



# NOT JUST ANOTHER COOKBOOK

BIO-BASED RECIPES FOR YOUR FUTURE DESIGN

THOMAS  
**MORE**

INTERIEUR, DESIGN & ARCHITECTUUR  
CAMPUS LUCAS FAYDHERBE



# INLEIDING

Dit is HET kookboek van Interieurvormgeving OHO 4. Een kookboek met recepten van de voorbije 3 academiejaren.

Deze zijn allemaal gebundeld zodat alle volgende jaren van OHO deze steeds kunnen raadplegen. Dit is uitermate handig voor verdere opbouw van de testen en wie weet wordt er ooit effectief een nieuw materiaal van gemaakt. Dan kan iedereen zeggen, daaraan heeft ieder van ons zijn steentje bijgedragen. Vele handen maken nu eenmaal licht werk. Samen gaan we vooruit en samen komen we er.

We hebben allemaal gewerkt rond een reststroom die we in het dagelijkse leven tegenkomen. Je zou er nog van versteld staan hoeveel reststromen wij eigenlijk op één dag al tegenkomen. Alleen al uit de keuken heb je ontelbare reststromen. Waarom gooien wij dit allemaal weg, als we er nog iets nuttig mee kunnen maken zoals 'een nieuw materiaal'. Dit is de reden waarom we hiermee aan de slag zijn gegaan. Ieder van ons is met zijn groep zijn eigen weg opgegaan en heeft informatie meegenomen uit voorgaande jaar. Het resultaat waren heel wat mooie materialen.

Wij hopen jullie alvast te kunnen triggeren. Blader even door de recepten en wie weet zeg je "Met deze reststroom gaan wij aan de slag". Laten we samen nieuwe materialen ontdekken.

Heel veel succes alvast van de studenten OHO 4 (MIX, DAG en AVOND)

# NOMENCLATUUR

## HOOFDINGREDIËNT

|      |  |
|------|--|
| AV   | Avocado Peel                             |
| BO   | Bone meal (gemalen beenderen)            |
| CAS  | Caseïne                                  |
| CL   | Clementine Pell                          |
| CO   | Coffee                                   |
| ES   | Egg Shell                                |
| FI   | Fish                                     |
| FL   | Flax                                     |
| JKW  | Japanese Knotweed (Japanse duizendknoop) |
| MU   | Mussels                                  |
| OA   | Oats (Havermout)                         |
| ON   | Onion Pell                               |
| OP   | Orange Peel                              |
| PAPU | Paperpulp (40 gr pp & 65 cl water)       |
| PI   | Pistachio Shell                          |
| PP   | Patato Peel                              |
| RON  | Red Onion Pell                           |
| SA   | Salmon                                   |
| SH   | Shell (schelp)                           |
| SHON | Shallot Onion                            |
| WN   | Walnuts                                  |
| WSD  | Wood Sawdust                             |

## BINDER

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| AA   | Agar Agar                        |
| AG   | Arabian Gum                      |
| AI   | Alginate                         |
| BG   | Bone Glue                        |
| BW   | Bees Wax                         |
| CAW  | Carnabau Wax                     |
| CHA  | kalk                             |
| CS   | Cornstarch                       |
| GE   | Gelatine                         |
| HG   | Hide Glue                        |
| HO   | Honey                            |
| NaSi | Natrium Silicate (waterglas)     |
| OR   | Oribond                          |
| PLA  | PolyLactic Acid (thermoplast)    |
| PS   | Patato Starch (aardappelzetmeel) |
| RG   | Rabbit Glue                      |
| RS   | Rape Seed Wax (koolzaadwas)      |
| SI   | Silicate                         |
| SL   | Shellac                          |
| SU   | Sugar                            |
| XG   | Xanthaan Gum                     |

## KLEURING

|     |                    |
|-----|--------------------|
| BI  | Bister             |
| BR  | Beetroot           |
| INK | Ink                |
| SP  | Spirulina          |
| TU  | Turmeric (Kurkuma) |
| UM  | Ultramarine        |

# INHOUD

## AARDAPPELSCHILLEN

|    |         |
|----|---------|
| 7  | PP01    |
| 8  | PP02    |
| 9  | PP03    |
| 10 | PP04    |
| 11 | PP05    |
| 12 | PP-CS01 |
| 13 | PP-CS02 |
| 14 | PP-GE01 |
| 15 | PP-GE02 |
| 16 | PP-GE03 |
| 17 | PP-GE04 |

## APPELSIENSCHILLEN

|    |            |
|----|------------|
| 19 | CL-AA.CS01 |
| 20 | CL-AA.CS02 |
| 21 | CL-AA.CS03 |
| 22 | CL-AL01    |
| 23 | CL-BW01    |
| 24 | OPO1       |
| 25 | OP-CS01    |
| 26 | OP-GE01    |
| 27 | OP-GE02    |
| 28 | OP-GE03    |
| 29 | OP-GE04    |
| 30 | OP-PLA01   |
| 31 | OP-PLA02   |
| 32 | OP-PLA03   |
| 33 | OP-PLA04   |
| 34 | OP-PLA05   |
| 35 | OP-PS01    |
| 36 | OP-PS02    |
| 37 | OP-PS03    |
| 38 | OP-PS04    |
| 39 | OP-PS05    |
| 40 | OP-PS06    |
| 41 | OP-PS07    |
| 42 | OP-PS08    |

## AVOCADO

|    |         |
|----|---------|
| 44 | AV01    |
| 45 | AV-AA01 |
| 46 | AV-AL01 |

## BEENDEREN

|    |                |
|----|----------------|
| 48 | BO-AA01        |
| 49 | BO-AA02        |
| 50 | BO-AA03        |
| 51 | BO-AA04        |
| 52 | BO-AG01        |
| 53 | BO-AG02        |
| 54 | BO-AG03        |
| 55 | BO-AG04        |
| 56 | BO-AG05-TU     |
| 57 | BO-AG.AA01     |
| 58 | BO-AG.AA02     |
| 59 | BO-AG.AA03     |
| 60 | BO-AG.AA04     |
| 61 | BO-AG.AA05     |
| 62 | BO-AL01        |
| 63 | BO-BG01        |
| 64 | BO-BG02        |
| 65 | BO-BG03-SP     |
| 66 | BO-BG04-UM     |
| 67 | BO-BG05-INK.TP |
| 68 | BO-BG06-BR     |
| 69 | BO-BW01        |
| 70 | BO-BW02        |
| 71 | BO-HG01        |
| 72 | BO-HG02        |
| 73 | BO-HG03-BI     |
| 74 | BO-SL-BI01     |

## EIERSCHALEN

|    |         |
|----|---------|
| 76 | EG-AA01 |
| 77 | EG-AA02 |
| 78 | EG-AL01 |

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

|    |               |
|----|---------------|
| 80 | JKW01         |
| 81 | JKW-AA01      |
| 82 | JKW-AA02      |
| 83 | JKW-CAS01     |
| 84 | JKW-CAS02     |
| 85 | JKW-CAS03     |
| 86 | JKW-CAS04     |
| 87 | JKW.CHA-CAS01 |
| 88 | JKW.CO-CAS01  |
| 89 | JKW-GE01      |
| 90 | JKW-GE02      |
| 91 | JKW-GE.PS01   |
| 92 | JKW-GE.PS02   |
| 93 | JKW-GE.PS03   |
| 94 | JKW-GE.PS04   |
| 95 | JKW-GE.PS05   |

## KOFFIEGRUIS

|     |                |
|-----|----------------|
| 97  | CO-AA01        |
| 98  | CO-AA.AL01     |
| 99  | CO-AA.HO01     |
| 100 | CO-AL01        |
| 101 | CO-BW01        |
| 102 | CO-BW02        |
| 103 | CO-BW03        |
| 104 | CO-BW04        |
| 105 | CO-BW05        |
| 106 | CO-CAW01       |
| 107 | CO-CS.GE01     |
| 108 | CO-CS.HO01     |
| 109 | CO-CS.HO02     |
| 110 | CO-CS.SU01     |
| 111 | CO-GE01        |
| 112 | CO-GE02        |
| 113 | CO-GE03        |
| 114 | CO.WSD-CS.GE01 |
| 115 | CO.WSD-CS.SU01 |
| 116 | CO.WSD-CS.SU02 |

## PISTACHE

|     |         |
|-----|---------|
| 118 | PI-AA01 |
| 119 | PI-AL01 |

**SCHELLEN**

121 AL01  
122 AL02  
123 MU-AA01  
124 MU-AG01  
125 MU-AG02  
126 MU-AG03  
127 MU-AG04  
128 MU-AG05  
129 MU-AG06  
130 MU-AG.AL01  
131 MU-AG.AL02  
132 MU-AG.AL03  
133 MU-AG.NASI01  
134 MU-AL01  
135 MU-AL02  
136 MU-AL03  
137 MU-AL04  
138 MU-AL05  
139 MU-AL.SU01  
140 MU-BW01  
141 MU.PAPU-AA01  
142 MU-XG01  
143 MU-XG02  
144 SH-AA01  
145 SH-AA02  
146 SH-AG01  
147 SH-AG02  
148 SH-AG03  
149 SH-AL01  
150 SH-CA01  
151 SH-CS01  
152 SH-EGW01  
153 SH.FL-AG01  
154 SH.FL-AL01  
155 SH.FL-AL02  
156 SH-NASI01  
157 SH-NASI02  
158 SH.OA01  
159 SH.OA-NASI01  
160 SH.OA-NASI02  
161 SH.OA-RG01  
162 SH-OR01  
163 SH-OR02

164 SH-OR.AG01  
165 SH.PAPU01  
166 SH.PAPU02  
167 SH.PAPU03  
168 SH.PAPU04  
169 SH-RS01  
170 SH.SA-OR01

**SCHELLEN /  
AARDAPPELSCHILLEN**

172 SH.PP01  
173 SH.PP02  
174 SH.PP03  
175 SH.PP-AA01  
176 SH.PP-GE01

**UIENSCHILLEN**

178 ON01  
179 ON02  
180 ON03  
181 ON-AA01  
182 ON-AL01  
183 ON-CS01  
184 ON-CS02

**WALNOTEN**

186 WN-AA.AL01  
187 WN-CS01  
188 WN-CS02

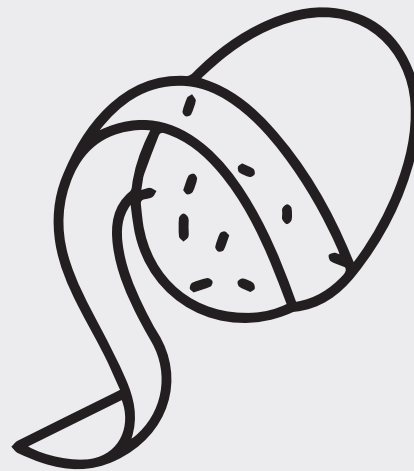
## AARDAPPELSCHILLEN

Aardappels zijn de klassiekers van onze keuken. Ze worden dan ook veel gebruikt voor ovenschotels, puree en frieten. Hierdoor wordt in de aardappelketen ook het meeste voedsel verspild. De grootste verliespost is de schil, ongeveer 7 tot 20% van de aardappel.

Tegenwoordig eten al veel mensen de schil mee op, maar toch worden er nog te veel schillen weggegooid.

Wij stelden onszelf de vraag “Kun je van aardappelschillen bio afbreekbaar materiaal maken?”














Met deze vraag zijn we aan de slag gegaan en de resultaten kan je bekijken in dit kookboek.



## AARDAPPELSCHILLEN

# PP01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr snippers gedroogde aardappelschillen
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de aardappelschillen en het water af

**STAP 2** Doe beiden in een kookpot

**STAP 3** Breng het aan de kook

**STAP 4** Laat het 4 min koken en roer tijdens het koken door

**STAP 5** Als het mengsel heeft gekookt doe je het in een mal

**STAP 6** Druk het mengsel aan

**STAP 7** Laat het mengsel een halve dag drogen in de vorm

**STAP 8** Haal deze daarna uit de vorm en laat het 2 weken drogen bij kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Na 3 dagen begint het staal te schimmelen. Er komen er witte stippen op. Na 2 weken is het staal helemaal opgedroogd en is het stevig. Het mengsel wat niet in het vormpje heeft gezeten is veel poreuzer dan het andere mengsel.

### CONCLUSIE














Je moet het mengsel goed aandrukken in het vormpje. Hierdoor kleven de zetmeel delen zich aan elkaar en krijg je stevigheid.



## AARDAPPELSCHILLEN

# PP02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 200 gr aardappelschillen (niet fijn gemaakt)
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de aardappelschillen en het water af
- 
- STAP 2** Doe beiden in een kookpot
- 
- STAP 3** Breng het aan de kook
- 
- STAP 4** Laat het 4 min koken en roer tijdens het koken door
- 
- STAP 5** Doe het mengsel in de mixer en laat 3 min mixen tot een glad mengsel
- 
- STAP 6** Als het mengsel glad is doe je het in een mal
- 
- STAP 7** Druk het mengsel aan
- 
- STAP 8** Laat het mengsel een halve dag drogen in de vorm
- 
- STAP 9** Haal deze daarna uit de vorm en laat het 2 weken drogen bij kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Het mengsel droogde niet goed genoeg dus na 1 dag heb ik het staaltje uit de siliconenmal gehaald. Daarna op bakpapier laten drogen. Na 3 dagen begon het staal te schimmelen en was hij nog te nat. Uiteindelijk heb ik het staal uit de mal weggegooid. Het staal dat ik niet in de vorm heb gedaan is helemaal opgedroogd en ook een stevig materiaal geworden.

### CONCLUSIE














Het mengsel was te nat en was enkel goed voor een dunne plaat van de maken.



## AARDAPPELSCHILLEN

# PP03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 200 gr aardappelschillen (niet fijn gemaakt)
- 300 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Doe beiden in een kookpot
- 
- STAP 3** Breng het aan de kook
- 
- STAP 4** Laat het 4 min koken en roer tijdens het koken door
- 
- STAP 5** Doe het mengsel in de mixer en laat 3 min mixen tot een glad mengsel
- 
- STAP 6** Doe het mengsel in verschillende diktes in de mallen
- 
- STAP 7** Laat het mengsel 1 week drogen in de vorm
- 
- STAP 8** Haal deze daarna uit de vorm en laat 2 weken drogen bij kamertemperatuur
- 

### BEVINDINGEN

Na 4 dagen begonnen de stalen flink te schimmelen. Met uitzondering van het dunste staal. Deze droogt beter op waardoor het uiteindelijk een bio plastic is geworden.














### CONCLUSIE

Hoe dunner je het mengsel giet hoe beter het resultaat.

## AARDAPPELSCHILLEN

# PP04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 ml glycerine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Doe de aardappelschillen in de mixer en maal ze fijn
- 
- STAP 3** Doe het water en de aardappelschilpoeder in een kookpot
- 
- STAP 4** Voeg de glycerine toe
- 
- STAP 5** Laat het 4 min koken totdat het mengsel begint te verdikken
- 
- STAP 6** Giet het mengsel uit op een siliconen mal zo dun mogelijk
- 
- STAP 7** Laat het staaltje 2 dagen drogen op kamertemperatuur
- 
- STAP 8** Haal deze daarna uit de vorm
- 

### BEVINDINGEN

Na 2 dagen kun je voorzichtig het staaltje uit de mal halen. Helaas is het staaltje erg fragiel en scheurt snel. Wel soepel en beweegbaar.

### CONCLUSIE














Het staal is niet bruikbaar als bio plastic.



## AARDAPPELSCHILLEN

# PP05

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Doe de aardappelschillen in de mixer en maal ze fijn
- 
- STAP 3** Doe het water in de pan en laat het warm worden
- 
- STAP 4** Doe de aardappelschilpoeder in de pan en laat het 2 min doorkoken
- 
- STAP 5** Als het mengsel heeft gekookt doe je het in een mal
- 
- STAP 6** Druk het mengsel goed aan
- 
- STAP 7** Laat het mengsel drogen in de vorm
- 
- STAP 8** Na 1 uur kun je het staaltje uit de vorm halen en laten drogen op kamertemperatuur
- 

### BEVINDINGEN

De eerste keer hebben we het staaltje 72 uur in de incubator laten drogen. Na 72 uur was het staaltje nog erg nat en beschimmeld. De tweede keer hebben we het staaltje op kamertemperatuur laten drogen en is het staaltje goed gedroogd.














### CONCLUSIE

Het staaltje heeft minder goede binding dan als je er gelatine bij doet.

# AARDAPPELSCHILLEN

## PP-CS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 gr maizena (maizetmeel)
- 10 ml glycerine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Maal de aardappelschillen tot poeder
- 
- STAP 3** Meng het koude water en het aardappelzetmeel
- 
- STAP 4** Doe het zetmeelmengsel en aardappelschilpoeder in de kookpot
- 
- STAP 5** Voeg de glycerine toe
- 
- STAP 6** Laat het 4 min koken totdat het mengsel begint te verdikken
- 
- STAP 7** Zeef het mengsel zodat er geen grote stukken schillen in blijven
- 
- STAP 8** Giet het mengsel uit op een siliconen mal zo dun mogelijk
- 
- STAP 9** Laat het staaltje drogen op kamertemperatuur en haal deze daarna uit de vorm

### BEVINDINGEN

We hebben het staaltje laten drogen op kamertemperatuur. Na 2 dagen begon het staaltje te scheuren en bleven er nog alleen vlokken over.

### CONCLUSIE














Het staal is helaas niet bruikbaar.



## AARDAPPELSCHILLEN

# PP-CS02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 gr maizena (maizetmeel)
- 10 ml glycerine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Maal de aardappelschillen tot poeder
- 
- STAP 3** Meng het koude water en het aardappelzetmeel
- 
- STAP 4** Doe het zetmeelmengsel en aardappelschilpoeder in de kookpot
- 
- STAP 5** Voeg de glycerine toe
- 
- STAP 6** Laat het 4 min koken totdat het mengsel begint te verdikken
- 
- STAP 7** Giet het mengsel uit op een siliconen mal zo dun mogelijk
- 
- STAP 8** Laat het staaltje drogen op kamertemperatuur
- 
- STAP 9** Haal deze daarna uit de vorm

### BEVINDINGEN

We hebben dit staaltje niet kunnen zeven omdat het al te dik was. Daardoor hebben we het uitgerold tussen 2 siliconen mallen. Na 4 dagen drogen scheurde het staal en viel het in brokken uit elkaar.














### CONCLUSIE

Het staal is niet uitgedraaid zoals gehoopt. Hierdoor is het staal niet bruikbaar.

# AARDAPPELSCHILLEN

## PP-GE01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 85 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 5 gram zuivere gelatine
- 300 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Doe beiden in een kookpot
- 
- STAP 3** Breng het aan de kook
- 
- STAP 4** Laat het 2 min koken en roer tijdens het koken door
- 
- STAP 5** Als het mengsel heeft gekookt doe je het in een mal
- 
- STAP 6** Druk het mengsel aan
- 
- STAP 7** Laat het mengsel een halve dag drogen in de vorm
- 
- STAP 8** Haal deze daarna uit de vorm en laat het 2 weken drogen bij kamertemperatuur
- 

### BEVINDINGEN

We hebben het staaltje 6 uur in een gewone oven op 45 graden laten drogen. Door de hitte van de oven stelde de gelatine niet. Daarna hebben we ze uit de oven gehaald en hebben we het staaltje laten drogen op kamertemperatuur.














### CONCLUSIE

Het staaltje is licht gaan schimmelen.

## AARDAPPELSCHILLEN

# PP-GE02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 5 gram zuivere gelatine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Doe de aardappelschillen in de mixer en maal ze fijn
- 
- STAP 3** Doe het water in de pan en laat het warm worden
- 
- STAP 4** Doe de gelatine erbij en laat het oplossen
- 
- STAP 5** Doe de aardappelschilpoeder in de pot en laat het 2 min doorkoken
- 
- STAP 6** Als het mengsel heeft gekookt doe je het in een mal
- 
- STAP 7** Druk het mengsel aan
- 
- STAP 8** Laat het mengsel dan drogen in de vorm
- 
- STAP 9** Haal deze daarna uit de vorm en laat het 1 week drogen op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

De eerste keer hebben we het staaltje 72 uur in de incubator laten drogen. Na 72 uur was het staaltje nog erg nat en beschimmeld. De tweede keer hebben we het staaltje op kamertemperatuur laten drogen en is het staaltje goed opgedroogd.














### CONCLUSIE

Door de gelatine is het staaltje een compacte massa geworden die wel nog wat meeveert als je erop duwt.

## AARDAPPELSCHILLEN

# PP-GE03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Maal de aardappelschillen tot poeder
- 
- STAP 3** Doe het water in de pan en laat het warm worden
- 
- STAP 4** Doe de gelatine erbij en laat het oplossen
- 
- STAP 5** Voeg de aardappelschilpoeder en de glycerine toe
- 
- STAP 6** Laat 2 min koken totdat het mengsel begint de verdikken
- 
- STAP 7** Zeef het mengsel
- 
- STAP 8** Giet het mengsel uit op een siliconen mal zo dun mogelijk
- 
- STAP 9** Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en haal deze daarna uit de vorm

### BEVINDINGEN

Laat het mengsel drogen in de siliconenmal. Na 1 uur is het mengsel gestold en kun je het uit de mal halen. Laat het nog verder drogen op kamertemperatuur. Het staaltje is erg flexibel en sterk. Wel krimpt het staaltje flink.

### CONCLUSIE

Het is zeker en vast een staaltje waar we verder mee kunnen werken.


















## AARDAPPELSCHILLEN

# PP-GE04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Maal de aardappelschillen tot poeder
- 
- STAP 3** Doe het water in de pan en laat het warm worden
- 
- STAP 4** Doe de gelatine erbij en laat het oplossen
- 
- STAP 5** Voeg de aardappelschilpoeder en de glycerine toe
- 
- STAP 6** Laat 2 min koken totdat het mengsel begint de verdikken
- 
- STAP 7** Zeef het mengsel
- 
- STAP 8** Giet het mengsel uit op een siliconen mal zo dun mogelijk
- 
- STAP 9** Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en haal deze daarna uit de vorm

### BEVINDINGEN

Laat het mengsel drogen in een siliconenmal. Na 1 uur is het mengsel gestold en kun je het uit de mal halen. Laat het nog verder drogen op kamertemperatuur. Het staaltje is poreuzer dan het vorige recept. Het is dikker waardoor er meer vocht in zit. Het staal krimpt flink.

