



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8700859**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Werkwijze voor het verwerken van pluimvee.**
- ⑤1 Int.Cl⁴: A22C 21/00, A23L 1/315, A23L 1/318.
- ⑦1 Aanvrager: Campbell Soup Company te Camden, New Jersey, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Drs. A. Kupecz c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Postbus 20052
1000 HB Amsterdam.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8700859.
- ②2 Ingediend 13 april 1987.
- ③2 Voorrang vanaf 9 juli 1986.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 883688 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 februari 1988.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Campbell Soup Company, Camden, New Jersey, Verenigde Staten van Amerika.

Werkwijze voor het verwerken van pluimvee.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op het verwerken van pluimvee. In het bijzonder heeft zij betrekking op een werkwijze voor het toebereiden van pluimvee dat uitstekende malsheidseigenschappen heeft, waarin de conventionele 5 stap van een langdurige rijping bij lage temperatuur van het ontvederde en ontweide pluimveekarkas kan worden vermeden. Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een werkwijze voor het verwerken van pluimvee waarin de karkassen gedurende het hele proces worden gehouden op nagenoeg de normale 10 lichaamstemperatuur en waarin de karkassen, voorafgaande aan het ontvederen en ontweien, worden onderworpen aan een relatief korte conditioneringstrap bij hoge temperatuur in een warme vochtige atmosfeer, gedurende welke een intermitterende elektrische prikkeling wordt toegepast op het gevogelte. 15 In dit proces worden de vervolgens ontweide karkassen of in stukken gesneden delen geïnjecteerd met een fosfaat- en zouthoudende oplossing ter verdere verbetering van de malsheid.

Traditionele werkwijzen voor het verwerken van pluimvee 20 beginnen typisch met het slachten van het pluimvee en het laten uitbloeden daarvan, gewoonlijk door het doorsnijden van de halsader van de vogel. Ofwel voorafgaande of gedurende het slachten wordt de vogel onderworpen aan een elektrische shock. Het doel van deze shock is het verdoven (half 25 bewusteloos maken) van het pluimvee, zodat het niet tegenspartelt en heen en weer springt gedurende de verwerkings-trappen alvorens rigor mortis intreedt, waardoor de continue automatische verwerking vergemakkelijkt wordt (bijv. op een kettingtransporteur). Dit tegenspartelen kan gebroken vleugels 30 en andere kneuzingen van het pluimvee ten gevolge hebben, waardoor de waarde van het pluimvee wordt verminderd. De verdoving kan ook de verwijdering van de veren gemakkelijker maken.

Na het doden en het laten uitbloeden wordt het kar-

8700859

kas gewoonlijk geschroeid teneinde de verwijdering van de veren te vergemakkelijken. Vervolgens wordt het karkas ontvederd en daarna ontweid. Verslechtering van het ontweide karkas gedurende het langdurige traditionele verwerkings-schema dient te worden vermeden, zodat zijn temperatuur op dit punt wordt verlaagd tot ca. $4,5^{\circ}\text{C}$, hetgeen typisch plaatsvindt door plotseling afkoelen van het karkas in een ijs- of koud waterbad. Het gekoelde karkas laat men vervolgens rijpen bij deze lage temperatuur gedurende een lange tijdsperiode (bijv. in de orde van ca. 4-12 uur) ter verkrijging van de gewenste graad van malsheid.

Na de rijping bij lage temperatuur worden de karkassen gedraineerd en kunnen worden klaargemaakt voor distributie ofwel rauw of gekookt, ontbeend of op het bot. Verder kan het karkas ook in stukken worden gesneden voorafgaande aan het distribueren of koken. Wanneer het pluimvee wordt gekookt, wordt de kooktijd verlengd door de tijd die nodig is voor het verhogen van de temperatuur van het vlees van ca. $4,5^{\circ}\text{C}$ tot de kooktemperatuur. Uiteindelijk worden de delen of karkassen verpakt voor distributie.

In een alternatief verwerkingsschema wordt aan het pluimvee een shock toegediend nadat het is "gekeeld", d.w.z. nadat de halsader is doorgesneden. Het doel van de shock is het zodanig verlammen van het gevogelte, dat het niet wordt beschadigd door tegenspartelen. Een dergelijk schema is beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.474.490. Verdoven na het slachten leidt eveneens tot een verhoogd uitbloeden.

Beide beschreven verwerkingsschema's zijn onbevredigend gebleken vanwege de lange tijd tussen het slachten en de verzending en het hoge energieverbruik en de aan het proces gepaard gaande kapitaalkosten. De tijd die vereist is voor het verkrijgen van ontbeend rauw vlees bedraagt typisch tot $5\frac{1}{2}$ uur. Een extra periode van tot $3\frac{1}{2}$ uur is nodig voor het koken en de daarop volgende verwerking, inclusief de tijd die nodig is voor het verhitten van het pluimvee vanaf de koeltemperatuur (ca. $4,5^{\circ}\text{C}$). De kapitaalkosten voor deze systemen kunnen aanzienlijk zijn wanneer commerciële hoeveelheden pluimvee dienen te worden verwerkt. De kosten van de

rijpingsfaciliteiten, koeltanks, hulpapparatuur en verbruikbare materialen zoals ijs, koelmiddel, en de energie gebruikt voor het koelen, opwarmen en koken dienen in aanmerking te worden genomen. Zelfs de werkwijze voor het opnemen van middelen die 5 bestemd zijn voor het verbeteren van de organoleptische kwaliteit door vermalsing van het vlees en vermindering van het gewichtsverlies afkomstig van vochtverdamping, zoals beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.104.170, zijn onbevredigend gebleken in bepaalde opzichten.

