

Woord vooraf	1
Hoofdstuk 1 Bedrijfsuitrusting en -organisatie	13
1 Winkel en werkplaats	13
1.1 Inrichting van winkel en werkplaats	13
1.2 Onderhoud en reiniging van winkel en werkplaats	13
1.3 Onderhoud van de koelcel	13
2 Machines	14
2.1 Hakmolen of wolf	14
2.2 Vulbus	15
2.3 Vacuümvlbus	15
2.4 Cutter	15
2.5 Vacuümcutter	15
2.6 Afwasmachines	16
2.7 Beschermkledij	16
2.8 Barbecue	16
2.9 Mengmachine	17
2.10 Snijmachine	17
2.11 Autoclaaf	17
2.12 Clipper	17
2.13 Ijsblokjes- of ijsschilfermachine	17
2.14 Ontzwoerdmachine	18
2.15 Pekelspuit	18
2.16 Trommel	18
2.17 Waterstraalsnijden	19
2.18 Kotelettenhakmachine	19
2.19 Vacuümverpakkingstoestel	19
2.20 Hightechsystemen voor toevoeging van natuurlijk zuurstof bij vers vlees	20
2.21 Combikasten	20
2.21.1 Combisteamer	20
2.22 De vleesvermalser	21
2.23 Koelinstallatie	21
2.24 Vriescel	22
2.25 Gekoelde toonbank	23
2.26 Dieptekoeler	24
2.27 Reinigen/ontsmetten en onderhouden van koelinstallaties	24
2.28 Technische onderhoud van de koelinstallaties	24
2.29 Machines specifiek voor de vleesindustrie	24
3 Weegtoestellen	25
4 Braadovens	25
5 Kookketels	25
6 Meetinstrumenten	25
6.1 Thermometer	25
6.2 Kerntemperatuurmeter	26
6.3 Vochtigheidsmeter	26
6.4 Pekelmeter (of pekeweger)	26
6.5 Pyrometer	26
6.6 Manometer	26
6.7 pH-meter	26
6.8 a_w -meter	27
7 Handgereedschap en klein materiaal	28
7.1 Messen	28
7.2 Hakmessen	28
7.3 Hakblok	28

7.4	Staal	28
7.5	Zagen	28
7.6	Vormen	28
7.7	Pannen	29
7.8	Schotels	29
7.9	Haken	29
7.10	Werktafels en snijplanken	29
7.11	Zeven	29
7.12	Pekelbakken	29
7.13	Reiniging en onderhoud van materiaal en handgereedschap	29
8	Organisatie en werkplanning	29
8.1	Het technisch proces	29
8.1.1	Algemeen	29
8.1.2	De Circle of Derwin	30
8.1.3	Voorbeeld: bereiding van een hamburger	30
8.2	Schematische voorstelling	31
9	Beroepsmogelijkheden	33
9.1	Beroepsmogelijkheden traject BSO	33
9.2	Beroepsmogelijkheden traject TSO	34
Hoofdstuk 2	Grondstoffen en bijkomstige ingrediënten	37
1	Inleiding	37
2	Samenstelling van vlees (benaderend)	38
2.1	Rund	38
2.2	Kalf	38
2.3	Varken	39
2.4	Lam	40
2.5	Paard	40
2.6	Gevogelte en wild	40
3	Samenstelling bijkomstige ingrediënten (benaderend)	40
3.1	Suikers	40
3.2	Vetten	41
3.3	Eieren	41
3.4	Meel en brood	41
3.5	Melkproducten	41
3.6	Allergenenlijst	41
3.7	Toegelaten toevoegsels (additieven) in vlees	42
3.8	Samenstellingsnormen voor gehakt vlees, vleesbereidingen en vleesproducten	47
3.8.1	Samenstellingsnormen voor vers gehakt vlees	47
3.8.2	Samenstellingsnormen voor vleesbereidingen en vleesproducten	47
3.8.3	Toegelaten bijkomstige ingrediënten voor gehakt vlees	48
3.8.4	Toegelaten bijkomstige ingrediënten voor vleesproducten, vleessalades en vleeskroketten	48
3.9	Microbiologische richtwaarden	50
4	Theoretische berekening van recepten	51
4.1	Voorbeeld Formulier Samenstellingnormen	51
4.2	Voorbeeld Formulier Productfiche	52
4.3	Voorbeeld Formulier Etiket	53
5	Voorbeeld: berekening van bloedpens	54
5.1	Bloedpens: samenstellingnorm	54
5.2	Bloedpens: productfiche	55
5.3	Bloedpens: etiket	56

