



Handleiding: Omgaan met picrinezuur.

1. Aanleiding

Nog regelmatig worden oude potjes chemicaliën met risicovolle gevaarseigenschappen aangetroffen, zoals bijvoorbeeld picrinezuur. Picrinezuur is giftig en in droge toestand explosief. De Arbeidsinspectie krijgt de laatste tijd vaak vragen hoe hiermee om te gaan. Binnen het onderwijs, maar ook bij overige laboratoria van bijvoorbeeld universiteiten, apotheken en ziekenhuizen kunnen (verouderde) risicovolle chemicaliën worden aangetroffen.

In deze handleiding vindt u informatie over wat picrinezuur is, wat de risico's zijn en wat u moet doen als u het aantreft of geen alternatief heeft om picrinezuur te vervangen.

2. Wat is picrinezuur en wat zijn de risico's?

Picrinezuur (2,4,6-trinitrofenol, CAS nummer 88-89-1, EINECS 201-865-9) is een geelgekleurde, kristallijne stof. Normaal gesproken wordt picrinezuur geleverd met een watergehalte van minstens 30% (let op; dit is geen vloeistof maar de kristallen staan dan onder water) en is dan geclassificeerd als corrosief (bijtend) en giftig bij opname langs de huid. Het veroorzaakt bruine vlekken die slechts na maanden verdwijnen. Als een pot picrinezuur enige tijd niet is gebruikt of ongebruikt in opslag staat, kan het picrinezuur indrogen. In droge toestand is picrinezuur explosief!

Picrinezuur vormt zouten met vele metalen (picraten), waarvan sommige tamelijk hitte-, wrijvings- of stootgevoelig zijn, zoals lood, ijzer, zink, nikkel, koper enz. Deze verbindingen moeten beschouwd worden als gevaarlijk gevoelig. Als het potje een metalen dop heeft, kan het picrinezuur gereageerd hebben met de metalen dop. Zelfs bij het openen van de pot is een explosie niet uit te sluiten. Er kunnen zich kristallen gevormd hebben in de schroefwinding van het deksel die bij het open-draaien van het deksel door wrijving kunnen detoneren (ontploffen).

Let op:

picrinezuur is dus enkel in droge toestand explosief.

3. Waarvoor werd picrinezuur gebruikt?

Vroeger werd picrinezuur gebruikt voor het kleuren of fixeren van cellen/weefsels voor (licht)microscopie of als detectie reagens in de analytische chemie.

Tegenwoordig zijn voor de meeste analyses geschikte alternatieven gevonden, welke dit zijn hangt af van het beoogde doel. Binnen de huidige lesstof voor het voortgezet onderwijs is het geen vereiste dat picrinezuur ten behoeve van de kennisoverdracht wordt gebruikt. Het kan zijn dat, bijvoorbeeld binnen universiteiten, het gebruik van picrinezuur in sommige wetenschappelijke studies noodzakelijk is. Vanwege de risicovolle gevaarseigenschappen is het raadzaam de stof te vervangen als dit tot de mogelijkheden behoort. Bij het inventariseren van uw werkzaamheden dient u deze optie te beoordelen.

4. Wanneer picrinezuur onmisbaar is, neem dan zeker de volgende veiligheidsmaatregelen in acht:

- sla picrinezuur in een brandveilige ruimte en achter slot op; zorg dat het voldoende gescheiden is van onverenigbare stoffen, zoals zware metalen, basen-metalen, zouten van zware metalen, oxyderende en sterk reducerende stoffen. Raadpleeg waar mogelijk het Veiligheidsinformatieblad of het Chemiekaartenboek;
- controleer het picrinezuur om de 2 maanden op vochtgehalte en voeg indien nodig gedemineraliseerd water toe (noteer de datum van inspectie op het etiket);
- reinig de fleshals, de uitwendige schroefdraad en de binnenkant en schroefdraad van het deksel met een natte doek voor het terugplaatsen van het deksel;
- voer deze werkzaamheden uit in een zuurkast of veiligheidskabinet;
- draag steeds beschermende handschoenen van neopreen of nitrilrubber bij het hanteren van picrinezuur;
- gebruik geen metalen spatel om het product uit de pot te nemen (vorming picraten);
- sla geen grote hoeveelheden picrinezuur op en laat het picrinezuur om de 2 jaar ophalen door uw afvalinzamelaar van het chemisch afval;
- voor kleuringen van preparaten is de vaste stof te vervangen door een 1% oplossing (oplosbaarheid van picrinezuur in water 1,3 g/100 ml).

5. Wat te doen als u picrinezuur aantreft en er niet (meer) mee werkt?

Meestal wordt picrinezuur bewaard in een glazen flesje/potje met glazen stop.

Meerdere situaties zijn denkbaar:

- a. Het potje heeft een glazen stop en er is voldoende water aanwezig in de pot. Dan is er geen gevaar voor explosie. In principe kan picrinezuur met voldoende water mee met de afvalinzamelaar van het chemische afval.
- b. Het potje heeft een glazen stop en er is niet genoeg water of u twijfelt of er genoeg water is, droge kristallen zijn zichtbaar. Schakel de hulp in van deskundigen. Deze deskundigen kunt u in uw regio vinden via de meldkamer van de politie.
- c. Het gevonden potje heeft een schroefdop en er is voldoende water aanwezig.
Bij metalen deksels moet u nooit proberen het potje te openen. In principe kan picrinezuur met voldoende water mee met de afvalinzamelaar van het chemische afval.
- d. Het gevonden potje heeft een schroefdop en er is niet voldoende water of u twijfelt of er voldoende water in de pot is. Schakel de hulp in van deskundigen. Deze deskundigen kunt u in uw regio vinden via de meldkamer van de politie.

Vermijd paniek: als de pot niet opengemaakt of ruw behandeld wordt, is er geen onmiddellijk gevaar. Zorg er alleen voor dat, in afwachting van deskundigen, het picrinezuur achter slot en grendel staat, ver van onverenigbare stoffen als zware metalen, basenmetalen, zouten van zware metalen, oxyderende en sterk reducerende stoffen. Raadpleeg waar mogelijk het Veiligheidsinformatieblad of het Chemiekaarten-boek.

Bij overige aangetroffen stoffen, raadpleeg altijd eerst het Veiligheidsinformatieblad of het Chemiekaartenboek. Ook kan men proberen via het internet de gevaarseigenschappen en de te nemen maatregelen van de aangetroffen stof te achterhalen.

Gebruik van picrinezuur in het voortgezet onderwijs ten behoeve van kennisoverdracht is niet nodig, ook niet voor demonstraties. De Arbeidsinspectie gaat er dan ook vanuit dat u picrinezuur vervangt door een andere, minder gevaarlijke stof.

Ten slotte voor de veiligheid en gezondheid van werknemers en leerlingen is het van belang dat er periodiek gecontroleerd wordt met betrekking tot de opslag van chemicaliën.

Belangrijk hierbij is:

1. verwijder verouderde/niet meer gebruikte chemicaliën tijdig;
2. vervang, indien mogelijk, risicovolle chemicaliën door chemicaliën met minder gevaarlijke eigenschappen;
3. zorg ervoor dat deze controle onderdeel is van de reguliere werkzaamheden.

Dit Factsheet is een uitgave van:

[De Arbeidsinspectie](#)

De Arbeidsinspectie maakt deel uit van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

AI | 160032

© Rijksoverheid | november 2009