

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

*** ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge
UFI: KN98-50PS-C000-Y2D0

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Verwendung des Stoffes / des Gemisches Butangas**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Hersteller/Lieferant:**

Enders Colman AG
Address: Brauck 1 D-58791 Werdohl
Tel : 02392/9782-30
e-mail: service@enders-germany.de

1.4 Notrufnummer:

Giftnotruf, Universitätsklinikum Bonn
Tel.: +49 (0)228 19 240 (24/7)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

H280: Enthält Gas unter Druck, bei Erwärmung kann es explodieren.



GHS02 Flamme

Flam. Gas 1A H220 Extrem entzündbares Gas.

Zusätzliche Angaben:

Anmerkung K: Die Einstufung als ‚karzinogen‘ oder ‚mutagen‘ ist nicht zwingend, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent 1,3-Butadien (EINECS-Nr. 203-450-8) enthält. Wird der Stoff nicht als karzinogen oder mutagen eingestuft, so gelten zumindest die Sicherheitshinweise (P102-)P210-P403. Diese Anmerkung gilt nur für bestimmte komplexe Ölderivate in Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

Zur vollständigen Kennzeichnung der H-Sätze, auf die in diesem Abschnitt verwiesen wird, siehe Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 1)

Gefahrenpiktogramme

GHS02

Signalwort Gefahr**Gefahrenhinweise**

H220 Extrem entzündbares Gas.

Sicherheitshinweise

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Zusätzliche Angaben:

Absatz 1.3.2. Der Verordnung 1272/2008 / EG (CLP)

Wenn Propan, Butan und verflüssigtes Erdölgas oder ein Gemisch dieser Stoffe enthält, die in geschlossenem nachfüllbaren Zylinder klassifiziert werden nach den Kriterien dieses Anhangs vermarktete oder nicht nachfüllbare Wegwerfflaschen durch die Norm EN 417 als Brenngase, die nur freigegeben werden, für die Verbrennung (aktuelle Ausgabe der EN 417, betreffend „Metallische Einweggaskartuschen für Flüssiggas, mit oder ohne ein Ventil zur Verwendung mit tragbaren Geräten, Bau, Prüfung und Kennzeichnung“), der Zylinder oder Kartuschen dürfen nur mit dem entsprechenden Piktogramm und die Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise für Entzündbarkeit gekennzeichnet werden.

Absatz 1.3.2.2 Der Verordnung 1272/2008 / EG (CLP)

In der Kennzeichnung sind keine Informationen über die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt erforderlich.

2.3 Sonstige Gefahren**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Das Produkt enthält keine Inhaltsstoffe, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) in Mengen von 0,1 % oder mehr gelten.

PBT: Nicht anwendbar**vPvB:** Nicht anwendbar**Feststellung endokrinschädlicher Eigenschaften**

Das Produkt enthält keine Stoffe, die in der gemäß Artikel 59 Absatz 1 der REACH-Verordnung erstellten Liste für endokrinschädigende Eigenschaften aufgeführt sind, oder wurde nicht als Stoffe mit endokrinschädigenden Eigenschaften gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in einer Konzentration von 0,1 % oder mehr identifiziert.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2 Gemische****Beschreibung:** Gemisch: bestehend aus nachfolgend angeführten Stoffen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 2)

Gefährliche Inhaltsstoffe:

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| CAS: 68476-86-8 EINECS: 270-705-8 Reg.nr.: 01-2119490743-31-XXXX | Erdölgase, flüssig, gesüßt ☠ Flam. Gas 1A, H220; Press. Gas (Comp.), H280 | 90-100% |
| CAS: 75-08-1 EINECS: 200-837-3 Indexnummer: 016-022-00-9 Reg.nr.: 01-2119491286-30-XXXX | Ethanthiol ☠ Flam. Liq. 1, H224; ☠ Acute Tox. 3, H331; ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; ☠ Acute Tox. 4, H302 Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt | 0,0008-<0,0015% |

SVHC

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Kandidatenstoffe in einer Konzentration $\geq 0,1\%$ (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Artikel 59)

Zusätzliche Hinweise:

Enthält $<0,1\%$ w/w 1,3-Butadien (EINECS-Nr. 203-450-8)

Substanz UVCB (Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials)

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen.

Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Betroffene an die frische Luft bringen.

Nach Einatmen:

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Wenn große Mengen eingenommen werden, bewegen Sie den Patienten an die frische Luft und halten Sie ihn warm und unbeweglich.

Fragen Sie nach medizinischer Hilfe, wenn Atembeschwerden auftreten.

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Entfernen Sie keine Kleidungsstücke, die durch Kühlung verstopft sind. Tragen Sie lauwarmes Wasser mit einer Temperatur von ca. 40 °C auf. Für mindestens 15 Minuten fortfahren. Wenn es kein lauwarmes Wasser gibt, lassen Sie kein Wasser fallen.

Nach Augenkontakt:

Das geöffnete Auge mindestens 15 Minuten lang unter fließendem Wasser spülen. Starken Wasserstrahl vermeiden – Gefahr von Hornhautschäden; einen Arzt aufsuchen. Bei anhaltenden Anzeichen von Erfrierungen, Schmerzen, Schwellungen oder Lichtempfindlichkeit sollte der Patient einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.

Sofort den Arzt aufsuchen und das Etikett oder dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Hinweise für den Arzt:

Anmerkungen des Arztes: Für ein einfaches erstickendes Gas bei normalen Temperaturen und Drücken gibt es kein spezifisches Gegenmittel.

Bei Kontakt mit dem Produkt in flüssiger Form wird eine Behandlung gegen Erfrierungen empfohlen.

(Antragsabhängig: Bei Auswirkungen durch Einatmen von H₂S oder CO sind die spezifischen Protokolle zu

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 3)

befolgen).

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel****Geeignete Löschmittel:**

Stoppen Sie, wenn möglich und sicher, den Gasfluss. Wenn der Fluss nicht gestoppt werden kann, lassen Sie das Feuer brennen, während Sie die Behälter und die Umgebung mit Wassersprühstrahl kühlen.

GROSSES FEUER: Wassersprühstrahl, Wasserdampf oder Schaum verwenden.

KLEINFEUER: Trockener Staub oder Kohlendioxid (CO₂), trockener Sand oder Feuerschaum.**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**

Wasser im Vollstrahl

Die gleichzeitige Verwendung von Schaum und Wasser auf der gleichen Oberfläche sollte vermieden werden, da Wasser den Schaum zerstört.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Eine unzureichende Kühlung der Behälter führt zu einem schnellen Druckanstieg durch Verdunstung des Inhalts und zu einem Temperaturanstieg im Tank. Dadurch kommt es zum vollständigen Bersten des Behälters mit anschließender Entzündung und Explosion der Masse (BLEVE).

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und nicht brennbare Kohlenwasserstoffe (Rauch).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**Besondere Schutzausrüstung:**

Selbstbewusstes Atemschutzgerät und volle Schutzkleidung muss im Brandfall getragen werden.

Verwenden Sie im Falle eines Großbrandes oder in geschlossenen oder unzureichend belüfteten Bereichen zusätzlich zu herkömmlichen Brandbekämpfungswerkzeugen vollständig feuerbeständige Schutzkleidung und ein unabhängiges Atemschutzgerät (SCBA) mit einer Vollmaske, die im Überdruckzustand arbeitet.

Weitere Angaben

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Kühlen Sie die Verpackungsbehälter lange Zeit mit viel Wasser. Entfernen Sie sich bei lauten Geräuschen oder bei Verfärbungen des Tanks sofort von den Sicherheitsentlüftungen. Halten Sie sich IMMER von Tanks fern, die in Flammen stehen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Dämpfe nicht einatmen.

Berührung mit verschüttetem Material vermeiden.

Kontakt mit Oxidationsmitteln vermeiden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Zündquellen fernhalten.

Persönliche Schutzkleidung tragen.

Einsatzkräfte

Allgemeine Informationen: Bei Materialleckagen entstehen große Mengen hochentzündlicher Gase, die schwerer als Luft sind und sich in niedrigen Bereichen oder engen Räumen ansammeln können.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 4)

(Je nach Anwendung): Wenn in der Umgebung des verschütteten Produkts gefährliche Mengen von H₂S und/ oder CO vermutet werden, können zusätzliche oder spezifische Maßnahmen angeordnet werden, einschließlich Zugangsbeschränkungen, Verwendung von spezieller Schutzausrüstung, Verfahren und Schulung des Personals.