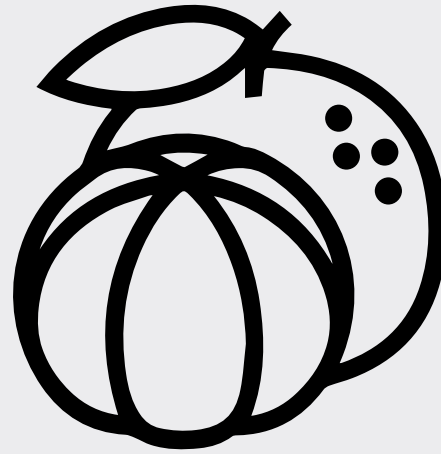
### CONCLUSIE

Het staal is poreus daarom is het vorige staaltje iets om mee verder te gaan.

## APPELSIENSCHILLEN

Jaarlijks belanden in Nederland honderden miljoenen kilo's sinaasappelschillen bij het afval. Een groot deel daarvan wordt weggegooid door restaurants, cafés, sapproducten en supermarkten. Deze reststroom, meer dan 10.000 vrachtwagens vol, wordt voornamelijk verbrand of vergist tot biogas. Dit levert echter weinig op, omdat de schillen vol water zitten. Dat is dus duur voor de bedrijven die de schillen laten verwerken.














Er is zoveel meer te halen uit deze schillen. Recyclen staat onder aan de ladder, het beste is om er hoogwaardigere producten uit te halen. Na de extractie van het water blijft er een rijk materiaal over waar verschillende producten van gemaakt kunnen worden.



## APPELSIENSCHILLEN

# CL-AA.CS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr clementinepellen
- 5 gr agar agar
- 10.5 gr maïszetmeel
- 55 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Knip de pellen in kleine stukjes
- 
- STAP 2** Kook de pellen 10 min. om bacteriën te doden
- 
- STAP 3** Giet het kookvocht weg
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en droog de pellen enkele uren in een oven van 120 graden of laat 2 dagen drogen tot de pellen heel droog zijn.
- 
- STAP 5** Meng de agar agar met de schillen en het maïszetmeel in een kookpot
- 
- STAP 6** Doe samen in een pan en voeg langzaam het water toe tot het mensel wittig wordt
- 
- STAP 7** Spatel het in de mal en druk goed aan
- 
- STAP 8** Laat drogen
- 

### BEVINDINGEN

Het recept is makkelijk te maken. Je kan het mengsel makkelijk aanbrengen in de mal. Het is niet gaan schimmelen ondanks dat het staal nog volledig in de mal werd gedroogd.














### CONCLUSIE

Dit recept gaf meteen een zeer goed resultaat. Er is een goede binding. Er is geen schimmel en het staal is ook prachtig. Het is zeer hard en lichtjes gebogen door het drogen maar dat kan opgelost worden door de volgende keer grotere hoeveelheden te gebruiken. Het staal is gekrompen bij het drogen.

## APPELSIENSCHILLEN

# CL-AA.CS02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 17 gr clementinepellen
- 2 gr agar agar
- 3 gr maïszetmeel
- 40 ml water

### BEVINDINGEN

Het recept is makkelijk te maken. Je kan het mengsel makkelijk aanbrengen in de mal. Het is wel een drogere materie dan test 1. Het staal werd volledig in de mal gedroogd. Dus het poeder van de pellen zo droog mogelijk krijgen helpt tegen schimmel.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Knip de pellen in kleine stukjes
- STAP 2** Kook de pellen 10 min. om bacteriën te doden
- STAP 3** Giet het kookvocht weg
- STAP 4** Laat afkoelen en droog de pellen enkele uren in een oven van 120 graden of laat 2 dagen drogen tot de pellen heel droog zijn.
- STAP 5** Maal de pellen zo fijn mogelijk en zet in de incubator of in de oven om het vocht te verwijderen
- STAP 6** Meng de agar agar met de schillen en het maïszetmeel in een kookpot
- STAP 7** Doe samen in een pan en voeg langzaam het water toe tot het mensel wittig wordt
- STAP 8** Spatel het in de mal en druk goed aan
- STAP 9** Laat 1 uur drogen in een oven van 100°














### CONCLUSIE

Dit recept gaf meteen een zeer goed resultaat. Er is een goede binding. Er is geen schimmel. Het is zeer hard en vrij gebogen door het drogen maar dat kan opgelost worden door de volgende keer grotere hoeveelheden te gebruiken. Het staal is gekrompen bij het drogen.

## APPELSIENSCHILLEN

# CL-AA.CS03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 24 gr clementinepellen
- 4 gr agar agar
- 8 gr maïszetmeel
- 45 ml water

### BEVINDINGEN

Na het drogen in de oven is het staal gekrakeleerd. Wellicht door te hoge temperatuur. Beter drogen op lagere temperatuur bij volgende keer. Niet beschimmeld door het drogen op een rooster.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Knip de pellen in kleine stukjes
- STAP 2** Kook de pellen 10 min. om bacteriën te doden
- STAP 3** Giet het kookvocht weg
- STAP 4** Laat afkoelen en droog de pellen enkele uren in een oven van 120 graden of laat 2 dagen drogen tot de pellen heel droog zijn.
- STAP 5** Meng het water met de agar agar en maïszetmeel
- STAP 6** Traag tot bijna laten koken - laat binden maar niet klonten
- STAP 7** Meng het mengsel snel met de clementinepellen
- STAP 8** Doe het in de mal en laat drogen
- STAP 9** Om het proces te versnellen (na 1 uur uit de mal en in de oven plaatsen op 100° voor 1 à 2 uur) en laat verder drogen op een rooster

### CONCLUSIE














Staal is eerder wittig geworden. Ook licht gebogen en gekrakeleerd. Clementinepellen zijn gevoeliger aan het droogproces dan andere reststromen door het natuurlijk hoge vochtgehalte in de pellen.



# APPELSIENSCHILLEN

## CL-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr clementinepellen
- 40 gr NatriumAlginaatoplossing (200ml met 4 gr NatriumAlginaat)
- 2 ml glycerine

### WERKWIJZE

- STAP 1** Knip de pellen in kleine stukjes
- 
- STAP 2** Kook de pellen 10 min. om bacteriën te doden
- 
- STAP 3** Giet het kookvocht weg
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en droog de pellen enkele uren in een oven van 120 graden of laat 2 dagen drogen tot de pellen heel droog zijn.
- 
- STAP 5** Dag 1: meng 200 ml water met het 4 gr natriumalginat met de mixer. Laat de oplossing minstens 1 dag staan.
- 
- STAP 6** Dag 2: meng 40 gr mensel met 30 gr eierschalen en 2 ml glycerine doe in de mal en druk aan
- 
- STAP 7** Nadien kan je het staal ook drogen in de oven op 80 graden voor 2 uur en laten uitharden op een rooster

### BEVINDINGEN

Net uit de mal en 2 u gedroogd in de oven. Het staal is nog vrij vochtig en fragiel. Het staal hardt traag uit en is een beetje gebroken door het te snel uit de mal te halen.

### CONCLUSIE














Na een kleine week is het staal keihard. Wel vrij dun en daardoor weer iets gebogen. Het is niet beschimmeld. De randen zijn nu stevig en brokkelen niet meer verder af. NatriumAlginaat is een makkelijk te hanteren bindmiddel dat heel goede resultaten geeft. In een grotere hoeveelheid zal het staal vermoedelijk niet meer gebogen zijn. Dit is een geslaagd staal.



## APPELSIENSCHILLEN

# CL-BW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen clementineschillen
- 20 gr bijenwas

### BEVINDINGEN

De bijenwas mixt goed met de clementineschil. Je ziet onderaan de kaars wel de grootste stukken die niet hebben kunnen mengen met de bijenwas. Uiteindelijk heb je wel een goede geurkaars. De wiek gemaakt van een clementineschil brandt niet goed. Indien je deze omgekeerd houdt dan brandt die wel.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- STAP 2** Maal de clementineschillen tot een poeder
- STAP 3** Bereid een au bain marie voor.
- STAP 4** Smelt de bijenwas in de au bain marie
- STAP 5** Als de bijenwas volledig gesmolten is voeg je de clementineschilpoeder toe
- STAP 6** Meng deze goed
- STAP 7** Giet het mengsel in een mal en laat drogen

### CONCLUSIE














De kaars zelf is heel goed gelukt. Voor de wiek moet een andere oplossing gezocht worden.



## APPELSIENSCHILLEN

# OPO1

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 180 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 25 ml water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en maal een deel van de sinaasappelschillen fijn en een deel grof met een koffiemolen
- 
- STAP 5** Voeg de ingrediënten samen in een kom en meng goed
- 
- STAP 6** Stel de drukpers in op 280° (warmde in realiteit op tot 220°)
- 
- STAP 7** Vet de metalen mal in met olie
- 
- STAP 8** Vul de mal tot aan de rand met het mengsel van poeder en water
- 
- STAP 9** Plaats de mal in de machine en pers gedurende 7 minuten

### BEVINDINGEN

De schaal is gebarsten. De kleur is bruin met oranje spikkels. Het mengsel lijkt gekrompen

### CONCLUSIE














Mogelijks droger en meer materiaal nodig. Is toevoegen van hars mogelijk? Temperatuur verhogen? (beide vragen niet mogelijk met huidige pers)



## APPELSIENSCHILLEN

# OP-CS01

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr sinaasappelschilpuree
- 200 gr maizetmeel
- 8 gr sodium bicarbonaat
- 20 ml azijn
- 20 ml citroensap
- 20 ml zonnebloemolie
- 20 druppels etherische rozemarijnolie
- 60 ml water

### BEVINDINGEN

De stalen zijn 'gerezen', ze kunnen lichtjes ingedrukt worden. De stalen op de omgekeerde kom zijn enorm gebarsten. Het staal van de deegrol is harder dan het staal dat met de hand werd geplet. Maar de stalen zijn nog niet volledig droog of uitgehard. De kleur is lichtgeel. De massa is voor het droogproces veel minder stevig dan bij staal OP-PS04 het blijft ook nog een beetje kleven aan de deegrol. Na het drogen is het staal enkele mm gerezen. Het is breekbaar en zeer fragiel.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 4 delen
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Kook de schillen in een kookpot met water gedurende 45 minuten
- 
- STAP 4** Haal de schillen uit het water en pureer ze met een staafmixer
- 
- STAP 5** Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en meng ze goed met een lepel
- 
- STAP 6** Warm het mengsel op een laag vuurtje op
- 
- STAP 7** Blijf roeren tot de massa compacter wordt en van de bodem loskomt.
- 
- STAP 8** Rol een derde uit met een deegrol bestrooid met maizena en laat drogen op een omgekeerde kom
- 
- STAP 9** Rol een derde uit met een deegrol bestrooid met maizena en laat drogen op een omgekeerde kom














### CONCLUSIE

Minder succesvol dan het recept met aardappelzetmeel.

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-GE01

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

De gekookte massa heeft veel pigment en is redelijk homogeen maar oogt niet transparant. Na 2 weken in de droogkast is het staal nog steeds nat. Twee weken later is het staal een beetje gekrompen en beschimmeld

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 5u op een metalen rekje met bakpapier in een oven op 50°
- STAP 4** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 5** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 6** Warm het water op in een kookpot (tot net onder kookpunt)
- STAP 7** Voeg de gelatine toe en roer tot die is opgelost in het water
- STAP 8** Voeg de sinaasappelschillen en de glycerine toe
- STAP 9** Laat 2 minuten koken tot het mengsel begint in te dikken

### CONCLUSIE














We moeten een manier vinden om het vocht uit het mengsel te halen



## APPELSIENSCHILLEN

# OP-GE02

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en middelgrof gemalen)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen middelgrof met een koffiemolen
- 
- STAP 5** Warm het water op in een kookpot (tot net onder kookpunt)
- 
- STAP 6** Voeg de gelatine toe en roer tot die is opgelost in het water
- 
- STAP 7** Voeg de sinaasappelschillen en de glycerine toe
- 
- STAP 8** Laat 2 minuten koken tot het mengsel begint in te dikken
- 
- STAP 9** Giet het mengsel in een siliconen mal en laat 2 weken drogen in de droogkast

### BEVINDINGEN

De gekookte massa heeft minder pigment en is redelijk homogeen maar oogt niet transparant. Na twee weken in de droogkast is het staal nog steeds nat. Nog twee weken later is het staal een beetje gekrompen en beschimmeld.

### CONCLUSIE












We moeten een manier vinden om het vocht uit het mengsel te halen.



# APPELSIENSCHILLEN

## OP-GE03

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en middelgrof gemalen)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

De mengeling bindt niet echt, we denken dat gelatine eigenlijk helemaal niet mag koken.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Doe het water in de pan en laat warm worden
- STAP 6** Voeg de gelatine toe en roer tot die is opgelost in het water
- STAP 7** Voeg de glycerine toe en laat 2 minuten koken tot het mengsel begint te verdikken
- STAP 8** Voeg de sinaasappelschillen toe en laat nog 1 minuut koken
- STAP 9** Giet het mengsel uit op een siliconen vel en in rond vormpje













### CONCLUSIE

We besluiten opnieuw te beginnen

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-GE04

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- 
- STAP 5** Warm de helft van het water op (niet laten koken!) en los hier de gelatine in op
- 
- STAP 6** Voeg de andere helft van het water samen met de glycerine en de sinaasappel, laat 2 minuten koken.
- 
- STAP 7** Haal van het vuur en meng de gelatineoplossing onder het mengsel
- 
- STAP 8** Giet het mengsel in een siliconen mal en op een tegel met generfd patroon
- 
- STAP 9** Laat 33uur en 15 minuten drogen in de droogoven op 40° en dan nog 24 u in de droogkast (ongeveer 21°)

### BEVINDINGEN

Dit mengsel lijkt beter te binden en dikker te worden, maar na drogen: nogal korrelig en niet echt plastics-structuur/niet-elastisch, scheurtjes op de tegel. Wel leuk generfd patroon op achterkant staal. Lichtoranje kleur.














### CONCLUSIE

Het staal is te korrelig, niet glad en geen plastic. Meer aardappelzetmeel en glycerine?

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PLA01

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 220 gr witte pla (versnipperd)

### BEVINDINGEN

De gesmolten massa die uit de extrudeermachine komt is bruin-zwart van kleur en ruikt verbrand maar heeft wel een interessante structuur. Het resultaat is een kommetje met de hardheid van plastic en een oranje korrelachtige structuur door de toevoeging van de schillen aan de buiten- en binnenkant.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg de ingrediënten samen in een kom en meng goed
- STAP 6** Stel de extrudeermachine in met de volgende waarden: mold heating 185°, barrel heating 195°, feed cooling 5°
- STAP 7** Vet de binnenkant van een metalen vormpje en de buitenkant van een kleiner potje in met olie en bestrooi me groffer sinaasappelspoeder
- STAP 8** Strooi het mengsel in de extrudeermachine en vang de geëxtrudeerde massa op in de grootste metalen vorm
- STAP 9** Druk onmiddellijk de kleinere vorm in de grotere vorm en druk goed aan

### CONCLUSIE














het mengsel lijkt te verbranden in de machine, vermoedelijk door de aanwezigheid van olie in de sinaasappelschillen. We moeten dit nog eens uitproberen op lagere temperatuur.



## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PLA02

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 220 gr witte pla (versnipperd)

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg de ingrediënten samen in een kom en meng goed
- STAP 6** Stel de extrudeermachine in met de volgende waarden: mold heating 185°, barrel heating 195°, feed cooling 5°
- STAP 7** Vang de geëxtrudeerde massa op in een bakje
- STAP 8** Leg de massa zo snel mogelijk tussen twee bakpapieren en rol ze plat met een deegrol

### BEVINDINGEN

De gesmolten massa die uit de extrudeermachine komt is bruin-zwart van kleur en ruikt verbrand maar heeft wel een interessante structuur. Het resultaat is een staal met een vezelachtige structuur.














### CONCLUSIE

Waarom is de geëxtrudeerde massa grijs? De gebruikte PLA was wit. Komt dit door resten in de machine of door verbranding van de nog aanwezige olieën/suikers in het sinaasappelpoeder? Verder te onderzoeken

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PLA03

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 50 gr transparante pla (versnipperd)

### BEVINDINGEN

Het mengsel komt er opnieuw verbrand uit, de oranje kleur gaat volledig verloren. We krijgen een compact schaalpje met een grijs/wit gemarmerde massa.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg de ingrediënten samen in een kom en meng goed
- STAP 6** Stel de extrudeermachine in met de volgende waarden: mold heating 175°, barrel heating 175°, feed cooling 25°
- STAP 7** Vet de binnenkant van een metalen vormpje en de buitenkant van een kleiner potje in met olie en bestrooi me groffer sinaasappelspoeder
- STAP 8** Strooi het mengsel in de extrudeermachine en vang de geëxtrudeerde massa op in de grootste metalen vorm
- STAP 9** Druk onmiddellijk de kleinere vorm in de grotere vorm en druk goed aan

### CONCLUSIE














De temperatuur verlagen helpt niet om het verbranden te voorkomen.



## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PLA04

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 50 gr witte pla (versnipperd)

### BEVINDINGEN

We krijgen een grijze materie (zelfs met witte pla) met oranje poeder aan de oppervlakte. De pla wordt te snel hard om grondig te kunnen mengen.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg de ingrediënten samen in een kom en meng goed
- STAP 6** Stel de extrudeermachine in met de volgende waarden: mold heating 175°, barrel heating 175°, feed cooling 25°
- STAP 7** Strooi het mengsel in de extrudeermachine en vang de geëxtrudeerde massa op met een plaat bekleed met bakpapier en ingevet met olie
- STAP 8** Kneed heel snel het sinaasappelpoeder met de gesmolten pla en druk plat














### CONCLUSIE

Eventueel verder onderzoeken of we de pla terug zacht kunnen maken om het poeder beter te mengen.

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PLA05

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 50 gr witte pla (versnipperd)

### BEVINDINGEN

We krijgen een grijze massa met oranje poeder aan de oppervlakte. De ingrediënten zijn niet goed gemengd



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- 
- STAP 5** Voeg de ingrediënten samen in een kom en meng goed
- 
- STAP 6** Stel de extrudeermachine in met de volgende waarden: mold heating 175°, barrel heating 175°, feed cooling 25°
- 
- STAP 7** Strooi het mengsel in de extrudeermachine en vang de geëxtrudeerde massa op met een plaat bekleed met bakpapier en ingevet met olie
- 
- STAP 8** Strook het sinaasappelpoeder erover en bedek de massa met bakpapier
- 
- STAP 9** Druk met een deegrol het mengsel plat














### CONCLUSIE

Eventueel verder onderzoeken of we de pla terug zacht kunnen maken om het poeder beter te mengen.

# APPELSIENSCHILLEN

## OP-PS01

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 12 gr aardappelzetmeel
- 6 ml glycerine
- 250 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- 
- STAP 5** Meng alle ingrediënten in een kookpot en breng aan de kook
- 
- STAP 6** Laat 3 minuten goed doorkoken
- 
- STAP 7** Giet in een kleine mal (bakvorm)
- 
- STAP 8** Laat 24u drogen

### BEVINDINGEN

Het staal is niet helemaal droog na 24u. We zetten het 1,5u in de oven op 50°. Hierna is de onderkant nog steeds vochtig. We draaien het staal om en laten verder drogen. Het staal blijft blubberig met deuken en putjes.














### CONCLUSIE

Mogelijk te veel water gebruikt. Verder te onderzoeken hoe we beter kunnen drogen en een egalere massa krijgen.

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PS02

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 7 gr sinaasappelschil (gedroogd en grof gemalen)
- 5 gr aardappelzetmeel
- 1 gr bicarbonaat, opgelost in 2 ml water
- 5 ml glycerine
- 6 ml azijn
- 50 ml water

### BEVINDINGEN

Condens, stevig staal dat ongeveer 0,5 cm krimpt. We moeten het omdraaien om de onderkant ook te drogen.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen grof met een koffiemolen
- STAP 5** Meng alle ingrediënten in een kookpot en breng aan de kook
- STAP 6** Laat 3 minuten goed doorkoken
- STAP 7** Giet in een kleine mal (bakvorm)
- STAP 8** Laat 24u drogen en extra 1,5u in de oven op 50°
- STAP 9** Draai staal om en laat nog 24u drogen














### CONCLUSIE

Veelbelovend staal, te testen in grotere mal.

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PS03

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 15 gr aardappelzetmeel
- 3 gr bicarbonaat opgelost in 6 ml water
- 15 ml glycerine
- 18 ml azijn
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- 
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- 
- STAP 5** Meng alle ingrediënten in een kookpot en breng aan de kook
- 
- STAP 6** Laat 3 minuten goed doorkoken
- 
- STAP 7** Giet in een kleine mal (bakvorm) en mal en contramal (2 slakommen in elkaar)
- 
- STAP 8** Laat 24u drogen en extra 1,5u in de oven op 50°

### BEVINDINGEN

Lange droogtijd van +/- 1 week + 1,5u in de oven op 50° (en nog niet volledig droog). Het eindresultaat is een mooi soepel en translucet staal met mooie vezelstructuur en krimp van +/- 0,5 cm. Het mengsel is wel iets te lopend om goed rond de grotere mal + contramal te gieten, dus het mengsel zakt op de bodem van de mal en blijft niet aan de contramal plakken (zelfs niet bij omdraaien)

### CONCLUSIE














Verder experimenteren met staal OP-PS02 met mal.



## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PS04

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr sinaasappelschilpuree
- 200 gr aardappelzetmeel
- 8 gr sodium bicarbonaat
- 20 ml azijn
- 20 ml citroensap
- 20 ml zonnebloemolie
- 20 druppels etherische rozemarijolie
- 60 ml water

### BEVINDINGEN

De massa is aanvankelijk kneedbaar zoals plasticine. Van zodra het uit de oven komt, heeft het een rubberachtige look & feel. Het uitzicht is mat en ondoorzichtig. De kleur is lichtgeel. Bij het uitharden verschijnen er wel enkele barstjes. Na enkele dagen is het staal gebarsten, het is fragiel.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 4 delen
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Kook de schillen in een kookpot met water gedurende 45 minuten
- 
- STAP 4** Haal de schillen uit het water en pureer ze met een staafmixer
- 
- STAP 5** Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en meng ze goed met een lepel
- 
- STAP 6** Warm het mengsel op een laag vuurtje op
- 
- STAP 7** Blijf roeren tot de massa compacter wordt en van de bodem loskomt.
- 
- STAP 8** Haal de kneedbare massa uit de kookpot, duw ze handmatig in een mal en druk aan
- 
- STAP 9** Droog gedurende 30 minuten in oven op 50°C (volgens gebruikt recept is het melting point rond de 120°, glass transition point 80°C)














### CONCLUSIE

Kan de hardheid verhoogd worden?

## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PS05

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr sinaasappelschilpuree
- 200 gr aardappelzetmeel
- 8 gr sodium bicarbonaat
- 20 ml azijn
- 20 ml citroensap
- 20 ml zonnebloemolie
- 20 druppels etherische rozemarijnolie
- 60 ml water

### BEVINDINGEN

De massa is aanvankelijk kneedbaar zoals plasticine. an zodra het uit de oven komt, heeft het een rubberachtige look & feel. Het uitzicht is mat en ondoorzichtig. De kleur is lichtgeel. Bij het uitharden verschijnen er wel enkele barstjes. De rauwe schillen zijn na twee weken nog niet beschimmeld, maar voegen verder niets toe. Na enkele dagen is het staal gebarsten, het is fragiel.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 4 delen
- 
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- 
- STAP 3** Kook de schillen in een kookpot met water gedurende 45 minuten
- 
- STAP 4** Haal de schillen uit het water en pureer ze met een staafmixer
- 
- STAP 5** Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en meng ze goed met een lepel
- 
- STAP 6** Warm het mengsel op een laag vuurtje op
- 
- STAP 7** Blijf roeren tot de massa compacter wordt en van de bodem loskomt.
- 
- STAP 8** Haal de kneedbare massa uit de kookpot, duw ze handmatig in een mal en druk aan. Druk ook rauwe stukjes sinaasappelschil van 5x5 cm in het staal
- 
- STAP 9** Droog gedurende 30 minuten in oven op 50°C (volgens gebruikt recept is het melting point rond de 120°, glass transition point 80°C)





### CONCLUSIE

Kan de hardheid verhoogd worden?

# APPELSIENSCHILLEN

## OP-PS06

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr aardappelzetmee
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

Dit mengsel lijkt beter te binden en dikker te worden, maar na drogen: nogal korrelig en niet echt plastics-structuur/niet-elastisch, scheurtjes. Iets donkerder oranje en grovere structuur dan staal OP-GE04

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en breng aan de kook en laat 2 minuten koken
- STAP 6** Giet het mengsel in een ronde siliconen mal en op siliconenmatje
- STAP 7** Laat 33uur en 15 minuten drogen in de droogoven op 40° en dan nog 24 u in de droogkast (ongeveer 21°)

### CONCLUSIE

Het staal is te korrelig, niet glad en geen plastic. Meer aardappelzetmeel?


















## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PS07

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 15 gr aardappelzetmeel
- 3 gr bakpoeder opgelost in 6 ml water
- 12 ml glycerine
- 18 ml azijn
- 150 ml water

### BEVINDINGEN

Mooi translucet staal met lichtoranje kleur, wat te weinig gemalen sinaas gebruikt. Tijdens het drogen krimpt en verdund het staal wel erg. In het taartvormpje: krimp van +/- 1 cm. Rond de mal: zo dun dat het prutswerk is om het van de mal te krijgen. Komen ook barstjes in.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en breng aan de kook en laat minstens 3 minuten koken tot het meest vocht verdampt is
- STAP 6** Laat het mengsel wat afkoelen en breng met pannelikker aan op achterkant ingevette (olijfolie) mal
- STAP 7** Laat 3 dagen drogen aan de lucht

### CONCLUSIE














Meer gemalen sinaas toevoegen en dikkere laag op de mal smeren volgende keer.



## APPELSIENSCHILLEN

# OP-PS08

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 20 gr aardappelzetmeel (supermarkt)
- 4 gr bicarbonaat opgelost in 9 ml water
- 15 ml glycerine
- 18 ml azijn
- 200 ml water

### BEVINDINGEN

Mooie, translucente stalen met mooie plastics-structuur, kleur verdonkert wel tijdens het drogen. Achterkant van staal rechtstreeks op de ballon is mooi glad – staal op bakpapier: minder glad, met wat plooiën. Het staal in het vormpje vertoont kleine scheurtjes (enkel zichtbaar als tegen licht wordt gehouden), ballon is een goede mal-geeft mee en laat krimp toe- eenvoudig om mal te verwijderen door ballon te prikken.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Snij de sinaasappelschillen in 8 driehoekjes
- STAP 2** Verwijder de pulp en vliezen van de sinaasappelschillen
- STAP 3** Droog de sinaasappelschillen gedurende 1,5u op een metalen rekje met bakpapier in de oven op 100°
- STAP 4** Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
- STAP 5** Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en breng aan de kook en laat minstens 3 minuten koken tot het meest vocht verdampd is
- STAP 6** Mal 1: Blaas een ballon op en zet dit vast in een kom. Leg hierover een stuk bakpapier en smeer het in met het mengsel
- STAP 7** Mal 2: blaas een ballon op en zet die vast in een kom. Smeer hem in met olie en smeer in met het mengsel
- STAP 8** Mal 3 : giet de rest van het mengsel in een vormpje
- STAP 9** Laat 3 dagen drogen aan de lucht naast de verwarming

### CONCLUSIE

Dit mengsel is goed geschikt om rond een mal aan te brengen en ook de mal/ballon zelf geeft leuke vormen: we hebben onze eerste bioplastics-kommetjes. Nog verder experimenteren met andere mallen en een kom die blijft staan? (vlakke bodem ipv bolle)

## AVOCADO

De avocado is sinds 2018 populair geworden in Nederland en België. Hierdoor worden er sindsdien ook steeds meer schillen weggegooid, wat een zonde is. Want voor de teelt van avocado's zijn grote hoeveelheden water nodig met een toenemende kritiek op zijn ecologische voetafdruk als gevolg.














De schil van de avocado is ruw, bobbelig en hard en bleek gemakkelijk te vermalen tot een fijn poeder.



## AVOCADO

# AV01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr avocadoschillen
- 450 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Avocadoschillen goed wassen zodat alle restjes avocado eruit zijn
- 
- STAP 2** 450 ml water aan de kook brengen
- 
- STAP 3** Voeg de avocadoschillen toe. Deze moeten helemaal onder water liggen.
- 
- STAP 4** Ca. 45 minuten op middelhoge temperatuur laten sudderen zonder deksel
- 
- STAP 5** Afgieten en laten afkoelen
- 
- STAP 6** Dye overgieten in een afsluitbare pot

### BEVINDINGEN

De avocadoschillen hebben langer de tijd nodig dan bijvoorbeeld de uenschillen om een kleur af te geven aan het water.

### CONCLUSIE














Oranje kleur.



## AVOCADO

# AV-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 16 gr avocadoschillen
- 5 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Avocadoschillen 1 week laten drogen in een afgesloten bakje
- 
- STAP 2** De schillen in de mixer vermalen tot poeder
- 
- STAP 3** Meng alle ingrediënten in een pan en breng aan de kook
- 
- STAP 4** Ca. 3 minuten koken totdat het mengsel gebonden is
- 
- STAP 5** Overgiet in mal

### BEVINDINGEN

Agar agar lijkt er voor te zorgen dat de stalen krimpen. Glycerine houdt het staal flexibel.

### CONCLUSIE














Het meest gekrompen (te weinig agar agar) meest beschimmeld (1) Gekrompen en licht beschimmeld en hard (2) Erg hard en stevig. Gekrompen en licht beschimmeld (3)



## AVOCADO

# AV-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 ml avocado natural dye
- 0.9 gr alginaat
- 0.35 gr zout
- 5.5 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Meng alle ingrediënten in de pan en breng aan de kook
- 
- STAP 2** Roer tot dat de klonten bijna verdwenen zijn
- 
- STAP 3** Giet de substantie in een mal en laat ca. 2 dagen drogen

### BEVINDINGEN

Recept 1 blijkt de juiste verhouding te zijn.

### CONCLUSIE

Het staal krimpt niet maar schimmelde lichtjes. Het staal blijft flexibel en is sterk.



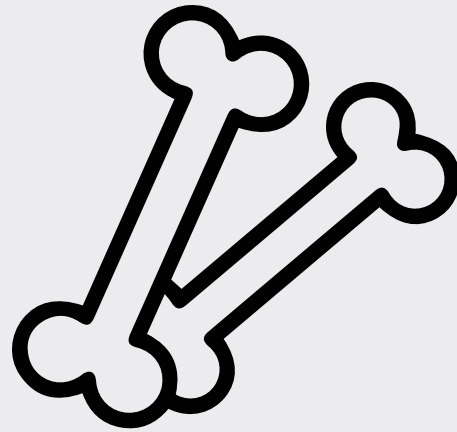
## BEENDEREN

Beenderen mogen niet bij het GFT-afval. Van beenderen worden al wel producten gemaakt, zoals lijm, (dier) voeding en kunstmest. Ook wordt beenderas gebruikt voor glazuren bij keramiek.

Maar wat met de rest van het overschot? Deze gaan op de afvalstapel.

Hoe kunnen we hiervan nuttig gebruik maken? En hoe kan dit op een milieubewuste en circulaire manier?














Daar gaat dit onderzoek over.



## BEENDEREN

# BO-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng kalkpoeder met agar agar

**STAP 3** Voeg het water toe en verwarm

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel wordt vrij snel hard en vormt een goede binding. Al na 30 minuten kan het mengsel uit de vorm gehaald worden.

### CONCLUSIE














Staal droogt vrij kalkachtig op en is niet heel sterk.



## BEENDEREN

# BO-AA02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm agar agar met water

**STAP 3** Voeg het kalk toe en meng goed door

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel wordt vrij snel hard en vormt een goede binding. Al na 30 minuten kan het mengsel uit de vorm gehaald worden.














### CONCLUSIE

Staal droogt nog korreliger op en valt uit elkaar.

## BEENDEREN

# BO-AA03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng kalkpoeder met agar agar en voeg het water toe

**STAP 3** Verwarmen

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel wordt vrij snel hard en vormt een goede binding. Al na 30 minuten kan het mengsel uit de vorm gehaald worden.














### CONCLUSIE

Staal droogt nog steeds korrelig op.

## BEENDEREN

# BO-AA04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm agar agar met water

**STAP 3** Voeg het kalk toe en meng goed door

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel wordt vrij snel hard en vormt een goede binding. Al na 30 minuten kan het mengsel uit de vorm gehaald worden.














### CONCLUSIE

Ondanks verschillende werkwijze dan test 03 blijft het resultaat hetzelfde. Korrelig eindresultaat. Niet sterk.

## BEENDEREN

# BO-AG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 2 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr arabische gom
- 10 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng het koude water met de arabische gom

**STAP 3** Voeg kalk toe

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel is vrij lopend en lijkt zich niet snel te binden.














### CONCLUSIE

Na een lange droogtijd is het staal goed hard geworden. Toch lijkt de arabische gom gescheiden van de klak en zijn er 2 laagjes in de staal zichtbaar. De arabische gom geeft een esthetisch interessant effect.

## BEENDEREN

# BO-AG02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 2 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr arabische gom
- 2 ml water

### BEVINDINGEN

De verhoudingen lijken beter te kloppen en het mengsel bindt beter. Toch blijft het na enige tijd nog altijd erg lopend.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng het koude water met de arabische gom

**STAP 3** Voeg kalk toe

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Na een lange droogtijd is het staal goed hard geworden. Toch lijkt de arabische gom weer gescheiden van de klak en zijn er 2 laagjes in de staal zichtbaar. De arabische gom geeft een esthetisch interessant effect maar zal moeilijk te verwerken zijn in dikkere stalen.



## BEENDEREN

# BO-AG03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen beenderkalk
- 20 gr arabische gom
- 30 ml water

### BEVINDINGEN

Het mengsel lijkt een mooie consistentie te hebben maar blijft vrij nat.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng het koude water met de arabische gom

**STAP 3** Voeg kalk toe

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur
















### CONCLUSIE

Zeer dik staal heeft lange droogtijd nodig waardoor er schimmel optreedt. Op dit staal zijn de laagjes erg goed duidelijk en zien we dat de beenderkalk zich totaal niet bindt met de arabische gom.

## BEENDEREN

# BO-AG04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen beenderkalk
- 4 gr arabische gom
- 20 ml water

### BEVINDINGEN

Het mengsel is vrij lopend en luchtbelletjes. Af te wachten hoe deze opdroogt.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng het koude water met de arabische gom

**STAP 3** Voeg kalk toe

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Na droogtijd is het materiaal erg korrelig en is het aandeel kalk te groot. Het materiaal lijkt te weinig gebonden. Wel heeft het een mooie gladde achterkant. Waarschijnlijk doordat de arabische gom gescheiden is van de beenderkalk.



## BEENDEREN

# BO-AG05-TU

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr beenderkalk (grau)
- 10 gr arabische gom
- 1 koffielepel kurkuma
- 40 ml water

### BEVINDINGEN

Gefaald staal, het mengsel was veel te nat en is gaan schimmelen. Kleur is wel intens met arabische gom.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de ingrediënten af
- STAP 2** Meng het koude water met de arabische gom
- STAP 3** Meng de beenderkalk met kurkuma
- STAP 4** Voeg alles samen en meng het mengsel mooi glad.
- STAP 5** Giet in de mal
- STAP 6** Laten drogen op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Aangeraden om minder water te gebruiken en het product te drogen in de droogoven.



## BEENDEREN

# BO-AG.AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 4 gr gemalen beenderkalk
- 4 gr arabische gom
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### BEVINDINGEN

Het mengsel verwerkt gemakkelijk en krijgt een mooie lichte kleur. Hopelijk zorgt de agar agar ervoor dat het mengsel volledig bindt.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm water en agar agar

**STAP 3** Voeg kalk toe aan het mengsel

**STAP 4** Voeg arabische gom toe

**STAP 5** Giet in mal

**STAP 6** Laat drogen

**STAP 7** Laat drogen op kamertemperatuur
















### CONCLUSIE

Doordat de staal een dunne schijf is droogt het mooi op. Maar de arabische gom en agar agar lijken in laagjes van elkaar gescheiden te zijn.

## BEENDEREN

# BO-AG.AA02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 8 gr gemalen beenderkalk
- 4 gr arabische gom
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm water en agar agar

**STAP 3** Voeg kalk toe aan het mengsel

**STAP 4** Voeg arabische gom toe

**STAP 5** Giet in mal

**STAP 6** Laat drogen

**STAP 7** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel verwerkt gemakkelijk en krijgt een nog lichtere kleur. Hopelijk zorgt de agar agar ervoor dat het mengsel volledig bindt.














### CONCLUSIE

Het mengsel droogt zeer kalkachtig op en is broos. Het heeft wel een mooie witte kleur.

## BEENDEREN

# BO-AG.AA03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 12 gr gemalen beenderkalk
- 4 gr arabische gom
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm water en agar agar

**STAP 3** Voeg kalk toe aan het mengsel

**STAP 4** Voeg arabische gom toe

**STAP 5** Giet in mal

**STAP 6** Laat drogen

**STAP 7** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel verwerkt gemakkelijk en krijgt een nog lichtere kleur. Wel wat luchtbelletjes op het eerste zicht.














### CONCLUSIE

Het mengsel droogt zeer kalkachtig op en valt na termijn in stukjes uit elkaar.

## BEENDEREN

# BO-AG.AA04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen beenderkalk
- 4 gr arabische gom
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm water en agar agar

**STAP 3** Voeg kalk toe aan het mengsel

**STAP 4** Voeg arabische gom toe

**STAP 5** Giet in mal

**STAP 6** Laat drogen

**STAP 7** Laat drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel verwerkt gemakkelijk en krijgt een nog lichtere kleur. Dik mengsel maar nog gemakkelijk hanterbaar.














### CONCLUSIE

Het mengsel droogt zeer kalkachtig op. Het valt nu niet meer uit elkaar maar is nog steeds erg breekbaar.

## BEENDEREN

# BO-AG.AA05

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr beenderkalk (grau)
- 5 gr arabische gom
- 5 gr agar agar
- 80 ml water

### BEVINDINGEN

Gefaald staal, het mengsel is gedroogd maar zeer poreus. Het heeft vermoedelijk schimmels gevat van een ander staal.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de ingrediënten af
- STAP 2** Verwarm water en agar agar
- STAP 3** Voeg de beenderkalk toe en meng dit tot een gladde massa
- STAP 4** Voeg de arabische gom toe en meng opnieuw
- STAP 5** Giet in de mal
- STAP 6** Laten drogen op kamertemperatuur














### CONCLUSIE

Aan te raden is om dit staal te drogen in een droogoven maar de samenstelling zal nog steeds te poreus blijven, dit mengsel heeft meer binder nodig.

## BEENDEREN

# BO-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 5 gr gemalen beenderkalk
- 5 gr alginaat
- 17 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm water

**STAP 3** Voeg alginaat en kalk toe

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Het mengsel bindt mooi maar lijkt eerder een korrelige structuur te hebben.














### CONCLUSIE

Na droogtijd is het materiaal erg korrelig en is het aandeel kalk te groot. Het materiaal lijkt te weinig gebonden. Wel een mooie witte kleur.

## BEENDEREN

# BO-BG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr beenderlijm
- 10 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng de beenderlijm en het water

**STAP 3** Verwarm beenderlijm en water au bain-marie. Niet boven de 60°C!

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Door meer water toe te voegen wordt het mengsel hanteerbaarder maar nog steeds moeilijk in de mal te krijgen. Na een korte droogtijd lijkt het egaal op te drogen en elastischer te blijven.














### CONCLUSIE

Een goede mix om op verder te werken. Relatief korte droogtijd en een hard en esthetisch interessant eindstaal.

## BEENDEREN

# BO-BG02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr beenderlijm
- 20 ml water

### BEVINDINGEN

Door meer water toe te voegen wordt het mengsel hanteerbaarder maar nog steeds moeilijk in de mal te krijgen. Na een korte droogtijd lijkt het egaal op te drogen en elastischer te blijven.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng de beenderlijm en het water

**STAP 3** Verwarm beenderlijm en water au bain-marie. Niet boven de 60°C!

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur



### CONCLUSIE














Interessant staal door harde eigenschappen na drogen en nu wél gemakkelijk hanteerbaar bij het gieten. Deze staal werd ook als basis gebruikt voor het gieten van het kommetje.



## BEENDEREN

# BO-BG03-SP

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr beenderkalk (grau)
- 20 gr beenderlijm
- 0,5 gr spirulina
- 30 ml ethanol
- 50 ml water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de beenderlijmkorrels fijn tot een poeder
- STAP 2** Verwarm 50 ml water en de beenderlijm au bain-marie (niet boven 60 graden celcius)
- STAP 3** Meng de beenderlijm en water tot een gladde pasta
- STAP 4** Meng de beenderkalk met de kleurstof spirulina
- STAP 5** Voeg vervolgens dit mengsel bij de opgeloste beenderlijm, samen met 30ml ethanol
- STAP 6** meng dit tot een egale licht vloeïende massa
- STAP 7** giet in de mal
- STAP 8** laat drogen op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

De toevoeging van ethanol zorgt er voor dat het mengsel vloeibaar genoeg is om te gieten en het product zal hierdoor snel drogen. Vrij korte droogtijd, mooi en hard staal. Wanneer dit staal is uitgehard kan je het product eventueel in stukken hakken en zo een terrazzo opbouwen met hetzelfde mengsel in een andere kleur.














### CONCLUSIE

Een mooie samenstelling om mee verder te werken. De donkergroene spirulinakleur mag voor ons wat lichter, minder kleurstof toevoegen dus. Hard en egaal staal.

## BEENDEREN

# BO-BG04-UM

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr beenderkalk (grau)
- 100 gr beenderlijm
- 2 gr mineraal ultramarijnpoeder
- 100 ml ethanol
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de ingrediënten af
- 
- STAP 2** Verwarm het water tot 60 graden celcius
- 
- STAP 3** Voeg vervolgens de beenderlijm toe en meng dit tot een gladde massa
- 
- STAP 4** Meng het beenpoeder met de kleurstof
- 
- STAP 5** voeg dit mengsel toe aan de beenderlijm samen met de ethanol
- 
- STAP 6** meng dit tot een egale licht vloeïende massa
- 
- STAP 7** giet over het bakpapier en strijk het dun uit

### BEVINDINGEN

Het materiaal is zeer egaal van kleur en laat zich op deze dikte van 1 mm goed bewerken.














### CONCLUSIE

Het materiaal is lichtdoorlatend en egaal, in het droogproces kan je dit de gewenste vorm geven.

## BEENDEREN

# BO-BG05-INK.TP

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 25 gr beenderkalk (grau)
- 25 gr beenderlijm
- 2 gr textielverfpoeder
- 25ml blauwe inkt
- 35 ml ethanol
- 60 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de ingrediënten af
- 
- STAP 2** Verwarm 60 ml water en de beenderlijm au bain-marie (niet boven 60 graden celcius)
- 
- STAP 3** Meng de beenderlijm en water tot een gladde pasta
- 
- STAP 4** Meng de beenderkalk met de textiel kleurstofpoeder
- 
- STAP 5** voeg dit mengsel toe aan de beenderlijm samen met de ethanol en blauwe inkt
- 
- STAP 6** meng dit tot een egale licht vloeïende massa
- 
- STAP 7** giet in de mal
- 
- STAP 8** laat drogen op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Er is een te lange droogtijd waardoor het product vatbaar is voor schimmels. Inkt kan de bruine beenderlijm niet domineren. De DYLAN textielverf zorgt voor een schuimerige textuur en maakt dat het product niet continu en glad is. deze verf bevat zouten en andere natuurlijke producten waardoor we de controle zelf niet in handen hebben. We gaan verder met zuiver pigment.














### CONCLUSIE

Na het droog weghalen van de lichte schimmelvorming is het product wel mooi uitgehard. Door de zouten in de textielkleurstof is de kern te schuimerig en minder stabiel.