10 Het doel om enerzijds de pluimveeverwerkingstijd te verkorten en anderzijds een organoleptisch aangenaam product te verschaffen was illusoir. De in het Amerikaanse octrooischrift 2.129.968 beschreven methode poogde de verwerkingstijd te verkorten door tegelijkertijd de keel van het gevogelte 15 door te snijden terwijl een shock werd toegediend via het mes. Van de shock wordt gezegd, dat deze krampachtige spiersamentrekking veroorzaakt, waardoor het bloed ogenblikkelijk uit het lichaam wordt gedreven. Deze samentrekking zou tevens de maag en krop van het gevogelte legen. Gedurende beide slach- 20 perioden wanneer de vogels worden getransporteerd naar het mes en vanaf het mes naar de ontvederingsbewerking, wordt het pluimvee geconditioneerd in warme, ca. 49°C, lucht met hoge vochtigheid ter voorbereiding op de verwijdering van de veren. Deze behandeling wordt toegepast in plaats van de traditionele 25 schroeitrap voorafgaande aan de ontvedering. Een redelijke schatting van de door middel van deze verwerkingstrap bespaarde hoeveelheid tijd is echter minder dan ca. 20 min. Deze besparing is echter relatief onbetekenend, omdat de resterende trappen van de traditionele werkwijze, 30 waaronder de koeling en de langdurige rijping, nauwgezet moeten worden uitgevoerd.

Het is een doel van de onderhavige uitvinding een werkwijze te verschaffen voor het verwerken van pluimvee, welke het energieverbruik en de vereiste tijd sterk vermindert 35 in vergelijking met de conventionele werkwijzen.

Een ander doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een werkwijze voor het produceren van organoleptisch superieur pluimvee, terwijl de rijpingstrap wordt vermeden.

8700359

Een verder doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een werkwijze voor het verwerken van pluimvee welke, door een wezenlijke verkorting van de benodigde verwerkingstijd, de noodzaak voor koeling wegneemt tot
5 nadat het pluimvee is gekookt of gereed is om te worden verpakt ter verkoop.

Volgens deze en andere doeleinden heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een werkwijze voor het verwerken van pluimvee, welke omvat het verwerken van levend
10 gevogelte tot de samenstellende vleesonderdelen, in een wezenlijk kortere tijd en onder gebruikmaking van wezenlijk minder energie, welke methode wordt gekenmerkt door de stappen: (a) het aanvoeren van levend gevogelte; (b) het slachten van de vogel zonder toepassing van elektrische energie ter
15 verdoving of elektrocutie van de vogel; (c) het schroeien van het uit trap (b) resulterende karkas; (d) het onderwerpen van het karkas aan een relatief korte conditioneringstrap, waarin het karkas wordt gehouden in een warme vochtige atmosfeer en gedurende welke intermitterende elektrische prikkeling wordt
20 toegepast op het karkas gedurende een tijdsduur die voldoende is om het vlees van het pluimvee mals te maken na een latere voorbereiding zonder dat de noodzaak bestaat voor een langdurige rijpingsperiode bij lage temperatuur van het karkas; (e) het ontvederen en ontweien van het karkas; (f) het desgewenst in
25 stukken snijden van het karkas tot de samenstellende delen; en (g) onmiddellijk volgend op hetzij de ontweifngstrap hetzij de snijtrap, het inbrengen van een oplossing die tot aan ca. 5 gew.% fosfaat-zouten en tot aan ca. 2 gew.% natriumchloride bevat in het karkas of de samenstellende delen.

30 De in de gehele beschrijving en conclusies gebruikte term "pluimvee" betekent elk gevogelte, hetzij huishoudelijk hetzij wild, zoals, zonder beperking daartoe, kip, kalkoen, eend, gans, parelhoen en dergelijke. Verder betekent "gekookt" elke graad van voorbereiden, inclusief "gedeeltelijk gaar"
35 en "gereed voor opdiening".

De onderhavige uitvinding is gebaseerd op de ontdekking dat organoleptisch superieur pluimvee kan worden voorbereid zelfs al wordt de conventionele rijpingstrap bij lage temperatuur vermeden. Ontdekt werd, dat pluimvee niet behoeft

te worden onderworpen aan een elektrische shock voorafgaande of gedurende het slachten. In plaats daarvan kan het pluimvee worden gedood zonder te zijn verdoofd en kan men het laten uitbloeden en conditioneren voorafgaande aan de vederverwijdering, waarbij gedurende de conditionering het karkas elektrisch kan worden geprikkeld teneinde rigor mortis te induceren. Vergeleken met de gebruikelijke technieken verkort de werkwijze volgens de uitvinding de verwerkingstijd niet alleen maar vermindert tevens het energieverbruik. Verder wordt door de eliminatie van de koeltank het risico van bacteriële kruisbesmetting tussen de karkassen onderling verminderd. De methode volgens de onderhavige uitvinding is bijzonder effectief bij toepassing op jonge vogels. Niet alleen is de totale verwerkingsduur verkort, maar tevens is het verkregen product 15 malser.

Het met behulp van de werkwijze volgens de uitvinding te verwerken pluimvee wordt eerst tenminste gedeeltelijk geïmmobiliseerd. In de voorkeursuitvoering wordt het pluimvee opgehangen in schakels, gewoonlijk met de poten. Deze voorbereidingstrap is algemeen bekend in het vakgebied. Het pluimvee wordt vervolgens geslacht zonder dat elektrische schokken zijn toegediend of zonder verdoofd te zijn. Typisch wordt de vogel gedood door zijn halsader door te snijden. In de praktijk van de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding is echter elke methode voor het slachten van de vogel bevredigend, welke geen elektriciteit in het karkas introduceert en welke toestaat dat het bloed snel uit het karkas kan lopen. Ontdekt werd, dat het voor de doeleinden van de uitvinding de voorkeur verdient om de vogel niet te verdoven gedurende het slachten en het uitbloeden, zodat musculaire samentrekkingen ongeremd kunnen doorgaan gedurende het uitbloeden.

Terwijl het karkas bloedt, wordt het bij voorkeur getransporteerd aan een kettingtransporteur naar een conventionele schroeibewerking. Het schroeien is een bewerking die alom bekend is in de techniek. Het doel ervan is het voorbereiden van het karkas op de ontvederingsbewerking door het doen ontspannen van de spieren, welke het anderszins moeilijk zouden maken de veren te verwijderen. Typisch worden de karkassen geschroeid in water van ca. 52-60°C, bij voorkeur van

ca. 57-59°C gedurende 60-90 sec.

