

NOT JUST ANOTHER COOKBOOK

BIO-BASED RECIPES FOR YOUR FUTURE DESIGN

version 2025-01

THOMAS MORE
INTERIEUR, DESIGN & ARCHITECTUUR
CAMPUS LUCAS FAYDHERBE

INLEIDING

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

- 2021-2022
- 2022-2023
- 2023-2024
- 2024-2025

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)

NOMENCL TUUR

HOOFDINGREDIËNT

AV	Avocado Peel
CL	Clementine Pell
CO	Coffee
ES	Egg Shell
FI	Fish
FL	Flax
MU	Mussels
OA	Oats (Havermout)
ON	Onion Pell
PAPU	Paperpulp (40 gr pp & 65 cl water)
PI	Pistachio Shell
RON	Red Onion Pell
SA	Salmon
SH	Shell (schelp)
SHON	Shallot Onion
WN	Walnuts
WSD	Wood Sawdust
PP	Patato Peel
BO	Bone meal
OP	Orange Peel
CAS	Caseïne
JKW	Japanese Knotweed (Japanse duizendknoop)
TU	Turmeric (Kurkuma)
SP	Spirulina
UM	Ultramarine
INK	Ink
BR	Beetroot
BI	Bister

BINDER

AA	Agar Agar
AG	Arabian Gum
AL	Alginate
Al	Alginate
BG	Bone Glue
BW	Bees Wax
CAW	Carnabau Wax
CS	Cornstarch
GE	Gelatine
HG	Hide Glue
HO	Honey
NaSi	Natrium Silicate
OR	Oribond
PT	Pectine
PLA	PolyLactic Acid (thermoplast)
RG	Rabbit Glue
RS	Rape Seed Wax (koolzaadwas)
SI	Silicate
SU	Sugar
CHA	Kalk
PS	Aardappelzetmeel
XG	Xanthaan Gum
SL	Shellac

INHOUD

AARDAPPELSCHILLEN

7 PP01
8 PP02
9 PP03
10 PP04
11 PP05
12 PP 06.01
13 PP 06.02
14 PP 07.01
15 PP 07.02
16 PP 08.01
17 PP 08.02
18 PP 08.03
19 PP 09.01
20 PP 09.02
21 PP 10
22 PP-AA01.1
23 PP-AA01.2
24 PP-AA02
25 PP-CS01
26 PP-CS02
27 PP-GE01
28 PP-GE02
29 PP-GE03.01
30 PP-GE03.02
31 PP-GE03.03
32 PP-GE03.04
33 PP-GE04
34 PP-GE05
35 PP-HO01.01
36 PP-HO01.02
37 PP-HO01.03

APPELSIENSCHILLEN

39 CL-AA.CS01
40 CL-AA.CS02
41 CL-AA.CS03
42 CL-AL01
43 CL-BW01
44 OP-O1
45 OP-AG01
46 OP-AG.PS01
47 OP-AG-AL01
48 OP-AL01
49 OP-CS01
50 OP-CS02
51 OP-GE01
52 OP-GE02
53 OP-GE03
54 OP-GE04
55 OP-GE05
56 OP-GE.CS01
57 OP-GE.PS01
58 OP-GE.PS02
59 OP-GE.PT01
60 OP-GE.PT02
61 OP-GE.PT03
62 OP-GE.PT04
63 OP-GE.HO01
64 OP-PLA01
65 OP-PLA02
66 OP-PLA03
67 OP-PLA04
68 OP-PLA05
69 OP-PS01
70 OP-PS02
71 OP-PS03
72 OP-PS04
73 OP-PS05
74 OP-PS06
75 OP-PS07
76 OP-PS08
77 OP-XG01

AVOCADO

79 AV01
80 AV-AA01
81 AV-AL01

BEENDEREN

83 BO-AA01
84 BO-AA02
85 BO-AA03
86 BO-AA04
87 BO-AG01
88 BO-AG02
89 BO-AG03
90 BO-AG04
91 BO-AG05-TU
92 BO-AA.AG01
93 BO-AA.AG02
94 BO-AA.AG03
95 BO-AA.AG04
96 BO-AA.AG05
97 BO-AL01
98 BO-BG01
99 BO-BG02
100 BO-BG03-SP
101 BO-BG04-UM
102 BO-BG05-INK.TP
103 BO-BG06-BR
104 BO-BW01
105 BO-BW02
106 BO-HG01
107 BO-HG02
108 BO-HG03-BI
109 BO-BI-SL01

EIERSCHALEN

111 EG-AA01
112 EG-AA02
113 EG-AL01
114 EG-AL01.01
115 EG-AL01.02
116 EG-AL02
117 EG-AL03
118 EG-AG01

JAPANSE DUIZENDKNOOP

120 JKW01
121 JKW-AA01
122 JKW-AA02
123 JKW-CAS01
124 JKW-CAS02
125 JKW-CAS03
126 JKW-CAS04
127 JKW.CAS-CHA01
128 JKW.CAS-CO01
129 JKW-GE01
130 JKW-GE02
131 JKW-GE.PS01
132 JKW-GE.PS02
133 JKW-GE.PS03
134 JKW-GE.PS04
135 JKW-GE.PS05

KOFFIEGRUIS

137 CO-AA01
138 CO-AA.AL01
139 CO-AA.HO01

140 CO-AL01
141 CO-BW01
142 CO-BW02
143 CO-BW03
144 CO-BW04
145 CO-BW05
146 CO-CAW01
147 CO-CS.GE01
148 CO-CS.HO01
149 CO-CS.HO02
150 CO-CS.SU01
151 CO-GE01
152 CO-GE02
153 CO-GE03
154 CO.WSD-CS.GE01
155 CO.WSD-CS.SU01
156 CO.WSD-CS.SU02

PISTACHE

158 PI-AA01
159 PI-AL01

SCHELPEN

161 AL01
162 AL02
163 FI-AA01
164 MU-AA01
165 MU-AG01
166 MU-AG02
167 MU-AG03
168 MU-AG04
169 MU-AG05
170 MU-AG06
171 MU-AG.AL01
172 MU-AG.AL02
173 MU-AG.AL03
174 MU-AG.NASI01
175 MU-AL01
176 MU-AL02
177 MU-AL03
178 MU-AL04
179 MU-AL05
180 MU-AL06
181 MU-AL07
182 MU-AL08
183 MU-AL09
184 MU-AL10
185 MU-AL.SU01
186 MU-BW01
187 MU.PAPU-AA01
188 MU-XG01
189 MU-XG02
190 SH-AA01
191 SH-AA02
192 SH-AG01
193 SH-AG02
194 SH-AG03
195 SH-AL01
196 SH-CA01
197 SH-CS01
198 SH-EGW01
199 SH.FL-AG01
200 SH.FL-AL01
201 SH.FL-AL02
202 SH-NASI01
203 SH-NASI02
204 SH.OA01
205 SH.OA-NASI01
206 SH.OA-NASI02
207 SH.OA-RG01
208 SH-OR01
209 SH-OR02
210 SH-OR.AG01
211 SH.PAPU01
212 SH.PAPU02
213 SH.PAPU03
214 SH.PAPU04
215 SH-RS01
216 SH.SA-OR01

SCHELPEN / AARDAPPELSCHILLEN

218 SH.PP01
219 SH.PP02
220 SH.PP03
221 SH.PP-AA01
222 SH.PP-GE01

UIENSCHILLEN

224 ON01
225 ON02
226 ON03
227 ON-AA01
228 ON-AL01
229 ON-CS01
230 ON-CS02

WALNOTEN

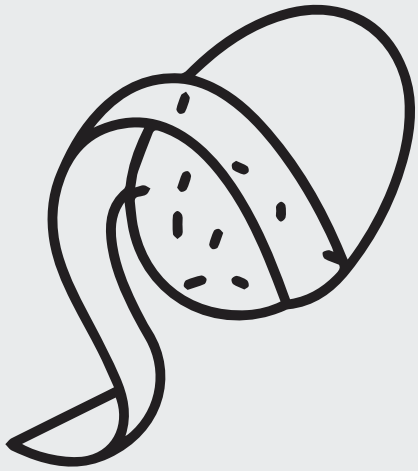
232 WN-AA.AL01
233 WN-CS01
234 WN-CS02

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
- afsluitbare pot
- 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 dunnen plaat van de maken.

AARDAPPELSCHILLEN

PP03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- afsluitbare pot
- 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 06.01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 100 ml water
- 10 ml glycerine
- 10 ml azijn

WERKWIJZE

STAP 1	Weeg de ingrediënten af
STAP 2	Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom
STAP 3	Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water
STAP 4	Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt
STAP 5	Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat
STAP 6	Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Er wordt een transparante, soepele en licht rekbare folie verkregen. Er treedt tijdens het drogen ook weinig vervorming en krimp op.

CONCLUSIE

Dit lijkt een veelbelovend staal. Het materiaal geeft ook mogelijkheden naar kleuring toe, toevoeging van vezels/texturen, ...

AARDAPPELSCHILLEN

PP 06.02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 100 ml water
- 10 ml glycerine
- 10 ml azijn
- 1 gr jutevezels

WERKWIJZE

STAP 1	Weeg de ingrediënten af
STAP 2	Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom
STAP 3	Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water
STAP 4	Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt
STAP 5	Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat
STAP 6	Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Er wordt een translucent materiaal verkregen. Door het toevoegen van jutevezels aan het basisrecept (PP06.01), wordt de materie steviger en stugger. Er treedt ook meer vervorming op tijdens het drogen.