Hoofdstuk 3	Hulpstoffen	59
1	Zout	59
2	Kleuropwekkende en kleurbewarende stoffen	59
2.1	Nitraat (salpeter)	59
2.2	Nitriet	59
2.3	Ascorbinezuur (of vitamine C)	60
2.4	Natriumascorbaat	60
2.5	Citroenzuur	60
3	Bindmiddelen	61
3.1	Bindmiddelen van plantaardige oorsprong	61
3.1.1	Zetmeelhoudende stoffen (meelstoffen)	61
3.1.2	Eiwithoudende stoffen	61
3.2	Bindmiddelen van dierlijke oorsprong	62
3.2.1	Magere melkpoeder	62
3.2.2	Eierpoeder of ei-eiwit	62
3.2.3	Bloedplasma	62
3.2.4	Gedroogd bloedplasma	62
3.2.5	Melkeiwit (caseïnaat)	62
3.2.6	Gelatine	62
3.2.7	Glycerol-monostearaat (monoglyceriden)	63
3.3	Scheikundige bindmiddelen	63
4	Suikers	63
5	Diverse andere hulpstoffen	64
5.1	Glucono-delta-lactone (of G.D.L.)	64
5.2	Benzoëzuur en sorbinezuur	64
5.3	Organische zuren	64
5.4	Pimaricine	64
5.5	Smaakverbeteraars	64
5.6	Startculturen	64
5.7	Schimmelculturen (of entschimmels)	64
5.8	Entworst	65
6	Kruiden en aromatische stoffen	65
6.1	Kruiden (specerijen)	65
6.2	Kruidenmengsels	69
6.3	Verse kruiden (tuinkruiden)	69
6.4	Ontkiemde kruiden	69
6.5	Ommantelde kruiden	69
6.6	Kruidenextracten en -essences	69
6.7	Andere aromatische stoffen	69
7	Zaagsel	70
Hoofdstuk 4	Darmen	73
1	Natuurlijke darmen	73
1.1	Behandeling van de darmen	73
1.2	De soorten darmen en hun gebruik	73
1.2.1	Runderdarmen	73
1.2.2	Varkensdarmen	73
1.2.3	Schapendarmen	73
1.2.4	Kalfsdarmen	73
1.3	Het kaliber van natuurlijke darmen	74
1.3.1	Runderdarmen	74
1.3.2	Varkensdarmen	75
1.3.3	Schapensnaren	75
2	Bewerkte natuurdarmen	75

3	Kunstdarmen	75
3.1	Soorten	75
3.1.1	Doorlaatbaar voor vocht en rook	75
3.1.2	Ondoorlaatbaar	75
3.2	Voordelen van kunstdarmen	76
3.3	Nadelen van kunstdarmen	76
3.4	Gebruik	76
Hoofdstuk 5	Panklare gerechten	79
1	Hamburgers	79
2	Slavinken	79
3	Boomstammetje	79
4	Blinde vinken	79
5	Crepinettes	79
6	Brochettes	79
7	Saté's	79
8	Gehakte biefstuk, gehakte steak of filet américain	80
9	Schnitzel	80
10	Paprikaschnitzel	80
11	Cordon blue	80
12	Pitavlees	80
13	Gyros	80
14	Braadworst	80
15	Chipolata	80
16	Merguez	80
17	Bereid gehakt	81
17.1	Richtlijnen voor een kiemarm gehakt	81
Hoofdstuk 6	Vleesproducten	85
1	Zouterij	85
1.1	Definitie	85
1.2	Grondstoffen	85
1.2.1	Lokalen en materieel	85
1.2.2	Keuze van het vlees	85
1.2.3	Vorbereidingen van het vlees	85
1.3	Technologie	86
1.3.1	Zoutmethoden	86
1.3.1.1	Droogzouten	86
1.3.1.2	Pekelen	86
1.3.1.3	Gecombineerd droogzouten-pekelen	86
1.3.1.4	Sputen	86
1.3.2	Speciale zouttechnieken	87
1.3.2.1	Vacuümzouten	87
1.3.2.2	Vacuümbeademing	87
1.3.2.3	Masseren of trommelen	87
1.3.3	Evolutie van het zoutproces	87
1.3.4	Samenstelling van pekels	87
1.3.4.1	Rauwe pekkel	87
1.3.4.2	Gekookte pekkel	87
1.3.4.3	Gekruide pekkel	88
1.3.4.4	Heropgekookte pekkel	88
1.3.4.5	Berekeningsmethoden	88
1.3.4.6	Soorten pekels	89
1.3.5	Hulpstoffen voor de zouterij	89
1.3.6	Pekelbederf	89
1.3.7	Kleuropwekking	90

