direct zonlicht, vocht. |
| **Onverenigbare materialen** | Sterke oxidatiemiddelen, Sterke zuren, Sterke basen. |
| **Ontledingsproducten** | Geen gegevens over ontledingsproducten. |

## 11. Toxicologische informatie

| | |
|---|---|
| **LD50 (oraal)** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **LD50 (dermaal)** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **LC50 (inhalatie)** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Huidirritatie** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Oogirritatie** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Sensibilisatie** | Luchtwegen, Categorie 1 (H334): Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken. [3] |
| **Mutageniteit** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Carcinogeniteit** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **IARC-classificatie (carcinogeniteit)** | Geen individuele IARC-monografie voor deze CAS — dit is geen bevestiging van de afwezigheid van kankerverwekkendheid (vgl. CLP/GHS-indeling in sectie 2). |
| **Reproductietoxiciteit** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **STOT (eenmalige blootstelling)** | Geen gegevens beschikbaar. |

WORKING DRAFT 工作版

| | |
|---|---|
| **STOT (herhaalde blootstelling)** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Aspiratiegevaar** | Geen gegevens beschikbaar. |

## 12. Ecologische informatie

| | |
|---|---|
| **Aquatische toxiciteit** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Persistentie / biologische afbreekbaarheid** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Bioaccumulatiepotentieel** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Mobiliteit in de bodem** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **PBT/vPvB-beoordeling** | Onvoldoende gegevens om PBT/vPvB te beoordelen. |
| **Hormoonontregelende eigenschappen** | Geen informatie. |

## 13. Instructies voor verwijdering

| | |
|---|---|
| **Verwijderingsmethode** | Ter verwijdering overdragen aan erkende bedrijven overeenkomstig de nationale en lokale voorschriften. Niet in het riool lozen. |
| **Afvalcode (EURAL)** | 16 05 06* — Laboratorium- en analysechemicaliën (bijv. chemische reagentia) die gevaarlijke stoffen bevatten. Verificatie van de EWC-code vereist. [8] |
| **Verpakking** | Gereinigde verpakkingen kunnen worden gerecycled. Verontreinigde verpakkingen moeten als gevaarlijk afval worden behandeld. |

## 14. Informatie met betrekking tot het vervoer

| | |
|---|---|
| **UN-nummer** | UN 3089 [7] |
| **Milieugevaar** | Milieugevaar voor transport: niet geverifieerd. Niet-geharmoniseerde indeling (buiten CLP bijlage VI) — verifieer aquatische toxiciteit (rubriek 12) en ga er NIET van uit dat markering als mariene verontreiniging niet vereist is; bevestig volgens ADR 2.2.9 / IMDG vóór verzending. |
| **Bijzondere voorzorgsmaatregelen** | Als gevaarlijke goederen behandelen volgens de toegewezen klasse (ADR/IMDG/IATA); de bij die klasse behorende voorzorgsmaatregelen toepassen. |
| **GN/GS-code** | GN/GS-code: verificatie vereist in de gecombineerde nomenclatuur van Eurostat. |
| **Opmerkingen** | UN number per the indicated source. Verify the transport class and packing group in ADR Table A / UN Model Regulations before shipment. [7] |

## 15. Regelgeving

| | |
|---|---|
| **SVHC-status** | SVHC-status niet geverifieerd aan de hand van de beschikbare dataset — raadpleeg de actuele ECHA-kandidaatslijst; ga niet uit van afwezigheid. [1] |
| **REACH Bijlage XIV** | Niet geverifieerd aan de hand van de ECHA-autorisatielijst — controleer REACH Bijlage XIV. [1] |
| **REACH Bijlage XVII** | Niet bevestigd in de beschikbare dataset van Bijlage XVII — verifieer aan de hand van de actuele ECHA-lijst vóór het in de handel brengen; ga niet uit van de afwezigheid van een beperking. [1] |

## 16. Overige informatie

`Type stof: element`

Juridische status van de indeling: zelfindeling door de leverancier volgens art. 4(3) CLP — geen geharmoniseerde vermelding in bijlage VI.Vermeldingen met een datum van inwerkingtreding na 18.10.2026 weggelaten als toekomstig (nog niet van toepassing).

