

## HOOFDPRODUCTSCHAP AKKERBOUW

April 2004 (wijzigingen zijn d.m.v. | in kantlijn aangegeven)

### COMMISSIE KWALITEITSKEURING AARDAPPELEN (CKA)

Keuringsreglement voor veldgewasaardappelen, bestemd voor consumptie en industriële verwerking, met uitzondering van de zetmeelbereiding (CKA-I)

#### A. DE TARRERING

##### 1. Het tarreren

Onder tarreren wordt verstaan het vaststellen van het in de partij voorkomende gewichtpercentage grond en andere vreemde bestanddelen en het gewichtpercentage knollen met kwaliteitsgebreken met uitzondering van de gebreken, die onder B aan de orde komen.

##### 2. De monstername

Bij ontvangst op het collecterend bedrijf dient per vracht een tarreringsmonster van minimaal 0,1 gewichtsprocenten genomen te worden, waarbij dit monster volautomatisch uit minimaal 7 deelmonsters samengesteld moet worden.

Indien een maatverdeling van de partij uit een monster wordt vastgesteld, gelden de volgende minimale groottes van het verzamelmonster:

- 1: gewichtsprocent bij één vracht;
- 0,5: gewichtsprocent bij twee of drie vrachten;
- 0,25: gewichtsprocent bij vier of meer vrachten;
- 0,1: gewichtsprocent bij acht of meer vrachten.

##### 3. De beoordeling

Aan de hand van het tarreringsmonster worden de gewichtpercentages vastgesteld van de knollen met de volgende kwaliteitsgebreken:

- hoeveelheid grond en andere vreemde bestanddelen, zoals losse spruiten. Indien het monster gewassen wordt dient voor aanhangend vocht een correctie van 1% op het gewichtpercentage te worden toegepast;
- de knollen met uitwendig vast te stellen ziekten en gebreken, welke zijn:
  - . beschadigingen, inclusief vretelij, barsten en drukplekken voor zover deze beschadigingen dieper dan 5 mm zijn of voor zover ze meer dan 1/16 van het knoloppervlak beslaan;
  - . groeischeuren, die dieper zijn dan 1 cm en meer dan 1/3 van de lengte van de knol beslaan;
  - . groenverkleuring, welke bij normaal schillen niet wegvalt;
  - . schurft, die dieper gaat dan 5 mm;
  - . misvormde knollen, die niet meer goed te schillen zijn;
  - . versleten knollen, die niet meer goed te schillen zijn;
  - . spruiten langer dan 2 cm;
  - . droog- en/of natrot;
  - . aantasting door kiemremmers op een plek groter dan 2 cm<sup>2</sup>;
  - . de knollen met de volgende inwendige gebreken:
    - . holheid, zwarte of bruine harten, grauwwlezigheid, roestvlekken en kringerigheid;
    - . inwendige kiemen langer dan 1 cm;
  - de knollen met glazigheid of een te laag o.w.g., de

Hierbij wordt gebruik gemaakt van een zoutbad met een soortelijk gewicht van 1060 gram (90 gram zout/ltr water), waarbij de drijvers beschouwd worden als knollen met glazigheid of een te laag o.w.g.

## B. VASTSTELLING KWALITEITSINDEX

### 1. De kwaliteitsindex

Onder de vaststelling van de kwaliteitsindex wordt verstaan het uitdrukken van de aanwezigheid van de kwaliteitsgebreken blauwgevoeligheid en onderhuidse verkleuring in één getal.

### 2. De monstername

Per maximaal 50 ton aardappelen worden twee kwaliteitsmonsters van 50 knollen verzameld in een maat die, afhankelijk van de sortering van het ras, door partijen in onderling overleg wordt vastgesteld.

Eén van deze twee monsters dient als duplomonster te worden bewaard.

Wordt er een zoutbad bij het tarreringsmonster gebruikt dan dienen zowel het kwaliteitsmonster als het monster voor de vaststelling van het bakkleurcijfer ná het zoutbad te worden verzameld.