CONCLUSIE

De toevoeging van jute geeft een interessant uitzicht aan het materiaal. Wel is de vervorming groter.

AARDAPPELSCHILLEN

PP 07.01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uitaardappelschillen
- 15 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 100 ml water
- 10 ml glycerine
- 10 ml azijn

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de ingrediënten af

STAP 2 Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom

STAP 3 Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water

STAP 4 Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt

STAP 5 Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat

STAP 6 Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het verkregen materiaal is ondoorzichtig. De materie is ook relatief hard en verliest zijn soepelheid. Er treedt vervorming op tijdens het drogen. Daarnaast zijn barstjes op te merken.

CONCLUSIE

Materiaal barst makkelijk en is niet soepel. Het is daarom minder bruikbaar als bioplastic/biotextiel.

AARDAPPELSCHILLEN

PP 07.02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 15 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 100 ml water
- 15 ml glycerine
- 15 ml azijn

WERKWIJZE

STAP 1	Weeg de ingrediënten af
STAP 2	Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom
STAP 3	Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water
STAP 4	Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt
STAP 5	Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat
STAP 6	Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het verkregen materiaal is soepel en heeft een leer-achtig uitzicht. Er treedt quasi geen vervorming noch krimp op tijdens het drogen. Het materiaal lijkt wel iets aan bindsterkte te verliezen door het toevoegen van de gedroogde schillen. Het scheurt makkelijker wanneer trekkracht wordt uitgeoefend.

CONCLUSIE

Materiaal lijkt op leer, maar is niet erg bestand tegen trekkrachten.



AARDAPPELSCHILLEN
PP 08.01

BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 7 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 100 ml water
- 10 ml glycerine
- 10 ml azijn
- 5 gr hennepvezels (grof)

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de ingrediënten af

STAP 2 Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom

STAP 3 Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water

STAP 4 Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt

STAP 5 Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat

STAP 6 Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Na 48u drogen op kamertemperatuur krijgen we een heel stug en droog staal dat helemaal is gescheurd.

CONCLUSIE

Het staal geeft niet het gehoopte resultaat. Vermoedelijk is de verhouding van vaste materie (aardappelschillen en vezels) tov vloeibare materie (water, gelatine en azijn) niet goed. Het is al een redelijk droge pap net na het opwarmen.



AARDAPPELSCHILLEN
PP 08.02

BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 7 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 100 ml water
- 10 ml glycerine
- 10 ml azijn
- 5 gr hennepvezels (fijgemixt & gezeefd)

WERKWIJZE

STAP 1	Weeg de ingrediënten af
STAP 2	Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom
STAP 3	Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water
STAP 4	Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt
STAP 5	Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat
STAP 6	Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Na 48u drogen op kamertemperatuur krijgen we een heel stug en droog staal dat helemaal is gescheurd.

CONCLUSIE

Het staal geeft niet het gehoopte resultaat. Vermoedelijk is de verhouding van vaste materie (aardappelschillen en vezels) tov vloeibare materie (water, gelatine en azijn) niet goed. Het is al een redelijk droge pap net na het opwarmen.



AARDAPPELSCHILLEN
PP 08.03

BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 7 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 100 ml water
- 10 ml glycerine
- 10 ml azijn

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de ingrediënten af

STAP 2 Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom

STAP 3 Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water

STAP 4 Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt

STAP 5 Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat

STAP 6 Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het materiaal is translucent, dun en soepel. Er is sprake van een lichte vervorming tijdens het drogen. De spikkels aardappelschillen zijn vooral een esthetische toevoeging en lijken niet bij te dragen aan de stevigheid.

CONCLUSIE

De spikkels geven het materiaal een interessant uitzicht. Het toevoegen van aardappelsnippers doet het materiaal wel meer kromtrekken.

AARDAPPELSCHILLEN

PP 09.01

BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- kookpot
- mixer
- droogoven
- zeef
- bakpapier
- afsluitbare pot
- incubator
- lepel
- mal
- mengkom
- koffiemolen
- weegschaal

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 10 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 100 ml water
- 20 ml glycerine
- 15 ml azijn

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de ingrediënten af

STAP 2 Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom

STAP 3 Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water

STAP 4 Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt

STAP 5 Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat

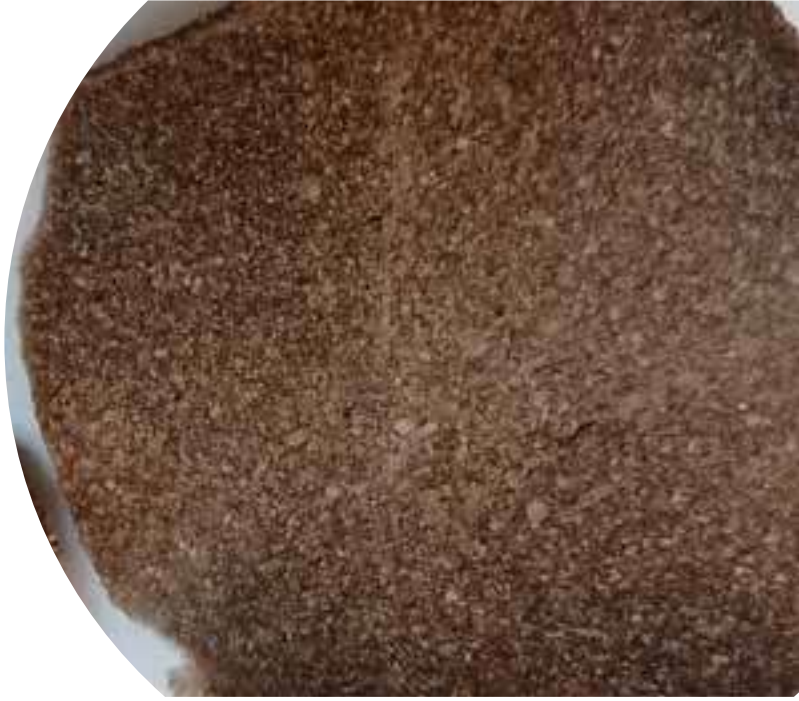
STAP 6 Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het materiaal is translucent, dun en soepel. Er is sprake van een lichte vervorming tijdens het drogen. De spikkels aardappelschillen zijn vooral een esthetische toevoeging en lijken niet bij te dragen aan de stevigheid.

CONCLUSIE

De spikkels geven het materiaal een interessant uitzicht. Het toevoegen van aardappelsnippers doet het materiaal wel meer kromtrekken.



AARDAPPELSCHILLEN
PP 09.02

BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 10 gr gedroogde aardappelschillen (fijngemixt)
- 150 ml water
- 15 ml glycerine
- 15 ml azijn

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de ingrediënten af

STAP 2 Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom

STAP 3 Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water

STAP 4 Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt

STAP 5 Doe het mengsel in een silicone mal

STAP 6 Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur

BEVINDINGEN

Het verkregen materiaal is soepel en heeft een leerachtig uitzicht. Er treedt lichte vervorming en krimp op tijdens het drogen. Het scheurt makkelijker wanneer trekkracht wordt uitgeoefend.

CONCLUSIE

Materiaal lijkt op leer. Het is soepel en stevig. Hier kunnen we verder mee werken

AARDAPPELSCHILLEN
PP 10



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 100 gr aardappelschillen
- 5 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 10 ml glycerine
- 200 ml kookvocht

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de materialen af

STAP 2 Kook de aardappelschillen gedurende 10 minuten in water

STAP 3 Mix de gekookte aardappelschillen met aardappelzetmeel, kookvocht en glycerine

STAP 4 Smeer het mengsel uit op een siliconen mat zo dun mogelijk

STAP 5 Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het staal vertoont scheuren bij indrogen en is weinig flexibel.

CONCLUSIE

Het staal is helaas niet bruikbaar.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-AA01.1



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 3 gr agaragar
- 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 agaragar erbij en laat het oplossen

STAP 5 Voeg de aardappelschilpoeder en de glycerine toe

STAP 6 Laat 1,5 min koken totdat het mengsel begint de verdikken

STAP 7 Zeef het mengsel

STAP 8 Giet het mengsel uit in een siliconen mal zo dun mogelijk

STAP 9 Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en haal deze daarna uit de vorm

BEVINDINGEN

Het staal is onbruikbaar. We vermoeden dat dit komt doordat het staal al te veel was ingedikt bij het ingieten in de mal. Een optie is om het mengsel niet te zeven na opwarmen.

CONCLUSIE

Het staal is bruikbaar om mee verder te werken.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-AA01.2



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 3 gr agaragar
- 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 agaragar erbij en laat het oplossen

STAP 5 Voeg de aardappelschilpoeder en de glycerine toe

STAP 6 Laat 1,5 min koken totdat het mengsel begint de verdikken

STAP 7 Giet het mengsel uit in een siliconen mal zo dun mogelijk

STAP 8 Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en haal deze daarna uit de vorm

BEVINDINGEN

Het staal is bruikbaar voor verder onderzoek. We vermoeden dat dit staal te dik werd ingegoten en daarom minder flexibel is. Het staal dunner uitsmeren kan een oplossing bieden.