1.3.8	Algemene regels voor verduurzaamde zouterijwaren	91
1.3.9	Algemene regels voor gekookte zouterijwaren	93
1.3.10	Roken	94
1.3.10.1	Doel	94
1.3.10.2	Rook en gezondheid	94
1.3.10.3	Lokalen en materieel	94
1.3.10.4	Rookmethoden	95
1.3.10.5	Moderne rookmethoden	95
1.3.10.6	Rookextracten en rookessences	95
1.3.10.7	De praktijk van het roken	96
1.4	Recepten	96
1.4.1	Recepten van gedroogde zouterijwaren	96
1.4.1.1	Beenhesp	96
1.4.1.2	Cobourg	96
1.4.1.3	Hespenspek	97
1.4.1.4	Procureurspek	97
1.4.1.5	Bacon	97
1.4.1.6	Buikspek	97
1.4.1.7	Rookvlees (filet d'Anvers)	97
1.4.1.8	Filet de Saxe	97
1.4.1.9	Parmaham (Jambon de Parme)	98
1.4.1.10	Bayonneham (Jambon de Bayonne)	98
1.4.1.11	Bündnerfleisch (Viande des Grisons)	98
1.4.2	Recepten van gekookte zouterijwaren	98
1.4.2.1	Gekookte ham	98
1.4.2.2	Gekookte schouder	99
1.4.2.3	Zwitserse filet (filet Suisse)	99
1.4.2.4	Gekookte rundertong	100
1.4.2.5	Gekookte varkenstongen	100
1.4.2.6	Gestoomde varkensnek	100
1.4.2.7	Pekelvlees	100
1.4.2.8	Gestoomde of gebraden varkensbuik	100
1.4.2.9	Kasselerrib	100
1.5	Verpakking en bewaring	100
2	Bloedbereidingen	101
2.1	Definitie	101
2.2	Grondstoffen	101
2.2.1	Het bloed	101
2.2.2	Gekookte grondstoffen	101
2.3	Technologie	101
2.3.1	Vorbereiding van de grondstoffen	101
2.3.1.1	De slachtafvallen	101
2.3.1.2	Het spek	102
2.3.1.3	Het bloed	102
2.3.2	Hulpstoffen	102
2.3.3	Samenstelling	102
2.3.4	Werkwijze	102
2.4	Recepten	103
2.4.1	Bloedpens	103
2.4.2	Zwarte pensen	104
2.4.3	Tongenworst of tongenpastei	104
2.4.4	Antwerpse Sint-Antoniusbeuling	105
2.4.5	Bakbloedworst	105
2.4.6	Thüringer bloedworst	106
2.5	Verpakking en bewaring	106