Onmiddellijk na de schroeibewerking worden de karkassen in een kamer geleid welke wordt gehouden op een temperatuur die ongeveer gelijk is aan de normale lichaamstemperatuur van de levende vogel, d.w.z. ca. 39-41°C. Bij voorkeur wordt de temperatuur in de kamer gehouden tussen ca. 32-43°C, en meer bij voorkeur tussen ca. 39 en 41°C. Om uitdroging van het karkas te voorkomen, welke uitdroging niet alleen de kwaliteit van het vlees vermindert maar tevens de verkoopbare hoeveelheid vlees vermindert, omdat het vochtgehalte van het vlees wordt verminderd, wordt een atmosfeer met hoge vochtigheid ingesteld in de kamer. De relatieve vochtigheid dient bij voorkeur tenminste 70%, meer bij voorkeur 85% en het meest bij voorkeur 100% te zijn. De methode die wordt gebruikt om dit vochtgehalte in stand te houden is niet kritiek voor de praktijk van de onderhavige uitvinding. Alhoewel het invoeren van stoom in de kamer de voorkeur verdient, is elke van de in de techniek bekende methoden ter bevochtiging van de lucht, zoals heet waterbaden of nevels of ultrasone nevels, bevredigend.

De volgorde van het schroeien en daarna conditioneren is niet kritiek. De karkassen kunnen eerst worden geconditioneerd en vervolgens geschroeid. De laatstgenoemde volgorde maakt echter de daarop volgende ontvedering moeilijker en vermindert de doelmatigheid van de latere prikkeling.

Extra bescherming tegen dehydratatie van het karkas wordt verkregen door de karkassen te bevochtigen, vooral wanneer de tijd tussen het schroeien en de binnenkomst in de conditioneerkamer lang is, of wanneer de relatieve vochtigheid in de conditioneerkamers laag is. Additioneel oppervlaktewater helpt tevens ter verzekering van een geschikt elektrisch contact gedurende de prikkeling en fungeert als een smeermiddel op de veren, waardoor de beweging aan de kettingtransporteur wordt vergemakkelijkt.

De lengte van de conditioneertrap in de warme vochtige kamer is o.a. afhankelijk van de grootte, leeftijd en fysieke toestand van de vogel. Groot, oud of taai gevogelte heeft uiteraard een langere conditioneerperiode nodig dan

klein, jong of mals gevogelte. Gevonden werd, dat conditio-
neerperioden van bij voorkeur ca. 15-35 min. bevredigend zijn
voor de meeste commercieel verkoopbare kippen. Een deskundige
op het vakgebied is in staat de geschikte conditioneerperiode
5 vast te stellen voor kleinere vogels, zoals cornish kippen of
grotere vogels zoals kalkoenen.

Het werd gevonden, dat pluimvee mals kan worden ge-
maakt, zonder een conventionele rijpingsperiode, door het
karkas elektrisch te prikkelen. Deze prikkeling wordt bij
10 voorkeur uitgevoerd gedurende de conditioneerperiode in de
warme vochtige kamer. Het doel van deze prikkeling is het in-
duceren van contractie en relaxatie van het spierweefsel. Het
uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding induceert
rigor mortis in het karkas binnen de conditioneerperiode,
15 waardoor de noodzaak om het karkas te laten rijpen wordt weg-
genomen. Verder vermindert het vermogen om rigor mortis te
induceren zonder de temperatuur van het karkas te moeten ver-
lagen de kosten van de verwerking van het pluimvee aanzien-
lijk; noch koeling noch ijskoude baden zijn nodig en tevens
20 is er minder energie nodig om het door de werkwijze volgens
de uitvinding geproduceerde warmere vlees te koken.

In de praktijk van de onderhavige uitvinding worden
de pluimveekarkassen elektrisch geprikkeld gedurende een pe-
riode van ca. 5-15 min. Het gehele karkas wordt geprikkeld
25 onder omstandigheden die afdoende zijn om de elektrische
weerstand van het karkas te overwinnen en de spieren te doen
samentrekken. Ofwel het voltage of het amperage kan worden
ingesteld, afhankelijk van het aantal kippen dat gelijktijdig
dient te worden geprikkeld. In één uitvoering volgens de uit-
30 vinding wordt een onbelaste voltage van 150 V aangelegd tus-
sen de poten en de nekken van 7 parallel opgehangen kippen.
De stroomsterkte bedroeg ca. 1,4 A bij 125-130 V.

De stroom wordt met onderbrekingen toegepast, zo-
dat de spieren alternatief samentrekken en ontspannen. De
35 tijdsduren van de perioden met en zonder stroom zijn variabel
en bedragen bij voorkeur ca. 0,5-7 sec met stroom en ca. 0,5-
5 sec zonder stroom. Het meest bij voorkeur worden 2 sec du-
rende prikkelingsperioden afgewisseld met 1 of 2 sec durende
perioden zonder prikkeling. De meest geprefereerde perioden

laten de spieren volledig samentrekken en vervolgens volledig ontspannen teneinde de doeltreffendheid van de bewerking te maximaliseren en het vlees volledig te vermalsen.

De voor het toepassen van stroom op de vogels ge-
5 bruikte apparatuur is alom bekend aan deskundigen in de tech-
niek en elk van de gewoonlijk toegepaste vormen kan worden
gebruikt. In het algemeen moet de apparatuur, welke nodig is
voor de elektrische prikkeling, kunnen worden ingesteld om
zowel de periode van stroomtoepassing alsook de periode tus-
10 sen de stroomtoepassingen te variëren. Verder dient de appa-
ratuur een goed kontakt te verzekeren met het pluimvee ten-
einde te zorgen voor stroomlevering.

Het pluimvee kan afzonderlijk of parallel worden
behandeld. De stroom kan worden geleid door nagenoeg het ge-
15 hele karkas door te zorgen dat de stroom bijvoorbeeld wordt
geleid vanaf de pootuiteinden of poten naar de nek of borsten.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een paar van contact-
punten, bijv. borsten, poten of pootuiteinden, dient de appa-
ratuur het kontakt met beide leden van het paar te verzekeren.
20 Ontdekt werd, dat wanneer slechts één van een paar van kon-
taktpunten werd gebruikt de stroom "kortsluit" via alleen die
zijde. Dus worden gedeelten van het karkas niet volledig ge-
prikkeld. Deze gedeelten zijn organoleptisch minder bevredi-
gend dan de geschikt geprikkelde gedeelten.