Feuer: Dämpfe sind dichter als Luft. Rollen oder andere Behälter können im Brandfall explodieren - zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl verwenden.

Das Löschwasser darf nicht in Abwasserkanäle oder Wasserbetten gelangen - es kann eine Kanalexpllosion verursachen und überhitzen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

Bei Gasaustritt zuständige Behörden benachrichtigen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Lecks im Wasser oder auf See:

Weiteres Auslaufen und Verteilen verhindern, wenn dies gefahrlos möglich ist.

Ein Auslaufen des flüssigen Produkts in das Wasser könnte zu einer schnellen und vollständigen Verdunstung des Produkts führen. Isolieren Sie den Bereich und verhindern Sie die Brand- / Explosionsgefahr unter Berücksichtigung der Windrichtung und geschwindigkeit, bis das Material vollständig aufgelöst ist.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Für ausreichende Lüftung sorgen.

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Vorsichtig handhaben - Stoß, Reibung und Schlag vermeiden.

Explosionsfähige Gemische aus Dämpfen und Luft.

(Antragsabhängig) Eine spezifische Risikobewertung des Einatmens von H₂S und/oder CO in leeren Tankräumen, engen Räumen, Produktrückständen, Tankabfällen und Wasserabfällen sowie im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung sollte durchgeführt werden, um Abhilfe zu schaffen geeignete Steuerungen für die örtlichen Bedingungen bestimmen.

Reinigung, Inspektion und Wartung der inneren Struktur von Lagertanks sollten nur mit geeigneter Ausrüstung und qualifiziertem Personal gemäß den nationalen, örtlichen oder betrieblichen Vorschriften durchgeführt werden.

Gehen Sie vorsichtig mit leeren Behältern um. Dampfdruckstände können brennbar sein.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Atemschutzgeräte bereithalten.

Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen.

Im entleerten Gebinde können sich zündfähige Gemische bilden.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 5)

Halten Sie es in einem trockenen, kühlen, gut belüfteten, festen vor Ort, weg von Wärmequellen, Flammen, Zündung und direktes Sonnenlicht.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur in Originalbehältern oder in zugelassenen Behältern lagern.

Die Zylinder müssen senkrecht verschlossen sein - und nur an einem sicheren Ort in einem gut belüfteten Bereich transportiert werden.

Angebrochene Flaschen sorgfältig verschließen und aufrecht lagern.

Für Wartungsarbeiten müssen die Tanks entleert und mit einem Inertgas (z. B. Stickstoff) gereinigt werden.

Lagerung:**Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

An einem kühlen Ort lagern.

Verpackungsmaterialien:

Das Produkt muss in einem speziell konstruierten Druckbehälter (Kugelbehälter, zylindrische Behälter, Flaschen) gemäß den einschlägigen Vorschriften gelagert werden.

Zusammenlagerungshinweise:

Getrennt von Lebensmitteln lagern.

Getrennt von brennbaren Stoffen lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -

7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1 Zu überwachende Parameter****Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:****CAS: 75-08-1 Ethanthiol**

| | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| AGW (Deutschland) | Langzeitwert: 1,3 mg/m ³ , 0,5 ml/m ³ 1(I);DFG, H |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung****Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.

Verwenden Sie während der Reinigung und Inspektion der Ausrüstung sowie bei unzureichender Belüftung ein Atemschutzgerät (EN 137).

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 6)

Handschutz

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Bei Kontakt der Hände mit Tröpfchen des kalten Produkts Spezialhandschuhe für niedrige Temperaturen (EN 60903) verwenden.

Handschuhmaterial

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Die genaue Durchbruchzeit ist vom Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 16523-1:2015 werden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt. Es wird daher eine maximale Tragezeit empfohlen, die 50 % der Durchbruchzeit entspricht.

Augen-/Gesichtsschutz

Zum Schutz der Augen vor flüssigen Produktröpfchen Schutzbrille oder Gesichtsschutz verwenden (EN 166, CR 13464). Bei geringfügigem Verschütten Vollmaske mit Kohlenwasserstofffilter verwenden (EN 136 bzw. 141).