**Gegevens automatisch geaggregeerd uit openbare referentiedatabanken (PubChem, ECHA, NIST e.a.).**

### Wetenschappelijke citaten (4)


Dai P, Li J, Sun T et al.. *Rhodium-Based Nanozymes: Recent Advances and Challenges.*. Chemical record (New York, N.Y.) (2023). DOI: 10.1002/tcr.202300034

Ma JL, Zhou XM, Chen JL et al.. *Directing group strategies in rhodium-catalyzed C-H amination.*. Organic & biomolecular chemistry (2022). DOI: 10.1039/d2ob01157c


WORKING DRAFT 工作草稿

Boehm P, Kehl N, Morandi B. *Rhodium-Catalyzed Anti-Markovnikov Transfer Hydroiodination of Terminal Alkynes.*. Angewandte Chemie (International ed. in English) (2023). DOI: 10.1002/anie.202214071

Lin HC, Shen WY, Wei JH et al.. *Rhodium(III)-Nitroxyl Radical Complex Triggers Dual-Pronged Disulfidptosis-Apoptosis in Hepatocellular Carcinoma via Metabolic Sabotage and Redox Catalysis.*. Angewandte Chemie (International ed. in English) (2026). DOI: 10.1002/anie.202517864

## Volledige tekst van de H-zinnen

| | |
|---|---|
| **H334** | Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken. |

## Volledige tekst van de P-zinnen

| | |
|---|---|
| **P233** | In goed gesloten verpakking bewaren. |
| **P261** | Inademing van stof/rook/gas/nevel/dampen/spuitnevel vermijden. |
| **P284** | [Bij ontoereikende ventilatie] adembescherming dragen. |
| **P304+P340** | NA INADEMING: De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. |
| **P342+P311** | Bij ademhalingssymptomen: Een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen |
| **P501** | Inhoud/verpakking afvoeren naar ... |

## Afkortingen

| | |
|---|---|
| **ADR** | Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg |
| **ATE** | Schatting van de acute toxiciteit (Acute Toxicity Estimate) |
| **CAS** | Chemical Abstracts Service |
| **CLP** | Classification, Labelling and Packaging (Verord. 1272/2008) |
| **CMR** | Kankerverwekkend, mutageen, giftig voor de voortplanting |
| **DNEL** | Afgeleide dosis zonder effect (Derived No-Effect Level) |
| **EC** | European Community number |
| **EPI** | Persoonlijke beschermingsmiddelen |
| **GHS** | Wereldwijd geharmoniseerd systeem (Globally Harmonized System) |
| **IATA** | Internationale Luchtvervoersvereniging |
| **IMDG** | Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke goederen over zee |
| **VIB** | Veiligheidsinformatieblad (Safety Data Sheet) |
| **LC50** | Letale concentratie 50% (Lethal Concentration) |
| **LD50** | Letale dosis 50% (Lethal Dose) |
| **NDS** | Maximaal toelaatbare concentratie (werkplek, PL) |
| **NDSCh** | NDS kortetermijn (PL) |
| **OEL** | Occupational Exposure Limit |
| **PBT** | Persistent, bioaccumulerend en toxisch |
| **PNEC** | Voorspelde concentratie zonder effect (Predicted No-Effect Concentration) |
| **REACH** | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verord. (EG) 1907/2006) |
| **SDS** | Safety Data Sheet |
| **STOT** | Specifieke doelorgaantoxiciteit (Specific Target Organ Toxicity) |
| **SVHC** | Zeer zorgwekkende stof (Substance of Very High Concern) |
| **TPSA** | Topological Polar Surface Area |
| **vPvB** | Zeer persistent en zeer bioaccumulerend |

## Versiegeschiedenis

| | |
|---|---|
| **v2 (18.10.2026)** | Opgesteld op basis van zelfindeling door de leverancier (ECHA C&L-kennisgevingen; geen geharmoniseerde vermelding in bijlage VI). |

WORKING DRAFT 工作草稿

## Referenties


[1] EP en Raad. Verord.(EG) nr. 1907/2006 (REACH). Art.31, Bijlage II. PB EU L 396/2006. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj Accessed: 2026-10-18.

[2] Europese Commissie. Verord.(EU) 2020/878 — wijziging van Bijlage II REACH. PB EU L 203/2020. Vanaf 01.01.2023. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj Accessed: 2026-10-18.

[3] EP en Raad. Verord.(EG) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. PB EU L 353/2008. (2026-07-07) URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj Accessed: 2026-10-18.

[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: 2026-10-18.

[5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/72424.html Accessed: 2026-10-18.

[6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/51021.html Accessed: 2026-10-18.

[7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/23948

[8] 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

[9] 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

[10] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.

[11] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.

[12] MRiPS-verordening van 12.06.2018 — NDS/NDN. Staatsblad 2024 pos. 1017. URL: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017 Accessed: 2026-10-18.


## Externe links

NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=7440-16-6


**Juridische kennisgeving:** Dit document is automatisch gegenereerd op basis van gegevens van PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC) en andere openbare databanken. Het VERVANGT GEEN goedgekeurd veiligheidsinformatieblad (VIB) conform Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH). Controleer de gegevens vóór gebruik van de stof aan de hand van het actuele VIB van de fabrikant.



**Generator:** Document automatisch gegenereerd op basis van zelfindeling door de leverancier (ECHA C&L-kennisgevingen) en openbare fysisch-chemische databanken.
**Auteur:** www.MolGod.org — platform voor geautomatiseerde veiligheidsinformatiebladen (VIB).
Datum van uitgifte: 18.10.2026 | Documentversie: 2



WORKING DRAFT · 工作草稿