## BEENDEREN

# BO-BG06-BR

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr beenderkalk (grau)
- 40 gr beenderlijm
- 2 gr rode bietpoeder
- 80 ml ethanol
- 60ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de ingrediënten af
- 
- STAP 2** Verwarm water en de beenderlijm au bain-marie (niet boven 60 graden celcius)
- 
- STAP 3** Meng de beenderlijm en water tot een gladde pasta
- 
- STAP 4** Meng de beenderkalk met het rode bietpoeder
- 
- STAP 5** voeg dit mengsel toe aan de beenderlijm samen met de ethanol
- 
- STAP 6** meng dit tot een egale licht vloeïende massa
- 
- STAP 7** giet het mengsel gelijkmatig uit over bubbleplastic en zorg dat alle bubbels bedekt zijn met het mengsel
- 
- STAP 8** laat 7 uren drogen op kamertemperatuur en haal de lap van de plasticfolie.
- 
- STAP 9** Draai de lap nu om met de gaatjes naar boven zodat ook deze kant lucht krijgt en verder kan uitharden.

### BEVINDINGEN

Dit product blijft enkele dagen elastisch, na een week heb je een decoratieve harde plaat met gaatjes.














### CONCLUSIE

De afgewerkte plaat kan weer gelijkmatig opgewarmd worden om nadien in de gewenste vorm te plooiën. Gaten kunnen opgevuld worden met een ander hechtend materiaal of kleur.

## BEENDEREN

# BO-BW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr bijenwas

### BEVINDINGEN

Korte droogtijd en lijkt meteen als een vaste massa te binden. Staal blijft voorlopig wel erg vettig.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm de bijenwas au bain-marie

**STAP 3** Meng met de kalk

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laat drogen

### CONCLUSIE














Hebben we kalk wel echt nodig? Volstaat bijenwas op zich niet? Test gedaan met enkel bijenwas en qua hardheid is er een groot verschil (test met kalk is harder).



## BEENDEREN

# BO-BW02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr gemalen beenderkalk
- 15 gr bijenwas

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Verwarm de bijenwas au bain-marie

**STAP 3** Meng met de kalk

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laat drogen



### BEVINDINGEN

Korte droogtijd en lijkt meteen als een vaste massa te binden. Staal blijft voorlopig wel erg vetzig.














### CONCLUSIE

Hebben we kalk wel echt nodig? Volstaat bijenwas op zich niet? Test gedaan met enkel bijenwas en lijkt toch een minder sterke substantie.

## BEENDEREN

# BO-HG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr huidlijm
- 10 ml water

### BEVINDINGEN

De huidlijm laat zich goed smelten maar gedraagt zich als een echte lijm. Stroperig plakkerig en moeilijk te hanteren in de vorm.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng de huidlijm en het water

**STAP 3** Verwarm huidlijm en water au bain-marie. Niet boven de 60°C!

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Interessant staal door de mooie en harde eigenschappen na drogen. Moeilijk om een kommetje mee te maken wegens de stroperige en plakkerige structuur bij het maken van het staal.



## BEENDEREN

# BO-HG02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr huidlijm
- 20 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng de huidlijm en het water

**STAP 3** Verwarm huidlijm en water au bain-marie. Niet boven de 60°C!

**STAP 4** Giet in mal

**STAP 5** Laten drogen op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Door toevoeging van meer water is het mengsel veel beter hanteerbaar en kan het gemakkelijk in de mal gegoten worden.

### CONCLUSIE














Interessant staal door harde eigenschappen na drogen en nu wél gemakkelijk hanteerbaar bij het gieten. Deze staal werd ook als basis gebruikt voor het gieten van het kommetje.



## BEENDEREN

# BO-HG03-BI

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr beenderkalk (grau)
- 40 gr huidenlijm
- 3 gr notenbister (acajou)
- 150 ml water

### BEVINDINGEN

Door de grote hoeveelheid water is het materiaal vloeibaarder maar zorg dat het staal goed kan drogen in een warme ruimte om schimmel tegen te gaan.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de ingrediënten af
- 
- STAP 2** Los de bister op in het water
- 
- STAP 3** Verwarm 40 ml water/bister en de huidenlijm au bain-marie
- 
- STAP 4** Meng de huidenlijm en water tot een gladde pasta
- 
- STAP 5** Voeg de Beenderkalk toe en meng dit tot een gladde pasta

### CONCLUSIE














Het materiaal hecht zich goed aan de mergpijp zonder scheuren en blijft vrij elastisch.



## BEENDEREN

# BO-SL-BI01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr beenderkalk (grau)
- 10 gr schellak
- 2 gr notenbister (acajou)
- 40 ml ethanol



### WERKWIJZE

**STAP 1** Los de schellak op in ethanol

**STAP 2** Voeg er meteen het bisterpoeder aan toe

**STAP 3** meng dit alles met het beenpoeder

**STAP 4** Giet het mengsel in een mal

**STAP 5** Laat drogen op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

De droogtijd is vrij lang maar het resultaat is mooi egaal en hard. De beenderkalk zakt naar de bodem en de schellak geeft de bovenkant een diepe glanslaag. Het bisterpoeder trekt bij het uitdrogen verder open en vormt een mooi effect.

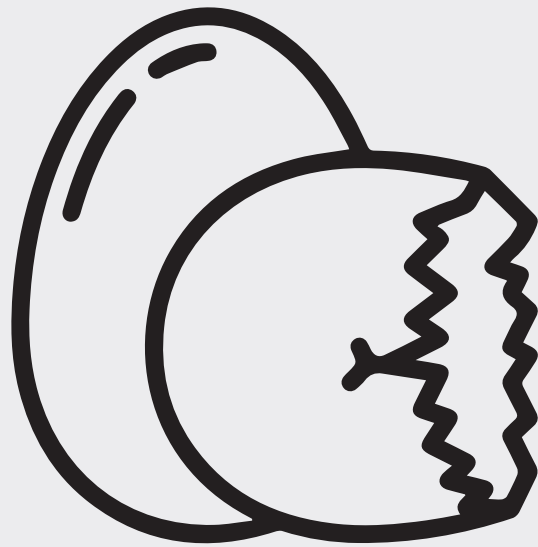
### CONCLUSIE

Estetisch, egaal en hard resultaat. De onderkant vormt een kurkachtig patroon, bovenkant zeer glanzend en intens van kleur.

## EIERSCHALEN

De reststroom van eierschaal bedraagt jaarlijks enkele tienduizenden tonnen. Door een reeks bewerkingen zijn de eierschalen fijn en poreus genoeg om ingezet te worden als stalbedding en kalkmeststof. Maar wat als we nog een betere manier vinden om eierschaal te gebruiken in een biobased materiaal voor het een laatste leven krijgt als kalkmeststof in de landbouw. Op deze manier valoriseren we deze afvalstroom.














Eierschaal is eigenlijk dus kalk en heeft veel potentieel om het te maken tot biobased materiaal, getuige daarvan de vele info erover te vinden is op het internet. Het materiaal is makkelijker te verwerken dan bijvoorbeeld de clementineschillen waar eerst vocht moet worden verwijderd.



## EIERSCHAAL

# EG-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 72 gr eierschaal
- 5 gr agar agar
- 110 ml water

### BEVINDINGEN

Ik heb thuis een plastic potje gebruikt om het staal te maken. Het mengsel is vloeibaar genoeg door de hoeveelheid water waardoor je het effectief in de mal kan gieten. Zonder moeite vlakkt het uit in het potje. Na een uurtje kan je het omdraaien en het staal eruit laten vallen. Het is dan voldoende gestold maar nog zeer vochtig. Na anderhalf uur in de oven is het al minder vochtig en minder flexibel al valt dat laatste mee door de dikte van het staal.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden.
- STAP 2** Laat ze 1 u drogen in een oven van 110 ° of 5 min op 900 watt in de microgolfoven.
- STAP 3** Blend zo fijn mogelijk en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgrolf.
- STAP 4** Meng het water met daarna met de agar agar en laat even koken zonder klontvormig.
- STAP 5** Voeg vervolgens de eierschalen en roer goed.
- STAP 6** Giet het in de mal en laat het mengsel uit zichzelf vlak worden.
- STAP 7** Laat 1.5 uur drogen op een rooster in de oven op 65° of op enkele dagen op een rooster.














### CONCLUSIE

Agar agar is een waardig bindmiddel. Na volledige uitharding op een rooster is het staal heel hard en totaal niet brokkelig. Schimmel heeft geen kans door de oven en het uitdrogen op een rooster. Het zou mooi zijn om de eierschaal nog fijner te kunnen malen om een fijner eindresultaat te krijgen maar mijn oude chopper had spijtig genoeg die kracht niet meer.

## EIERSCHAAL

# EG-AA02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 56 gr eierschaal
- 5 gr agar agar
- 4 gr glycerine

### BEVINDINGEN

Het mengsel is moeilijk in de mal te spatelen. Het blijft aan de spatel hangen en kan niet goed plat gestreken worden. Na een week uitharden blijft het staal buigzaam. Na meer dan 2 weken is het staal uitgehard aan de binnenlucht op een rooster. Het blijft nog heel licht flexibel.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden.
- STAP 2** Laat ze 1 u drogen in een oven van 110 ° of 5 min op 900 watt in de microgolfoven.
- STAP 3** Blend zo fijn mogelijk en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgolf. Zeef het poeder.
- STAP 4** Meng het water met agar agar en glycerine en laat traag bijna koken.
- STAP 5** Van het vuur zodra het begint te binden en meng snel en goed met de fijne eierschalen.
- STAP 6** Spatel het in de mal met en druk goed aan.
- STAP 7** Na 1 uur uitharden in de mal kan het staal verder drogen uit de mal op een rooster.
- STAP 8** Het proces kan versneld worden door het staal 1 u in een oven van 60° te plaatsen.

### CONCLUSIE














Minder glycerine toevoegen kan het buigzame van het staal tegengaan. Vermoedelijk is het dan ook makkelijker te aanbrengen in de mal. Uiteindelijk na lang uitharden vermindert het flexibele tot een aanvaardbaar niveau.



## EIERSCHAAL

# EG-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr eierschaal
- 40 gr Natriumalginaatoplossing
- 10 à 20 ml natuurazijn

### BEVINDINGEN

Het mengsel is makkelijk te verwerken. Het mengsel wordt in de mal snel gebonden en hanteerbaar. Een goede opvolging van alle stappen is noodzakelijk. Na een viertal dagen is het staal volledig uitgehard. In een oven kan het sneller uitharden.



### WERKWIJZE

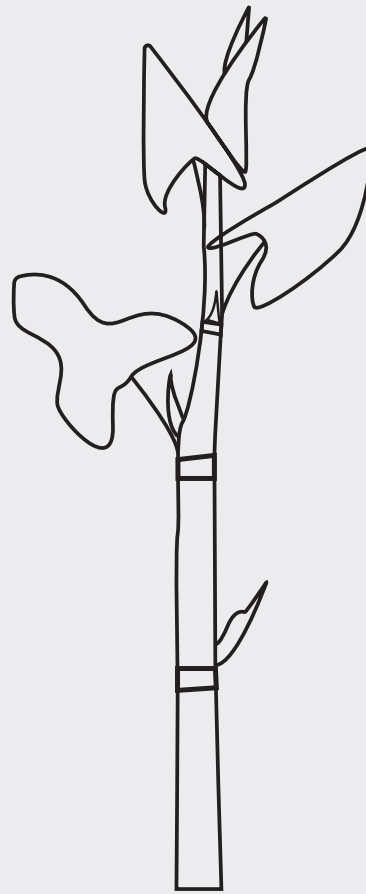
- STAP 1** meng een dag voordien 200 ml water met 4 gr natriumalginaat met de mixer en laat een dag staan.
- STAP 2** Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden.
- STAP 3** Laat ze 1u drogen in een oven van 110 ° of 2 min op 900 watt in de microgolfoven.
- STAP 4** Blend zo fijn mogelijk en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgolf. Zeef het poeder.
- STAP 5** Meng 40 gr van de alginaatoplossing met 30 gr eierschaal.
- STAP 6** Doe het mengsel in de mal en bedek met 5 à 10 ml natuurazijn
- STAP 7** Na 15 min maak de randen voorzichtig los en laat de azijn ook daar inwerken.
- STAP 8** Na 1 uur draai de mal om en bedek opnieuw 5 à 10 ml natuurazijn.
- STAP 9** Na 1 uur kan je het staal uit de mal nemen en de azijn eraf spoelen. Laat enkele dagen verder uitharden op rooster

### CONCLUSIE

Dit recept geeft ondanks wat meer handelingen en voorbereidingen een zeer goed resultaat. Het staal is keihard.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP














De Japanse duizendknoop is een exotische woekerplant die zich in enorme snelheid over heel België heeft verspreid en een spoor van vernieling achterlaat op openbare plaatsen en in de biodiversiteit. Momenteel wordt deze plant massaal verbrand, wat leidt tot enorme CO<sub>2</sub>-uitstoot. Bovendien is deze plant onderhevig aan de wetgeving op invasieve exoten waardoor men deze met voorzichtigheid moeten benaderen. Wij gingen op zoek naar een manier om dit lineaire proces te veranderen en de plant te transformeren tot waardevolle circulaire materialen. Onze resultaten kan je terugvinden in dit kookboek.



## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 130 g japanse duizendknoop, gemalen stengel
- 75 ml water

### BEVINDINGEN

De staal is snel droog en is redelijk stevig. Aan de zijkant brokkelt het kommetje af omdat we te weinig duizendknoop hebben gebruikt. Het potje is sterk maar het lijkt alsof er beneden nog wat water in zit. Misschien hebben we toch wat te veel water toegevoegd. Er zit een barst in het potje, zou ook kunnen wijzen op net te veel vocht.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Verpulver de gedroogde stengel van de duizendknoop heel fijn. Beter gruis dan kleine stukjes.
- 
- STAP 2** Doe het water erbij. Het mengsel blijft bijna droog.
- 
- STAP 3** Vet de mal goed in met olie.
- 
- STAP 4** Doe het mengsel in de mal en sluit het toestel. De press is 230 graden warm en koelt tijdens het proces af tot 205 graden. De persing duurt 5 minuten.
- 
- STAP 5** Ontmal de vorm en laat rustig afkoelen.

### CONCLUSIE














Dit is een goed staal. Voor onze volgende proef nemen we iets meer hout, iets minder water en we voegen caseïne toe. De temperatuur en de tijd van de persing lijken voorlopig in orde.



# JAPANESE DUIZENDKNOOP

## JKW-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 6 g japanse duizendknoop, grof gemalen blad
- 6 g agar agar
- 2 ml glycerol
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Warm het water op.
- 
- STAP 2** Voeg de gelatine en de bladsnippers bij het water en roer het mengsel.
- 
- STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.
- 
- STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.
- 
- STAP 5** Doe het mengsel in de mal.?

### BEVINDINGEN

De staal wordt heel snel hard. Na bewaring is onze staal helemaal beschimmeld.

### CONCLUSIE














De stalen moeten gedroogd worden voor minimum 36 uren in de droogoven bij 40 graden, anders heb je veel kans op schimmelvorming.



## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-AA02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 6 g japanse duizendknoop, tot poeder gemalen blad
- 6 g agar agar
- 2 ml glycerol
- 100 ml water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Warm het water op.
- 
- STAP 2** Voeg de gelatine en de bladsnippers bij het water en roer het mengsel.
- 
- STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.
- 
- STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.
- 
- STAP 5** Zeef het mengsel, doe het in de mal.

### BEVINDINGEN

De staal wordt heel snel hard. Na bewaring is onze staal helemaal beschimmeld.














### CONCLUSIE

De stalen moeten gedroogd worden voor minimum 36 uren in de droogoven bij 40 graden, anders heb je veel kans op schimmelvorming.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-CAS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 g japanse duizendknoop, fijngemalen stengel
- 30 g caseïne
- 60 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Meng de caseïne met het water.
- 
- STAP 2** Roer goed om, er ontstaan een redelijk dikke maar kneedbare stof.
- 
- STAP 3** Voeg de duizendknoop bij het mengsel en roer goed om.
- 
- STAP 4** Vul de mal met het mengsel en druk goed aan.
- 
- STAP 5** Bekleed de mal met bakpapier om te zorgen dat de emulsie niet plakt.
- 
- STAP 6** Stop de mal 15 minuten in een oven van 90 graden onder lichte druk.
- 
- STAP 7** Laat de stalen afkoelen nog steeds onder druk.

### BEVINDINGEN

De staal is snel droog. Het materiaal is niet heel hard. Het brokkelt snel af aan de zijkanen.














### CONCLUSIE

Het materiaal wordt breekbaarder als de stukken groter zijn. Best heel fijn malen tot kleine stofdeeltjes voor een goede staal te maken. De druk is zeker niet groot genoeg. Bij grotere druk zal het materiaal steviger zijn.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-CAS02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 g japanse duizendknoop, grof gemalen stengel
- 20 g caseïne
- 60 ml water

### BEVINDINGEN

De staal is snel droog. Het materiaal is niet heel hard. Het brokkelt snel af aan de zijkanen.



### WERKWIJZE

**STAP 1** Meng de caseïne met het water.

**STAP 2** Roer goed om.

**STAP 3** Voeg de duizendknoop bij het mengsel en roer goed om.

**STAP 4** Vul de mal met het mengsel en druk goed aan.














### CONCLUSIE

Het materiaal wordt breekbaarder als de stukken groter zijn. Best heel fijn malen tot kleine stofdeeltjes voor een goede staal te maken. De druk is zeker niet groot genoeg. Bij grotere druk zal het materiaal steviger zijn.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-CAS03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 180 g japanse duizendknoop, gemalen stengel
- 30 g caseïne
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Verpulver de duizendknoop heel fijn. Beter gruis dan kleine stukjes.
- 
- STAP 2** Meng de caseïne met het water en voeg het bij het gruis.
- 
- STAP 3** Vet de mal goed in met olie.
- 
- STAP 4** Doe het mengsel in de mal en sluit het toestel. De press is 270 graden warm en koelt tijdens het proces af tot 205 graden. De persing duurt 5 minuten.
- 
- STAP 5** Ontmal de vorm en laat rustig afkoelen.

### BEVINDINGEN

Het potje breekt. Het blijft ook aan de mal kleven. Gelukkig is het geen groot probleem om de mal proper te maken, maar enkel de rand van het potje is bruikbaar. Het is wel een zeer sterk staal.














### CONCLUSIE

Om het kleven tegen te gaan gebruikten we voor ons volgende staal minder caseïne. We verlagen de temperatuur en verkorten de tijd. Dit gaf enkel helemaal een verkeerd resultaat. Onze staal kleefde heel hard aan de mal en was zeer moeilijk te verwijderen.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-CAS04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 150 g japanse duizendknoop, gemalen stengel
- 15 g caseïne
- 75 ml water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Verpulver de duizendknoop heel fijn. Beter gruis dan kleine stukjes.
- 
- STAP 2** Meng de caseïne met het water en voeg het bij het gruis.
- 
- STAP 3** Vet de mal goed in met olie.
- 
- STAP 4** Bekleed de mal met 2 lagen bakpapier, kleine repen die overlappen.
- 
- STAP 5** Doe het mengsel in de mal en sluit het toestel. De press is 264 graden warm en koelt tijdens het proces af tot 213 graden. De persing duurt 5 minuten.
- 
- STAP 6** Ontmal de vorm en laat rustig afkoelen.

### BEVINDINGEN

De mal is scheef gezakt tijdens het persen. Het materiaal is niet genoeg geperst en dus is ons bordje niet stevig.














### CONCLUSIE

Door het bakpapier te gebruiken kleefde het materiaal veel minder aan de mal. Het papier moet wel zo snel mogelijk verwijderd worden na het persen.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW.CHA-CAS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 g japanse duizendknoop
- 20 g caseïne
- 20 g kalk (gekleurd krijt)
- 60 ml water



### WERKWIJZE

**STAP 1** Meng de caseïne met het water.

**STAP 2** Roer goed om.

**STAP 3** Voeg het mengsel bij de gekleurde kalk. Goed roeren.

**STAP 4** Voeg de duizendknoop bij het mengsel en roer goed om.

**STAP 5** Vul de mal met het mengsel en druk goed aan.

### BEVINDINGEN

De staal is snel droog. Het materiaal is niet heel hard. Het brokkelt snel af aan de zijkanten.

### CONCLUSIE














Het materiaal wordt breekbaarder als de stukken groter zijn. Best heel fijn malen tot kleine stofdeeltjes voor een goede staal te maken. De druk is zeker niet groot genoeg. Bij grotere druk zal het materiaal steviger zijn.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW.CO-CAS01



### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 g japanse duizendknoop
- 20 g caseïne
- 20 g koffiegruis
- 60 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Meng de caseïne met het water.

**STAP 2** Roer goed om.

**STAP 3** Voeg het mengsel bij het koffiegruis. Goed roeren.

**STAP 4** Voeg de duizendknoop bij het mengsel en roer goed om.

**STAP 5** Vul de mal met het mengsel en druk goed aan.

### BEVINDINGEN

De staal is snel droog. Het materiaal is niet heel hard. Het brokkelt snel af aan de zijkanten.

### CONCLUSIE

Het materiaal wordt breekbaarder als de stukken groter zijn. Best heel fijn malen tot kleine stofdeeltjes voor een goede staal te maken. De druk is zeker niet groot genoeg. Bij grotere druk zal het materiaal steviger zijn.
















# JAPANESE DUIZENDKNOOP

## JKW-GE01



### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 12 g japanse duizendknoop, verpulverde stengel
- 5 g gelatine
- 10 ml glycerol
- 10 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Warm het water op.
- 
- STAP 2** Voeg de gelatine en de stengelsnippers bij het water en roer het mengsel.
- 
- STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.
- 
- STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.
- 
- STAP 5** Zeef het mengsel, doe het in de mal.

### BEVINDINGEN

De staal blijft heel lang heel lopend. Na bewaring is onze staal helemaal beschimmeld.














### CONCLUSIE

De stalen moeten gedroogd worden voor minimum 36 uren in de droogoven bij 40 graden, anders heb je veel kans op schimmelvorming.

# JAPANESE DUIZENDKNOOP

## JKW-GE02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 12 g japanse duizendknoop, bloemen
- 5 g gelatine
- 10 ml glycerol
- 10 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Warm het water op.

**STAP 2** Voeg de gelatine en de stengelsnippers bij het water en roer het mengsel.

**STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.

**STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.

**STAP 5** Doe het mengsel in de mal.?



### BEVINDINGEN

De staal blijft heel lang heel lopend. Na bewaring is onze staal helemaal beschimmeld.