CONCLUSIE

Het staal is bruikbaar om mee verder te werken.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-AA02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr aardappelschillen
- 5 gr agaragar
- 10 ml glycerine
- 50 ml kookvocht

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de materialen af

STAP 2 Kook de aardappelschillen gedurende 10 minuten in water

STAP 3 Mix de gekookte aardappelschillen met 50 ml kookvocht, agaragar en glycerine

STAP 4 Smeer het mengsel uit op een siliconen mat zo dun mogelijk

STAP 5 Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het staal scheurt bij indrogen.

CONCLUSIE

Het staal is helaas niet bruikbaar.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-CS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 25 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 gr maizena (maiszetmeel)
- 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 10 gr maizena (maiszetmeel)
- 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
- afsluitbare pot
- 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 stolde 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 ishet 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-GE03.01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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-GE03.02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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 24u drogen in de siliconenmal. Hierna 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 maar krimpt licht bij drogen,

CONCLUSIE

Het is zeker en vast een staaltje waar we verder mee kunnen werken. De toevoeging van azijn tov recept PPGE 03.01 maakt PPGE03.02 iets lichter van kleur en soepeler.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-GE03.03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water
- 15 ml azijn
- 15 ml glycerine
- 10 gr hennepvezels (fijgemixt & gezeefd)

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 24u drogen in de siliconenmal. Hierna is het mengsel gestold en kun je het uit de mal halen. Laat het nog verder drogen op kamertemperatuur. Het staaltje is droog en scheurt wanneer je het dunner uit giet.

CONCLUSIE

Het staal geeft niet het gehoopte resultaat. Vermoedelijk is de verhouding van vaste materie (aardappelschillen en vezels) tov vloeibare materie (water, gelatine en azijn) niet goed. De vezels zijn stug waardoor de elasticiteit vermindert van het staal.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-GE03.04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 gr snippers aardappelschillen (gedroogd)
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 100 ml water
- 15 ml azijn
- 15 ml glycerine
- 3,5 gr hennepvezels (fijgemixt & gezeefd)

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 24u drogen in de siliconenmal. Hierna is het mengsel gestold en kun je het uit de mal halen. Laat het nog verder drogen op kamertemperatuur. Het staaltje is droog en scheurt wanneer je het dunner uit giet.

CONCLUSIE

Door minder hennepvezelf toe te voegen is het staal elastischer. Toch blijven de vezels redelijk groot en vormen zijn net de kwetsbaarheid van het staal door hun gebrek aan elasticiteit.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-GE04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-GE05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr aardappelschillen
- 5 gr gelatine
- 10 ml glycerine
- 50 ml kookvocht

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de materialen af

STAP 2 Kook de aardappelschillen gedurende 10 minuten in water

STAP 3 Mix de gekookte aardappelschillen met 50 ml kookvocht, gelatine en glycerine

STAP 4 Smeer het mengsel uit op een siliconen mat zo dun mogelijk

STAP 5 Laat het staal 2 dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het verkregen materiaal is flexibel en zeer licht van kleur. Het is minder flexibel dan de PP GE03.

CONCLUSIE

Het staal is bruikbaar om mee verder te werken.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-HO01.01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 7 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 50 ml water
- 15 g honing
- 5 g azijn

WERKWIJZE

STAP 1	Weeg de ingrediënten af
STAP 2	Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom
STAP 3	Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water
STAP 4	Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt
STAP 5	Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat
STAP 6	Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Het verkregen materiaal is helder, erg glad en soepel. Er zijn minder luchtbellen merkbaar in vergelijking met het recept met glycerine (zie PP06.01).

CONCLUSIE

Honing kan een zinvol alternatief vormen voor glycerine om een soepel materiaal te verkrijgen. De flexibiliteit is wel iets minder groot. Een voordeel kan zijn dat de substantie eetbaar is. Moeite waard om verder te onderzoeken.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-HO01.02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 7 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 50 ml gekoelde zwarte thee
- 15 g honing
- 5 g azijn

WERKWIJZE

STAP 1	Weeg de ingrediënten af
STAP 2	Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom
STAP 3	Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water
STAP 4	Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt
STAP 5	Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat
STAP 6	Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Er wordt een oker gekleurd staal verkregen, dat translucent en soepel is.

CONCLUSIE

Het materiaal is kleurbaar, wat interessante ontwerpmogelijkheden kan bieden.

AARDAPPELSCHILLEN

PP-HO01.03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- kookpot
- mixer
- droogoven
- zeef
- bakpapier
- afsluitbare pot
- incubator
- lepel
- mal
- mengkom
- koffiemolen
- weegschaal

INGREDIENTEN

- 7 gr zetmeel uit aardappelschillen
- 50 ml water
- 15 g honing
- 5 g azijn
- kurkuma

WERKWIJZE

STAP 1 Weeg de ingrediënten af

STAP 2 Meng de ingrediënten in een hittebestendige kom

STAP 3 Verwarm het mengsel au bain-marie boven een pot met kokend water. Voeg een snuifje kurkuma toe.

STAP 4 Roer rustig om met een houten lepel tot de substantie dik, plakkerig en helder wordt

STAP 5 Smeer het mengsel zo dun mogelijk uit op een siliconen mat

STAP 6 Laat het materiaal enkele dagen drogen op kamertemperatuur en verwijder van de mat

BEVINDINGEN

Er wordt een geel gekleurd staal verkregen, dat translucent en soepel is.

CONCLUSIE

Het materiaal is kleurbaar, wat interessante ontwerpmogelijkheden kan bieden.

APPELSIENSCHILLEN



Jaarlijks belanden in Nederland honderden miljoenen kilo's sinaasappelschillen bij het afval. Een groot deel daarvan wordt weggegooid door restaurants, cafés, sapproducenten 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 17 gr clementinepellen
- 2 gr agar agar
- 3 gr maïszetmeel
- 40 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 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°

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 24 gr clementinepellen
- 4 gr agar agar
- 8 gr maïszetmeel
- 45 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 het water met de agar agar en maïszetmeel

STAP 6 Traag tot bijna laten koken - laat binden maar niet klonteren

STAP 7 Meng het mensel 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

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 natriumalginaat met de mixer. Laat de oplossing minstens 1 dag staal.
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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen clementineschillen
- 20 gr bijenwas

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

BEVINDINGEN

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

CONCLUSIE

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

APPELSIENSCHILLEN

OP-01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

STAP 10 Haal de mal uit de machine, leg omgekeerd op een houten plaat en laat afkoelen

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-AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr arabische gom
- 20 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 2u op een metalen rekje met bakpapier in een oven op 110°

STAP 4 Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen

STAP 5 Warm het water op in een kookpot au bain marie

STAP 6 Voeg alle ingredienten samen (excl water) in een aparte kom en meng alles goed samen

STAP 7 Voeg de ingredienten toe aan het warme water en roer tot goed mengsel

STAP 8 Giet het mengsel in de mal en laat drogen

BEVINDINGEN

droogtijd +/- 3 dagen, tijdens droging vertoond de massa scheuren door krimp?? na uitharding zijn de niet gescheurde stukje wel stevig en broos.

CONCLUSIE

breekt als een koekje geen stevigheid voor ons gezochte doelstelling

APPELSIENSCHILLEN

OP-AG.PS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr arabische gom
- 20g aardappelzetmeel
- 15 ml glycerine
- 200 ml water
- 18 ml azijn

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 2u op een metalen rekje met bakpapier in een oven op 110°
STAP 4	Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
STAP 5	Alle ingredienten in een kom mengen tot homogenish staal.
STAP 6	Breng het mengsel aan her vuur.
STAP 7	Mengsel roeren tot een dikker vorm.
STAP 8	Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 3 dagen.

BEVINDINGEN

Het droogt niet goed en breekt af. Mislukt.

CONCLUSIE

breekt als een koekje geen stevigheid voor ons gezochte doelstelling

APPELSIENSCHILLEN

OP-AG-AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 15 gr arabische gom
- 10 gr alginaat
- 30 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 2u op een metalen rekje met bakpapier in een oven op 110°
STAP 4	Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen
STAP 5	Warm het water op in een kookpot au bain marie
STAP 6	Voeg alle ingredienten samen (excl water) in een aparte kom en meng alles goed samen
STAP 7	Voeg de ingredienten toe aan het warme water en roer tot goed mengsel
STAP 8	Giet het mengsel in de mal en laat drogen

BEVINDINGEN

de massa droogt snel maar vertoond scheuren door krimp wat dit materiaal broos maakt en niet de gewenste sterke.

CONCLUSIE

hard mengsel maar geringe sterke door broosheid/ scheuren. verder uit te zoeken hoe je de scheuren kan verminderen.

APPELSIENSCHILLEN

OP-AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr alginaat
- 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 2u op een metalen rekje met bakpapier in een oven op 110°

STAP 4 Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen

STAP 5 Warm het water op in een kookpot au bain marie

STAP 6 Voeg alle ingredienten samen (excl water) in een aparte kom en meng alles goed samen

STAP 7 Voeg de ingredienten toe aan het warme water en roer tot goed mengsel

STAP 8 Giet het mengsel in de mal en laat drogen

BEVINDINGEN

de massa droogt snel, eens droog voelt het aan als een poreuse steen is totaal niet zwaar maar wel sterk

CONCLUSIE

goed product als je een lichte massa en geringe sterkte zoekt, verder onderzoek voor eindproduct met dit product nodig.