Er zijn bij de toepassing van een zoutbad verschillende mogelijkheden om tot een goed kwaliteitsmonster te komen te weten:

- I. Na zoutbad uit tarreringsmonster twee monsters à 50 knollen in de vereiste maat: wassen - drogen - schudden - minimaal 48 uur bij 15 °C - schillen - o.w.g. - blauw + onderhuidse verkleuring beoordelen.
- II. Monster na zoutbad uit het tarreringsmonster nalezen/sorteren (zie eisen aan sorteerdere + monstergrootte 90 - 100 kg). Monsters wassen (2 x 50 knollen juiste maat) - drogen - minimaal 48 uur bij 15 °C - schillen - o.w.g. - blauw - + onderhuidse verkleuring beoordelen.
- III. Twee voldoende grote monsters (bijv. 75) in de juiste maat **voor** zoutbad van transportband nemen. Vervolgens: temperaturen - schudden - minimaal 48 uur bij 15 °C - dan zoutbad - 50 "zinkers" aftellen - schillen - o.w.g. - blauw - + onderhuidse verkleuring beoordelen.

Methode III heeft het grote voordeel dat het kwaliteitsmonster niet gewassen en gedroogd hoeft te worden. Deze mogelijkheid wordt dan ook geadviseerd.

### 3. Temperatuurmeting

De temperatuur van de aardappelen dient direct na aankomst op het bedrijf te worden vastgesteld.

Voor het exact bepalen van de temperatuur van de aangevoerde aardappelen dienen geijkte elektronische temperatuurmeters te worden gebruikt. Per vracht dient de temperatuur van minimaal 5 knollen inwendig te worden vastgesteld.

### 4. Het schudden

De kwaliteitsmonsters (of de monsters verkregen in verband met een zoutbad) worden direct na de monstername bij de aanleveringstemperatuur geschud op het door het IBVL ontwikkelde schudapparaat. Het toerental van dit schudapparaat dient 290 per minuut te zijn. Regelmatige controle daarvan door middel van een toerenteller is noodzakelijk. Het schudplateau dient regelmatig grondvrij te worden gemaakt.

De schudtijd, in te stellen met een geijkte schakelklok, is 30 seconden precies.

In plaats van het hiervoor vermelde schudapparaat mag de vaststelling van de blauwgevoeligheid ook plaatsvinden met één van de volgende typen sorteerdere.

- Lango RH 4
- Compas type AS 60 of AS 80
- Quartet type 60 of 80.

Bij gebruik van deze sorteerdere gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

- a. Het volautomatisch verzamelde tarramonster moet 90-100 kg groot zijn.
- b. Het tarreren moet **direct aansluitend** aan de monstername plaats hebben (van belang in verband met de knoltemperatuur).
- c. Snelheid opvoerbandje: ca. 9 meter/minuut.
- d. De zeven moeten **niet** bekleed met rubber zijn. De maaswijdte dient exact gelijk te zijn aan de oorspronkelijke opgave, dus 35, 50 en 60 mm. Regelmatige vervanging moet in het schema zitten.
- e. Er moeten in totaal 5 zeven zijn. De grondzeef bevindt zich bovenin direct na het opvoerbandje. De 4 aardappelzeven liggen horizontaal naast elkaar (geen hellingshoek). De maat 50/60 mm (monstermaat) dient door de 5e zeef te vallen (grondzeef meegerekend).
- f. De rollen moeten van p.v.c. of hout zijn.g.Aantal schokken per minuut: 85/86.
- h. Uitslag zeven: verticaal: 2 cm; horizontaal: 1 cm.
- i. De valhoogte vanuit de afvoergoten dient maximaal 40 cm te zijn (wordt kleiner bij het vullen van de mand/bak).
- j. Het te beoordelen monster moet worden opgevangen in een plastic mand of bak.
- k. Het benodigde aantal knollen voor het kwaliteitsmonster (maat 50/60 mm) moet direct na het wegen worden afgeteld (willekeurig gekozen) en in een ruimte bij een temperatuur van ± 15°C worden opgeslagen.

Na het schudden dienen de monsters minstens 48 uur bewaard te worden in zakjes, waarbij het zogenoemde duplomonster verzegeld moet zijn. Op een aan de zakjes bevestigde label dient het tijdstip van schudden vermeld te worden. De temperatuur van de bewaarruimte dient ± 15 °C te zijn.