### CONCLUSIE

De stalen moeten gedroogd worden voor minimum 36 uren in de droogoven bij 40 graden, anders heb je veel kans op schimmelvorming.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-GE.PS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 5 g japanse duizendknoop, groene bladsnippers
- 5 g gelatine
- 10 g aardappelzetmeel
- 5 ml glycerol
- 50 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Warm het water op.
- 
- STAP 2** Voeg de gelatine en de bladsnippers bij het water en roer het mengsel.
- 
- STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.
- 
- STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.
- 
- STAP 5** Doe het mengsel met de vezels in de mal.
- 
- STAP 6** Bewaar het staal 48 uur in de droogoven bij 40 graden.

### BEVINDINGEN

Het staal is redelijk ruw van structuur. Het lijkt wel gehakte spinazie. Het blijft aan de glazen mal hangen. We kunnen het niet verwijderen.














### CONCLUSIE

We verhogen de glycerine om het geheel meer vloeibaar te maken.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-GE.PS02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 5 g japanse duizendknoop, groene bladsnippers
- 5 g gelatine
- 10 g aardappelzetmeel
- 10 ml glycerol
- 50 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Warm het water op.

**STAP 2** Voeg de gelatine en de bladsnippers bij het water en roer het mengsel.

**STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.

**STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.

**STAP 5** Doe het mengsel met de vezels in de mal.

**STAP 6** Bewaar het staal 48 uur in de droogoven bij 40 graden.

### BEVINDINGEN

Het staal is nog steeds redelijk ruw van structuur.














### CONCLUSIE

We verminderen terug de glycerine. We halen de verpulverde bladeren door een zeef zodat het heel fijn stof wordt. We verminderen de hoeveelheid stof en verlagen de hoeveelheid aardappelzetmeel. We willen een meer zachte, smeùige samenstelling bekomen. We werken nu volgens recept PP-GE03

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-GE.PS03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 1 g japanse duizendknoop, poeder van het blad
- 2,5 g gelatine
- 6 g aardappelzetmeel
- 5 ml glycerol
- 50 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Warm het water op.
- 
- STAP 2** Voeg de gelatine en de bladsnippers bij het water en roer het mengsel.
- 
- STAP 3** Voeg de glycerol bij het mengsel.
- 
- STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.
- 
- STAP 5** Doe het mengsel met de vezels in de mal.
- 
- STAP 6** Bewaar het staal 48 uur in de droogoven bij 40 graden.

### BEVINDINGEN

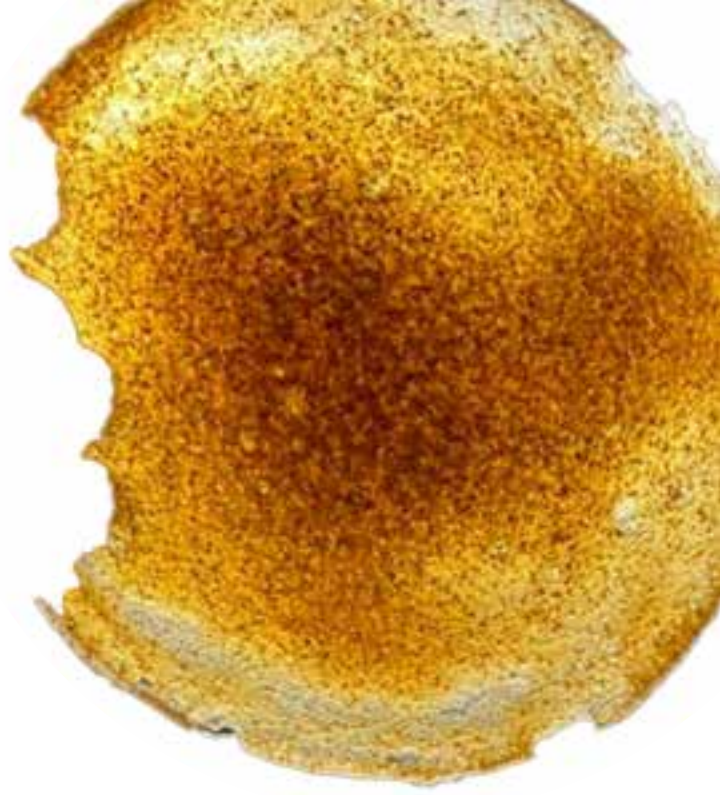
Dit is een heel mooi staal. Gemakkelijk te bewerken en het droogt in de droogoven zonder te beschimmelen.

### CONCLUSIE














We kunnen dit recept gebruiken om grotere lappen en misschien wel vormen te maken om er iets bruikbaar mee te doen.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-GE.PS04



### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 3 g japanse duizendknoop, poeder van het gele blad
- 10 g gelatine
- 24 g aardappelzetmeel
- 20 ml glycerol
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Warm het water op.

**STAP 2** Voeg de gelatine en bladsnippers bij het water en roer het mengsel.

**STAP 3** Voeg de glycerine en de verpulverde bladeren bij het mengsel.

**STAP 4** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.

**STAP 5** Voeg het aardappelzetmeel bij het mengsel. Let op voor brokjes.

**STAP 6** Vet de isomo vorm in met lippenbalsem.

**STAP 7** Laat het mengsel even indikken en giet het dan over de vorm.

De bol gaat in de droogoven. 34 uren aan 40 graden.

### BEVINDINGEN

Het mengsel is zeer gemakkelijk uit te gieten en kan nog vrij lang bewerkt worden. Uiteindelijk blijft het met een mooie dikte op de bol liggen.

### CONCLUSIE














Het verwijderen van de isomo mal is iets moeilijker.

## JAPANESE DUIZENDKNOOP

# JKW-GE.PS05



### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 g japanse duizendknoop, bladsnippers
- 20 g gelatine
- 40 g aardappelzetmeel
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Warm het water op.

**STAP 2** Voeg de gelatine en bladsnippers bij het water en roer het mengsel.

**STAP 3** Laat het mengsel 2 minuten doorkoken.

**STAP 4** Voeg het aardappelzetmeel bij het mengsel. Let op voor brokjes.

**STAP 5** Vet de isomo vorm in met lippenbalsem.

**STAP 6** Laat het mengsel even indikken en giet het dan over de vorm.

De bol gaat in de droogoven. 34 uren aan 40 graden.

### BEVINDINGEN

Het mengsel is zeer gemakkelijk uit te gieten en kan nog vrij lang bewerkt worden. Uiteindelijk blijft het met een mooie dikte op de bol liggen.

### CONCLUSIE

## KOFFIEGRUIS

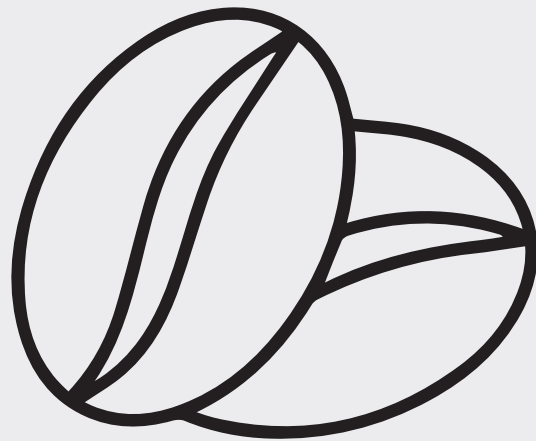
Is koffie het zwarte goud?

De heerlijke warme geur van koffie komt je tegemoet vanuit de keuken, het krachtige drankje met superbe crèma rolt over je tong en verwarmt je keel. Met deze instant boost ben je klaar om aan de dag te beginnen!

Wakker worden met een kop koffie is voor velen deel van hun ochtendritueel. Zonder koffie aan de dag beginnen lijkt bijna ondenkbaar... Maar wat als het niet hoeft te stoppen met een lekkere kop? Wat als er meer is? Moet koffiedik steeds in de vuilbak belanden of kunnen we er meer mee aanvangen dan het bemesten van onze tuin?

Gemiddeld verbruikt een Belg 6,8kg koffie per jaar.

In Nederland gaan de bakkies koffie nog harder en slurpt de gemiddelde koffiedrinker 8,4kg per persoon per jaar. Voor Nederland geeft dat 300 miljoen kilo koffiedik per jaar.


















## KOFFIE

# CO-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 63 gr koffie
- 13 gr agar agar
- 300 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** Verwerk ze in de mal

**STAP 4** Uit laten harden op kamertemperatuur



### BEVINDINGEN

Test is minder breekbaar dan test 10. Verschil zit in de karamelisatie van de suiker. Ook dit staal krukt. Hoe dunner hoe hoger de krullingsgraad. Deze variant is ook mooi egaal van kleur.














### CONCLUSIE

Zeker een interessante variant om verder te onderzoeken inzake droging en drukkracht.

## KOFFIE

# CO-AA.AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 24 gr koffie
- 3 gr agar agar
- 1 gr alginaat
- 1 ml glycerine
- 50 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** 2 minuten laten koken tot het mengsel gebonden is

**STAP 4** Overgieten in mal

**STAP 5** haal uit de mal en in oven voor 40 min. op 100°C



### BEVINDINGEN

Ik heb onderzocht of het teveel aan water zorgt voor het krimpen van de staal. Met te weinig water bindt het mengsel niet en blijft het brokkelig. Bij poging 3 en 4 lijkt de verhouding met water goed te zijn. Toch zijn de stalen gekrompen.














### CONCLUSIE

Poging 5 met alginaat lijkt het beste te werken. Het staal is wel gaan beschimmelen en krimpen maar is stevig.

## KOFFIE

# CO-AA.H001

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr koffie
- 2 gr agar agar
- 10 gr honing
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Los agar agar op in het water

**STAP 3** voeg koffie en honing beetje bij beetje toe

**STAP 4** 5 min. inkoken en in mal verwerken

**STAP 5** 70 °C 180min. in de oven

**STAP 6** uit laten harden op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Verschillende testen gemaakt in 1 batch. Zelfde bevindingen als bij test 9. Trekt krom en beschimmeld in de dikkere versies. Deze variant is ook poreuzer dan de versie met gelatine. Agar agar met honing variant van test 10 is ook gemakkelijk breekbaar. Deze test geeft ook een mooi resultaat.














### CONCLUSIE

Indien de stevigheid kan vergroot worden en de droogtijd aangepast is dit zeker een variant die verder onderzocht kan worden. Ook interessant om te testen op druk.

## KOFFIE

# CO-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 24 gr koffie
- 2 gr alginaat
- 6 ml glycerine
- 40 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** 2 minuten laten koken tot het mengsel gebonden is

**STAP 4** Overgieten in mal

**STAP 5** haal uit de mal en in oven voor 40 min. op 100°C

### BEVINDINGEN

Recept 1 wordt niet hard door de verhouding van vloeistof en poeder van agar agar en koffiegrijs.














### CONCLUSIE

Staal is sterk en minimaal beschimmeld.

## KOFFIE

# CO-BW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr koffiegruis
- 60 gr bijenwas

### BEVINDINGEN

Het staal droogt vrij snel bij kamertemperatuur ca. 5min. waarbij de textuur nog vrij ruw is. Koffiegruis en bijenwas vormen geen homogeen geheel.

### CONCLUSIE

Gezien we op zoek zijn naar een glad oppervlak, zijn we genoodzaakt de verhouding van onze ingrediënten te herbekijken.



### WERKWIJZE

**STAP 1** Bijenwas laten smelten au bain marie

**STAP 2** Koffiegruis bij gesmolten bijenwas voegen














**STAP 3** Blijven roeren tot alles gemengd is

**STAP 4** Mengsel in mal uitstorten

## KOFFIE

# CO-BW02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 40 gr bijenwas

### WERKWIJZE

**STAP 1** Bijenwas laten smelten au bain marie

**STAP 2** Koffiegruis bij gesmolten bijenwas voegen

**STAP 3** Blijven roeren tot alles gemengd is

**STAP 4** Mengsel in mal uitstorten



### BEVINDINGEN

Recept droogt te vlug uit om uit de definitieve vorm te krijgen. Bovenkant is nog steeds niet glad. Onderkant van het staal is door het contact met de mal wel glad.













### CONCLUSIE

De bovenkant blijft vrij ruw tgv. koffiegruis die niet homogeen versmelt met de bijenwas. We zijn ervan overtuigd dat de menging beter zal zijn als het koffiegruis veel fijner is zoals vb. na het zeven.

## KOFFIE

# CO-BW03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 40 gr bijenwas

### BEVINDINGEN

Gedroogde structuur ziet er al veel fijner uit maar het is vooral de onderkant van het staal dat door het rechtstreekse contact met de mal wel heel glad is en glanzend van textuur.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Bijenwas laten smelten au bain marie
- STAP 2** Koffiegruis zeven door fijne zeef
- STAP 3** Koffiegruis bij gesmolten bijenwas voegen
- STAP 4** Blijven roeren tot alles gemengd is
- STAP 5** Mengsel in mal uitstorten

### CONCLUSIE














Gezien we langs beide kanten gladde textuur willen krijgen, raden we om verder te testen met zelfde verhouding en koffiegruis zeven maar met een ander droogproces.



## KOFFIE

# CO-BW04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 40 gr bijenwas

### BEVINDINGEN

Recept droogt snel bij kamertemperatuur ca 5min, waarbij we het materiaal niet aan de lucht laten drogen maar geklemd tussen de siliconen mallen. Het oppervlak langs beide kanten is nu veel gladder.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Bijenwas laten smelten au bain marie
- STAP 2** Koffiegruis zeven door fijne zeef
- STAP 3** Koffiegruis bij gesmolten bijenwas voegen
- STAP 4** Blijven roeren tot alles gemengd is
- STAP 5** Mengsel in mal uitstorten
- STAP 6** Tweede mal gebruiken om bovenkant af te sluiten bij het drogen

### CONCLUSIE

De bovenste mal hebben we iests te vlug verwijderd waardoor je 2 verschillende oppervlakten krijgt. Het is dus belangrijk om de juiste droogtijd te respecteren.


















## KOFFIE

# CO-BW05

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 40 gr bijenwas
- 7.5ml glycerine

### WERKWIJZE

- STAP 1** Bijenwas en glycerine laten smelten au bain marie
- 
- STAP 2** Koffiegruis zeven door fijne zeef
- 
- STAP 3** Koffiegruis bij gesmolten bijenwas voegen
- 
- STAP 4** Blijven roeren tot alles gemengd is
- 
- STAP 5** Mengsel in mal uitstorten
- 
- STAP 6** Tweede mal gebruiken om bovenkant af te sluiten bij het drogen



### BEVINDINGEN

Materiaal wordt direct heel droog en poreus waardoor het vrij snel uit elkaar brokkelt.














### CONCLUSIE

Dit heeft absoluut niet het gewenste resultaat nl. een heel glad oppervlak en meer buigzaamheid bij het droogproces. Wij raden hier geen verder onderzoek aan.

## KOFFIE

# CO-CAW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 20 gr Carnaubawas ongebleekt

### WERKWIJZE

- STAP 1** Carnaubawas laten smelten au bain marie
- STAP 2** Koffiegruis zeven door fijne zeef
- STAP 3** Koffiegruis bij gesmolten Carnaubawas voegen
- STAP 4** Blijven roeren tot alles gemengd is
- STAP 5** Mengsel in mal uitstorten
- STAP 6** Tweede mal gebruiken om bovenkant af te sluiten bij het drogen

### BEVINDINGEN

Materiaal heeft een redelijk glanzend oppervlak met aanwezigheid van de vloeilijnen. In tegenstelling tot recept met bijenwas is deze staal niet lichtdoorlatend.

### CONCLUSIE














Doordat de vloeilijnen bij deze was duidelijk zichtbaar zijn, kan hier zeker nog verder onderzoek gedaan worden door het op andere manieren te laten drogen.



## KOFFIE

# CO-CS.GE01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr koffie
- 45 gr mais zetmeel
- 10 à 20 gr gelatine
- 10 ml azijn
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

Het eerste staal is gebarsten. Opnieuw proberen. Tweede staal opnieuw gebarsten. In verhouding tot het staal met houtvezels is het staal zonder houtvezels zwaarder. Wanneer we het staal van dichterbij bekijken zien we scheiding van materialen. Onderzijde lichter dan de droog/verdamp zijde.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** Verwerk ze in de mal

**STAP 4** Na 15 min uit de mal halen

**STAP 5** Uit laten harden op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Hard maar breekbaar. In toekomst een goed staal om eens onder druk te testen met minder vloeistof.



## KOFFIE

# CO-CS.H001

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 06 gr koffie
- 32 gr maïs zetmeel
- 30 ml azijn
- 30 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** 5 minuten laten inkoken

**STAP 4** Verwerk ze in de mal

**STAP 5** 70 °C 180min. in de oven

**STAP 6** uit laten harden op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Van dit staal verschillende batches gemaakt. Eerste was test met honing. Dit geeft zeer glanzend sterk doch kromtrekkend resultaat. Tweede staal beetje een misser gezien het zetmeel niet goed opgelost geraakte. Deze stalen zijn wel hard redelijk vormvast en bewerkbaar. Derde staal is matter van structuur. Zetmeel maar naar buitezijde uitgebloeid. Staal vertoont barsten en kraak. Kans dat het breekt is reeël. Minimale beweging waarneembaar.














### CONCLUSIE

Zeker het waard om eens onder constante druk of met een pers te testen.

## KOFFIE

# CO-CS.H002

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 07 gr koffie
- 17 gr maïs zetmeel
- 20 gr honing
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

Poging tot bioplastic en een uitloper van een bodemschraapsel. Is hard en gekruld terwijl de latere stalen meer een siliconen gevoel geven. We hebben echter gemerkt dat het te dun uitstrijken van het materiaal leidt tot complete uitdroging en gruis. Test 12 houdt mooi de vorm maar bewaart nog wel zijn licht plooibare eigenschappen. Het staal dat op Aluminium gedroogd werk is het meest plooibare. De plooibaarheidsgraag vermindert sterk naargelang de dikte van het materiaal.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** Verwerk ze in de mal

**STAP 4** Uit laten harden op kamertemperatuur

**STAP 5** 70 °C 180min. in de oven

**STAP 6** uit laten harden op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Een favoriet onder de onderzoekers vanwege de toevalstreffer. Ondanks testen let gelatine waarvan we verwacht hadden dat ze niet zouden uitharden is dit de enige test waarbij we in opzet geslaagd zijn. Voor toekomstige onderzoekers zeker een aanrader om te finetunen inzake flexibiliteit en consistentie van de koffie.



## KOFFIE

# CO-CS.SU01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 128 gr koffie
  - 118 ml natuurlijke lijm
  - 19 ml honing
- NATUURLIJKE LIJM

- 25 gr maïszetmeel
- 15 gr suiker
- 120 ml koud water + 240 ml heet water

### BEVINDINGEN

Bij dit staal houden we het simpel. Gezien we niet kunnen testen onder druk is dit de eenvoudigste variant. De twee stalen volledig gebroken en beschimmeld. Wel heel licht materiaal. We hebben getest of het op water drijft en dat is mogelijk. Na verloop van tijd neemt het wel terug water op. Eerder een spons effect.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** Verwerk ze in de mal

**STAP 4** Na 15 min uit de mal halen

**STAP 5** Uit laten harden op kamertemperatuur

### CONCLUSIE














Dit is geen valabele oplossing. Daarom niet verder onderzocht.



## KOFFIE

# CO-GE01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 63 gr koffie
- 18 gr gelatine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Los gelatine op in het water

**STAP 3** voeg koffie beetje bij beetje toe

**STAP 4** 5 min. inkoken en in mal verwerken

**STAP 5** 70 °C 180min. in de oven

**STAP 6** uit laten harden op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Meerdere stalen gemaakt in 1 batch met verschillende diktes. Het dikkere exemplaar is beschimmeld. Dunnere niet. We gaan er dus vanuit dat een langere droogtijd nodig is voor een grotere dikte. De stalen zijn zeer hard en mooi van kleur en egaal.














### CONCLUSIE

Zeker een piste die verder onderzocht kan worden. We stellen voor om deze test eens opnieuw te doen en meer onder druk te zetten om het krullen van het materiaal tegen te gaan.

## KOFFIE

# CO-GE02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr koffiegruis
- 20 gr gelatine
- 150 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Koffiegruis drogen op 70°C voor 1.1/2 uur

**STAP 2** Water verwarmen

**STAP 3** Gelatine oplossen in warm water

**STAP 4** Koffiegruis al roerend toevoegen tot water volledig verdampd is

**STAP 5** Mengsel in mal uitstorten

**STAP 6** Drogen in oven op 70 °C voor 120min.



### BEVINDINGEN

Na het drogen is het een zeer ruwe textuur en valt het snel uit elkaar. Het staal beschimmelt niet.

### CONCLUSIE














Het staal droogt zeer snel maar omwille van de niet gladde structuur zijn we hier niet mee verder gegaan en hebben we verhoudingen aangepast om het gladder te krijgen.



## KOFFIE

# CO-GE03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr koffiegruis
- 60 gr gelatine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Koffiegruis drogen op 70°C voor 1.1/2 uur

**STAP 2** Water verwarmen

**STAP 3** Gelatine oplossen in warm water

**STAP 4** Koffiegruis al roerend toevoegen tot water volledig verdampt is

**STAP 5** Mengsel in mal uitstorten

**STAP 6** Drogen in oven op 70 °C voor 120min.



### BEVINDINGEN

Na het drogen is het oppervlak zeer glad. Het oppervlak ziet er uit als leder. Het recept is wanneer afgekoeld zeer hard en kan niet meer uit de vorm gehaald worden. Het staal beschimmelt niet.














### CONCLUSIE

Het recept gaf op het eerste zicht een goed resultaat. De lederstructuur geeft een mooi uitzicht. Het staal is keihard geworden en kan niet meer uit de vorm gehaald worden tenzij we het in stukken breken. Wij raden hier geen verder onderzoek aan.