25 De poten kunnen worden vastgehouden in schakels
of bevestigd aan een staaf of ander werktuig. Het voorkeurs-
apparaat voor het toepassen van de elektrische prikkeling
bestaat uit een door een veer voorgespannen metalen staaf die
kontakt maakt met beide pootuiteinden of poten terwijl ten-
30 minste een tweede staaf in kontakt staat met de nek of beide
borsten. Een geschikt kontakt met deze tweede staaf wordt
verzekerd door deze zodanig te plaatsen, dat het opgehangen
karkas het kontakt moet aanraken. Het spanningsverschil tus-
sen de staven laat een stroom lopen wanneer het pluimvee
35 daarmee in kontakt staat. Een spanningsverschil van ca. 10-200
V wordt bij voorkeur gehandhaafd gedurende de prikkelingsbe-
handeling. Eveneens kunnen de vogels zijn bevestigd aan een
geleidende staaf met geleidende draad. Het kontakt kan worden
gemaakt door een draad of draden die het pluimvee aanraken.

Alternatief kunnen de kontakten sondes zijn die in het pluim-
vee worden gestoken. Elk van deze methoden kan worden toege-
past in de praktijk van de onderhavige uitvinding. Zowel de
stangen als staven kunnen bestaan in één deel of uit segmenten
5 en kunnen horizontaal of vertikaal instelbaar zijn ter verze-
kering van voldoende kontakt. De precieze constructiedetails
zijn niet kritiek voor de uitvinding. Ontdekt werd echter,
dat voorspanning met behulp van een veer van de poot-kontakt-
staven de kans op beschadiging van de kettingtransporteur ver-
10 minderen op het punt waar de kippen kontakt maken en het kon-
takt verbreken met de staaf.

Bij voltooiing van de conditioneertrap, gedurende
welke rigor mortis is geïnduceerd, worden de karkassen ver-
wijderd uit de conditioneerkamer en worden ze ontvederd en
15 ontweid. Bij voorkeur worden de karkassen op continue wijze
getransporteerd uit de schroeiinrichting naar de conditioneer-
kamer aan de kettingtransporteur, waardoor wordt verzekerd
dat de karkassen zowel in juiste volgorde worden geschroeid
alsook uniform worden geconditioneerd. De procedures die wor-
20 den gebruikt voor het uitvoeren van de ontvedering en ont-
weiling zijn niet kritiek voor de werkwijze volgens de onder-
havige uitvinding. Derhalve is elke op het vakgebied alom
bekende techniek aanvaardbaar.

Onmiddellijk na de ontweiling worden de karkassen
25 geïnjecteerd met een oplossing die fosfaatzouten en natrium-
chloride bevat. Alhoewel het doel en de toepassing van deze
fosfaat- en zout-houdende oplossing alom bekend is in de
techniek, werd gevonden, dat de temperatuur van de geïnjec-
teerde oplossing kan worden aangepast ter besparing van zo-
30 wel tijd alsook energie gedurende het koken of koelen van
het vlees. Elke oplossingstemperatuur kan worden gebruikt,
maar deskundigen op het vakgebied zullen erkennen, dat micro-
bengroei in de oplossing ongewenst is. Diverse op het vakge-
bied bekende methoden voor het controleren van de microbiële
35 groei zijn geschikt voor toepassing in de werkwijze volgens
de onderhavige uitvinding. Microbiële groei treedt op bij
temperaturen tussen ca. 10 en 77°C, vooral in aanwezigheid
van eiwithoudende materialen. Eiwithoudende materialen zouden
typisch in de oplossing terechtkomen, wanneer de niet in het

vlees na injectie vastgehouden oplossing in kringloop wordt gevoerd. Wanneer de oplossing niet in kringloop wordt gevoerd is derhalve de temperatuur van de te injecteren oplossing niet kritiek. Alternatief kan de niet vastgehouden oplossing in kringloop worden gevoerd wanneer bepaalde voorzorgsmaatregelen worden genomen. Bijvoorbeeld, wanneer de oplossingstemperatuur ofwel laag, bij voorkeur minder dan ca. 10°C en meer bij voorkeur minder dan ca. $4,5^{\circ}\text{C}$, ofwel hoog, bij voorkeur hoger dan ca. 77°C en meer bij voorkeur tussen ca. 82 en 93°C , wordt gehouden, is de microbengroei niet significant. De oplossing kan eveneens worden gesteriliseerd of onderworpen aan ultra-filtratie ter verwijdering van de eiwithoudende materialen. Elk van deze en andere bekende methoden voor het controleren van microbengroei zijn geschikt.

De voorkeurs oplossingstemperatuur hangt deels af van de latere behandeling van het karkas en van de hoeveelheid oplossing die in het vlees dient te worden vastgehouden. Relatief koele oplossingen kunnen voordelig worden toegepast wanneer het vlees gekoeld dient te worden zonder koken, terwijl relatief hete oplossingen met voordeel worden gebruikt wanneer het vlees onmiddellijk dient te worden gekookt. Ontdekt werd echter, dat de oplossing maximaal wordt vastgehouden door het vlees wanneer de temperatuur van de oplossing ca. $32-66^{\circ}\text{C}$ is. Bij oplossingstemperaturen boven ca. 66°C zal het vlees, dat het gebied van de hete oplossing omgeeft, beginnen te koken. Alhoewel de uitvinders niet wensen te worden gebonden aan de navolgende theorie, wordt geloofd, dat het koken een maximale absorptie van de vloeistof door het vlees verhindert. Wanneer derhalve een maximale vloeistofvasthouding wordt nastreefd, dient de temperatuur van de oplossing tussen ca. 32 en 66°C te bedragen.

De hoeveelheid oplossing die kan worden vastgehouden in het vlees is ten dele afhankelijk van de fosfaat- en zoutconcentraties van de oplossing. Deze opgeloste stoffen zullen worden afgezet in het karkas te zamen met de vastgehouden oplossing, zodat het gehalte aan fosfaat en aan zout in het vlees zal toenemen met een toenemende hoeveelheid vastgehouden oplossing en met toenemende hoeveelheden van de opgeloste stoffen. De hoeveelheid van de oplossing die kan wor-

den geïnjecteerd wordt dus beperkt door hetzij de concentraties van fosfaat en zout in de oplossing, hetzij de hoeveelheid oplossing welke het vlees kan opnemen.