## 5. Schillen

Het schillen van de knollen dient te gebeuren met een bodemmessenschilmachine. Het verdient de voorkeur deze machine van een zodanige grootte te nemen dat het monster in één keer kan worden geschild. De scherpte van de mesjes dient regelmatig te worden gecontroleerd. Een reserve-set mesjes moet voorhanden zijn.

Per ras en seizoen dient een uniforme schiltijd te worden aangehouden tot 65 à 75% van de schil verwijderd is. Er mogen geen afgeslepen knollen in het geschilde monster voorkomen. Voor het aanhouden van een uniforme schiltijd is opname van een schakelklok in het circuit voorgeschreven.

## 6. Beoordeling op blauw (vaststelling blauwgevoeligheid) en onderhuidse verkleuring

Deze beoordelingen worden direct na de owg-bepaling uitgevoerd. Bij de onderhuidse verkleuringen worden beschadigingen, die ook in ongeschilde toestand gemakkelijk zouden kunnen worden uitgesorteerd, buiten beschouwing gelaten. Plekjes met blauw en beschadiging kleiner dan 2 mm doorsnede worden eveneens buiten beschouwing gelaten. Knollen waarop dergelijke kleine plekjes voorkomen vallen dus in de categorie geen. Elke knol wordt maar eenmaal voor blauw of beschadiging geteld.

De zwaarste afwijking is daarbij doorslaggevend. Daar beschadiging zwaarder wordt aangerekend dan blauw wordt, indien beide afwijkingen in gelijke mate op een knol voorkomen, deze knol altijd bij een der categorieën van beschadiging ingedeeld.

Bijvoorbeeld: komt naast matig blauw ook lichte beschadiging voor, dan wordt de knol ingedeeld bij matig blauw. Komt naast matig blauw ook een matige onderhuidse verkleuring door beschadiging voor, dan wordt de knol ingedeeld bij matig onderhuidse verkleuring.

De indeling van de knollen in de vier onderstaande groepen is voor beide typen afwijkingen gelijk.

Aanduiding blauw of onderhuidse verkleuring	afwijkend knoloppervlak
Geen	0*
Licht	0* - 2
Matig	2 - 10
Zwaar	> 10

\* plekjes kleiner dan 2 mm buiten beschouwing gelaten.

Een knol met een doorsnede van ongeveer 50 mm heeft een oppervlakte van circa 100 cm<sup>2</sup>. Ook **lichte** verkleuringen worden meegerekend; de mate van afwijking wordt naar de oppervlakte niet naar de intensiteit van de verkleuring beoordeeld.

Zowel het blauw als de onderhuidse verkleuring worden uitgedrukt in een index waarbij voor een monster van 50 knollen de volgende formule gebruik wordt:

$L + 2M + 3Z$  waarbij L voor licht, M voor matig en Z voor zwaar staat.

3

### 6.a. Beoordeling van inwendige gebreken indien de aardappelen voor de chipsindustrie bestemd zijn.

Minimaal 48 uur na het schudden op de blauwschudder vindt de volgende beoordeling plaats.

Inwendige gebreken worden vastgesteld door de knollen door te snijden en wel zodanig dat het **grootste snijvlak** wordt verkregen.

Een knol wordt als inwendig afwijkend beschouwd indien:

- op het snijvlak een beschadiging (mechanisch, dierlijk of ten gevolge van de inwerking van een kiemremmingsmiddel) blauw, rot, glazigheid of inwendige kieming voorkomt, die, vanaf de schil gerekend, dieper is dan 5 mm.

## C. BEPALING ONDERWATERGEWICHT (OWG)

Het owg wordt bepaald aan de hand van monsters van tenminste 5 kg **geschilde** knollen.

Hiervoor wordt de volgende formulere toegepast:

$\frac{\text{gewicht in gr onder water}}{5,050 \text{ gr}} = \text{owg}$

gewicht in gr in de lucht

Het water in het bassin dient schoon te zijn en een temperatuur van 9 - 13 °C te hebben.