## KOFFIE

# CO.WSD-CS.GE01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr koffie
- 20 gr houtzaagsel
- 45 gr maïs zetmeel
- 9 gr gelatine
- 10 ml azijn
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

#### NATUURLIJKE LIJM

- 25 gr maïszetmeel
- 120 ml koud water + 240 ml heet water
- 15 gr suiker

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** 3 minuten laten inkoken

**STAP 4** Verwerk ze in de mal

**STAP 5** 70 °C 180min. in de oven

**STAP 6** uit laten harden op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Eerste staal aan de lucht gedroogd en beschimmeld. Tweede in oven en oko beschimmeld in mindere mate. Eerste staal dunner en krom getrokken. Tweede staal vorm redelijk behouden. Bij beide stalen witte afzetting aan de bodem. Vermoeden dat zetmeel naar onder is getrokken. Plaatjes hebben wel een fijne vezelstructuur waarbij je zelf kan bepalen of je groffe of gladde structuur wil.














### CONCLUSIE

Spijtig genoeg kunnen we geen vochtmeting doen, het lijkt ons wel opportuun om dit proces te herhalen met langere droogtijd.

## KOFFIE

# CO.WSD-CS.SU01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 63 gr koffie
  - 49 gr zaagsel Wood Sawdust
  - 118 ml natuurlijke lijm
- NATUURLIJKE LIJM
- 25 gr maïszetmeel
  - 120 ml koud water + 240 ml heet water
  - 15 gr suiker
  - 15 gr suiker

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** Verwerk ze in de mal

**STAP 4** Na 15 min uit de mal halen

**STAP 5** 70 °C 180min. in de oven

### BEVINDINGEN

Licht geen glad resultaat. Eerste staal redelijk gruiselig. Tweede staal behoudt vorm goed. Redelijk hard maar nog beweeglijk. Heeft iets weg van een kulstructuur. trekt lichtjes krom.














### CONCLUSIE

Lijkt ons een goed alternatief voor exotische kurk. Mits een test gedaan wordt op druk en het plaatmateriaal onder druk gedroogd wordt.

## KOFFIE

# CO.WSD-CS.SU02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 64 gr koffie
- 64 gr houtzaagsel
- 118 ml natuurlijke lijm

#### NATUURLIJKE LIJM

- 25 gr maïszetmeel
- 120 ml koud water + 240 ml heet water
- 15 gr suiker
- 15 gr suiker

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de ingrediënten af

**STAP 2** Meng ze samen

**STAP 3** Verwerk ze in de mal

**STAP 4** Na 15 min uit de mal halen

**STAP 5** Uit laten harden op kamertemperatuur

### BEVINDINGEN

Geeft licht gewicht plaat met kleur van hout. is mooi uitgedroogd maar harder is dan versie .01 waar je een luchtige kurk structuur hebt. Visueel mooie structuur. Verschil tussen beide testen is toevoeging van zetmeel waardoor zwaarder van gewicht. Fijnere zaagsel structuur zorgt er wel voor dat er minder binding is waardoor staal heel broos.

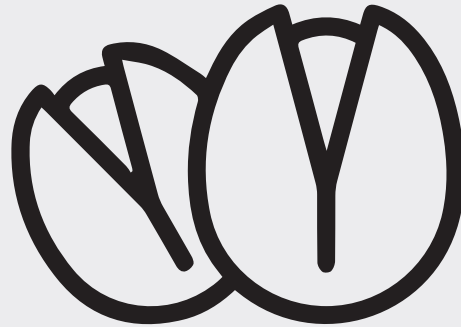
### CONCLUSIE

Test 4 geeft steviger resultaat. daarom opportuun om staal 4 ook eens te testen met fijner zaagsel.

## PISTACHE

Pistachenoten hebben een harde schil die meestal opensplijt tijdens de groei. Je kunt de noten ook zonder schil kopen, in de fabriek worden open en gesloten pistachenoten van elkaar onderscheiden door middel van geluid.














Het gevolg hiervan is dat er jaarlijks veel schillen worden weggegooid. De schil is erg hard maar met een oven en een blender kom je een heel eind om de schillen tot grof poeder te vermalen.



## PISTACHE

# PI-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr pistache schillen
- 3 gr agar agar
- 1 ml glycerine
- 50 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** schillen 15 min in de oven hete lucht 220 graden.
- 
- STAP 2** af laten koelen en malen in koffie molen.
- 
- STAP 3** meng alle ingrediënten in een pan en breng aan de kook.
- 
- STAP 4** ca. 2 minuten koken totdat het mengsel gebonden is.
- 
- STAP 5** overgiet in mal.
- 

### BEVINDINGEN

De schillen zijn makkelijker te vermalen wanneer deze eerst in de oven zijn geweest.

### CONCLUSIE














1: gekrompen en verbogen & sterk, 2: minst gekrompen (door verhouding agar en glycerine?) sterk, 3: sterk gekrompen & afgebroken, 4. gekrompen & afgebroken



## PISTACHE

# PI-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 57.5 gr pistache poeder
- 5 gr alginaat
- 5.3 ml glycerine
- 60 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** schillen 15 min in de oven hete lucht 220 graden.
- 
- STAP 2** af laten koelen en malen in koffie molen.
- 
- STAP 3** meng alle ingrediënten in een pan en breng aan de kook.
- 
- STAP 4** ca. 2 minuten koken totdat het mengsel gebonden is.
- 
- STAP 5** overgiet in mal.

### BEVINDINGEN

recept 2 (met alginaat) lijkt goed te werken. Hierdoor wordt het staal sterk en blijft het een vaste vorm behouden.

### CONCLUSIE

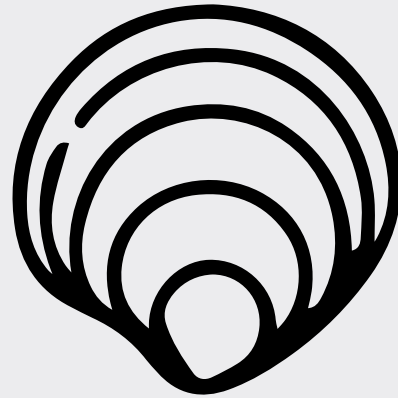
Het staal is erg sterk en schimmelt niet.



## SCHELLEN

Zeevruchten zijn een heerlijke lekkernij waar we bijna een heel jaar door van kunnen genieten. Mosselen, sint-jacobsvruchten of oesters, het komt allemaal wel eens op het bord te liggen van de gemiddelde Belg. Om aan de grote vraag van de Belgen te voldoen, worden er veel zeevruchten ingevoerd met een grote reststroom tot gevolg.

In plaats van deze schelpen als afval te beschouwen, kunnen we creatief nadenken over manieren om ze een tweede leven te geven in ons interieur of hoe we ze terug aan de natuur kunnen geven.


















# SCHELLEN

## AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 100% natuurlijke alginaatkorrels
- Lauw water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de alginaatkorrels fijn in de blender en meng met water

**STAP 2** Voeg zoveel water toe tot je een smeerbare pap bekomt

### BEVINDINGEN

Natuurlijk kleiachtig uitzicht. Het lijkt op een donkerder pleisterwerk. Mat met een zeer lichte glinstering. Goed uitgehard. komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Kan mogelijk ingezet worden als vervanging voor bezetting.

# SCHELLEN

## AL02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 1/2 natuurlijke alginaatkorrels
- 1/2 roze alginaat
- Lauw water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de alginaatkorrels fijn in de blender en meng met water
- 
- STAP 2** Voeg het roze alginaatpoeder toe
- 
- STAP 3** Voeg zoveel water toe tot je een smeerbare pap bekomt

### BEVINDINGEN

Natuurlijk kleiachtig uitzicht. Het lijkt op een donkerder pleisterwerk. Mat met een zeer lichte glinstering. Goed uitgehard. komt goed los van de mal.

### CONCLUSIE














Kan mogelijks ingezet worden als vervanging voor bezetting. De alginaatkorrels (natuurlijk verwerkt) en de commerciële poeders lijken eenzelfde effect te hebben.



## SCHELLEN

# MU-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr mosselschelpen
- 2 gr agar agar
- 20 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen zeer fijn in de blender
- 
- STAP 2** Maak de agar agar klaar volgens de voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 3** Meng alle ingrediënten en giet in de mal
- 
- STAP 4** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Onderzijde heeft een fijne en gladde structuur. De bovenzijde is donkerder van kleur en niet gespikkeld. De grootste stukken schelp zijn boven blijven drijven. Goed uitgehard. Brokkeling aan de zijden. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Zowel esthetisch als constructief interessant. Er zullen verdere testen uitgevoerd worden.

## SCHELLEN

# MU-AG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr fijngemalen schelpen
- 15 gr arabische gom
- 15 ml water



### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselen fijn in de blender

**STAP 2** Meng de arabische gom met het water en meng het mosselpoeder erdoor

**STAP 3** Giet uit in de mal en laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Paarsachtig gespikkeld met een aantal blinkende elementen van de schelpen. Mat ruw. Goed uitgehard en gaat naar het keramische toe. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Esthetisch bruikbaar. Structureel verder te onderzoeken.

## SCHELLEN

# MU-AG02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr mosselschelpen
- 15 gr arabische gom
- 15 ml water
- MDF plaatje

### BEVINDINGEN

Mooie kleur van de mosselschelpen. De laag op de MDF is te dun maar de hechting is wel zeer goed. Grove stukken lossen van de rest van het materiaal.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de schelpen fijn
- 
- STAP 2** Prepareer de arabischer gom volgens de voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 3** Meng alle ingrediënten
- 
- STAP 4** Giet in een mal met onderaan een mdf plaatje erin

### CONCLUSIE














Interessant om verder op te werken door dikker te gieten en schelpen fijner te malen.



## SCHELLEN

# MU-AG03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 56 gr arabische gom
- 60 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Verwarm het water
- 
- STAP 3** Meng het water met de arabische gom
- 
- STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de arabische gom
- 
- STAP 5** Giet het mengsel in een mal
- 
- STAP 6** Leg het staal 48 uur onder een plaat om druk uit te oefenen

### BEVINDINGEN

Het staal blijft na een week erg papperig onder de plaat. Door de plaat was er geen droogproces. Nadien de plaat weggehaald en een week laten drogen.

### CONCLUSIE














Bovenste laag blijft lang vochtig/plakkerig. Na het droogproces geen bruikbaar staal.



## SCHELLEN

# MU-AG04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 10 gr arabische gom
- 30 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- STAP 2** Verwarm het water
- STAP 3** Meng het water met de arabische gom
- STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de arabische gom
- STAP 5** Giet het mengsel in een mal
- STAP 6** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Het staal vormt een harde massa dat zich verdeelt in 3 lagen. De kant met mosselstructuur heeft een gladde oppervlakte maar is erg fragiel.














### CONCLUSIE

Het is een bruikbaar staal om op verder te werken.

## SCHELLEN

# MU-AG05

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 10 gr arabische gom
- 30 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- STAP 2** Verwarm het water
- STAP 3** Meng het water met de arabische gom
- STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de arabische gom
- STAP 5** Giet het mengsel in een mal
- STAP 6** Laat 48 uur drogen



### BEVINDINGEN

De onderste egale laag brokkeld los van het staal.

### CONCLUSIE














Staal is fragiel maar kan opverder gewerkt worden.



## SCHELLEN

# MU-AG06

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 30 gr arabische gom
- 30 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- STAP 2** Verwarm het water
- STAP 3** Meng het water met de arabische gom
- STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de arabische gom
- STAP 5** Giet het mengsel in een mal
- STAP 6** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Het mengsel vormt redelijk snel een vaste massa. Nadat het staal helemaal droog is, kan je het makkelijk uit de mal halen. In dit staal zijn er 3 lagen te onderscheiden. Het straal krult licht op aan de randen. Iets te veel mosselpoeder in verhouding zorgt ervoor dat we geen egale oppervlakte krijgen.














### CONCLUSIE

Bruikbaar staal maar niet perfect.

## SCHELLEN

# MU-AG.AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 60 gr arabische gom
- 10 gr alginaat
- 30 ml water

### BEVINDINGEN

We krijgen in deze samenstelling een te ruw oppervlak, de mosselschellen liggen helemaal bloot.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselschellen fijn tot een poeder

**STAP 2** Verwarm het water

**STAP 3** Meng het water met de arabische gom

**STAP 4** Voeg vervolgens de alginaat bij het mengsel van de arabische gom

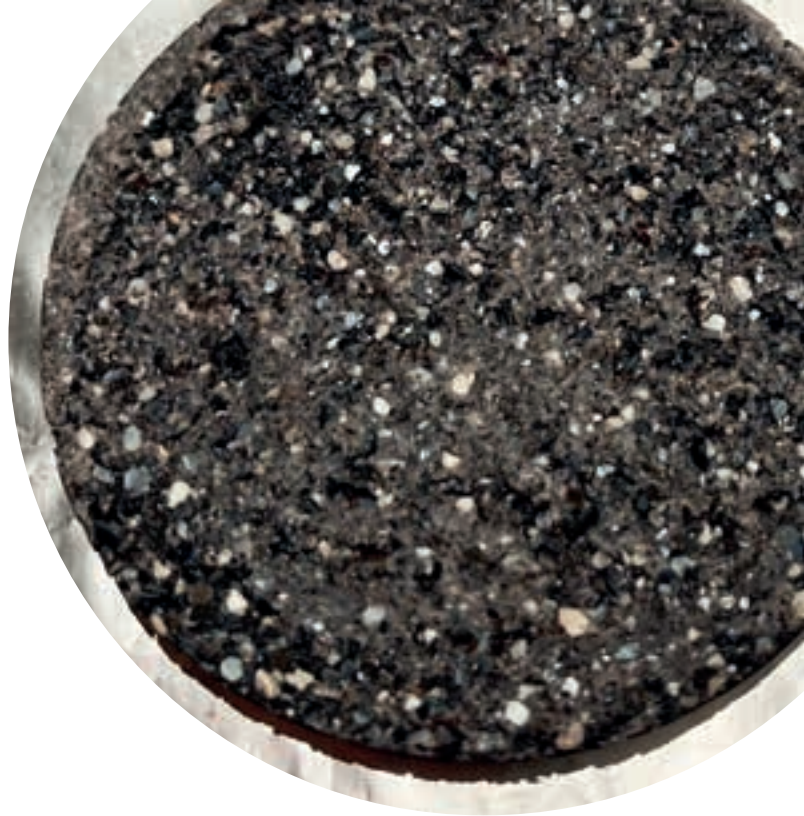
**STAP 5** Voeg tenslotte het mosselpoeder bij het mengsel

**STAP 6** Giet het mengsel in een mal

**STAP 7** Laat 48 uur drogen

### CONCLUSIE














Door de ruwheid van het staal, is het staal minder bruikbaar voor de toepassing die wij voor ogen hebben.



## SCHELLEN

# MU-AG.AL02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder gebakken mosselen
- 30 gr arabische gom
- 10 gr alginaat
- 30 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de gebakken mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Verwarm het water
- 
- STAP 3** Meng het water met de arabische gom
- 
- STAP 4** Voeg vervolgens de alginaat bij het mengsel van de arabische gom
- 
- STAP 5** Voeg tenslotte het mosselpoeder bij het mengsel
- 
- STAP 6** Giet het mengsel in een mal
- 
- STAP 7** Laat 7 dagen drogen

### BEVINDINGEN

Doordat de mosselschelpen afgebakken zijn geweest zijn deze brozer van structuur. Dit maakt dat de mosselschelpen fijner gemalen kunnen worden tot mosselpoeder en een bruine kleur vertonen. Het mengsel laat zich goed mengen tot een homogene vaste massa.














### CONCLUSIE

Stevig bruikbaar staal. Verschillende lagen langs de zijkant zichtbaar.

## SCHELLEN

# MU-AG.AL03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder gebakken mosselen
- 30 gr arabische gom
- 20 gr alginaat
- 30 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de gebakken mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Verwarm het water
- 
- STAP 3** Meng het water met de arabische gom
- 
- STAP 4** Voeg vervolgens de alginaat bij het mengsel van de arabische gom
- 
- STAP 5** Voeg tenslotte het mosselpoeder bij het mengsel
- 
- STAP 6** Giet het mengsel in een mal
- 
- STAP 7** Laat 7 dagen drogen

### BEVINDINGEN

Doordat de mosselschelpen afgebakken zijn geweest zijn deze brozer van structuur. Dit maakt dat de mosselschelpen fijner gemalen kunnen worden tot mosselpoeder en een bruine kleur vertonen. Het mengsel laat zich goed mengen tot een homogene vaste massa.

### CONCLUSIE














Stevig bruikbaar staal. Mooie homogene massa uitstraling.

## SCHELLEN

# MU-AG.NASI01



### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr mosselpoeder
- 15 gr arabische gom
- 15 gr NatriumSilicaat 36% (vloeibaar glas)
- water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schellen

**STAP 2** Prepareer de arabischer gom volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** meng alle ingrediënten

**STAP 4** Giet in een mal met onderaan een mdf plaatje erin

### BEVINDINGEN

Alles is goed gehecht aan elkaar maar eerder een onef-fen structuur.














### CONCLUSIE

Mits verder onderzoek kan dit materiaal mogelijks als afwerkingslaag (fineer) gebruikt worden gezien de goede hechting.

## SCHELLEN

# MU-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 15 gr alginaat
- 60 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder

**STAP 2** Verwarm het water

**STAP 3** Meng het water met de alginaat

**STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de alginaat

**STAP 5** Druk het mengsel in een mal

**STAP 6** Laat 48 uur drogen



### BEVINDINGEN

Bij het mengen van het water met de alginaat krijgt men een brokkelige massa. De massa kan niet in de mal worden gegoten maar moet aangedrukt zodat de massa samenblijft. Na het droogproces brokkelt het staal uit elkaar tot poeder.














### CONCLUSIE

Geen bruikbaar staal.

## SCHELLEN

# MU-AL02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 5 gr algiinaat
- 100 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder

**STAP 2** Verwarm het water

**STAP 3** Meng het water met de algiinaat

**STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de algiinaat

**STAP 5** Druk het mengsel in een mal

**STAP 6** Laat 48 uur drogen



### BEVINDINGEN

Nadat het staal een week lag te drogen, was er nog steeds een laag water op het staal. Hierdoor is het staal niet verhard. Laag water weggehaald en opnieuw 1 week laten drogen.














### CONCLUSIE

Het staal brokkeld volledig uit elkaar. Geen bruikbaar staal.

## SCHELLEN

# MU-AL03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 5 gr algiinaat
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Verwarm het water
- 
- STAP 3** Meng het water met de algiinaat
- 
- STAP 4** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de algiinaat
- 
- STAP 5** Druk het mengsel in een mal
- 
- STAP 6** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Het water scheidt zich onmiddellijk van de massa. Na een week drogen ligt er nog steeds water op het staal en het lijkt maar niet te drogen.

### CONCLUSIE














Geen bruikbaar staal.



## SCHELLEN

# MU-AL04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 300 gr mosselpoeder
- 5 gr alginaat
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Meng het water met de alginaat
- 
- STAP 3** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de alginaat
- 
- STAP 4** Druk het mengsel in een mal
- 
- STAP 5** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

De stalen blijven lange tijd nat/vochtig aanvoelen. Wanneer we het staal proberen uit de mal te halen, brokkelt het staal in grote stukken uit elkaar.

### CONCLUSIE














Geen bruikbaar staal.



## SCHELLEN

# MU-AL05

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr mosselpoeder
- 5 gr alginaat
- 22 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Meng het water met de alginaat
- 
- STAP 3** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de alginaat
- 
- STAP 4** Druk het mengsel in een mal
- 
- STAP 5** Laat 12 uur drogen

### BEVINDINGEN

Het mengsel vormt meteen een stevige en vaste massa in de mal. Na 12 uur kan het staal al uit de mal gehaald worden. Echter bleef het redelijk broos.














### CONCLUSIE

Dit was de eerste succesvolle test met alginaat. De alginaat gaf ons een goed mengsel, de arabische gom gaf ons stevigheid, vanaf dit punt willen we gaan testen met zowel alginaat als arabische gom in de mengeling. Bruikbaar staal om op verder te werken.

## SCHELLEN

# MU-AL.SU01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 140 gr mosselpoeder
- 2 gr alginaat
- 2 gr suiker
- 70 ml water

### BEVINDINGEN

Na 48 uur kan het staal uit de mal gehaald worden. Onderkant van het staal is wel nog vochtig. Het staal is niet stevig van structuur, is makkelijk te breken. Het lijkt ons dat de suiker weinig toegevoegde waarde heeft gebracht.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- STAP 2** Meng het water met de alginaat en de suiker
- STAP 3** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de alginaat
- STAP 4** Druk het mengsel in een mal
- STAP 5** Laat 48 uur drogen

### CONCLUSIE














Bruikbaar staal maar niet heel stevig. Kan op verder gegaan worden.



## SCHELLEN

# MU-BW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr mosselpoeder
- 30 gr bijenwas

### WERKWIJZE

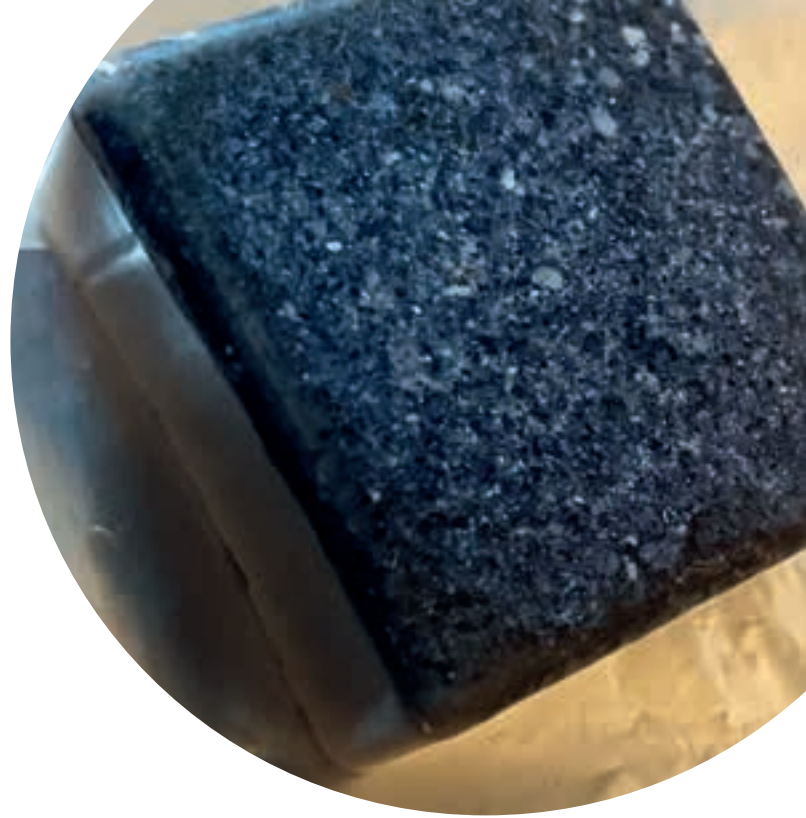
- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Verwarm de bijenwas au bain-marie
- 
- STAP 3** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij de bijenwas
- 
- STAP 4** Giet het mengsel in een mal
- 
- STAP 5** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Het staal geeft aan de onderkant de mosselschelpen zeer goed weer. Maar de bijenwas blijft aan de andere kant in een dikke massa liggen. Bij aanraking met een beetje warmte zal dit staal opnieuw smelten en uit elkaar vallen.