De hoeveelheid zout die kan worden afgezet in het karkas wordt slechts beperkt door organoleptische beschouwingen. Teneinde de mogelijkheid te vermijden dat het product te zout zal worden, dient de zoutconcentratie in de oplossing te worden beperkt tot ca. 2 gew.%, bij voorkeur minder dan ca. 1 gew.%, en meer bij voorkeur tussen ca. 0,6 en 0,8 gew.%.
10 Zowel joodhoudend als niet-joodhoudend zout kan worden gebruikt.

De hoeveelheid fosfaat in het vlees, zoals dat wordt verkocht, is door het landbouwdepartement van de Verenigde Staten van Amerika strikt beperkt tot een waarde van minder dan 0,5 gew.%. Derhalve dient de fosfaatconcentratie in de oplossing te worden beperkt tot minder dan ca. 5 gew.%, bij voorkeur tussen ca. 2 en 5 gew.%. De hoeveelheid oplossing, welke kan worden gedeponneerd, bedraagt ten hoogste ca. 30 gew.% van de massa van het geïnjecteerde deel en is
20 bij voorkeur tussen ca. 5-30 gew.%.

De meeste van de gewoonlijk bekende fosfaatzouten kunnen worden toegepast in de praktijk van de onderhavige uitvinding. Voorbeelden zijn de niet-cyclische polyfosfaten van alkalimetalen zoals natrium of kalium, en in het bijzonder natriumfosfaat. Andere aanvaardbare fosfaatzouten zijn
25 natriumpolyfosfaat, natriumtripolyfosfaat, natriumhexametafosfaat, tetranatriumpyrofosfaat, dinatriumdiwaterstofpyrofosfaat, kaliumtripolyfosfaat en tetrakaliumpyrofosfaat.

Wanneer het gevogelte rauw dient te worden verpakt, wordt gebruik gemaakt van de oplossing met lagere temperatuur teneinde het koelen of vriezen te vergemakkelijken. Alhoewel een koele oplossing kan worden gebruikt wanneer het gevogelte onmiddellijk dient te worden gekookt, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van een warme oplossing om zo de vleestemperatuur te verhogen ter voorbereiding voor het koken.
35

Het koken kan worden uitgevoerd op elke in de techniek bekende wijze. Bijvoorbeeld kan het gevogelte geheel of in delen worden gekookt en kan ofwel onbedekt zijn of bedekt met beslag, broodkruimels en dergelijke. Verder kan het

8700359

worden gebakken, geroosterd of gestoomd, of kan een combinatie van deze methoden worden gebruikt. Het aantal delen waarin het karkas wordt gesneden is niet kritiek voor de praktijk van de onderhavige uitvinding. De tijd die nodig is om elk deel te koken is niet alleen afhankelijk van de grootte maar ook van de aard van het deel (bijv. borst, vleugel, poot, dij). Deskundigen weten de kookduur in te schatten. In de praktijk van de onderhavige uitvinding is de tijd, welke nodig is voor het koken van het gevogelte, duidelijk korter dan de tijd die vereist is voor het koken van gekoeld gevogelte. De verwachte temperatuur van het gevogelte dat is voorbereid volgens de voorkeursuitvoering van de onderhavige uitvinding bedraagt ca. 27-46°C voor het koken, terwijl de temperatuur van het conventioneel voorbereide gevogelte ca. 4,5°C zou zijn.

In een alternatieve uitvoering van de werkwijze volgens de uitvinding kan het gevogelte worden gesneden in afzonderlijke stukken alvorens de fosfaat- en zouthoudende oplossing wordt geïnjecteerd. Daarna verloopt de verwerking op de hierboven beschreven wijze.

De totale tijdsbesparing in de werkwijze van de uitvinding is afhankelijk van de temperatuur van de oplossing indien het pluimvee dient te worden gekookt. De voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze kan echter volledig gekookt gevogelte opleveren in ca. 3 uur minder dan de minimumtijd die vereist is wanneer gebruik wordt gemaakt van conventionele technieken. Een in geringe mate mindere hoeveelheid tijd wordt bespaard wanneer het gevogelte niet wordt gekookt, omdat de kooktijdsbesparing niet wordt verwezenlijkt.

De malsheid van het vlees wordt gemeten in een Instron Model 1000 snijkrachtmeter. De gekookte massa wordt schoon gesneden ter verwijdering van alle vet, botten, verbrande gebieden, kraakbeen en ander schadelijk materiaal. Het vlees wordt met de hand in blokjes van ca. 1 cm gesneden. De blokjes worden gemengd, vervolgens afgewogen in porties van 20 g. Meerdere porties van dezelfde spier worden benut voor bevestigingsproeven.

Het in blokjes gesneden vlees wordt gelijkmatig verspreid over het inwendige bodemoppervlak van een metalen

kubus met zijden van ca. 6,4 cm. De zijden en bodem van de kubus zijn voorzien van sleuven en de kubus wordt bedekt door een gesleufde bovenzijde. De kubus wordt gebracht in de Instron snijkrachtmeter, waarin een aantal messen wordt in-
5 gebracht in de sleuven van de kubus en van het kubusdeksel. Wanneer de messen door het vlees worden gedreven, meet en registreert de snijkrachtmeter de kracht die nodig is om door het vlees te snijden. In de onderhavige uitvinding is de voorkeurssnijkrachtwaarde minder dan ca. 1246 N en meer bij voor-
10 keur minder dan ca. 1068 N.

Ofschoon de boven beschreven voorkeursuitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding betrekking hebben op de continue verwerking, kan de werkwijze volgens de uitvinding tevens ladingsgewijs worden uitgevoerd. Derhalve is de uit-
15 vinding niet beperkt tot de continue verwerking maar omvat tevens de ladingsgewijze verwerking.

De uitvinding is nader toegelicht in de volgende voorbeelden.

VOORBEELD I

20 30 kippen, elk met een gewicht van ca. 2,7 kg, werden geslacht zonder verdoving door middel van het met de hand doorsnijden van de kelen. Ze werden vervolgens geschroeid in water van 58°C gedurende ca. 60-70 sec. De karkassen werden daarna continu geleid in een conditioneerkamer en besproeid
25 met water van ca. 40,5°C. De kamertemperatuur werd gehouden tussen ca. 40,5 en 42°C door middel van het injecteren van stoom. De relatieve vochtigheid bedroeg ca. 70%.