## D. VASTSTELLING BAKKLEUR (onthefing mogelijk tot 1 december)

Uit het kwaliteitsmonster worden 20 gezonde knollen genomen, waarna uit het hart van iedere knol een fritesstaafje van 10 x 10 mm wordt gesneden. Deze staafjes worden gedurende 30 seconden in koud stromend water gewassen, waarna het aanhangende water wordt afgeschud. Vervolgens worden deze staafjes gedurende 3 minuten in 100% gehard-plantaardig vet gebakken bij een temperatuur van 180 °C. De baktemperatuur wordt gecontroleerd met een thermometer. De bakoven dient een nuttige inhoud te hebben van minimaal 6 liter en voorzien te zijn van een gevoelige thermostaat, waarmee de gewenste baktemperatuur van 180 °C kan worden aangehouden, met een maximale plus- en minschommeling van 5 °C (175 ° - 185 °C). Het verwarmingselement dient een capaciteit te hebben van 7 à 10 kW (380 V). Na het bakken moet het vet door schudden van het monster worden verwijderd en binnen 2 minuten na het bakken worden vergeleken met de door Munsell Color Company uitgegeven kleurenkaart (3e editie 1972). Deze kleurenkaart dient elk jaar vernieuwd te worden. De vergelijking van de kleur van het gebakken product met de kleurenkaart dient plaats te vinden op een beoordelingstafel met als standaardverlichting TL-buis nr. 95, welke 1,5 m boven de tafel moet worden opgehangen. De fritesstaafjes moeten voor een goede beoordeling op een witte ondergrond gelegd worden (b.v. keukenrol).

De staafjes worden vergeleken met de kleuren op de kleurenkaart en per kleur gegroepeerd. Met de kleurenkaart worden de staafjes ingedeeld in de klasse 000, 00, 0, 1, 2, 3 of 4. Indien van een fritesstaafje 5 mm tot de helft donkerder is gekleurd dan het andere deel (bruine punten) dan moet de kleurenschaal 1 hoger aangehouden worden dan die van het minst verkleurde deel. Bij een donkere verkleuring van meer dan de helft van het fritesstaafje is de kleur van het grootste deel bepalend voor de kleurenschaal.

Aan de hand van de beoordeling en de indeling van de 20 staafjes in de diverse klassen wordt de kleurindex = bakkleurcijfer berekend.

Voorbeeld:

Kleurenschaal:	000, 00, 0, 1, 2, 3, 4
Monster bijvoorbeeld:	2 9 7 2
Vermenigvuldigingsfactor	0 1 2 3 4 5 6
Bakkleurcijfer	$2 \times 1 + 9 \times 2 + 7 \times 3 + 2 \times 4 = 2,45$
	20

Indien men behalve de bakkleurindex óók het percentage knollen met glaspunten wenst vast te stellen, dan wordt geadviseerd na een eventueel zoutbad daarvoor minimaal 50 fritesstaafjes (uit 50 knollen) extra te bakken en op dit gebrek te controleren.

#### **E. DE BAKTEST (FACULTATIEF)**

Voor het vaststellen van de geschiktheid voor verwerking tot chips wordt een baktest uitgevoerd. Er worden **minimaal** 40 willekeurig gekozen knollen verzameld en in schijfjes van 1,2 - 1,3 mm dikte gesneden. Het **middelste schijfje** van elke knol wordt voor de baktest bestemd. Deze schijfjes worden vervolgens gedurende 1 - 2 minuten in koud stromend water gespoeld om het vrije zetmeel te verwijderen en daarna oppervlakkig gedroogd om het aanhangend water te verwijderen. Daarna worden de schijfjes bij een baktemperatuur van 160 °C ± 5 °C in arachide olie (aardnotenolie) gebakken. Ook andere oliesoorten dan arachide olie mogen worden gebruikt. Een goed afleesbare en geijkte thermometer is noodzakelijk om binnen de vastgestelde grenzen te blijven. Tijdens het bakken moet regelmatig in de olie worden geroerd om een uniform bakproces van alle schijfjes te bevorderen.

Het bakproces wordt beëindigd, zodra de olie niet meer borrelt (na circa 2½ - 3 minuten).

De gebakken schijfjes worden vervolgens flink geschud om de aanhangende olie te verwijderen.