3	Geleibereidingen en aspieken	107
3.1	Definitie	107
3.2	Grondstoffen	107
3.2.1	Natuurlijke gelei	107
3.2.2	Gelei op basis van gelatinepoeder	107
3.2.3	Het vlees	107
3.3	Technologie	107
3.3.1	Bereiden van een natuurlijke gelei	107
3.3.2	Bereiden van een gelei met gelatinepoeder	108
3.3.3	Klaren van een gelei	108
3.3.4	Hygiëne en temperatuur	108
3.3.5	Fijne aspieken	108
3.4	Recepten	109
3.4.1	Varkenskop of geperste kop	109
3.4.2	Kalfskop in tomatensaus	109
3.4.3	Hure	110
3.4.4	Zure zult (kipkap of fruit)	110
3.4.5	Hespenrolletjes in aspiek	110
3.4.6	Bonte vleesaspiek	111
3.4.7	Fantasie-aspiek	111
3.4.8	Gevogelteaspiek	111
3.4.9	Hongaarse mix	111
3.5	Verpakking en bewaring	111
4	Leverbereidingen	112
4.1	Definitie	112
4.2	Grondstoffen	112
4.2.1	De lever	112
4.2.2	Het vet	112
4.3	Technologie	112
4.3.1	Algemene regels voor een basisleverdeeg	113
4.3.2	Verdere afwerking van leverbereidingen	114
4.3.3	Smelten van rundvet	115
4.3.4	Smelten van varkensvet	115
4.4	Recepten	115
4.4.1	Blokpastei	115
4.4.2	Smeerleverpastei (levercrème)	116
4.4.3	Ardense pastei	116
4.4.4	Boerenpastei	117
4.4.5	Ouderwetse boerenpastei	117
4.5	Verpakking en bewaring	117
5	De kookworsten	118
5.1	Definitie	118
5.2	Grondstoffen	118
5.3	Technologie	119
5.3.1	Waterbindend vermogen van vlees (W.B.V.)	119
5.3.2	Typerecept voor een basiskookworstdeeg	120
5.3.3	Algemene werkwijze	120
5.3.3.1	Het in suspensie brengen van de vleescellen	121
5.3.3.2	Het vormen van een gelatineuze massa bestaande uit spiereiwitten en bindweefseleiwitten	122
5.3.3.3	Het tot stand brengen van een stabiele basisdeeg na het toevoegen van vet	122

5.3.4	Cuttermethodes	122
5.3.4.1	De éénfasige methode of all-in-methode	122
5.3.4.2	Tweefasemethode of opbouwmethode	123
5.3.4.3	De driefasige methode of shockmethode	123
5.3.5	Het vullen van de vulbus	124
5.3.6	Het afvullen	125
5.3.7	Soorten kookworsten	125
5.3.7.1	De fijne kookworsten	125
5.3.7.2	De grove kookworsten	125
5.3.7.3	De halfverduurzaamde kookworsten	126
5.4	Recepten	127
5.4.1	Hespenworst of boterhamworst	127
5.4.2	Lookworstjes (cervela's)	128
5.4.3	Fijne witte pensen	128
5.4.4	Grove witte pensen (boerenpensen)	128
5.4.5	Parijse worst	129
5.4.6	Jachtworst	129
5.4.7	Beierse worst	130
5.4.8	Lunchworst	130
5.4.9	Frankfurter worstjes	131
5.4.10	Barbecueworstjes	131
5.4.11	Fijne vleeskoek	131
5.4.12	Grove vleeskoek	132
5.4.13	Luikse pensen (boudins de Liège)	132
5.4.14	Gevulde varkensbuik	133
5.4.15	Kalfsgalantine	133
5.4.16	Kalfsrollade	134
5.4.17	Gevuld gevogelte (kip, eend, kalkoen, fazant, ...)	134
5.4.18	Antwerpse ringworst	135
5.4.19	Beierse bierworst	136
5.5	Verpakking en bewaring	136
6	Droge worst	137
6.1	Definitie	137
6.2	Grondstoffen	137
6.2.1	Vlees	137
6.2.2	Spek	137
6.3	Technologie	138
6.3.1	Soorten droge worsten	138
6.3.1.1	Snijvaste droge worst	138
6.3.1.2	Smeerbare droge worst	138
6.3.2	Samenstellingsnormen	138
6.3.3	De bereidingsfases van droge worsten	140
6.3.4	De bewerking van de grondstoffen	140
6.3.5	Het bereiden van het deeg	141
6.3.5.1	De eenfasige cuttermethode	141
6.3.5.2	De tweefasige cuttermethode	141
6.3.6	Het vullen van het deeg	141
6.3.7	De rol van hulpstoffen	141
6.3.7.1	Zout	142
6.3.7.2	Suiker	142
6.3.7.3	Kruiden	142
6.3.7.4	G.D.L.	142
6.3.7.5	Startculturen	142
6.3.7.6	Darmen	142
6.3.8	De verkleining	143