APPELSIENSCHILLEN

OP-CS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

STAP 10 Druk een derde plat met de hand en leg dit in een dikke laag op een omgekeerde kom om te drogen

STAP 11 Laat gedurende 30 minuten drogen in een oven van 90 en vervolgens aan de lucht

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.

CONCLUSIE

Minder succesvol dan het recept met aardappelzetmeel.

APPELSIENSCHILLEN

OP-CS02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 15 gr maiszetmeel
- 10 ml glycerine
- 100 ml water
- 10 ml azijn

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	Alle ingredienten in een kom mengen tot homogenish staal.
STAP 6	Breng het mengsel aan her vuur.
STAP 7	Mengsel roeren tot een dikker vorm.
STAP 8	Mengsel in vorm gieten en laten drogen in een omgekeerde frigo (ongeveer 21°)

BEVINDINGEN

De staal is gebroken na een week. Te vochtig, droogt niet goed.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 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

STAP 10 Giet het mengsel in een siliconen mal en laat 2 weken drogen in de droogkast

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

CONCLUSIE

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

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 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

STAP 10 Laat 33uur en 15 minuten drogen in de droogoven op 40° en dan nog 24 u in de droogkast (ongeveer 21°)

BEVINDINGEN

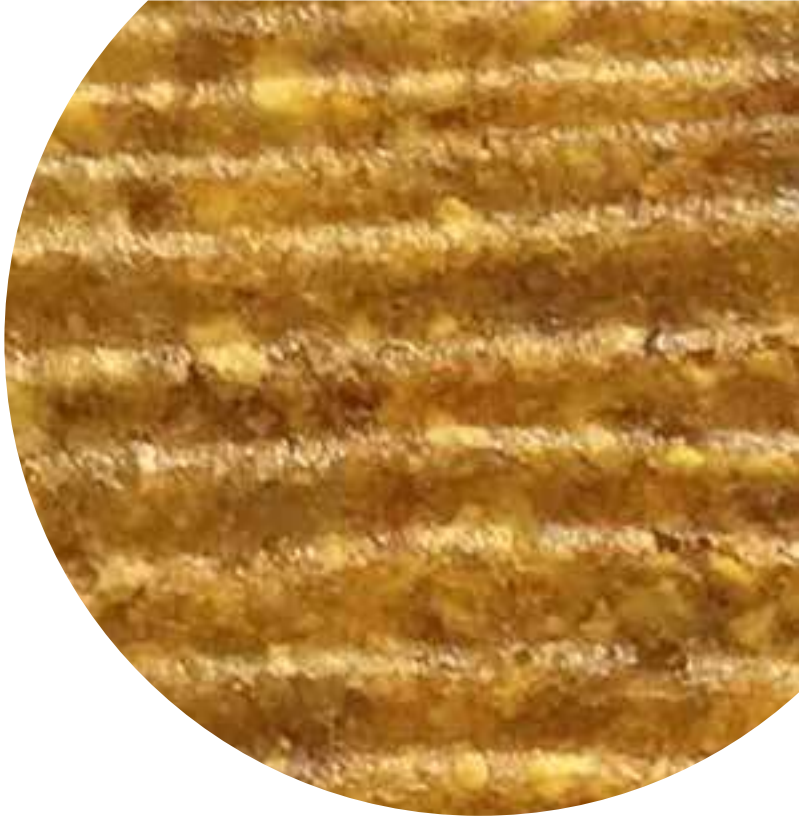
De mengeling bindt niet echt, we denken dat gelatine eigenlijk helemaal niet mag koken.

CONCLUSIE

We besluiten opnieuw te beginnen

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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, het aardappelzetmeel 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-GE05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr gelatine
- 2 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	Alle ingredienten in een kom mengen tot homogenish staal.
STAP 6	Breng het mengsel aan her vuur.
STAP 7	Mengsel roeren tot een dikker vorm.
STAP 8	Mengsel in vorm gieten en laten drogen in een omgekeerde frigo (ongeveer 21°)

BEVINDINGEN

Dit resultaat is redelijk goed, geen schimel en zeer rubberachtig maar wel heel veel droog tijd nodig. Krimpt wel heel veel.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.CS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 5 gr gelatine
- 15 gr maiszetmeel
- 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	Alle ingredienten in een kom mengen tot homogenish staal.
STAP 6	Breng het mengsel aan her vuur.
STAP 7	Mengsel roeren tot een dikker vorm.
STAP 8	Mengsel in vorm gieten en laten drogen in een omgekeerde frigo (ongeveer 21°)

BEVINDINGEN

Dit resultaat is redelijk goed, een beetje schimel en toch een beetje rubberachtig maar wel heel veel droog tijd nodig. Krimpt wel heel veel.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.PS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 15 gr gelatine
- 15 gr aardappelzetmeel
- 175 ml water
- 30 ml glycerine
- 5 ml azijn

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	Alle ingredienten in een kom mengen tot homogenish staal.
STAP 6	Breng het mengsel aan her vuur.
STAP 7	Mengsel roeren tot een dikker vorm.
STAP 8	Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 3 dagen.

BEVINDINGEN

Dit resultaat is het best resultaat, geeft een zeer sterke rubberachtig staal.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.PS02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- kookpot
- mixer
- droogoven
- zeef
- bakpapier
- afsluitbare pot
- incubator
- lepel
- mal
- mengkom
- koffiemolen
- weegschaal

INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr gelatine
- 20 gr aardappelzetmeel
- 200 ml water
- 15 ml glycerine
- 18 ml azijn

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	Alle ingredienten in een kom mengen tot homogenish staal.
STAP 6	Breng het mengsel aan her vuur.
STAP 7	Mengsel roeren tot een dikker vorm.
STAP 8	Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 3 dagen.

BEVINDINGEN

Dit resultaat is redelijk rubberachrig maar krimpt te veel.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.PT01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 5 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 20 gr gelatine
- 5 g pectine
- 500 + 60 ml water
- 5 ml glycerine
- 5 ml azijn

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 Loos de gelatine met 60ml water en laat hidrate voor 10 min

STAP 6 Zet de 500ml water aan het vuur en laten cooken

STAP 7 Haal het water van het vuur en los de pectine in het heet water heel langzaam

STAP 8 Giet de glicerine en azijn in het water en blijve mengen

STAP 9 Zet de pot terug in het vuur en los de gelatine daar op. Haal het van het vuur voor dat het begin cooken.

STAP 10 mengsel afrooien met lepel en gebruik van en kom met koud water. Toevoeg de sinaasappelschil en goed roeren.

STAP 11 Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 3 dagen.

BEVINDINGEN

Redelijk mooie elastisch resultaat maar toch met veel schimel.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.PT02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 40 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 30 gr gelatine
- 10 g pectine
- 500 + 60 ml water
- 10 ml glycerine
- 5 ml azijn

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 Loos de gelatine met 60ml water en laat hidrate voor 10 min

STAP 6 Zet de 500ml water aan het vuur en laten cooken

STAP 7 Haal het water van het vuur en los de pectine in het heet water heel langzaam

STAP 8 Giet de glicerine en azijn in het water en blijve mengen

STAP 9 Zet de pot terug in het vuur en los de gelatine daar op. Haal het van het vuur voor dat het begin cooken.

STAP 10 mengsel afrooien met lepel en gebruik van en kom met koud water. Toevoeg de sinaasappelschil en goed roeren.

STAP 11 Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 3 dagen.

BEVINDINGEN

Mooie resultaat maar words redelijk hard en minder elastisch met tijd.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.PT03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 20 gr gelatine
- 5 g pectine
- 200 + 60 ml water
- 10 ml glycerine
- 5 ml azijn

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 Loos de gelatine met 60ml water en laat hidrate voor 10 min

STAP 6 Zet de 200ml water aan het vuur en laten cooken

STAP 7 Haal het water van het vuur en los de pectine in het heet water heel langzaam

STAP 8 Giet de glicerine en azijn in het water en blijve mengen

STAP 9 Zet de pot terug in het vuur en los de gelatine daar op. Haal het van het vuur voor dat het begin cooken.

STAP 10 Toevoeg de sinaasappelschil en goed roeren en darnaa mengsel in mixer toevorgen.

STAP 11 Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 1 dag.

BEVINDINGEN

Dit resultaat is het best resultaat. Een elastisch staal. Een kleine verschil in mal of droog condities kan wel een verchiel in resultaat geven.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.PT04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 20 gr gelatine
- 5 g pectine
- 1000 + 60 ml water
- 10 ml glycerine
- 5 ml azijn

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 Loos de gelatine met 60ml water en laat hidrate voor 10 min

STAP 6 Zet de 200ml water aan het vuur en laten cooken

STAP 7 Haal het water van het vuur en los de pectine in het heet water heel langzaam

STAP 8 Giet de glicerine en azijn in het water en blijve mengen

STAP 9 Zet de pot terug in het vuur en los de gelatine daar op. Haal het van het vuur voor dat het begin cooken.

STAP 10 Toevoeg de sinaasappelschil en goed roeren en darnaa mengsel in mixer toevorgen.

STAP 11 Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 1 dag.