De karkassen werden op continue wijze getransporteerd aan een kettingtransporteur door de conditioneerkamer
30 in 24 min. Bij het transport van de karkassen door de conditioneerkamer werden de poten van de karkassen gevoerd tussen door veren voorgespannen staven die horizontaal en vertikaal werden ingesteld teneinde een optimaal kontakt op te leveren tussen de staven en de karkassen. Een tweede staaf werd zo-
35 danig gemonteerd, dat een geschikt kontakt met de borst, nabij de nek, van elk karkas werd verzekerd. De karkassen werden geprikkeld met 125 V gedurende 5 min, waarbij stroom werd toegevoerd gedurende 1,3 sec afgewisseld met perioden van 1,3 sec zonder stroomvoering.

Na het conditioneren en prikkelen werden de karkassen ontvederd in een verenplukmachine. De karkassen werden vervolgens ontweid en de borststukken werden geïnjecteerd met een 2,5% fosfaat en 0,7% zout bevattende waterige oplossing.

5 De temperatuur van de oplossing bedroeg 37,5-43,5°C. De borststukken werden vervolgens verdeeld onder vorming van linker- en rechterhelften en gebakken gedurende 3 min bij 182°C, vervolgens gestoofd in een oven gedurende 14 min bij 182°C (natte-bol-temperatuur was 82°C).

10 De totale hoeveelheid verstreken tijd, vanaf het tijdstip dat de eerste kip werd geslacht totdat al het vlees volledig was klaargemaakt, bedroeg 95 min. De gemiddelde snijkracht, bepaald onder gebruikmaking van het Instronapparaat in de boven beschreven procedure, bedroeg ca. 1090 N, 15 waarbij 86% van de waarden minder was dan 1246 N en 47% minder dan 1068 N.

VOORBEELD II

17 kippen met een gemiddeld levend gewicht van 2,5 kg werden met de hand geslacht zonder verdoving door de 20 kelen door te snijden. Men liet de kippen uitbloeden, waarna ze geschroeid werden bij 57°C gedurende ca. 60-70 sec en vervolgens werden ze in een conditioneerkamer gehouden gedurende 23 min. De temperatuur in de kamer werd gehouden op ca. 40,5-42°C door het injecteren van stoom. De relatieve vocht- 25 tigheid was derhalve ca. 70%.

De karkassen werden continu getransporteerd aan een kettingtransporteur door de conditioneerkamer. Terwijl de karkassen werden getransporteerd door de conditioneerkamer werden de poten van de karkassen geleid tussen door veren 30 voorgespannen staven. Deze staven verzekerden een goed elektrisch contact, terwijl het transport van de kippen daardoor mogelijk werd zonder verwarring van de schakels, vooral daar waar het contact tussen de staaf en de karkassen werd gemaakt en verbroken. Gedurende de 23-min durende conditionering wer- 35 den de kippen geprikkeld gedurende 5 min bij 125 V waarbij stroom werd toegevoerd gedurende 0,7 sec afgewisseld met 0,7 sec tussen de stroomtoevoeringen.

De kippen werden onmiddellijk na het uittreden uit de conditioneerkamer ontvederd en vervolgens ontweid. De

borststukken werden geïnjecteerd met een 2,5 gew.% fosfaat en 0,7 gew.% zouthoudende waterige oplossing. De temperatuur van de geïnjecteerde oplossing bedroeg ca. 40,5°C. Elke borsthelft werd voorzien van beslag en klaarbereid. Het vlees werd eerst 5 gebakken gedurende ca. 3 min bij 182°C en vervolgens gestoofd in een multifunctionele oven gedurende 12,5 min bij een drogebol-temperatuur van 182°C (natte-bol-temperatuur was 82°C).

De totale tijd die was verstreken vanaf het doden van de eerste kip tot dat al het vlees volledig was klaarbe- 10 reid bedroeg minder dan 90 min. De gemiddelde snijkrachtwaar- de, bepaald onder toepassing van het Instronapparaat in de boven beschreven procedure, bedroeg ca. 1077 N, waarbij 84% van de waarden minder was dan 1246 N en 54% minder dan 1068 N.

VOORBEELD III

15 Een aantal kippen die varieerden in gewicht van 1,6-3,2 kg en met een gemiddeld levend gewicht van 2,5 kg, werden geslacht zonder verdoving. Het slachten vond plaats door het doorsnijden van de keel met de hand. De karkassen werden geschroeid in water bij 57°C gedurende ca. 60-70 sec, 20 vervolgens op continue wijze getransporteerd in de conditio- neertankkamer en besproeid met water bij een temperatuur van ca. 40,5°C. De temperatuur in de kamer werd gehandhaafd tus- sen 40,5-42°C door middel van injectie van stoom. De relatieve vochtigheid was ongeveer 70%. De karkassen werden continu 25 getransporteerd aan een kettingtransporteur door de kamer in ca. 28 min. De kippen werden gedurende 5 min geprikkeld, waar- bij gedurende 0,7 sec stroom werd toegevoerd afgewisseld met 0,7 sec zonder stroomtoevoer.

Na het conditioneren en het prikkelen werden de 30 karkassen onmiddellijk ontvederd in een verenplukmachine. De karkassen werden daarna ontweid en de borststukken werden ge- injecteerd met een waterige oplossing die 2,5% fosfaat en 0,7% zout bevatte. De temperatuur van de oplossing was onge- veer 40,5°C. De borststukken werden verdeeld onder vorming 35 van linker- en rechterhelften, voorzien van beslag en gebak- ken gedurende 3 min bij 182°C, vervolgens gestoofd in een oven gedurende 14 min bij 182°C (natte-bol-temperatuur 82°C).

De met deze werkwijze geslachte kippen benötigden 48 min vanaf het slachttijdstip tot aan het begin van het

8700859

bakken, en minder dan 1,5 uur vanaf het tijdstip waarop het slachten begon totdat het laatste karkas was klaarbereid. De gemiddelde Instron-snijkrachtwaarde bedroeg 1130 N, waarbij 42% minder was dan 1068 N en 78% minder dan 1246 N.

5 VOORBEELD IV

De in voorbeeld I beschreven werkwijze werd in hoofdzaak gevolgd, met dien verstande, dat de oplossing werd geïnjecteerd in het gehele karkas, dat vervolgens werd klaargemaakt. De resulterende klaargemaakte kip was organoleptisch
10 aangenaam en mals.