### CONCLUSIE














Niet volledig een bruikbaar staal.



## SCHELLEN

# MU.PAPU-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr fijne mossel
- 100 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 15 gr agar agar
- 30 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen fijn

**STAP 2** Prepareer de papier marché met het water zoals aangegeven door de fabrikant

**STAP 3** Maak de agar agar klaar volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 4** Meng alle ingrediënten

### BEVINDINGEN

Grove papier-maché uitzicht. Geen schimmelvorming. Beneden een mooi natuurlijk met spikkeling. Mat grof. Goed uitgehard. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

De beste van deze reeks.

## SCHELLEN

# MU-XG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 60 gr xanthaangom
- 40 ml glycerine
- 120 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- 
- STAP 2** Meng de glycerine met de xanthaangom door te mixen
- 
- STAP 3** Voeg nadien beetje bij beetje het water toe
- 
- STAP 4** Meng vervolgens het mosselpoeder onder het mengsel
- 
- STAP 5** Druk het mengsel in een mal
- 
- STAP 6** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

De xanthaangom en de glycerine vormen een brokkelige massa. Hierdoor bekomt men geen mooie egale massa. Het staal blijft redelijk kleverig waardoor we het moeilijk uit de mal krijgen. Na 48 uur kan het staal nog steeds niet uit de mal gehaald worden.

### CONCLUSIE














Geen bruikbaar staal.



## SCHELLEN

# MU-XG02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 30 gr xanthaan gom
- 120 ml water

### BEVINDINGEN

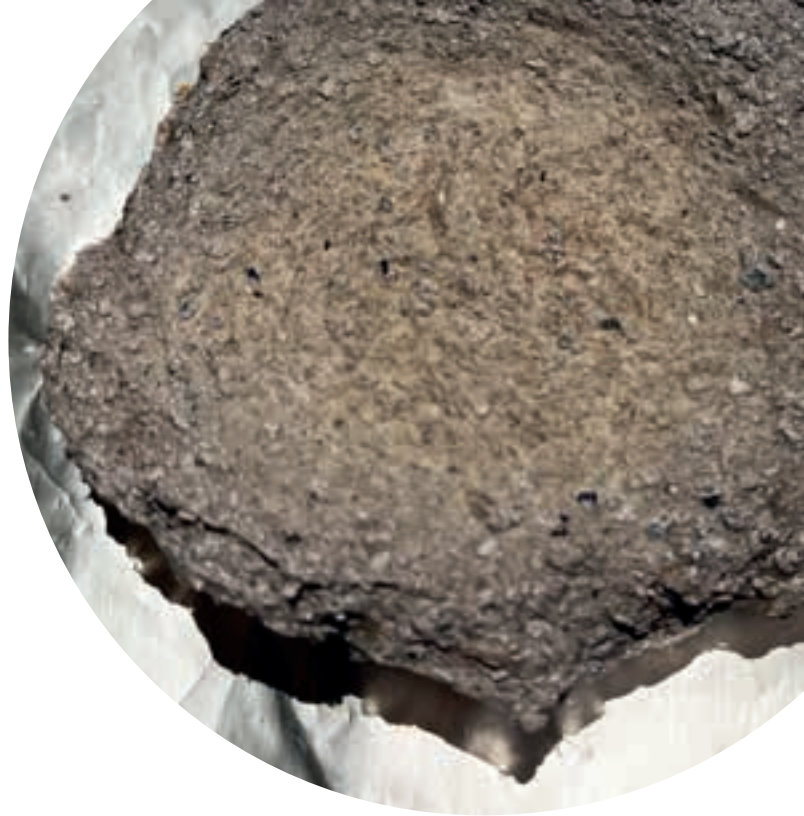
We moesten redelijk lang mengen voordat het mosselpoeder zich vermengt met de xantaangom. Het bleef ook een redelijk kleverige massa om in de mal te duwen. Na 48 uur kan het staal uit de mal gehaald worden. De onderkant van het staal was nog erg kleverig.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
- STAP 2** Meng het water met de xanthaan gom
- STAP 3** Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de xanthaan gom
- STAP 4** Druk het mengsel in een mal
- STAP 5** Laat 48 uur drogen

### CONCLUSIE














Bruikbaar staal, kan op verder gegaan worden.



## SCHELLEN

# SH-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr grove schelpen
- 10 gr agar agar
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

Op het begin hadden we een heel mooi potje. Het was wel heel moeilijk om het potje droog te krijgen. Uiteindelijk hebben we het potje nog 72 uur in de incubator gestoken om verder te laten drogen.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Bereid de agar agar zoals de voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 3** Vanaf de agar agar gebonden is met het water voeg je onmiddellijk de schelpen toe
- 
- STAP 4** Giet het mengsel in de mal en laat drogen
- 
- STAP 5** Na 1 dag kan je het mengsel uit de mal halen en op kamertemperatuur laten verder drogen

### CONCLUSIE

Het potje kreeg scheuren en de agar agar begon te verdwijnen. Door de grove schelpen verkrijgt je snel scheuren en is het potje broos.


















## SCHELLEN

# SH-AA02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr grove schelpen
- 10 gr agar agar
- 100 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Bereid de agar agar zoals de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Vanaf de agar agar gebonden is met het water voeg je onmiddellijk de schelpen toe

**STAP 4** Giet het mengsel in de mal en laat drogen

**STAP 5** Na 1 dag kan je het mengsel uit de mal halen en op kamertemperatuur laten verder drogen

### BEVINDINGEN

Het mengsel droogt heel slecht. Het blijft nat en vochtig en begint heel snel te schimmelen.

### CONCLUSIE














Het resultaat van dit staal is niet ideaal om mee verder aan de slag te gaan.



## SCHELLEN

# SH-AG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr schelpen
- 15 gr arabische gom
- 15 ml water



### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselen fijn in de blender

**STAP 2** Meng de arabische gom met het water en meng de mosselen erdoor

### BEVINDINGEN

Visueel komen de schelpen zeer sterk door. Door de grote schelpen een zeer oneffen resultaat. Te weinig arabische gom in functie van het vulmateriaal. Breekbaar door te weinig dichtheid wegens te grote granulaat. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Breekbaar door te weinig dichtheid wegens te grote granulaat.

## SCHELLEN

# SH-AG02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr fijngemalen schelpen
- 15 gr arabische gom
- 15 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselen in de blender tot poeder

**STAP 2** Meng het glas met het water en meng de mosselen erdoor.



### BEVINDINGEN

Bovenzijde blinkend transparant. Alle schelpen zijn naar beneden gezonken. Onderzijde is licht grof gespikkeld. Goede uitharding en sterk. Komt goed los uit de mal.














### CONCLUSIE

Zeer sterk materiaal. Mits betere verhouding tussen schelp en gom is dit potentieel interessant.

## SCHELLEN

# SH-AG03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr schelpen
- 10 gr arabische gom
- MDF plaatje



### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen

**STAP 2** Prepareer de arabischer gom volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Meng alle ingrediënten

**STAP 4** Giet in een mal met onderaan een mdf plaatje erin

### BEVINDINGEN

De gom heeft ingewerkt op de schelpen waardoor een zeer egale kleur ontstaan is. De oppervlakte heeft kleine luchtbellens. Interessant uitzicht. Goede hechting met de MDF plaat.














### CONCLUSIE

Mits verder onderzoek kan dit materiaal mogelijk als afwerkingslaag (fineer) gebruikt worden gezien de goede hechting.

## SCHELLEN

# SH-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 1/2 fijngemalen schelpen
- 1/2 roze alginaat
- Lauw water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen fijn in de blender

**STAP 2** Meng de alginaat met lauw water volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Meng de schelpen door het alginaatmengsel en voeg lauw water toe tot je een dikke pap bekomt

### BEVINDINGEN

Natuurlijk kleiachtig uitzicht. Het lijkt op een donkerder pleisterwerk. Mat met een zeer lichte glinstering. Goed uitgehard. komt goed los van de mal.

### CONCLUSIE














Kan mogelijks ingezet worden als vervanging voor bezetting. De alginaatkorrels (natuurlijk verwerkt) en de commerciële poeders lijken een zelfde effect te hebben.



## SCHELPE

# SH-CA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr gemalen schelpen
- 40 gr carnabauwas

### BEVINDINGEN

Het mengsel droogt onmiddellijk. Je kan het mengsel al na enkele uren uit de mal halen. Het potje is erg hard en krimpt ook niet meer. Het mengsel verkrijgt een oranje-beige kleur.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Maal de schelpen in de mixer tot een fijn poeder

**STAP 3** Bereid een au bain marie voor.

**STAP 4** Smelt de carnabauwas in de au bain marie

**STAP 5** Als de carnabauwas volledig gesmolten is voeg je het schelpenpoeder toe

**STAP 6** Meng deze goed

**STAP 7** Giet het mengsel in een mal en laat drogen

### CONCLUSIE














Dit resultaat is ideaal. Het potje is hard genoeg en dankzij het hoge smeltpunt van carnabauwas is dit een ideaal potje om te gaan gebruiken om bijvoorbeeld een kaars of theelichtje in te steken. Met dit staal kunnen we zeker verder.



## SCHELLEN

# SH-CS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 1/3 witte schelpen
- 1/3 maïszetmeel
- 1/3 Glycerine

### WERKWIJZE

**STAP 1** Mix de mosselschelpen fijn in de mixer

**STAP 2** Maïzena in de glycerine oplossen en mengen met de schelpen

**STAP 3** Uitgieten in de mal

**STAP 4** Aan de lucht laten drogen

### BEVINDINGEN

Schelpen zijn gezakt naar de bodem en de glycerine is aan de bovenzijde zichtbaar. Hardheid: niet hard. Zeer flexibel en broos. Komt goed los van de mal.













### CONCLUSIE

Niet geschikt als hard plaatmateriaal.

## SCHELLEN

# SH-EGW01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Mengkom        |  Mal         |
|  Weegschaal     |  Koffiemolen |

### INGREDIENTEN

- 50% schelpen
- 50% gehydrateerd eiwit

### BEVINDINGEN

Dit was effectief een test. Het gehydrateerd eiwit kleurt geel-oranje. Er is 1 deeltje waar het mengsel een beetje samenhangt maar het brokkelt snel los.

### WERKWIJZE

- STAP 1** De eieren worden schoongemaakt en gesplitst in dooier, eiwit en schaal
- STAP 2** Steek het eiwit op een bakplaat in de oven op 70° gedurende 15 uur (zo bekom je gehydrateerd eiwit)
- STAP 3** Verpulver het gehydrateerd eiwit tot poeder
- STAP 4** Meng het poeder met de schelpen
- STAP 5** Giet in een mal en steek deze in de oven op 195° onder een grote druk (liefst 30 ton) gedurende 40 min (minimaal)
- STAP 6** Haal uit de oven en laat afkoelen alvorens uit de mal te halen

### CONCLUSIE

Indien dit niet onder hoge druk kan uitgevoerd worden vrees ik ervoor dat deze proef niet zal lukken.


















## SCHELLEN

# SH.FL-AG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr schelpen korrels
- 10 gr schelpen
- 20 gr arabische gom
- 10 gr flax
- 100 ml water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Doe de schelpen in een blender en mix ze tot fijn poeder
- 
- STAP 2** Meng het water met de arabische gom volgens de voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 3** Meng daarna de schelpen en de flax erdoor
- 
- STAP 4** Giet uit in de mal en laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Ruw met duidelijke aftekening van flax. De schelpen zijn gezakt naar de bodem. Stroachtig, afbrokkeling. De flax lijkt niet te binden met de andere ingrediënten. Laat zich makkelijk verwijderen uit de mal.














### CONCLUSIE

Geen kandidaat voor plaatmateriaal.

## SCHELLEN

# SH.FL-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 1/4 gemalen schelpenmeel
- 3/4 roze alginaat
- 1/4 flax
- Lauw water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen fijn in de blender en meng met water

**STAP 2** Voeg flax toe

**STAP 3** Voeg zoveel water toe tot je een smeerbare pap bekomt

### BEVINDINGEN

Natuurlijk kleiachtig uitzicht. Brozer. Mat. Goede uitharding. Het lijkt makkelijker uit elkaar te vallen. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Door de toevoeging van flax is dit materiaal te broos geworden.

## SCHELLEN

# SH.FL-AL02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 2/5 gemalen schelpenmeel
- 2/5 roze alginaat
- 1/5 flax
- Lauw water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen fijn in de blender

**STAP 2** Meng de alginaat met lauw water

**STAP 3** Voeg flax toe



### BEVINDINGEN

Natuurlijk kleiachtig uitzicht. Brozer. Mat. Goede uitharding. Het lijkt makkelijker uit elkaar te vallen. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Door de toevoeging van flax is dit materiaal te broos geworden.

## SCHELLEN

# SH-NASI01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr grove schelpen
- 15 gr NatriumSilicaat 36% (vloeibaar glas)
- 15 ml water

### BEVINDINGEN

Visueel komen de schelpen zeer sterk door. Door de grote schelpen een zeer oneffen resultaat. Te weinig glas in functie van het vulmateriaal. Sterk. Komt goed los van de mal.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de schelpen in de blender tot grove stukken
- 
- STAP 2** Meng het glas met het water en meng de mosselen erdoor

### CONCLUSIE














Esthetisch bruikbaar. Structureel verder te onderzoeken.



## SCHELLEN

# SH-NASI02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr schelpen
- 15 gr NatriumSilicaat 36% (vloeibaar glas)
- 15 ml water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de schelpen in de blender tot poeder
- 
- STAP 2** Meng het glas met het water en meng de mosselen erdoor

### BEVINDINGEN

Bovenzijde blinkend transparant. Alle schelpen zijn naar beneden gezonken. Onderzijde is licht grof gespikkeld. Goede uitharding en sterk. Komt goed los uit de mal.














### CONCLUSIE

Zeer sterk materiaal. Mits betere verhouding tussen schelp en gom is dit potentieel interessant.

## SCHELLEN

# SH.OA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr schelppoeder
- 30 gr havermout gekookt
- 10 gr glycerine

### WERKWIJZE

- STAP 1** Blend de mosselschelpen zeer fijn tot poeder
- 
- STAP 2** Kook de havermout met een kleine hoeveelheid water.
- 
- STAP 3** Verwerk de glycerine volgens de voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 4** Meng de ingrediënten door elkaar
- 
- STAP 5** Giet uit in de mal en zet 30 min. in de oven op 40 graden.
- 
- STAP 6** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Sterk gekorrelde donkerbruin uiterlijk. Plakkerig en buigbaar.

### CONCLUSIE

Niet bruikbaar als plaatachtig materiaal. De glycerine maakt zacht en plakkerig.
















## SCHELLEN

# SH.OA-NASI01



### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr fijngemalen schelpen
- 100 gr NatriumSilicaat 36% (vloeibaar glas)
- 100 gr fijngemalen Havermout

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen fijn

**STAP 2** Meng alle ingrediënten

**STAP 3** Laat 48 uur drogen aan de lucht

### BEVINDINGEN

Bruin en grijs gespikkeld. Redelijk grove structuur. Goed uitgehard maar toch broos. Plakte vast in de mal. Gebroken door het uithalen.














### CONCLUSIE

Geen kandidaat wegens uitzicht en broosheid?

## SCHELLEN

# SH.OA-NASI02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr schellen
- 50 gr NatriumSilicaat 36% (vloeibaar glas)
- 200 gr haverhout

### WERKWIJZE

**STAP 1** Meng de haverhout met weinig water

**STAP 2** Meng met het glas en de schellen

**STAP 3** Zet 1 uur in de oven op 40 graden en laat verder drogen

### BEVINDINGEN

Volledig vervormd. Zeer hard.

### CONCLUSIE














Glas mag niet in de oven want dit vervormt te sterk.



## SCHELLEN

# SH.OA-RG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 100 gr fijngemalen schelpen
- 100 gr havermout
- 100 gr konijnenlijm

### WERKWIJZE

**STAP 1** Meng alle ingrediënten

**STAP 2** Laat 48 uur drogen



### BEVINDINGEN

Schimmel en sterke stankgeur. Droogt niet uit. Weggooid.














### CONCLUSIE

Onbruikbaar.

## SCHELPE

# SH-OR01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 113 gr schelp grof
- 100 ml Oribond A
- 42 ml Oribond B

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselschelpen grof

**STAP 2** Meng de Orineo volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Mend daarna de schelpen erdoor

**STAP 4** Giet uit in de mal en laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Opschuimend uitzicht op een aantal plaatsen waar er niet voldoende vulmiddel aanwezig is. Schelpen zijn grof aanwezig. Groffe structuur aan de bovenzijde. Vlakke structuur aan de onderzijde. Het vulmateriaal zakt naar beneden. Licht buigbaar. Kleeft vast in de mal.

### CONCLUSIE














Zowel esthetisch als structureel bruikbaar. Buigbaarheid eventueel te versterken door op een harde drage te gieten. Daardoor kan de laag ook dunner gegoten worden.



## SCHELLEN

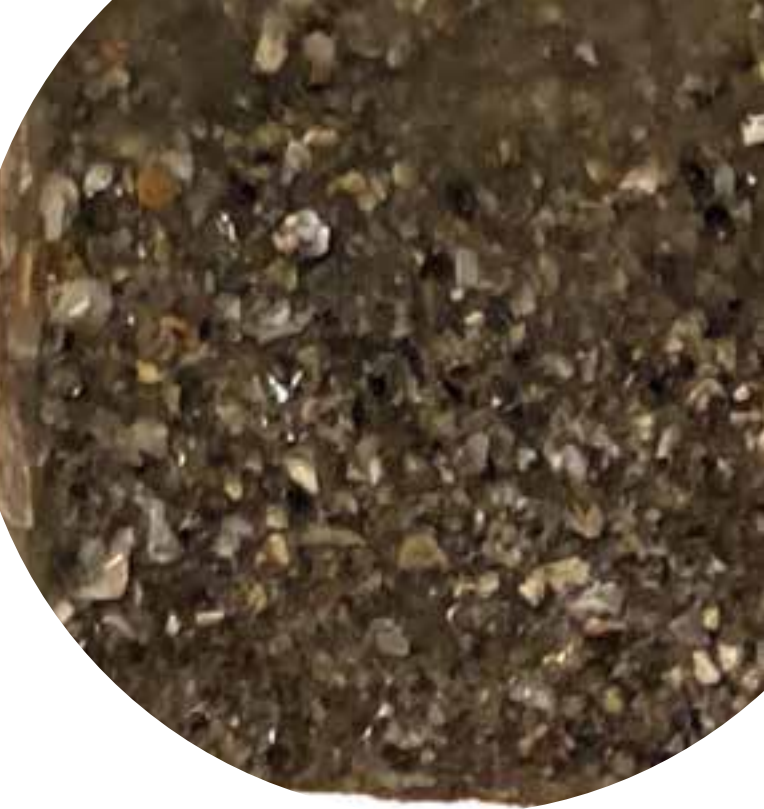
# SH-OR02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr schellen
- 15 gr orineo



### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de schellen in de blender tot fijne stukjes
- 
- STAP 2** Meng de componenten orineo A en B volgens voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 3** Giet in een mal met onderaan een mdf plaatje erin

### BEVINDINGEN

Door een niet horizontaal droogproces is er aan de ene zijde te veel orineo aanwezig. Grof gespikkeld en licht glanzend. Zeer goede hardheid door het gebruik van de plaat in de mal. Zeer goede hechting. Waar schellen en orineo in goede verhouding gebruikt goede uitharding. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Vlakke droging nodig en juiste verhouding te onderzoeken. Interessant om dit materiaal dun te gieten op onderplaat.

## SCHELLEN

# SH-OR.AG01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr semi grove schelpen
- 15 gr arabische gom
- 15 gr orineo
- water



### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de schelpen in de blender tot fijne stukjes
- 
- STAP 2** Meng de componenten orineo A en B volgens voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 3** Meng de arabische gom met water volgens de voorschriften van de fabrikant
- 
- STAP 4** Giet in een mal met onderaan een mdf plaatje erin

### BEVINDINGEN

Schuimvorming bij gieten en ook bij uitdroging zichtbaar. Broos en plakkerig.














### CONCLUSIE

De verhouding vulmiddel dient verhoogd te worden.

## SCHELLEN

# SH.PAPU01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr schelppoeder
- 30 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 15 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de mosselschelpen zeer fijn tot poeder

**STAP 2** Meng de papier marché met water volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Meng daarna het schelppoeder erdoor.

**STAP 4** Giet uit in de mal en laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Papierachtige structuur met reliëf. Mat uiterlijk. Broos. Komt goed los van de mal.














### CONCLUSIE

Mooi esthetisch materiaal. Maar broos.

## SCHELLEN

# SH.PAPU02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr fijngemalen schelpen
- 50 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 80 ml water

### BEVINDINGEN

Grove papier-maché uitzicht. Bovenaan schimmelvorming. Beneden een mooi natuurlijk uiterlijk. Mat grof. Goed uitgehard. Zachtere kernen. Vermoedelijk door beperkte uitdroging. Komt goed los van de mal.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de fijngemalen schelpen
- STAP 2** Prepareer de papier maché met het water zoals aangegeven door de fabrikant
- STAP 3** Meng beide ingrediënten
- STAP 4** 1uur op 40 graden in de oven

### CONCLUSIE














Door de dikte van het materiaal is een goede uitdroging niet mogelijk waardoor er schimmelvorming opgetreden is.