BEVINDINGEN

Mislukt. Droogt niet. Meer water geeft geen beter resultaat.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-GE.HO01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 30 gr gelatine
- 5 ml honing
- 500 + 60 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	Loos de gelatine met 60ml water en laat hidrate voor 10 min
STAP 6	Zet de 500 ml water aan het vuur en laten cooken
STAP 7	Voeg de honing toe en roer
STAP 8	Voeg de hidrated gelatine toe
STAP 9	Voeg de sinaasappelschiel toe en roer
STAP 10	Mengsel in vorm gieten en laten drogen voor min. 3 dagen

BEVINDINGEN

Mislukt door schimel maar toch initieel elastish resultaat maar darnaa wordt zeer hard.

CONCLUSIE

APPELSIENSCHILLEN

OP-PLA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 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

STAP 10 Laat afkoelen en verwijder uit het vormpje

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

STAP 10 Laat afkoelen en verwijder uit het vormpje

BEVINDINGEN

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

CONCLUSIE

De temperatuur verlagen helpt niet om het verbranden te voorkomen.

APPELSIENSCHILLEN

OP-PLA04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 25 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 50 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 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

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.

CONCLUSIE

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

APPELSIENSCHILLEN

OP-PLA05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 25 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 50 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 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

BEVINDINGEN

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

CONCLUSIE

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

APPELSIENSCHILLEN

OP-PS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

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

BEVINDINGEN

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

CONCLUSIE

Veelbelovend staal, te testen in grotere mal.

APPELSIENSCHILLEN

OP-PS03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 translucent 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

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)

STAP 10 Laat verder drogen aan de lucht

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.

CONCLUSIE

Kan de hardheid verhoogd worden?

APPELSIENSCHILLEN

OP-PS05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

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)

STAP 10 Laat verder drogen aan de lucht

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.

CONCLUSIE

Kan de hardheid verhoogd worden?

APPELSIENSCHILLEN

OP-PS06



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr aardappelzetmee
- 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 Voeg alle ingrediënten samen in een kookpot en breng aan de kook en laat 2 minuten koken

STAP 6 Giet het mengel 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°)

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

CONCLUSIE

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

APPELSIENSCHILLEN

OP-PS07



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

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 pannenlikker aan op achterkant ingevette (olijfolie) mal

STAP 7 Laat 3 dagen drogen aan de lucht

BEVINDINGEN

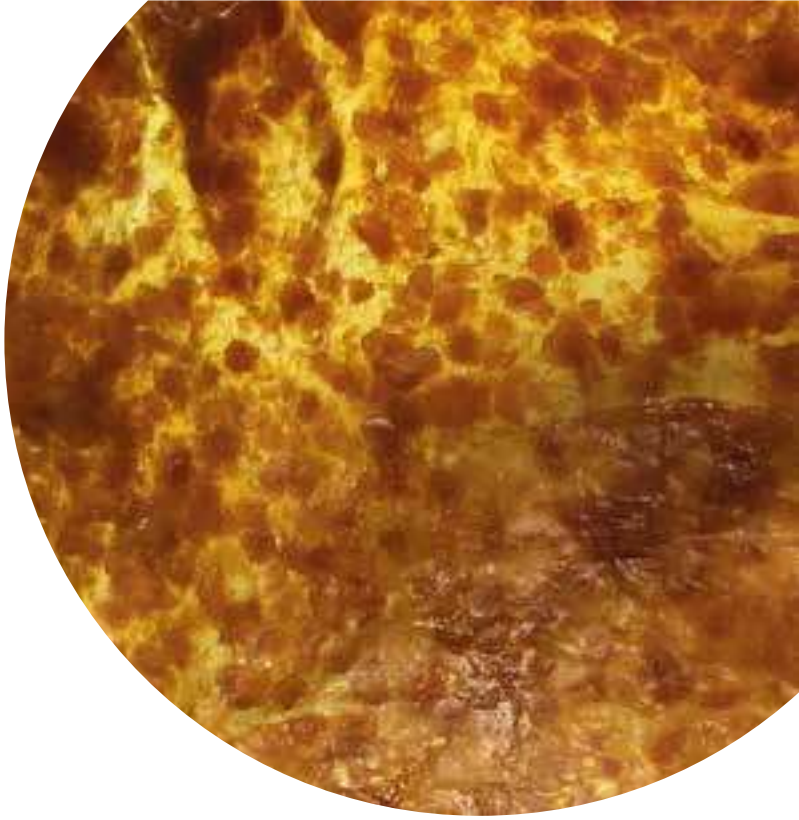
Mooi translucent staal met lichtoranje kleur, wat te weinig gemalen sinaas gebruikt. Tijdens het drogen krimpt en verdunt het staal wel erg. In het taartvormpje: krimp van +/- 1 cm. Rond de mal: zo dun dat het prutswerk is om het van de mal te krijgen. Komen ook barstjes in.

CONCLUSIE

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

APPELSIENSCHILLEN

OP-PS08



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

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 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 mengel in een vormpje

STAP 9 Laat 3 dagen drogen aan de lucht naast de verwarming

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 plooien. 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.

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)

APPELSIENSCHILLEN

OP-XG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr sinaasappelschil (gedroogd en fijngemalen)
- 10 gr Xanthaangom gom
- 80 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 2u op een metalen rekje met bakpapier in een oven op 110°

STAP 4 Laat afkoelen en maal de sinaasappelschillen fijn met een koffiemolen

STAP 5 Warm het water op in een kookpot au bain marie

STAP 6 Voeg alle ingredienten samen (excl water) in een aparte kom en meng alles goed samen

STAP 7 Voeg de ingredienten toe aan het warme water en roer tot goed mengsel

STAP 8 Giet het mengsel in de mal en laat drogen

BEVINDINGEN

de gekookte massa blijft lang plastisch (eigenschap arabische gom) maar eens goed droog is dit een stivig homogene harde massa

CONCLUSIE

bij het opnieuw warm worden treed er terug deze plastische staat van het materiaal op, niet wat wij nodig hebben voor dit expiriment.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 uienschillen om een kleur af te geven aan het water.

CONCLUSIE

Oranje kleur.

AVOCADO

AV-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

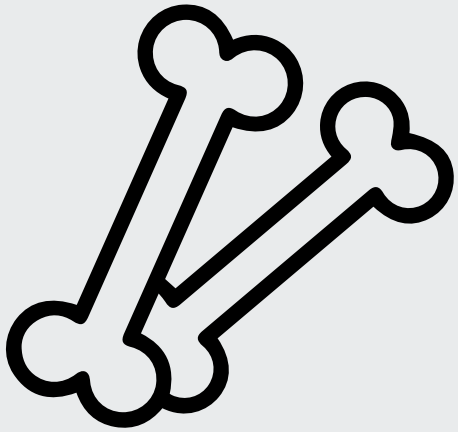
BEENDEREN

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 2 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr arabische gom
- 2 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

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

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen beenderkalk
- 20 gr arabische gom
- 30 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 lijkt een mooie consistentie te hebben maar blijft vrij nat.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen beenderkalk
- 4 gr arabische gom
- 20 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 luchtbelletjes. Af te wachten hoe deze opdroogt.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

BEVINDINGEN

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

CONCLUSIE

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

BEENDEREN

BO-AA.AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 4 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 4 gr arabische gom
- 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 mooie lichte kleur. Hopelijk zorgt de agar agar ervoor dat het mengsel volledig bindt.

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-AA.AG02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 8 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 4 gr arabische gom
- 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-AA.AG03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 4 gr arabische gom
- 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-AA.AG04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr gemalen beenderkalk
- 2 gr agar agar
- 4 gr arabische gom
- 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 hanteerbaar.

CONCLUSIE

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

BEENDEREN

BO-AA.AG05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

BEVINDINGEN

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

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 alignaat 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr beenderlijm
- 20 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

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 opgloste beenderlijm, samen met 30ml ethanol
STAP 6	meng dit tot een egale licht vloeiende 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 vloeiende 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 kleurstof-poeder
STAP 5	voeg dit mengsel toe aan de beenderlijm samen met de ethanol en blauwe inkt
STAP 6	meng dit tot een egale licht vloeiende massa
STAP 7	giet in de mal
STAP 8	laat drogen op kamertemperatuur

BEVINDINGEN

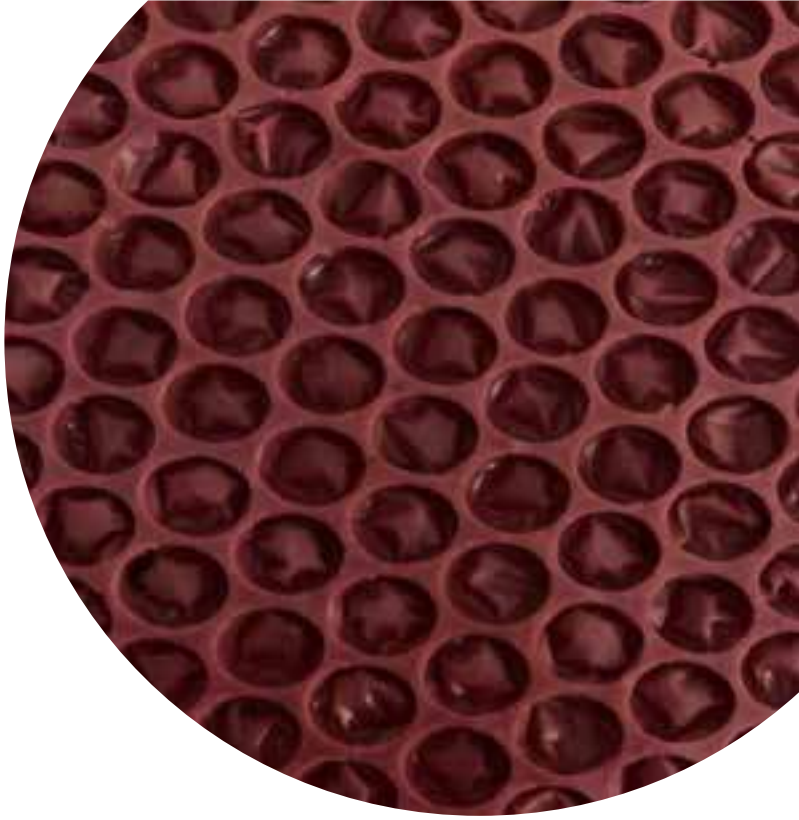
Er is een te lange droogtijd waardoor het product vatbaar is voor schimmels. Inkt kan de bruine beenderlijm niet domineren. De DYLON textielverf zorgt voor een schuimerige textuur en maakt dat het product niet continu en glad is. deze verf bevat zouten en andere natuurlijke producten waardoor we de controle 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 vloeiende 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 plooien. Gaten kunnen opgevuld worden met een ander hechtend materiaal of kleur.