Voor het vaststellen van de chipskleur mag een Agron spectro-fotometer of een ander door partijen overeengekomen methode worden gebruikt. Gemeten dient te worden met de golflengte van de rode punt. De instelling dient te geschieden met de ijschijven M 12 en M 68. De reflectie wordt afgelezen in een schaal van 0-100. Een reflectie van 70 komt overeen met een chipskleurcijfer 6.

Eventuele andere combinaties van ijschijven zijn toegestaan, mits het verband met de ijschijven M 12/68 bekend is. Voor de vaststelling van de chipskleur met behulp van een Agron spectro-fotometer, moet een chipskleurmonster worden genomen van minimaal 75 gram. Om te voorkomen dat de temperatuur van de bakolie teveel daalt, wanneer de koude aardappelschijfjes er aan worden toegevoegd, moet de netto-inhoud van de bakoven minimaal 6 l (bij voorkeur 10 l of meer) zijn, terwijl het verwarmingselement een capaciteit moet hebben van 7 - 10 kW (380 V). Het oliebad moet vernieuwd worden, zodra de originele goudgele kleur van de olie bruinachtig wordt.

#### **F. APPARATUUR**

De gebruikte weegapparatuur dient geijkt te zijn.

#### **G. KEURINGSUITSLAGEN**

De resultaten van de keuring worden op een door het ontvangende bedrijf ontworpen formulier vermeld. Op dit formulier moeten minstens de op het modelkeuringsformulier (zie bijlage) vermelde gegevens voorkomen. Het percentage knollen met kwaliteitsgebreken mag ook per **partij** worden vermeld. De leverancier dient van **elke keuring** de uitslagen te ontvangen.

#### **H. KWALITEITSCONTROLEUR**

De monsternamen en de beoordeling van de monsters dient te geschieden door een in het bedrijf aangestelde kwaliteitscontroleur die gecertificeerd is en eens per 5 jaar een test moet afleggen bij CKA-inspecteurs.

**'s-Gravenhage, april 2004**

Ref.: CKA-I

# MODELKEURINGSFORMULIER BEHORENDE BIJ CKA-I

## Algemeen:

Datum : .....

Leverancier (naam en adres) : .....

Ras : .....

Tijdstip van de keuring : .....

Weegbruggewicht : .....

Losse grond en andere vreemde bestanddelen\* : .....

Netto-gewicht : .....

\* 1% correctie voor aanhangend vocht indien monsters gewassen worden

## Keuringsuitslagen:

Gewichtspercentage knollen met kwaliteitsgebreken (voer c.q. tarra): .....

Temperatuur van de partij: .....

Onderwatergewicht: .....

## Maatsortering kwaliteitsmonster: .....

Blauwgevoelig% verkleurd  
heid oppervlak

- 1. geen 1) 0
- 2. licht 0-2
- 3. matig 2-10
- 4. zwaar > 10

Aantal VermenigvuldiProdukten  
knollengingsfactor

- ..... 0
- ..... 1
- ..... 2
- ..... 3

Index

$$\frac{\text{.....} \times 1,25}{3} = \text{.....}$$

Onderhuidse % verkleurd  
verkleuring oppervlak

- 1. geen 1) .....
- 0
- 2. licht
- 0-2
- 3. matig 2-10
- 4. zwaar > 10

Aantal VermenigvuldiProdukten  
knollengingsfactor

- ..... 0
- ..... 1
- ..... 2
- ..... 3

Index

$$\frac{\text{.....} \times 2,5}{3} = \text{.....}$$

1) Plekjes kleiner dan 2 mm blijven buiten beschouwing.

Kwaliteitsindex: .....

**Baktest**

Kleurenschaal            000   00   0   1   2   3   4

Wegingscoëfficiënt    0   1   2   3   4   5   6

Aantal staafjes        ....   ....   ....   ....   ....   ....   ....

Kleurindex            .... +   .... +   .... +   .... +   .... +   .... +   ....

=.....  
..... / 20 = .....

**Opmerkingen:**.....

**Handtekening controleur:**.....

**'s-Gravenhage, april 2004**

**Ref.: CKA-I**

**Undefined variable: link**