

# Calciumcyanamid

## Chemische Formel:

Ca CN<sub>2</sub>

## Beschaffenheit:

dunkelgraues bis schwarzes Pulver oder Granulat; typischer Kalkstickstoffgeruch;

Löslichkeit (ing/100ml bei 20°C)	Wasser:	Hydrolysegrad je nach Temperatur und pH unterschiedlich
	org. LM:	unlöslich

## Vorkommen:

Kalkstickstoff gemahlen (54-58%); Perlka (42-46%); Spezial-Kalkstickstoff (42-46%)

## Verwendung:

Düngemittel, Herbizid, Fungizid

## Wirkungscharakter/Stoffwechselverhalten:

Durch Hydrolyse von Calciumcyanamid entsteht Cyanamid, das sich an SH-Gruppen des Glutathions anlagert und dadurch vorübergehend zur Hemmung von Redoxvorgängen führt. Alkohol erhöht die Toxizität (als Folge gestörten Alkoholabbaus: Acetaldehydsyndrom) Nervengift.

## Toxizität:

LD<sub>50</sub>, Ratte oral 750 mg/kg

LC<sub>50</sub> Ratte inhal. >0,15 mg/l/4h

## Symptome:

Vasomotorische Reaktionen nach Calciumcyanamidaufnahme in Verbindung mit Alkoholgenuß (Erweiterung der Hautgefäße in der oberen Thoraxpartie, seltener auch Schwindel, Atemnot, Kopfschmerzen, Pulsbeschleunigung) Schock, Atem- und Herzstillstand. Augen- und Hautreizung.

## Nachweis:

Hohe Gehalte: Nach Umsetzung mit Essigsäure Fällung des Cyanamids mit Silberacetat und Bestimmung des Stickstoffs im Silvercyanamid mittels Kjeldahl.

Niedrige Gehalte: Umsetzung mit 0,1 n Salzsäure und anschließend spektralphotometrische Bestimmung (Reagens: Na<sub>2</sub>NH<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>5</sub>NH<sub>3</sub>])

## Therapie:

Giftentfernung (Auge, Haut), nach Verschlucken Kohle-Pulvis, Natriumsulfat, Magenspülung nach großer Giftaufnahme.

Plasmaexpander im Schock, Natriumbikarbonat zum Azidoseausgleich. Barbiturate i.v. bei Erregung. Kein Alkohol! Nach lange vorausgegangenem Alkoholgenuß Acetaldehydsyndrom: evtl. beatmen, Herz-Kreislaufmassage, Monitor-Kontrolle.

## Literatur:

HÖGER, H.: Calciumcyanamid, in: Ullmanns Enc. d. techn. Chemie, 4. Auflage, Bd. 9, S. 85-95, (1975)

Sicherheitsdatenblatt „SKW Kalkstickstoff für technische Zwecke“ (8.10.1979)

Kalkstickstoff heute (SKW Trostberg AG, 1977)

# Calciumcyanid

**Chemische Formel:**

Ca (CN)<sub>2</sub>

**Beschaffenheit:**

pulverförmig; bittermandelartiger Geruch;  
Dampfdruck setzt Blausäure frei;  
Löslichkeit (in g/100 ml bei 20 °C):            Wasser:            setzt Blausäure frei

**Vorkommen:**

Calcid (88,5%);  
Calcyan (50%)

**Verwendung:**

Pflanzenschutz, Pflanzenquarantäne

**Wirkungscharakter/Stoffwechselverhalten:**

Cyanid, blockiert Atmungsferment Cytochromoxidase, Beatmung wertlos. Sofortige Antidotgabe wirkt lebensrettend.  
Nervengift.

**Toxizität:**

LC<sub>50</sub> Ratte inhal. 0,156 mg/l/30 Min. hochgiftig

**Symptome:**

Hyperpnoe, Cyanose, Bewußtseinsverlust, Pupillenerweiterung: s. auch Blausäure. Bei oraler Aufnahme kann es durch Freisetzung großer HCN-Mengen im Magendarmkanal innerhalb 1 min zum Tod kommen.

**Nachweis:**

Titrimetrisch, Dräger Gasspürgerät

**Therapie:**

Retterschutz!

Giftentfernung (Auge, Haut), nach Verschlucken sofort Erbrechen, dann Magenspülung.  
Plasmaexpander im Schock, Natriumbikarbonat zum Azidoseausgleich. Antidot 4-DMAP (3 mg/kg i.v.), dann Natriumthiosulfat (100 ml 10% i.v.), in schweren Fällen beide Antidote zweistündlich in halber Dosierung wiederholen.