BEENDEREN

BO-BW01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 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 vettig.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 vettig.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr huidenlijm
- 10 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

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

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr gemalen beenderkalk
- 10 gr huidenlijm
- 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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	Giet het mengsel in de mergpijp

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.

CONCLUSIE

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

BEENDEREN

BO-BI-SL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr beenderkalk (grau)
- 2 gr notenbister (acajou)
- 10 gr schellak
- 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 resulaat 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 clementine-schillen waar eerst vocht moet worden verwijderd.



EIERSCHAAL

EG-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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 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 klontervormig.

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.

BEVINDINGEN

Ik heb thuis een plastiek 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 vlakt 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 uur is het al minder vochtig en minder flexibel al valt dat laatste mee door de dikte van het staal.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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 en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgrolf. 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.

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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 microgrolf. 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

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.

CONCLUSIE

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

EIERSCHAAL

EG-AL01.01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr grof gemalen eierschaal
- 4 gr sodium alginaat
- 200 ml water
- 10 à 20 ml natuurazijn

WERKWIJZE

STAP 1 Meng een dag voordien 200 ml water met 4 gr natriumalginaat met de mixer, bedek met folie en laat een dag staan.

STAP 2 Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden en giet vervolgens af.

STAP 3 Laat de eierschalen drogen in een oven van 110 ° of 2 min op 900 watt in de microgolfoven.

STAP 4 Blend en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgrolf. 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 1u kan je het staal uit de mal nemen en de azijn eraf spoelen. Dep het overtollige water af met papier en laat enkele dagen verder uitharden op een rooster.

STAP 10 Laat het staaltje 1u drogen in een oven van 100°.

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 maar is er risico op schimmelvorming. In een oven kan het sneller uitharden en verminderd dit het risico op schimmelvorming zo goed als helemaal.

CONCLUSIE

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

EIERSCHAAL

EG-AL01.02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr extra fijn gemalen eierschaal
- 4 gr sodium alginaat
- 200 ml water
- 10 à 20 ml natuurazijn

WERKWIJZE

STAP 1 Meng een dag voordien 200 ml water met 4 gr natriumalginaat met de mixer, bedek met folie en laat een dag staan.

STAP 2 Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden en giet vervolgens af.

STAP 3 Laat de eierschalen 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 microgrolf. 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 1u kan je het staal uit de mal nemen en de azijn eraf spoelen. Dep het overtollige water af met papier en laat enkele dagen verder uitharden op een rooster.

STAP 10 Laat het staaltje 1u drogen in een oven van 100°.

BEVINDINGEN

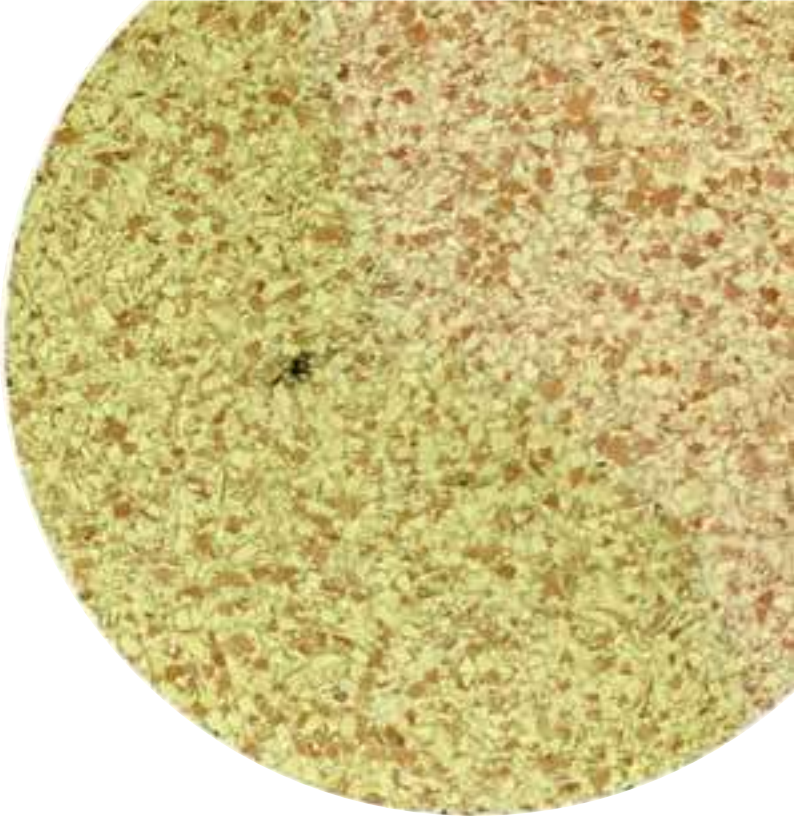
Het mengsel is makkelijk te verwerken. Het mengsel wordt in de mal snel gebonden en hanteerbaar. Een goede opvolging van alle stappen is noodzakelijk. Na een viertal dagen is het staal volledig uitgehard maar is er risico op schimmelvorming. In een oven kan het sneller uitharden en verminderd dit het risico op schimmelvorming zo goed als helemaal.

CONCLUSIE

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

EIERSCHAAL

EG-AL02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr eierschaal
- 4 gr sodium alginaat
- 200 ml water
- 10 à 20 ml natuurazijn

WERKWIJZE

STAP 1 Meng 200 ml water met 4 gr sodium alginaat, bedek met aluminiumfolie en laat 4u staan.

STAP 2 Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden en giet vervolgens af.

STAP 3 Laat de eierschalen 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 microgrolf. 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 1u kan je het staal uit de mal nemen en de azijn eraf spoelen. Dep het overtollige water af met papier en laat enkele dagen verder uitharden op een rooster.

STAP 10 Laat het staaltje 1u drogen in een oven van 100°.

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 maar is er risico op schimmelvorming. In een oven kan het sneller uitharden en verminderd dit het risico op schimmelvorming zo goed als helemaal. In vergelijking met het recept met 1 dag inwerktijd van de sodiumalginaatoplossing trekt het staaltje wel een beetje krom.

CONCLUSIE

Dit recept geeft ondanks wat meer handelingen en voorbereidingen een zeer goed resultaat. Het staal is keihard maar trekt wel een beetje krom in vergelijke met het staaltje met 1u inwerktijd van de sodiumalginaatoplossing.

EIERSCHAAL

EG-AL03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr eierschaal
- 4 gr sodium alginaat
- 200 ml water

WERKWIJZE

STAP 1 Meng een dag voordien 200 ml water met 4 gr sodium alginaat, bedek met aluminiumfolie en laat een dag staan.

STAP 2 Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden.

STAP 3 Laat de eierschalen drogen in een oven van 110 ° of 2 min op 900 watt in de microgolfoven.

STAP 4 Blend en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgrolf. Zeef het poeder.

STAP 5 Meng 40 gr van de alginaatoplossing met 30 gr eierschaal.

STAP 6 Doe het mengsel in de mal en laat enkele dagen verder uitharden op een rooster.

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 uitgehard maar valt het wel volledig uit elkaar.

CONCLUSIE

Dit recept mist duidelijk de natuurazijn om een goed uitgehard staaltje te kunnen worden.

EIERSCHAAL

EG-AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr eierschaal
- 10 gr arabische gom
- 15ml water

WERKWIJZE

STAP 1 Kook de eierschalen minstens 10 minuten om alle bacteriën te doden.

STAP 2 Doe de eierschalen 1u in een oven van 110° of 2 minuten op 900 watt in de microgolfoven.

STAP 3 Blend en laat eventueel nog extra drogen in de oven of microgolf. Zeef het poeder.

STAP 4 Meng 10 gr van de arabische gom met 15 ml water.

STAP 5 Meng het mengsel van de arabische gom samen met 10 gr eierschaal.

STAP 6 Doe het mengsel in de mal en laat enkele dagen verder uitharden op een rooster.