## SCHELLEN

# SH.PAPU03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 15 gr grof gemalen schelpen
- 5 gr fijngemalen schelpen
- 80 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

Grove papier-maché uitzicht. Bovenaan schimmelvorming. Beneden een mooi natuurlijk uiterlijk. Door gebruik van aluminium heeft deze een interessante textuur gekregen. Mat grof. Goed uitgehard. Zachtere keren. Vermoedelijk door beperkte uitdroging. Komt goed los van de mal.



### WERKWIJZE

- STAP 1** Maal de schelpen grof en fijn
- 
- STAP 2** Prepareer de papier maché met het water zoals aangegeven door de fabrikant
- 
- STAP 3** Meng alle ingrediënten
- 
- STAP 4** Laat 48 uur drogen














### CONCLUSIE

Door de dikte van het materiaal is een goede uitdroging niet mogelijk waardoor er schimmelvorming opgetreden is.

## SCHELLEN

# SH.PAPU04

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 60 gr grof gemalen schelpen
- 80 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 100 ml water



### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen grof en fijn

**STAP 2** Maak de papier maché volgens de voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Meng alle ingrediënten

**STAP 4** Laat 48 uur drogen

### BEVINDINGEN

Grove papier-maché uitzicht. Geen schimmelvorming. Beneden een mooi natuurlijk met spikkeling. Mat grof. Goed uitgehard. Komt goed los van de mal.

### CONCLUSIE














Door de dikte van het materiaal is een goede uitdroging niet mogelijk waardoor er schimmelvorming opgetreden is.



## SCHELLEN

# SH-RS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 40 gr gemalen schelpen
- 40 gr koolzaadwas

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Maal de schelpen in de mixer tot een fijn poeder

**STAP 3** Bereid een au bain marie voor.

**STAP 4** Smelt de koolzaadwas in de au bain marie

**STAP 5** Als de koolzaadwas volledig gesmolten is voeg je het schelpenpoeder toe

**STAP 6** Meng deze goed

**STAP 7** Giet het mengsel in een mal en laat drogen



### BEVINDINGEN

Je kan het mengsel al na enkele uren uit de mal halen. Je verkrijgt een heel mooi potje. De koolzaadwas kleurt beige zoals het strand en de schelpen kan je onderaan het potje terugvinden. Wel zijn er scheuren terug te vinden door het krimpen van de was.














### CONCLUSIE

Het potje is heel goed gelukt alleen jammer van de barst. Het potje kan je helaas niet gebruiken als kaartje of theelichthouder. Dit omdat de koolzaadwas ook mee zou smelten.

## SCHELLEN

# SH.SA-OR01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr schelp grof
- 50 gr gedroogde zalm
- 100 ml oribond A
- 42 ml oribond B

### WERKWIJZE

**STAP 1** Maal de schelpen grof

**STAP 2** Meng de componenten orineo A en B volgens voorschriften van de fabrikant

**STAP 3** Meng alle ingrediënten onder elkaar

**STAP 4** Giet in een mal en laat drogen aan de lucht

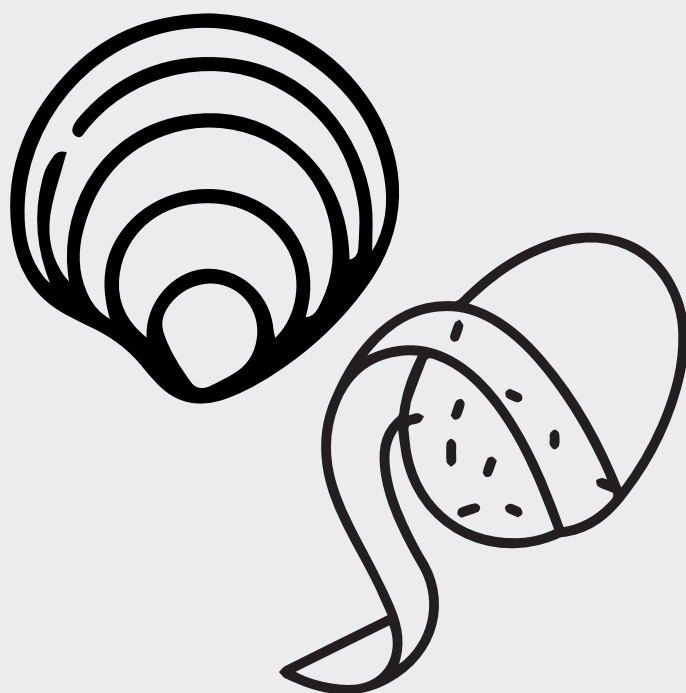
### BEVINDINGEN

Plakkerig en breekbaar. Komt niet goed los van de mal.

### CONCLUSIE

De uitdroging lijkt niet goed gebeurd door mogelijks een verkeerde menging van de componenten of een te lage temperatuur in de ruimte van uitdroging.














SCHELLEN /  
AARDAPPELSCHILLEN



## SCHELLEN/AARDAPPELSCHILLEN

# SH.PP01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr schelpen (gemalen)
- 50 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 100 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Doe het water, aardappelschillen en schelpen in de kookpot

**STAP 3** Breng het aan de kook

**STAP 4** Laat het mengsel 2 min door koken

**STAP 5** Doe het mengsel in de mal en druk goed aan

**STAP 6** Laat het staaltje drogen in de droogoven op 30 graden gedurende 6 uur

**STAP 7** Haal deze daarna uit de mal

### BEVINDINGEN

De eerste keer hebben we het mengsel in een potje en mal gedaan. Dit hebben we 3 uur laten drogen in de incubator op 30 graden. Daarna hebben we ze verder laten drogen in de oven op 45 graden. Hierdoor ging het staaltje scheuren waardoor het erg poreus werd. Ook ging het mengsel slecht uit het potje. De 2de keer hebben we het potje ingevet met kokosolie en de 2 staaltjes laten drogen op 30 graden voor 72 uur in de incubator. Nadat wij deze eruit hebben gehaald waren ze nog erg nat en beschimmeld.














### CONCLUSIE

Het beste resultaat waar geen schimmelvorming is zal je bekomen bij drogen op kamertemperatuur.

## SCHELLEN/AARDAPPELSCHILLEN

# SH.PP02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr schelpen (gemalen)
- 25 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 ml glycerine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Weeg de materialen af
- 
- STAP 2** Doe het water en gedroogde gemalen aardappelschillen in een pan
- 
- STAP 3** Laat het mengsel koken en voeg de gemalen schelpen en glycerine toe
- 
- STAP 4** Laat het 2 min koken totdat het mengsel begint te verdikken
- 
- STAP 5** Giet het mengsel uit op een siliconen mal zo dun mogelijk
- 
- STAP 6** Doe het staaltje in de droogoven op 30 graden en laat het 72 uur drogen

### BEVINDINGEN

We hebben het staaltje in de incubator voor 72 uur gedaan op 30 graden. Hierna hebben we deze eruit gehaald. Het staaltje was nog erg nat en niet goed gestold.














### CONCLUSIE

Dit staal is niet bruikbaar. Het staal blijft vochtig en brokkelt.

## SCHELLEN/AARDAPPELSCHILLEN

# SH.PP03

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen schelpen (Vongole)
- 25 gr gedroogde gemalen aardappelschillen
- 10 ml glycerine
- 200 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Doe het water en gedroogde gemalen aardappelschillen in een pan

**STAP 3** Laat het mengsel koken en voeg de glycerine toe

**STAP 4** Laat het 2 min koken totdat het mengsel begint te verdikken

**STAP 5** Zeef het mengsel en voeg bij het vocht de schelpen toe

**STAP 6** Giet het mengsel (vocht en schelpen) uit op een siliconen mal zo dun mogelijk

**STAP 7** Doe het staaltje in de droogoven op 30 graden en laat het 72 uur drogen

### BEVINDINGEN

De plaats waar geen schelpen zichtbaar zijn verkrijgen we een soepel materiaal wat wel broos is. Waar er wel schelpen zijn bekomen we geen bruikbaar materiaal.

### CONCLUSIE














Schelpen zijn niet ideaal om bij het gezeefde mengsel toe te voegen. Dit zorgt voor een broos materiaal.



## SCHELLEN/AARDAPPELSCHILLEN

# SH.PP-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 50 gr schelpen (gemalen)
- 20 gr aardappelschilpoeder (gedroogd)
- 10 gr agar agar
- 100 ml water

### BEVINDINGEN

Het staal was makkelijker uit de mallen te halen. Het was heel stevig en hard maar het brokkelde wel onmiddellijk als je te veel kracht op uitoefent. Dit doordat we meer schelpen dan aardappelschillen hebben gebruikt. Ook komen er snel barsten in het staal. Dit komt door de agar agar. Deze zorgt ervoor dat het staal krimpt.

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Voeg het water toe in de pan

**STAP 3** Verwarm het water en voeg de agar agar toe en laat deze oplossen

**STAP 4** Voeg de aardappelschillen (poeder) en gemalen schelpen bij het agar agar mengsel.

**STAP 5** Laat het 2 min koken

**STAP 6** Stop het in de siliconenmallen en druk het goed aan

**STAP 7** Laat het drogen in de droogoven op 30 graden

### CONCLUSIE














Het staal is goed uitgehard. Indien de verhouding van de aardappelschillen en de schelpen bekeken wordt kunnen we een beter resultaat bekomen. Hiermee be-doelen we dat het staal hard is maar dat het niet meer verbrokkeld. Dit hebben we dan ook uitgetest in de incubator voor 72 uur. Het resultaat was goed. Brokkelde niet meer af maar begon te schimmelen.



## SCHELLEN/AARDAPPELSCHILLEN

# SH.PP-GE01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 20 gr schelpen (gemalen)
- 50 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 5 gr gelatine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Voeg het water toe in de pan

**STAP 3** Verwarm het water en voeg de gelatine toe en laat deze oplossen

**STAP 4** Voeg de aardappelschillen (poeder) en gemalen schelpen bij het gelatine mengsel.

**STAP 5** Laat het 2 min koken

**STAP 6** Stop het in de siliconenmallen en druk het goed aan

**STAP 7** Laat het drogen in de droogoven op 30 graden

### BEVINDINGEN

De eerste keer hebben we het mengsel in een potje en mal gedaan. Dit hebben we 3 uur laten drogen in de incubator op 30 graden. Daarna hebben we ze verder laten drogen in de oven op 45 graden. Daarna hebben we het staal verder laten drogen op kamertemperatuur. Het staal was sterk en compact. De tweede keer hebben we het potje ingevet met kokosolie om makkelijker uit de mal te krijgen. Na de stalen uit de incubator te halen waren de stalen nat en beschimmeld.

### CONCLUSIE

Het beste resultaat waar geen schimmelvorming is zal je bekomen bij drogen op kamertemperatuur.



## UIENSCHILLEN














Uien zijn het hele jaar door beschikbaar en liggen vrijwel in ieder zijn keukenkastje, hierdoor worden er ook talloze schillen weggegooid. Een ui heeft niet alleen een sterke smaak maar de schil van een ui heeft ook een hoge pigmentwaarde. Dit maakt de schil een prima kandidaat voor natuurlijke dye's (kleurstoffen).

Hierin bleek de uien schil inderdaad goed geschikt te zijn en geven de diverse uiensoorten verschillende soorten kleuren af.



# UIENSCHILLEN ON01

## BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

## INGREDIENTEN

- 6-7 gram uienchil
- 450 ml water

## WERKWIJZE

- STAP 1** Schoonmaken van de schillen in koud water
- 
- STAP 2** 450ml water (het water waarmee je de schillen hebt schoongemaakt) aan de kook brengen
- 
- STAP 3** Voeg de uienchillen toe
- 
- STAP 4** Ca. 8 minuten op middelhoge temperatuur laten sudderen zonder deksel
- 
- STAP 5** Afgieten en laten afkoelen
- 
- STAP 6** Dye overgieten in een afsluitbare pot

## BEVINDINGEN

Het wassen van de schillen is niet nodig. Je verliest hierdoor alleen maar natuurlijke kleur. 200 ml water zou al voldoende zijn. Zo zal de kleur ook intenser zijn.














## CONCLUSIE

Een makkelijk te maken product. Geeft een mooie donkere oranje kleur.



# UIENSCHILLEN ON02

## BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

## INGREDIENTEN

- 10 gr uien chil (bewaard in de vriezer)
- 200 ml water

## BEVINDINGEN

Water verkleurt vrijwel direct. Een langere tijd laten koken maakt geen groot verschil in de kleur.

## WERKWIJZE

**STAP 1** 200 ml water aan de kook brengen

**STAP 2** Voeg uien schillen toe. De schillen moeten helemaal onder water liggen.

**STAP 3** Ca. 10 minuten op middelhoge temperatuur later sudderen zonder deksel

**STAP 4** Afgieten en laten afkoelen

**STAP 5** Dye overgieten in een afsluitbare pot














## CONCLUSIE

Een diep rood/paarse kleur.



# UIENSCHILLEN ON03

## BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

## INGREDIENTEN

- 10 gr uien chil sjalotten (bewaard in de vriezer)
- 200 ml water

## WERKWIJZE

**STAP 1** 200 ml water aan de kook brengen

**STAP 2** Voeg uien schillen toe. De schillen moeten helemaal onder water liggen.

**STAP 3** Ca. 10 minuten op middelhoge temperatuur later sudderen zonder deksel

**STAP 4** Afgieten en laten afkoelen

**STAP 5** Dye overgieten in een afsluitbare pot



## BEVINDINGEN

Water verkleurt vrijwel direct. Een langere tijd laten koken maakt geen groot verschil in de kleur.














## CONCLUSIE

Een diep rood/paarse kleur.

## UIENSCHILLEN

# ON-AA01

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 6-7 gr uitgekookte uischillen
- 6 gr agar agar
- 2 ml glycerine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** De uischillen afgieten en zoveel mogelijk vocht eruit krijgen
- 
- STAP 2** Schillen uitleggen op een bord. 2 minuten in de magnetron 500W
- 
- STAP 3** Schillen verdelen over 3 bakjes (1/3 cup schillen heel laten | 1/3 cup snijden tot kleine stukjes | 1/3 cup fijnmalen in de mixer)
- 
- STAP 4** 100 ml water in de pan. Voeg de schillen met de agar agar en de glycerine toe en breng aan de kook
- 
- STAP 5** Wanneer de substantie is gebonden giet je het in de mal.

### BEVINDINGEN

De stalen beginnen na ca. anderhalve week te krimpen.

### CONCLUSIE














De stalen schimmelen stuk voor stuk maar blijven wel flexibel.



## UIENSCHILLEN

# ON-AL01

### BENODIGDHEDEN

- |  |   |
|--|---|
|  Maatbeker       |  Kookpot     |
|  Mixer           |  Droogoven   |
|  Zeef            |  Bakpapier   |
|  Afsluitbare pot |  Incubator   |
|  Lepel           |  Mal         |
|  Mengkom         |  Koffiemolen |
|  Weegschaal      |   |

### INGREDIENTEN

- 50 ml ajuin natural dye
- 0.9 gr alginaat
- 0.35 gr zout
- 5.5 ml water

### BEVINDINGEN

Recept 1 blijkt de juiste verhouding te zijn.

### WERKWIJZE

- STAP 1** Meng alle ingrediënten in de pan en breng aan de kook
- 
- STAP 2** Roer tot dat de klonten bijna verdwenen zijn
- 
- STAP 3** Giet de substantie in een mal en laat ca. 2 dagen drogen

### CONCLUSIE














Het staal krimpt niet maar schimmelde lichtjes. Het staal blijft flexibel en is sterk.



## UIENSCHILLEN

# ON-CS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 5 ml rode uien kleurstof
- 20 gr aardappelzetmeel (supermarkt)
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Meng het koude water en het aardappelzetmeel

**STAP 3** Doe het mengsel in een pan samen met de glycerine

**STAP 4** Laat het 2 min koken totdat het mengsel begint te verdikken

**STAP 5** Giet het mengsel uit op een mal (zo dun mogelijk)

**STAP 6** Laat het staaltje 2 dagen drogen op kamertemperatuur

**STAP 7** Haal deze daarna uit de vorm

### BEVINDINGEN

Na 1 dag kun je het staaltje van uit de siliconen mal halen. Laat het staaltje nog een dag drogen op kamertemperatuur. Het staaltje kleurt roze.














### CONCLUSIE

Het staal is heel goed gelukt. Het staal blijft matig soepel.

## UIENSCHILLEN

# ON-CS02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 10 ml rode uien kleurstof
- 10 gr aardappelzetmeel (supermarkt)
- 10 ml glycerine
- 100 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Weeg de materialen af

**STAP 2** Meng het koude water en het aardappelzetmeel

**STAP 3** Doe het mengsel in een pan samen met de glycerine

**STAP 4** Laat het 2 min koken totdat het mengsel begint te verdikken

**STAP 5** Giet het mengsel uit op een mal (zo dun mogelijk)

**STAP 6** Laat het staaltje 2 dagen drogen op kamertemperatuur

**STAP 7** Haal deze daarna uit de vorm

### BEVINDINGEN

Na 1 dag kun je het staaltje van uit de siliconen mal halen. Laat het staaltje nog een dag drogen op kamertemperatuur. Het staaltje kleurt roze.

### CONCLUSIE

Het staal is heel goed gelukt. Het staal blijft matig soepel.





## WALNOTEN

Walnootschil belandt vaak in de gft-bak of wordt gebruikt als bodembedekker of knutselmateriaal. In de voedselindustrie zullen er zeker ook tonnen worden afgevoerd om te verbranden.














Hoog tijd om een biobased materiaal te ontwikkelen voor deze toch wel prachtige reststroom met heel wat potentieel. De voordelen zijn groot. Zo is dit geen vochtig materiaal met kans op schimmel en is het een sterk materiaal. Zo sterk dat eerst hardhandige aanpak nodig heeft. Lees: er op los slaan met een hamer. Hiervoor zijn in een productieproces natuurlijk wel betere oplossingen beschikbaar



## WALNOTEN

# WN-AA.AL01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 24 gr walnoten
- 3 gr agar agar
- 1 gr natrumalgiinaat
- 50 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Was de walnoten goed.
- 
- STAP 2** Laat 2 dagen drogen of droog in een oven van 100° gedurende 1u15.
- 
- STAP 3** Met een hamer kan je de schillen kleiner krijgen.
- 
- STAP 4** Doe de gecruste walnoten in een koffiemolen om nog fijner te krijgen.
- 
- STAP 5** Meng alle ingrediënten behalve de walnoten samen in een kookpot en breng aan de kook.
- 
- STAP 6** Meng het mengsel met de walnoten. Spatel het in de mal en druk goed aan.
- 
- STAP 7** Nadat het staal stevig genoeg is laat ongeveer 1 u verder uitharden in een oven van 100 graden

### BEVINDINGEN

Ik had niet voldoende ingrediënten dus ik heb een kleiner staal gemaakt. De mal was niet voldoende gevuld en daardoor is het dunne staal gebogen bij het drogen.














### CONCLUSIE

Het staal is gekrompen maar hard en heel lichtjes flexibel. Door het drogen is gebogen omwille van de kleinere hoeveelheid van ingrediënten. Het staal zal een zeer goed gebonden resultaat geven wanneer dit in grotere hoeveelheid wordt gemaakt. Persoonlijk op esthetisch vlak hou ik wel niet van de glans van dit staal.

## WALNOTEN

# WN-CS01

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 250 gr walnoten
- 15 gr maïszetmeel
- 7.5 ml glycerine
- 7.5 ml huishoudazijn
- 60 ml water

### WERKWIJZE

**STAP 1** Was de walnoten goed.

**STAP 2** Laat 2 dagen drogen of droog in een oven van 100° gedurende 1u15.

**STAP 3** Met een hamer kan je de schillen kleiner krijgen.

**STAP 4** Meng alle ingrediënten behalve de walnoten samen in een kookpot en breng aan de kook.

**STAP 5** Meng het mengsel met de walnoten. Spatel het in de mal en druk goed aan.

**STAP 6** Nadat het staal stevig genoeg is laat verder uitharden uit de mal en op een rooster.

### BEVINDINGEN

Het recept is ondanks de vele ingrediënten eenvoudig te maken. Je kan het mengsel makkelijk aanbrengen in de mal. Het droogt ook snel verder uit.

### CONCLUSIE














Dit recept gaf een goed resultaat. Er is een goede binding. Er is geen schimmel en het staal is ook mooi. Het is hard maar is aan de zijkant gevoelig voor afbrokkelen.



## WALNOTEN

# WN-CS02

### BENODIGDHEDEN

- |   |   |
|---|---|
|  Maatbeker      |  Kookpot     |
|  Mixer          |  Droogoven   |
|  Zeef           |  Bakpapier   |
|  Afsluitbarepot |  Incubator   |
|  Lepel          |  Mal         |
|  Mengkom        |  Koffiemolen |
|  Weegschaal     |   |

### INGREDIENTEN

- 75 gr walnoten
- 12 gr maïszetmeel
- 7 ml glycerine
- 5 ml huishoudazijn
- 50 ml water

### WERKWIJZE

- STAP 1** Was de walnoten goed.
- 
- STAP 2** Laat 2 dagen drogen of droog in een oven van 100° gedurende 1u15.
- 
- STAP 3** Met een hamer kan je de schillen kleiner krijgen.
- 
- STAP 4** Doe de gecruste walnoten in een koffiemolen om nog fijner te krijgen.
- 
- STAP 5** Meng alle ingrediënten behalve de walnoten samen in een kookpot en breng aan de kook.
- 
- STAP 6** Meng het mengsel met de walnoten. Spatel het in de mal en druk goed aan.
- 
- STAP 7** Nadat het staal stevig genoeg is laat ongeveer 1 u verder uitharden in een oven van 100 graden

### BEVINDINGEN

Het recept is even makkelijk te maken dan test 1. Je kan het mengsel makkelijk aanbrengen in de mal. Het droogt ook snel verder uit.

### CONCLUSIE

Dit recept gaf nog een beter resultaat dan de eerste test. Er is een heel goede binding. Er is geen schimmel en het staal heeft een mooie textuur. Het is harder dan test 1 en brokkelt niet aan de zijanten.



---

**THOMAS**  
**MORE**

INTERIEUR, DESIGN & ARCHITECTUUR

CAMPUS LUCAS FAYDHERBE

Zandpoortvest 16, 2800 Mechelen, +32 (0)15 36 92 40

[www.thomasmore.be](http://www.thomasmore.be), [www.ideamechelen.be](http://www.ideamechelen.be)