Körperschutz:

Verwendung geeigneter Schutzkleidung (EN 340, 465, 466, 467) und Schutzstiefel (EN 345, 346). Bei einem großen Brand muss eine feuerbeständige wasserdichte Form verwendet werden (EN 469, 533, 1486).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Allgemeine Angaben**

| | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| Aggregatzustand | Komprimiertes Gas |
| Farbe | Farblos |
| Geruch: | Charakteristisch |
| Geruchsschwelle: | Nicht bestimmt |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: | -187,6 - -138 °C |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich | Nicht bestimmt |
| Entzündbarkeit | Nicht bestimmt |
| Untere und obere Explosionsgrenze | |
| Untere: | 1,8 Vol % |
| Obere: | 15 Vol % |
| Flammpunkt: | -60 °C |
| Zündtemperatur | 287 - 537 °C |
| Zersetzungstemperatur: | Nicht bestimmt |
| pH-Wert: | Nicht bestimmt |
| Viskosität: | |
| Kinematische Viskosität | Das Produkt ist gasförmig. |
| Dynamisch: | Das Produkt ist gasförmig. |

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 7)

Löslichkeit

Wasser bei 20 °C: 24,4 - 60,4 mg/l
Vollständig mischbar.

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) 1,09 - 2,8 log POW

Dampfdruck bei 40 °C: 505 hPa

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte: Nicht bestimmt

Relative Dichte bei 25 °C 0,4228-0,589 g/cm³

Dampfdichte Nicht bestimmt

9.2 Sonstige Angaben**Aussehen:**

Form: Gasförmig

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**Zündtemperatur:**

Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

Explosive Eigenschaften:

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.

Zustandsänderung

Nicht anwendbar

Erweichungstemperatur/-bereich:

Nicht anwendbar

Oxidierende Eigenschaften:

Nicht ein Oxidans

Verdampfungsgeschwindigkeit

Nicht anwendbar.

Angaben über physikalische Gefahrenklassen**Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit**

Explosivstoff entfällt

Entzündbare Gase Extrem entzündbares Gas.

Aerosole entfällt

Oxidierende Gase entfällt

Gase unter Druck entfällt

Entzündbare Flüssigkeiten entfällt

Entzündbare Feststoffe entfällt

Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische entfällt

Pyrophore Flüssigkeiten entfällt

Pyrophore Feststoffe entfällt

Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische entfällt

Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser

entzündbare Gase entwickeln entfällt

Oxidierende Flüssigkeiten entfällt

Oxidierende Feststoffe entfällt

Organische Peroxide entfällt

Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und

Gemische entfällt

Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse

mit Explosivstoff entfällt

DE

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 8)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität** Das Produkt ist unter normalen Bedingungen nicht reaktiv.**10.2 Chemische Stabilität****Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

Stabil bei Umgebungstemperatur.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Das Produkt darf nicht hohen Temperaturen, Funken, Flammen und elektrostatischen Aufladungen ausgesetzt werden.

10.5 Unverträgliche Materialien:

Starke Oxidationsmittel

Halogene

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid

Kohlendioxid

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****CAS: 75-08-1 Ethanthiol**

| | | |
|-----------|-------------------|----------------------------------|
| Oral | LD50 | 682 mg/kg (Ratte) |
| Dermal | LD50 | 2,000 mg/kg bw (Ratte) |
| Inhalativ | LC50/4 h (vapors) | 11,230 mg/m ³ (Ratte) |

Spezifische Symptome im Tierversuch:**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzellmutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 9)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität**

Kurzzeittoxizität für Fische: Geschätzte LC50 = 24,11 bis 147,54 mg/L in Süßwasser.

Kurzzeittoxizität für wirbellose Meerestiere: Geschätzte 96 Stunden LC50 = 7,02 bis 69,43 mg / L

Toxizität gegenüber Wasseralgen und Cyanobakterien: EC50 = 7,71 - 16,5 mg/l.

Aquatische Toxizität: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Aufgrund des Mangels an hydrolysierbaren funktionellen Gruppen wird nicht erwartet, dass es in der Umwelt hydrolysiert wird, und daher scheinen die Tests wissenschaftlich nicht notwendig zu sein.

12.3 Bioakkumulationspotenzial Nicht bioakkumulierbar**12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

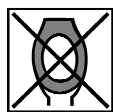
Das Produkt enthält keine Inhaltsstoffe, die gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar in Mengen von 0,1 % oder mehr gelten.