BEVINDINGEN

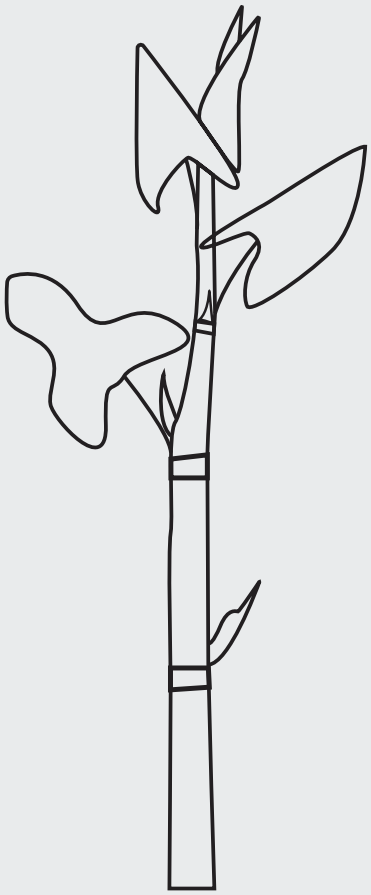
Het mengsel is makkelijk te verwerken. Het mengsel heeft echter wel wat tijd nodig om volledig uit te harden maar het effect is dat van een glasachtige mozaiek tegel.

CONCLUSIE

Dit recept geeft ondanks de minimale handelingen, voorbereidingen en langere droogtijd een zeer goed resultaat. Het staal is keihard.

JAPANSE 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 CO2-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.



JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 130 g japanse duizendknoop
- 75 ml water

WERKWIJZE

STAP 1 Verpulver 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.

BEVINDINGEN

De staal is snel droog en is redelijk stevig. Aan de zijkant brokkelt het kommetje af omdat we te weinig duizendknoop hebben gebruik. 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.

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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 6 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-AA02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 6 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-CAS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 g japanse duizendknoop
- 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 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-CAS02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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.

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.



JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-CAS03

BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 180 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-CAS04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 150 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW.CAS-CHA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW.CAS-CO01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 12 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE.PS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 5 g japanse duizendknoop
- 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE.PS02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 5 g japanse duizendknoop
- 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, smeuïge samenstelling bekomen. We werken nu volgens recept PP-GE03

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE.PS03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 1 g japanse duizendknoop
- 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 bruikbaars mee te doen.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE.PS04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 3 g japanse duizendknoop
- 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.

STAP 8 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.

JAPANSE DUIZENDKNOOP

JKW-GE.PS05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 g japanse duizendknoop
- 20 g gelatine
- 40 g aardappelzetmeel
- 40 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 glycerol 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.

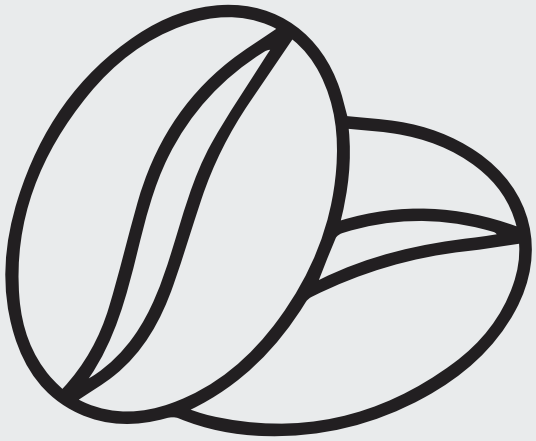
STAP 8 De bol gaat in de droogoven. 34 uren aan 40 graden.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.HO01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

KOFFIE

CO-AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 koffiegruis.

CONCLUSIE

Staal is sterk en minimaal beschimmeld.

KOFFIE

CO-BW01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr koffiegruis
- 60 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

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.

KOFFIE

CO-BW02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 40 gr bijenwas

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

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 20 gr koffiegruis
- 40 gr bijenwas

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

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 buigzaamhied bij het droogproces. Wij raden hier geen verder onderzoek aan.

KOFFIE

CO-CAW01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 dudielijk zichtbaar zijn, kan hier zeker nog verder onderzoek gedaan worden door het op andere manieren te laten drogen.

KOFFIE

CO-CS.GE01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

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.

CONCLUSIE

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

KOFFIE

CO-CS.HO01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.HO02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 07 gr koffie
- 17 gr maïs zetmeel
- 20 gr honing
- 100 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
STAP 5	70 °C 180min. in de oven
STAP 6	uit laten harden op kamertemperatuur

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.

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

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

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.

CONCLUSIE

Dit is geen valabele oplossing. Daarom niet verder onderzocht.

KOFFIE

CO-GE01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 verdampt 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 gruizelig. 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

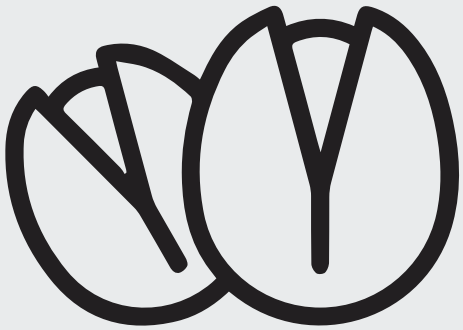
CONCLUSIE

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 open-splijt 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

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 rest-stroom 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.



SCHELPEN

AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 mogelijks ingezet worden als vervanging voor bezetting.

SCHELPEN

AL02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

FI-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr visgraten
- 15 gr agar agar
- 15 gr orineo
- water

WERKWIJZE

STAP 1 Maal de visgraten in de blender tot fijne stukjes

STAP 2 Meng de componenten orineo A en B volgens voorschriften van de fabrikant

STAP 3 Meng de agar agar met water volgens de voorschriften van de fabrikant

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

BEVINDINGEN

Valt uit elkaar. De visgraten weerhouden binding. Flexibel. Lijkt op gedroogd brood. Komt goed los van de mal.

CONCLUSIE

Geen verdere testen.

SCHELPEN

MU-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AG02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

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.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

MU-AG03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AG04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 verdeeld 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.

SCHELPEN

MU-AG05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AG06



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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. Na-dat 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.

SCHELPEN

MU-AG.AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 60 gr arabische gom
- 10 gr alginaat
- 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 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

BEVINDINGEN

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

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

MU-AG.AL02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

Het mengsel laat zich goed mengen tot een homogene vaste massa.

CONCLUSIE

SCHELPEN

MU-AG.AL03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 30 gr arabische gom
- 20 gr alginaat
- 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 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

Het mengsel laat zich goed mengen tot een homogene vaste massa.

CONCLUSIE

SCHELPEN

MU-AG.NASI01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

Alles is goed gehecht aan elkaar maar eerder een oneffen structuur.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

MU-AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AL02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 5 gr alginaat
- 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 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

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.

SCHELPEN

MU-AL03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 5 gr alginaat
- 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 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

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.

SCHELPEN

MU-AL04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AL05



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-AL06



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 20 gr alginaat
- 60 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 Giet het mengsel in een mal

STAP 5 Laat 5 tot 10 dagen drogen afhankelijk van de grootte van het staal

BEVINDINGEN

Het verwijderen van Arabische gom resulteerde in een veel snellere droogtijd en een hoger aandeel rest-stroom in het materiaal.

CONCLUSIE

De samenstelling is goed, met voldoende veerkracht en een lichte flexibiliteit. Het eindresultaat heeft een mooie kalkachtige uitstraling. Echter, we hebben slechts een minimale hoeveelheid reststroom gebruikt. Om de reststroom optimaal te benutten, moeten we verder experimenteren met de verhoudingen.

SCHELPEN

MU-AL07



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 30 gr mosselpoeder
- 30 gr alginaat
- 60 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 Giet het mengsel in een mal

STAP 5 Laat 5 tot 10 dagen drogen afhankelijk van de grootte van het staal

BEVINDINGEN

Te weinig mosselpoeder.

CONCLUSIE

Het droogproces blijft ongewijzigd. Er is echter ruimte om nog meer reststroom toe te voegen voor een optimaal resultaat.

SCHELPEN

MU-AL08



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 45 gr mosselpoeder
- 15 gr alginaat
- 60 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	Giet het mengsel in een mal
STAP 5	Laat 5 tot 10 dagen drogen afhankelijk van de grootte van het staal

BEVINDINGEN

In plaats van warm water werd koud water gebruikt, wat het mengproces aanzienlijk verbeterde. Hierdoor droogde de massa minder snel, wat een gelijkmatiger resultaat opleverde.

CONCLUSIE

Een goed staal met een stevige structuur, maar er werd minder reststroom verwerkt dan gewenst. We willen streven naar een maximale benutting van de reststroom. De kleur is nu een mooi kalkachtig resultaat in plaats van het roze van het alginaat, wat een meer natuurlijke uitstraling geeft.

SCHELPEN

MU-AL09



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 gr mosselpoeder
- 10 gr alginaat
- 60 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	Giet het mengsel in een mal
STAP 5	Laat 5 tot 10 dagen drogen afhankelijk van de grootte van het staal

BEVINDINGEN

Het alginaat zorgde voor een zeer snelle droogtijd; het staal kon al na 15 minuten uit de mal worden gehaald. Echter, de mosselen zakten direct naar de bodem van het mengsel, wat een ongelijkmatige verdeling veroorzaakte.

CONCLUSIE

Het staal barstte volledig na het drogen en had een droge structuur. Dit was het gevolg van een te grote hoeveelheid mosselen in het mengsel. Het resultaat is niet bruikbaar voor ons product.