VOORBEELD V

Kippen werden opgehangen aan schakels die op continue wijze tot aan ca. 150 kippen per min voortbewogen. De kippen waren niet verdoofd, maar werden ofwel mechanisch of
15 manueel geslacht waarna men ze liet uitbloeden gedurende ongeveer 90 sec. De kippen werden geschroeid in water bij 52-60°C gedurende ca. 90 sec. De kippen werden continu getransporteerd aan de kettingtransporteur in een kamer, waar ze werden gehouden gedurende 15-35 min. Ze werden intermitterend
20 elektrisch geprikkeld onder toepassing van een bron die een voltage leverde van 50-200 V. De perioden voor toepassing van de elektrische prikkeling bedroegen 2 sec, terwijl perioden van 1 of 2 sec lagen tussen de prikkelingen. De totale prikkelingsperiode varieerde van 5 tot 15 min. De kamertemperatuur lag bij ca. 39-41°C en de relatieve vochtigheid bedroeg
25 tenminste 70%.

De kippen werden continu getransporteerd naar de plukmachines waar ze werden ontvederd. De karkassen werden verder getransporteerd, waarna de poten werden verwijderd en
30 de karkassen opnieuw werden opgehangen aan de ontveiligingskettingtransporteur. De karkassen werden ontweid en onmiddellijk geïnjecteerd met een fosfaat- en zoutoplossing die 2,5 gew.% fosfaat en 0,7 gew.% zout bevatten. Het klaargemaakte vlees bleek een acceptabele smaak en malsheid te bezitten.

35 VOORBEELD VI

Teneinde de invloed van de verwerkingsvolgorde toe te lichten werden een aantal kippen geconditioneerd en geprikkeld, vervolgens geschroeid en ontvederd. Elke kip werd geslacht zonder verdoving door met de hand zijn keel door te

snijden. De conditioneerkamer werd gehouden op ca. $37,5^{\circ}\text{C}$ en op een relatieve vochtigheid van 75%. De karkassen werden besproeid met water van ca. $37,5^{\circ}\text{C}$. De karkassen werden gedurende 24 min geconditioneerd en gedurende 5 min geprikkeld bij ca. 125 V. Stroom werd toegevoerd gedurende 0,7 sec, afgewisseld met 0,7 sec tussen de stroomlevering.

De karkassen werden vervolgens geschroeid in water van ongeveer 57°C gedurende ongeveer 60-70 sec. De borststukken werden geïnjecteerd met een 2,5 gew.% fosfaat- en 0,7 gew.% zout-houdende waterige oplossing. De temperatuur van de oplossing bedroeg ongeveer $37,5^{\circ}\text{C}$. De borststukken werden vervolgens verwijderd van de karkassen en in vieren gedeeld. De kwarten werden gebakken gedurende 3 min bij 182°C en vervolgens gestoofd bij 182°C (natte-bol-temperatuur 82°C) gedurende ca. 12 min.

De snijkrachtwaarden werden bepaald onder toepassing van het Instronapparaat op de eerder beschreven wijze. De gemiddelde snijkrachtwaarde voor de groep bedroeg 979 N, waarbij 65% minder was dan 1068 N en 82% minder dan 1246 N.

20 VOORBEELD VII

Een aantal kippen werd zonder verdoving geslacht door het doorsnijden van de kelen met de hand. Ze werden vervolgens geschroeid in water van ca. 57°C gedurende ongeveer 60-70 sec. De karkassen werden vervolgens continu gevoerd in een conditioneerkamer en besproeid met water van ca. $37,5^{\circ}\text{C}$. De kamertemperatuur werd gehandhaafd op ongeveer $37,5^{\circ}\text{C}$ door middel van stoominjectie. De relatieve vochtigheid bedroeg ongeveer 75%.

Gedurende de conditioneerperiode van 24 min werden de karkassen geprikkeld gedurende 5 min bij ca. 125 V. Stroom werd toegepast gedurende 0,7 sec afgewisseld met perioden van 0,7 sec zonder stroom. Na de conditionering en prikkeling werden de karkassen ontvederd in een verenplukmachine. De karkassen werden vervolgens ontweid en de borststukken werden geïnjecteerd met een 2,5 gew.% fosfaat en 0,7 gew.% zout-houdende waterige oplossing. De temperatuur van de oplossing bedroeg ca. $37,5^{\circ}\text{C}$. De borststukken werden daarna verwijderd van de karkassen en in vieren gedeeld. De kwarten werden gebakken gedurende 3 min bij 182°C en vervolgens gestoofd bij

182°C (natte-bol-temperatuur 82°C) gedurende ongeveer 12 min.

De snijkrachtwaarden werden op de bovengenoemde wijze bepaald onder toepassing van het Instronapparaat. De gemiddelde snijkrachtwaarde voor de groep bedroeg 561 N, 5 waarbij 100% minder was dan 979 N.

VOORBEELD VIII

Kippen werden opgehangen aan schakels en continu gevoerd door een verdover. De verdover, een in de techniek bekend apparaat, leidt een stroom van minder dan ca. 0,5 A 10 bij 50-100 V door de kip.

De verdoofde kippen werden geslacht door middel van doorsnijding van hun kelen, waarna men ze liet uitbloeden en schroeide in water van ca. 59°C gedurende ongeveer 60-70 sec. De karkassen werden hierna ontvederd en ontweid op de 15 standaardmanier en onmiddellijk daarna ondergedompeld in ijs-water van ca. 0°C.

Na een koude rijpingsperiode van 4 uur werden de karkassen uit het ijsbad gehaald, werden de borststukken verwijderd en klaargemaakt in kokend water gedurende ca. 20 min. 20 Het gekookte vlees werd in blokjes gesneden van ongeveer 1 cm, hetgeen een gemiddelde snijkrachtwaarde, zoals gemeten met het Instron-apparaat, opleverde van 1228 N.

VOORBEELD IX

De werkwijze van voorbeeld VIII werd nagenoeg ge- 25 volgd in een aantal proeven. De gemiddelde snijkrachtwaarde bedroeg ca. 1313 N, waarbij ca. 35% van de waarden minder was dan 1068 N en 53% minder was dan 1246 N.