PBT: Nicht anwendbar**vPvB:** Nicht anwendbar**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Informationen zu den endokrinen Eigenschaften finden Sie in den Abschnitten 2.3 und 11.2.

12.7 Andere schädliche Wirkungen**Weitere ökologische Hinweise:****Allgemeine Hinweise:** Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlung:**

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.



Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Ungereinigte Verpackungen:**Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**
ADR, IMDG, IATA

UN2037

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
 konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
 EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 10)

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
ADR

UN2037 GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS
 (GASPATRONEN)

IMDG, IATA

RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS (GAS
 CARTRIDGES)

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR



Klasse
Gefahrzettel

2 5F Gase
 2.1

IMDG, IATA



Class
Label

2.1 Gase
 2.1

14.4 Verpackungsgruppe
ADR, IMDG, IATA

entfällt

14.5 Umweltgefahren:

Nicht anwendbar

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den
Verwender

Achtung: Gase

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-
Zahl):

-

EMS-Nummer:

F-D,S-U

Stowage Category

B

Stowage Code

SW2 Clear of living quarters.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg
gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

Transport/weitere Angaben:

ADR

Begrenzte Menge (LQ)

1L



Begrenzte Menge Kennzeichnung.

Freigestellte Mengen (EQ)

Code: E0
 In freigestellten Mengen nicht zugelassen

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
 konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
 EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)


Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 11)

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Beförderungskategorie | 2 |
| Tunnelbeschränkungscode | D |
| <hr/> | |
| IMDG Limited quantities (LQ) | 1L |
|  Begrenzte Menge Kennzeichnung. | |
| Excepted quantities (EQ) | Code: E0 Not permitted as Excepted Quantity |
| UN "Model Regulation": | UN 2037 GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), 2.1 |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Anmerkung K gilt. Enthält weniger als 0,1% w/w 1,3-Butadien (EINECS Nr. 203-450-8).

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

VERORDNUNG (EG) Nr. 2020/878

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Richtlinie 98/24/EG DES RATES vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit.

Richtlinie 94/33/EG über den Schutz der jungen menschen bei der arbeit, in der geänderten fassung und in kraft.

Richtlinie 92/85/EWG des rates über die durchführung von maßnahmen zur verbesserung der sicherheit und des gesundheitsschutzes bei der arbeit von schwangeren und stillzeit , in der geänderten fassung und in kraft zu fördern.

Richtlinie 2012/18/EU

Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keine der Komponenten ist in der Liste enthalten.

Seveso-Kategorie P2 ENTZÜNDBARE GASE

Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 10 t

Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50 t

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

VERORDNUNG (EU) 2019/1148

Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 12)

Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Nationale Vorschriften: Keine**Wassergefährdungsklasse:** WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen****Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Relevante Sätze

H220 Extrem entzündbares Gas.

H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H331 Giftig bei Einatmen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.


Schulungshinweise

Alle Arbeiter müssen gemäß den vorhandenen Informationen einer entsprechenden Ausbildung bezüglich der Sicherheit und der Handhabung unterzogen werden.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Entzündbare Gase | Auf der Basis von Prüfdaten

Datenblatt ausstellender Bereich:

SUST  SUSTCHEM S.A.
CHEM REACH & Chemical Services Department
CONSULTING A: 144, 3rd Septemvriou, GR 112 51 | Athens, Greece
T: +30 210 8252510 | F: +30 210 8252575
W: www.sustchem.gr | E: info@sustchem.gr

Versionsnummer der Vorgängerversion: 2**Abkürzungen und Akronyme:**

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

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt
konform mit Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung),
EU 2020/878 und Verordnung Nr. 1272/2008/EG (CLP)

Druckdatum: 27.02.2026

Versionsnummer 3 (ersetzt Version 2)

überarbeitet am: 27.12.2025

Handelsname: ENDERS 190g ILL SYSTEM gas cartridge
ENDERS 227g bayonet type valve gas cartridge

(Fortsetzung von Seite 13)

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Gas 1A: Entzündbare Gase – Kategorie 1A

Press. Gas (Comp.): Gase unter Druck – verdichtetes Gas

Flam. Liq. 1: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 1

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

— DE —