

© Jurrrrr – November/December 2006 -V1.3-

Hoofdstuk 1: Rookbom maken

Hoofdstuk 1.1: Het maken van een KAS – suiker Rookbom

Hoofdstuk 1.2: Het maken van een Ammoniumnitraat – Suiker Rookbom

Hoofdstuk 1.3: Verhoudingstabel

Hoofdstuk 2: Ammoniumnitraat uit KAS halen

Hoofdstuk 3: Tips en Trucs & Veel Gestelde Vragen (FAQ)

Hoofdstuk 4: Andere Rookbommen

Hoofdstuk 4.1: KNO_3 – Suiker Rookbom

Hoofdstuk 4.2.1: KNO_3 – Suiker – Paraffine Rookbom

Hoofdstuk 4.2.2: KNO_3 – Suiker – Paraffine Rookbom Verhoudingstabel

Hoofdstuk 4.3: Ammoniumchloride Rookbom

Hoofdstuk 1.1: KAS – Suiker Rookbom maken

Het maken van een KAS – Suiker Rookbom:

Chemicaliën:

- KalkAmmonSalpeter/KAS (te koop bij het tuincentrum)
- Suiker
- Water

Materialen:

- Weegschaal
- Katoenen doeken of keukenpapier
- Kommetje
- Aluminium folie
- Ducktape
- Sterretjes

Maken:

Weeg 6 delen KAS en 4 delen suiker af - naar gewicht, *bijvoorbeeld: 160 gram suiker en 240 gram KAS*. Doe beide stoffen in een emmer en voeg warm water (*voorbeeld: 500 ml*) toe tot het mengsel volledig onder water staat. Daarna goed roeren, het is niet erg als er wat korreltjes op de bodem blijven liggen, dit geeft alleen aan dat de maximale hoeveelheid KAS/suiker is opgelost. Pak nu de doeken/keukenpapier (*voorbeeld: 2 keukenrollen*) en laat ze nu zo veel mogelijk van de KAS - suiker oplossing absorberen. Pas of voor eventuele wondjes, ammoniumnitraat is bijtend, trek dus handschoenen aan.

Haal de doeken uit de emmer en wring ze uit totdat ze net niet meer druppelen. Hang ze vervolgens te drogen boven de verwarming of in de zon, dit duurt een aantal uur afhankelijk van de omstandigheden. Houdt ontstekingsbronnen verwijderd!. Rol de doeken/keukenpapier, als ze goed droog, strak op en plaats ongeveer 4 tot 5 sterretjes in het midden over de gehele lengte. Daarna omwikkelen met een aantal lagen aluminiumfolie (pringles-bus werkt ook perfect!).

De rookbom is nu klaar voor gebruik. Wacht niet te lang met afsteken, ammoniumnitraat trekt namelijk vocht aan.

Voordelen van de KAS – suiker rookbommen zijn de lage kosten, de veiligheid en de hoge rookproductie.

Bron: Gamekeeper.deds.nl

Hoofdstuk 1.2: Ammoniumnitraat – Suiker Rookbom

Het maken van een Ammoniumnitraat - Suiker Rookbom:

Een Ammoniumnitraat – Suiker Rookbom is in principe exact hetzelfde als een KAS – Suiker Rookbom, alleen is het Ammoniumnitraat zuiverder waardoor de verhoudingen van Ammoniumnitraat – Suiker net iets anders zijn.

De verhoudingen van Ammoniumnitraat – Suiker zijn 5 delen Ammoniumnitraat op 5 delen Suiker.

Een Ammoniumnitraat – Suiker Rookbom is beter dan een KAS – Suiker Rookbom omdat de werkende stof in KAS (Ammoniumnitraat) bij deze rookbom puurder is.