SCHELPEN

MU-AL10



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 55 gr mosselpoeder
- 5 gr alginaat
- 60 ml water

WERKWIJZE

STAP 1 Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder

STAP 7 Meng het water met de alginaat

STAP 3 Voeg vervolgens het mosselpoeder bij het mengsel van de alginaat

STAP 4 Giet het mengsel in een mal

STAP 5 Laat 5 tot 10 dagen drogen afhankelijk van de grootte van het staal

BEVINDINGEN

Het mengsel was erg vloeibaar en de droogtijd duurde aanzienlijk langer dan bij andere stalen. Dit kwam door de minimale hoeveelheid alginaat en de maximale hoeveelheid mosselpoeder in het mengsel.

CONCLUSIE

Na het droogproces viel het volledig uiteen tot poeder, waardoor het eindresultaat niet bruikbaar was. De verhouding was niet correct voor een vaste massa te behouden.

SCHELPEN

MU-AL.SU01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

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.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

MU-BW01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU.PAPU-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

MU-XG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 60 gr mosselpoeder
- 60 gr xanthaan gom
- 40 ml glycerine
- 120 ml water

WERKWIJZE

STAP 1	Maal de mosselschelpen fijn tot een poeder
STAP 2	Meng de glycerine met de xantaangom 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 xantaangom 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.

SCHELPEN

MU-XG02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

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.

CONCLUSIE

Bruikbaar staal, kan op verder gegaan worden.

SCHELPEN

SH-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 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

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.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

SH-AA02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 densiteit wegens te grote granulaten. Komt goed los van de mal.

CONCLUSIE

Breekbaar door te weinig densiteit wegens te grote granulaten.

SCHELPEN

SH-AG02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-AG03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 luchtbellen. Interessant uitzicht. Goede hechting met de MDF plaat.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

SH-AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-CA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 40 gr gemalen schelpen
- 40 gr carnabauwas

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

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.

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.

SCHELPEN

SH-CS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-EGW01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50% schelpen
- 50% gehydrateerd eiwit

WERKWIJZE

STAP 1 De eieren worden schoongemaakt en gesplitste in dooier, eiwit en schaal

STAP 2 Steek het eiwit op een bakplaat in de over op 70° geduurende 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) geduurende 40 min (minimaal)

STAP 6 Haal uit de oven en laat afkoelen alvorens uit de mal te halen

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.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

SH.FL-AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH.FL-AL01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH.FL-AL02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-NASI01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

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

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

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.

CONCLUSIE

Esthetisch bruikbaar. Structureel verder te onderzoeken.

SCHELPEN

SH-NASI02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH.OA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 gekorreld donkerbruin uiterlijk. Plakkerig en buigbaar.

CONCLUSIE

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

SCHELPEN

SH.OA-NASI01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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?

SCHELPEN

SH.OA-NASI02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 gr schelpen
- 50 gr NatriumSilicaat 36% (vloeibaar glas)
- 200 gr havermout

WERKWIJZE

STAP 1 Meng de havermout met weinig water

STAP 2 Meng met het glas en de schelpen

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.

SCHELPEN

SH.OA-RG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-OR01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH-OR02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr schelpen
- 15 gr orineo

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 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 schelpen en orineo in goede verhoudinggebruikt 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.

SCHELPEN

SH-OR.AG01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN

SH.PAPU01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 schelpenpoeder 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.

SCHELPEN

SH.PAPU02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr fijngemalen schelpen
- 50 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 80 ml water

WERKWIJZE

STAP 1	Maal de fijngemalen schelpen
STAP 2	Prepareer de papier marché met het water zoals aangegeven door de fabrikant
STAP 3	Meng beide ingrediënten
STAP 4	1 uur op 40 graden in de oven

BEVINDINGEN

Grove papier-maché uitzicht. Bovenaan schimmelvorming. Beneden een mooi natuurlijk uiterlijk. Mat grof. Goed uitgehard. Zachtere keren. Vermoedelijk door beperkte uitdroging. Komt goed los van de mal.

CONCLUSIE

Door de dikte van het materiaal is een goede uitdroging niet mogelijk waardoor er schimmelvorming opgetreden is.

SCHELPEN

SH.PAPU03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 15 gr grof gemalen schelpen
- 5 gr fijngemalen schelpen
- 80 gr papierpulp (40 gr PaPu + 65 cl water)
- 100 ml water

WERKWIJZE

STAP 1	Maal de schelpen grof en fijn
STAP 2	Prepareer de papier marché met het water zoals aangegeven door de fabrikant
STAP 3	Meng alle ingrediënten
STAP 4	Laat 48 uur drogen

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.

CONCLUSIE

Door de dikte van het materiaal is een goede uitdroging niet mogelijk waardoor er schimmelvorming opgetreden is.

SCHELPEN

SH.PAPU04



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 marché 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.

SCHELPEN

SH-RS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 kaarspotje of theelichthouder. Dit omdat de koolzaadwas ook mee zou smelten.

SCHELPEN

SH.SA-OR01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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

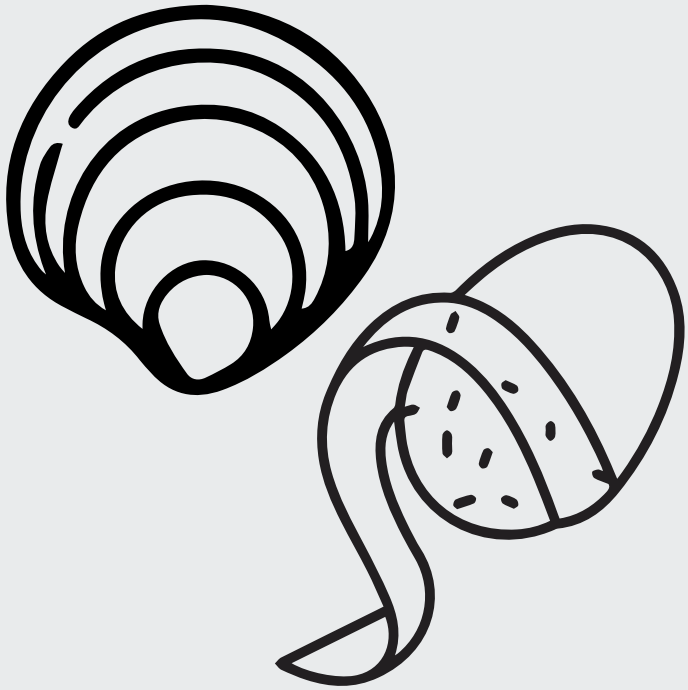
BEVINDINGEN

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.

SCHELPEN /
AARDAPPELSCHILLEN



SCHELPEN/AARDAPPELSCHILLEN

SH.PP01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN/AARDAPPELSCHILLEN

SH.PP02



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 in niet bruikbaar. Het staal blijft vochtig en brokkelt.

SCHELPEN/AARDAPPELSCHILLEN

SH.PP03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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.

SCHELPEN/AARDAPPELSCHILLEN

SH.PP-AA01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 gr schelpen (gemalen)
- 20 gr aardappelschilpoeder (gedroogd)
- 10 gr agar agar
- 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 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

BEVINDINGEN

Het staal was makkelijker uit de mallen te halen. Het was heel stevig en hard maar het brokkelde wel onmiddelijk 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.

CONCLUSIE

Het staal is goed uitgehard. Indien de verhouding van de aardappelschillen en de schelpen bekeken wordt kunnen we een beter resultaat bekomen. Hiermee bedoelen 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.

SCHELPEN/AARDAPPELSCHILLEN

SH.PP-GE01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 uienschil inderdaad goed geschikt te zijn en geven de diverse uiensoorten verschillende soorten kleuren af.



UIENSCHILLEN

ON01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 6-7 gram uienschil
- 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 uienschillen 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr uienschil (bewaard in de vriezer)
- 200 ml water

WERKWIJZE

STAP 1	200 ml water aan de kook brengen
STAP 2	Voeg uienschillen 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

ON03



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 10 gr uienschil sjalotten (bewaard in de vriezer)
- 200 ml water

WERKWIJZE

STAP 1 200 ml water aan de kook brengen

STAP 2 Voeg uienschillen 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 6-7 gr uitgekookte uienschillen
- 6 gr agar agar
- 2 ml glycerine
- 100 ml water

WERKWIJZE

STAP 1 De uienschillen 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 I 1/3 cup snijden tot kleine stukjes I 1/3 cup fijnmalen in de mixer)

STAP 4 100 ml water in de pan. Voeg de schillen met de agar agar en de gycerine 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 50 ml ajuin 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.

UIENSCHILLEN

ON-CS01



BENODIGDHEDEN

- maatbeker
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- afsluitbare pot
- 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

INGREDIENTEN

- 24 gr walnoten
- 3 gr agar agar
- 1 gr natrumalginaat
- 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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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
- mixer
- zeef
- afsluitbare pot
- lepel
- mengkom
- weegschaal
- kookpot
- droogoven
- bakpapier
- incubator
- mal
- koffiemolen

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 zijkanten.

THOMAS
MORE
INTERIEUR, DESIGN & ARCHITECTUUR
CAMPUS LUCAS FAYDHERBE
Zandpoortvest 16, 2800 Mechelen, +32 (0)15 36 92 40
www.thomasmore.be, www.ideamechelen.be