VOORBEELD X

De werkwijze volgens de onderhavige uitvinding 30 werd vergeleken met traditionele koude-rijpingsmethoden. Een groep (groep I) kippen werd bereid volgens de methode van de onderhavige uitvinding, zoals beschreven in voorbeeld VII. Een tweede groep (groep II) werd bereid volgens de traditionele methode van voorbeeld VIII. Een gedeelte van deze groep 35 (groep II-4) werd gekoeld gedurende 4 uur; de rest werd gekoeld gedurende 24 uur (groep II-24). De volgende Instronwaarden werden verkregen bij het klaargemaakte borstvlees:

	groepen		
	I	II-4	II-24
gemiddelde Instron snijkrachtwaarde N	641	1068	1024
5 percentage minder dan 1068 N	100	72	89
percentage minder dan 1246 N	100	83	98

Uit deze waarden blijkt, dat de werkwijze volgens
10 de uitvinding gevogelte produceert dat malser is dan het met
de traditionele methoden geproduceerde gevogelte.

Alhoewel hierin voorkeursuitvoeringen van de onder-
havige uitvinding zijn besproken, zal het duidelijk zijn voor
deskundigen, dat veranderingen en modificaties kunnen worden
15 aangebracht zonder van de uitvindingsgedachte af te wijken,
zoals gedefinieerd in en slechts beperkt door de omvang van
de aangehechte conclusies.

8700859

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het verwerken van pluimvee, omvattende de verwerking van levend gevogelte tot de samenstellende vleesonderdelen in een wezenlijk kortere tijd en onder gebruikmaking van wezenlijk minder energie, welke methode
5 wordt g e k e n m e r k t door de trappen:

(a) het aanvoeren van levend gevogelte;

(b) het slachten van de vogel zonder toepassing van elektrische energie ter verdoving of elektrocutie van de vogel;

10 (c) het schroeien van het uit trap (b) voortkomende karkas;

(d) het onderwerpen van het karkas aan een conditioneringstrap waarin het karkas wordt gehouden in een warme vochtige atmosfeer, waarbij elektrische prikkeling in-
15 termitterend wordt toegepast op het karkas gedurende een tijdsperiode die voldoende is om het pluimveevlees mals te maken na een latere klaarbereiding, zonder dat de noodzaak bestaat voor een langdurige rijpingsperiode van het karkas bij lage temperatuur;

20 (e) het ontvederen en ontweien van het karkas;

(f) desgewenst het in stukken snijden tot de samenstellende delen; en

(g) onmiddellijk volgend na ofwel de ontweiningstrap ofwel de snijtrap, het inbrengen in het karkas of
25 zijn samenstellende delen van een tot aan ca. 5 gew.% fosfaat-zouten en tot aan ca. 2 gew.% natriumchloride bevattende oplossing.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k , dat de temperatuur van de atmosfeer gedurende
30 de conditioneertrap ligt tussen ca. 32 en 43°C en de relatieve vochtigheid tenminste ca. 70% bedraagt.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k , dat de duur van de conditioneertrap ca. 15-35 min bedraagt.

35 4. Werkwijze volgens conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k , dat de totale duur van de elektrische prikkelingsbehandeling ca. 5-15 min bedraagt.

8700859

5. Werkwijze volgens conclusies 1-4, met het
k e n m e r k , dat het karkas of karkasbestanddeel uit trap
(g) onmiddellijk na het inbrengen van de oplossing wordt klaar-
bereid.

5 6. Werkwijze volgens conclusies 1-5, met het
k e n m e r k , dat stroom wordt toegepast gedurende perioden
van ca. 0,5-7 sec, afgewisseld met niet-stroomintervallen van
ca. 0,5- 5 sec.

7. Werkwijze volgens conclusies 1-6, met het
10 k e n m e r k , dat de oplossing in het karkas of zijn samen-
stellende delen wordt gebracht bij een temperatuur van minder
dan ca. 10°C.

8. Werkwijze volgens conclusies 1-6, met het
k e n m e r k , dat de oplossing in het karkas of zijn samen-
15 stellende delen wordt gebracht bij een temperatuur van ca. 32-
66°C.

9. Werkwijze volgens conclusies 1-8, met het
k e n m e r k , dat de in het karkas of zijn samenstellende
delen gebrachte hoeveelheid oplossing ca. 5-30 gew.% van het
20 geïnjecteerde pluimvee bedraagt.

10. Werkwijze volgens conclusies 1-9, met het
k e n m e r k , dat de fosfaatconcentratie van de oplossing
ca. 2-5 gew.% bedraagt en de natriumchlorideconcentratie van
de oplossing ca. 0,6-0,8 gew.% bedraagt.

25 11. Werkwijze voor het verwerken van pluimvee, om-
vattende de verwerking van levend gevogelte tot de samenstel-
lende vleesdelen in een aanzienlijk kortere tijd en onder
toepassing van aanzienlijk minder energie, welke werkwijze
wordt g e k e n m e r k t door de trappen;

30 (a) het aanvoeren van levend gevogelte;
 (b) het slachten van de vogel zonder toepassing
van elektrische energie ter verdoving of elektrocutie van de
vogel;

 (c) het schroeien van het uit trap (b) komende
35 karkas;

 (d) het onderwerpen van het karkas aan een con-
ditioneertrap, waarin de temperatuur ca. 32-43°C bedraagt, en
de relatieve vochtigheid tenminste ca. 70% is gedurende een pe-
riode van ca. 15-35 min;

(e) het elektrisch prikkelen van het karkas gedurende ca. 5-15 min tijdens de conditioneertrap, waarbij de elektrische prikkeling bestaat uit perioden van 2 sec gedurende welke stroom wordt toegevoerd, afgewisseld met perioden van ca. 1-2 sec zonder stroom;

(f) het ontvederen en ontweien van het karkas;

(g) het desgewenst snijden van het karkas in zijn samenstellende delen; en

(h) onmiddellijk volgend na hetzij de ontweidingstrap hetzij de snijtrap, het in het karkas of zijn samenstellende delen brengen van een hoeveelheid oplossing die ca. 5-30 gew.% van het geïnjecteerde pluimvee bedraagt, waarbij de oplossing een temperatuur heeft van ca. 32-66°C en ca. 2-5 gew.% fosfaatzout en ca. 0,6-0,8 gew.% natriumchloride bevat.

12. Werkwijze volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het karkas of zijn samenstellende deel uit trap (h) onmiddellijk na het inbrengen van de oplossing wordt klaarbereid.