6.3.9	De juiste temperatuur	143
6.3.10	Het rijpen	143
6.3.11	De rijpingsfase van de droge worst	144
6.3.11.1	Biochemische en microbiologische veranderingen in droge worst	144
6.3.11.2	Zuurvorming	145
6.3.11.3	Consistentie en snijvastheid	145
6.3.11.4	Kleurvorming en kleurstabiliteit	145
6.3.11.5	Aromavorming	146
6.3.12	Rijpingsomstandigheden	146
6.3.12.1	Het klimaat	146
6.3.12.2	De temperatuur	146
6.3.12.3	De relatieve luchtvochtigheid	146
6.3.12.4	Luchtomwenteling en luchtverversing	147
6.3.13	Het roken	147
6.3.14	Het narijpen en verder drogen	148
6.3.15	Andere manieren van rijpen	148
6.3.16	Fabricagefouten	149
6.4	Recepten	152
6.4.1	Gedroogde boerenworstjes	152
6.4.2	Salami	152
6.4.3	Ardense worst	153
6.4.4	Ardense ringworst	153
6.4.5	Arles (saucisson d'Arles)	153
6.4.6	Lyon (saucisson de Lyon)	153
6.4.7	Chorizo's (Spaanse specialiteit)	154
6.5	Verpakking en bewaring	154
Hoofdstuk 7	Wild, gevogelte, konijn, exotisch	157
1	Wild	157
1.1	Veder- en haarwild	157
1.2	Lijster	158
1.3	Kwartel	158
1.4	Houtduif	158
1.5	Patrijs	159
1.6	Wild konijn en haas	159
1.7	Everjong en everzwijn	160
1.8	Ree en hert	161
2	Gevogelte	161
2.1	Kip	162
2.2	Hennen, hanen en haantjes	163
2.3	Kalkoen	163
2.4	Eend	164
2.5	Wilde eend	164
2.6	Parelhoen	165
2.7	Duif	165
3	Konijn	166
4	Exotische vleessoorten	167
4.1	Bizon	167
4.2	Struisvogel	167
4.3	Antilope	167
4.3.1	Springbok	167
4.3.2	Blesbok	168
4.3.3	Impala	168
4.3.4	Koedoe	168
4.4	Kangoeroe	168
4.5	Wagyu	168

5	Recepten	169
5.1	Struisvogelfilet met bosvruchten	169
5.2	Struisvogelpavé met witloof	169
5.3	Bizonsteak met asperges en pepers	170
5.4	Koedoemedaillon 'à la bordelaise'	170
Hoofdstuk 8	Verpakken van vlees en vleeswaren	173
1	Voorverpakken	174
2	Vacuümverpakken	174
3	Verpakken onder beschermende atmosfeer	174
4	Actieve verpakkingen	174
5	Intelligente verpakkingen	175
Hoofdstuk 9	etikettering van vleeswaren	179
1	Aanduidingen bij het in de handel brengen van niet voorverpakte vleeswaren	179
2	Etikettering van voorverpakte vleeswaren	179
2.1	Algemene bepalingen	179
2.2	De vermeldingen op het etiket	180
2.2.1	De verkoopsbenaming	180
2.2.2	De lijst van ingrediënten	180
2.2.3	De nettohoeveelheid	181
2.2.4	De datum van minimale houdbaarheid of de uiterste consumptiedatum	181
2.2.5	De bijzondere bewaarvoorschriften en gebruikvoorwaarden	181
2.2.6	De naam of de handelsnaam en het adres van de fabrikant of van de verpakker of van een in de gemeenschap gevestigde verkoper	181
2.2.7	De plaats van oorsprong of herkomst indien het weglaten daarvan de consument zou kunnen misleiden in verband met de werkelijke oorsprong of herkomst van het levensmiddel	181
2.2.8	Een gebruiksaanwijzing, indien het levensmiddel zonder gebruiksaanwijzing niet behoorlijk kan worden gebruikt.	181
3	Vermelding van de partij waartoe een voedingsmiddel behoort (lotnummer)	182
4	Voedingswaarde-etikettering	182
5	Verplichte bijkomende vermeldingen voor bepaalde categorieën voedingsmiddelen	183
6	Verplichte bijkomende vermeldingen voor specifieke voedingsmiddelen	184