Bron: Gamekeeper.deds.nl

Hoofdstuk 1.3: Verhoudingstabel

KAS	Suiker		Ammoniumnitraat	Suiker
240 gram	160 gram		200 gram	200 gram
300 gram	200 gram		300 gram	300 gram
500 gram	333 gram		500 gram	500 gram
600 gram	400 gram		600 gram	600 gram
800 gram	533 gram		800 gram	800 gram
1000 gram	666 gram		1000 gram	1000 gram
2000 gram	1333 gram		2000 gram	2000 gram
3000 gram	2000 gram		3000 gram	3000 gram
5000 gram	3333 gram		5000 gram	5000 gram

Hoofdstuk 2: Ammoniumnitraat uit KAS halen

Chemicaliën:

KAS / KalkAmmonSalpeter ($\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{MgO}$)

Materialen:

- weegschaal
- 2 emmers
- 1 meter slang
- pan + warmtebron

KAS Korrels:



Maken:

KAS bestaat voor ongeveer 70% uit ammoniumnitraat (goed oplosbaar), 30% calciumcarbonaat (slecht oplosbaar) en een paar procent magnesiumoxide (slecht oplosbaar). Vul de emmer met 2 liter kokend water, doe daar een kilo KAS bij en roer het goed. Doe dit bij voorkeur buiten aangezien ammoniak vrij komt. Zorg dat de KAS goed is opgelost. Sluit daarna de emmer met een stuk plastic en laat het een nacht staan. De volgende dag kun je zien dat de vaste deeltjes bezonken zijn en het water met de opgeloste ammoniumnitraat helder is. Zuig de opgeloste ammoniumnitraat met de slang uit de emmer in een andere emmer. De opgeloste ammoniumnitraat moet nu ingedampt worden, doe dit bij voorkeur op een kookplaatje in een pan en buiten. Als zo goed als al het water is verdampt haal je de uitgekristalliseerde ammoniumnitraat uit de pan. Om de laatste restjes vocht eruit te krijgen moet het ongeveer een uurtje in de oven de laagste stand uitdrogen. Ammoniumnitraat moet lucht en absoluut vochtvrij opgeslagen worden.

Bron: Gamekeeper.deds.nl

Hoofdstuk 3: Tips en Trucs & Veel Gestelde Vragen (FAQ)

Hoe steek in een KAS – Suiker Rookbom af?

- Rol de lapjes op en doe er sterretjes tussen. (5 is genoeg)

Wat werkt beter een krant, een handdoek, een theedoek of keukenpapier?

- Keukenpapier is in verhouding het goedkoopste en werkt erg goed, een krant is het minst goed en een handdoek/theedoek zijn duur, maar werken ook goed.

Kan ik ook andere meststof gebruiken dan KAS?

- Nee, in principe niet tenzij je een andere mest hebt gevonden waar ook Ammoniumnitraat in zit (of Kaliumnitraat/Natriumnitraat voor KNO_3 Rookbommen).



- Als je deze:

of



deze:

hebt, dan zit je goed. (Tip: Tuincentrum)

Is een KAS – Suiker Rookbom illegaal?

- Ja, volgens mij valt het onder zelfgemaakt vuurwerk (weet niet helemaal zeker), maar op O&N zal je er niet veel last van hebben.

Hoe kan je een KAS – Suiker Rookbom het beste drogen?

- Je kan hem drogen door hem op een aanstaande verwarming te leggen.
- Als je maar enkele velletjes hebt kan je een Föhn gebruiken.
- In een combi-magnetron kan je hem drogen, gebruik de oven op 100°C. PAS OP Ammoniumnitraat ontleed bij circa 180°C dus zet de oven niet te warm!
- In een excicator, met daarin een wateraantrekkend mengsel (BV: Calciumchloride)

Wat is beter poedersuiker of kristalsuiker?

- Beide zijn even goed, want je moet ze beiden gewoon in water oplossen. Alleen is kristalsuiker vele malen goedkoper, en raad ik dat dus gewoon aan.

Moet ik de doekjes strak bij elkaar doen of een beetje losjes?

- Het beste is als je ze niet al te strak doet, want dan kan de rook er goed uit. Als dit niet kan dan kan je rookbom uit elkaar klappen en ontstaan er vlammen en allemaal andere rottigheden maar géén rook! (Uitzondering op Pringlesbus -> Die is stevig genoeg!)

Moet ik de doekjes meerdere keren in het KAS – Suiker mengsel doen?

- Dit hoeft niet, maar als je de doekjes door het mengsel doet, dan drogen en dan weer door het mengsel en dan weer drogen. Dan zal een doekje wel meer rookcapaciteit hebben!

Ik wil een rookbom maken met extra effect, wat te doen?

- Een rookbom met gekleurde rook -> Niet te doen voor een amateur (moeilijke/dure chems, meestal giftig)
- Ik wil dichtere rook -> Iets moeilijker, volgens mij is de rook van een KNO_3 – Rookbom dichtere, maar dit weet ik niet zeker.
- Kan je rook in bepaalde vormpjes krijgen ?? -> Nee (door de wind)

Wat moet ik doen als de lapjes niet in de Pringles-bus passen?

- Doe ze in aluminiumfolie, een paar lagen aluminiumfolie en aftapen en het is klaar.

Als ik meerdere Rookbommen tegelijk aansteek, wat gebeurt er dan?

- Dan komt er meer rook...

En hoe steek ik meerdere rookbommen tegelijk aan?

- Door de sterretjes tegelijk aan te steken...

EEN KEER VOOR DE DUIDELIJKHEID:

- KAS / KalkAmmonSalpeter = Ammoniumnitraat NH_4NO_3 en GEEN KNO_3 / KaliSalpeter / ChiliSalpeter / NaNO_3

Kun je ipv sterretjes tussen de rookbom ook andere dingen doen?

- Ja, je kunt er een mix van KNO_3 – Suiker tussen doen, dit brandt goed en zal de Rookbom ook ontsteken.
- Lucifers? -> Ja, alleen zal hierbij waarschijnlijk moeilijker zijn om het volledig te ontsteken... Maar het kan opzich wel, met 500 luciferkopjes ;) (Voorkeur: Sterretjes).
- Iets anders? -> Ja, als het maar brandt en als je maar een zuurstofleverancier heb (BV: KNO_3)
- VOORKEUR: STERRETJES

Kun je de Rook van een willekeurige Rookbom inademen?

- NEE! In een rookbom kunnen schadelijke stoffen zitten (CO, en andere schadelijke stoffen).
- Een rookmachine? Ja, dat kan wel... *Discotheek*

Kan je ook een hele keukenrol in een keer in het mengsel doen, en het dan drogen?

- Ja, het kán, maar het drogen zal zeer lang duren en je kwaliteit gaat achteruit, verder zullen je doekje minder goed het KAS – Suiker mengsel absorberen.

Kan ik met KaliSalpeter of Chilisalpeter ook een rookbom maken?

- Ja, KaliSalpeter is hetzelfde als Kaliumnitraat is hetzelfde als KNO_3 , en ChiliSalpeter is hetzelfde als Natriumnitraat en dat is hetzelfde als NaNO_3 .

Kan ik met ChiliSalpeter ook een rookbom maken?

- Ja, dit is hetzelfde als een KNO_3 - Suiker Rookbom, alleen trekt deze variant redelijk veel water aan... En krijg je gele vlammen ;)

Per hoeveel kg wordt KAS verkocht?

- 4kg zoals je ziet op de foto (scroll omhoog).
- 25kg (geen plaatje)
- Let op: De 4kg versie is in verhouding vele malen duurder dan de 25kg versie.

Hoe krijg ik het mee? (Ik zie het in de winkel staan en wil gaan afreken:)

- Je zegt dat het voor een proefje op school is.
- Je zegt dat je dit keer het alleen mocht gaan halen voor je Pa.
- Je neemt het gewoon mee, betaalt (zegt niks), en loopt weg.

Hoofdstuk 4.1: KNO_3 – Suiker Rookbom

Het maken van een Kaliumnitraat – Suiker Rookbom:

Chemicaliën:

- Kaliumnitraat: KNO_3 – Suiker Rookbom
- Suiker

Materialen:

Weegschaal (minstens 1 gram nauwkeurig)

- Roerlepel
- Houdertje (wc-rol, pringles-bus etc.)
- Handschoenen
- Kookplaatje
- Pyrex bekerglas (500ml)

Deze rookbom kan op twee manieren gemaakt worden. De losse methode, waarbij de kaliumnitraat en de suiker los in een houder worden aangestoken. En de gesmolten methode, waarbij de kaliumnitraat en suiker eerst gesmolten en dan pas afgestoken worden. De gesmolten versie produceert meer rook.

Losse methode:

Weeg 5 delen kaliumnitraat en 5 delen suiker af. Dit is naar gewicht, dus bijvoorbeeld 50 gram salpeter en 50 gram suiker. Doe beide stoffen in het bekerglas en roer goed. Er mogen geen klonten suiker of kaliumnitraat meer zijn. Als je klaar bent met roeren doe je het mengsel in een houdertje. Steek daarna een sterretje of lont in het mengsel. De rookbom is nu klaar voor gebruik.

Gesmolten methode:

Weeg 5 delen kaliumnitraat en 5 delen suiker af. Roer beide stoffen goed door elkaar in het bekerglas. Zet de kookplaat aan en verhit het mengsel langzaam. Houdt tijdens het verhitten open vuur verwijderd en voer deze handeling buiten uit! Pas op voor druppels gesmolten kaliumnitraat-suiker-mix die op de kookplaat vallen en daarmee de hele mix in de fik steken. Na een tijdje begint de suiker te smelten en wordt het mengsel een stroperige massa. Blijf goed doorroeren totdat het een vloeibaar geheel is. Giet het mengsel in een vorm (bijvoorbeeld een wc-rolletje) en steek er een stuk lont in voor de ontsteking. Laat het mengsel afkoelen en de rookbom is klaar voor gebruik.

Bron: Gamkeeper.deds.nl

Hoofdstuk 4.2.1: KNO_3 – Suiker – Paraffine Rookbom

Benodigdheden:

- Kaliumnitraat
- Suiker
- Paraffine (kaarsvet)
- Bus/houdertje
- Weegschaal

Maken:

- Weeg 50/50/33 kaliumnitraat/suiker/paraffine af (naar massa). Meng de stoffen stoffen vervolgens goed. Voeg daarna het mengsel in een bus met verkleinde opening (niet te klein anders kan er een explosie optreden). Zodat er voldoende drukopbouw ontstaat tijdens ontbranding waardoor de gassen eruit spuiten (en niet verbranden).
- Plaats een lont in het kaliumnitraat/suiker/paraffine-mengsel.
- De rookbom is nu klaar voor gebruik. Persoonlijk vind ik deze rookbom erg goed, beter dan de Kaliumnitraat – Suiker Rookbom.

Bron: Gamekeeper.deds.nl

Hoofdstuk 4.2.2: KNO_3 – Suiker – Paraffine Rookbom Verhoudingstabel

Kaliumnitraat - KNO_3	Suiker - $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	Paraffine
50 gram	50 gram	33 gram
75 gram	75 gram	~ 50 gram
100 gram	100 gram	~ 66 gram
200 gram	200 gram	~133 gram
400 gram	400 gram	~ 266 gram

Hoofdstuk 4.3: Ammoniumchloride Rookbom

Chemicaliën:

- Ammoniumchloride: NH_4Cl
- Kaliumchloraat: KClO_3
- Poedersuiker: $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Materialen:

- Weegschaaltje
- Spatel
- Mortier & stamper

Maken:

Meng 5.5 gram ammoniumchloride, 4.8 gram kaliumchloraat en 1.8 gram poedersuiker voorzichtig door elkaar. Wrijf indien nodig de ingrediënten vóór mengen fijn met behulp van een mortier/stamper. Doe het mengsel in een aluminium theelicht-cupje en ontsteek het met een lontje.

Uitleg:

Ammoniumchloride ontleedt bij een temperatuur boven 350 graden in zoutzuur- en ammoniakdampen die in de lucht gelijk weer recombineren tot een nevel van microkristallijn ammoniumchloride. De suiker en kaliumchloraat worden hier alleen gebruikt als brandstof cq zuurstofleverancier om de benodigde warmte op te wekken.

Pas Op!

Vanwege de incompatibiliteit van ammoniumzouten en chloraten wordt aangeraden dit mengsel niet te bewaren! Zowel ammoniumchloride als kaliumchloraat zijn schadelijk bij opname door de mond.

Bron: Gamekeeper.deds.nl

© Jurrrrr – November/December 2006

Met dank aan Gamekeeper, voor een filmpje over de uitleg ga naar de [Tutorial](#) in film.
Dit document mag gekopieerd worden met mijn naam eronder.

Niets van deze Tutorial kan tegen de maker worden gebruikt, GEBRUIK OP EIGEN RISICO.

V 1.3