



**ATLANTIS-PAK**  
Le leader des solutions  
d`emballage innovantes

LE BOYAU *iCel*

**iCEL**

Procédure opérationnelle normalisée



## 1. APPLICATION

Le boyau **iCel** est conçu pour la production, l'emballage, le stockage et la vente de saucisses cuites, jambons cuits, saucisses cuites-fumées, semi-fumées et crus, aussi que de cervelas, hot-dogs, mini-saucisses et fromages fondus en forme de saucisse.

Voir le tableau 1 de cette procédure pour une description détaillée des types de boyau **iCel**.

## 2. AVANTAGES DES PRODUITS

### 2.1. Avantages du boyau

2.1.1. Le boyau **perméable à la fumée iCel** permet l'étuvage et le fumage, qui confèrent aux produits le goût et la saveur traditionnelle de la fumée, et contribue à la formation de la croûte protéique coagulée et de la surface brillante du produit sous le boyau.

2.1.2. **La haute résistance mécanique** du boyau **iCel** permet d'utiliser des clippeuses automatiques et semi-automatiques de grande capacité pour assurer une vitesse de production élevée et une stabilité de formage.

2.1.3. **L'élasticité élevée** du boyau permet de surremplir le boyau **iCel** jusqu'à 14% (tous les types sauf iCel Bung Mko-U).

2.1.4. **La haute barrière à l'oxygène** par rapport aux boyaux en collagène et aux boyaux renforcés de viscose offrent les avantages suivants:

- réduction des processus d'oxydation, en particulier, rancidification des graisses;
- conservation de la saveur individuelle des épices dans les produits finis tout au long de la durée de conservation, même sans emballage secondaire.

2.1.5. **La haute résistance à la chaleur** des polymères utilisés pour la production du boyau **iCel** étend considérablement la plage de températures d'utilisation du boyau par rapport aux boyaux en cellulose. Le boyau est non seulement stable à des températures de fumage élevées (jusqu'à 75-85 °C), mais également résistant à un effet prolongé de ces températures.

2.1.6. **La résistance microbiologique** est due à l'utilisation, pour la fabrication de boyau **iCel**, de polymères imperméables aux bactéries et aux moisissures. Cela améliore les caractéristiques d'hygiène à la fois du boyau lui-même et des produits finis.



### 3. ASSORTIMENT DES PRODUITS

Voir le tableau 1 pour les caractéristiques de base du boyau **iCel** par types.

Tableau 1

Description et type de boyau	Calibre de boyau*, mm	Caractéristique
iCel M	30-90	Boyau opaque avec une bonne perméabilité pour le formage de saucisses
iCel Mko (EU)	30-80	Boyau conçu pour les saucisses courbes; à d'autres égards, similaire à iCel M
iCel C	30-90	Boyau brillant avec une bonne perméabilité pour le formage de saucisses
iCel Bung Mko-U	65-80	Boyau opaque avec une bonne perméabilité pour le formage de saucisses et de jambons cuits en forme d'anneau, avec le marquage d'imitation du chaudin naturel

\*boyaux de calibres sur mesure peuvent être fournis

Le boyau **iCel** est fabriqué avec différents degrés d'adhérence, en fonction des groupes de produits cibles (chaque adhérence correspond à un certain type de boyau):

- iCel C - adhérence standard
  - iCel M-U - adhérence améliorée
  - iCel C-CU - adhérence super haute
  - iCel Mko-EU-U - adhérence améliorée
- 
- Le boyau pour les saucisses crues fumées: les types recommandés sont «l'adhérence améliorée» et «l'adhérence super haute»;
  - Le boyau pour les saucisses ou jambons cuits: les types recommandés sont «l'adhérence standard» et «l'adhérence améliorée»;
  - Le boyau pour les saucisses semi-fumées ou cuites-fumées: les types recommandés sont «l'adhérence améliorée» et «l'adhérence super haute»;
  - Le boyau pour les saucisses contenant de la farce grasse: le type recommandé est «l'adhérence super haute».

Les couleurs du boyau **iCel**: blanche, incolore, bordeaux, cerise, fumée, marron, rouge orange, saumon, acajou, orange, marron claire, marron foncée, à l'exception du boyau iCel Bung Mko-U, qui est fourni seulement incolore.

La gamme de couleurs du boyau est susceptible de changer.

Le boyau **iCel** convient à l'impression recto ou recto-verso. Le nombre de couleurs d'impression varie de 1 à 6. L'impression CMJN est offerte en option.

Le boyau courbe **iCel** peut être imprimé sur la partie intérieure, extérieure ou latérale de l'anneau; la commande du client doit spécifier l'emplacement de l'impression.

Le boyau **iCel Bung Mko-U** convient à l'impression double face polychrome avec des encres perméables pour imiter le chaudin naturel.

L'emplacement de l'impression sur le boyau **iCel Bung Mko-U** n'est pas réglementé.

Le boyau **iCel** est fourni sous la forme de «sticks» de boyau plissé, chaque stick contenant 38 m, 50 m ou 62 m; pour les boyaux courbes – 25 m ou 31 m.

Les commandes sont également acceptées pour les options suivantes:

- plissage: sticks avec une boucle sous le clip arrière; longueur sur mesure du stick ou du boyau.

## **4. TECHNOLOGIE D'UTILISATION**

### **4.1. Stockage et transport du boyau**

4.1.1. Le boyau doit être stocké dans son emballage d'origine dans des locaux fermés, secs et propres, conformes aux normes sanitaires / hygiéniques pour le secteur particulier de l'industrie alimentaire, à une distance d'au moins 80 cm de tout radiateur, en l'absence de forte odeur ou des substances corrosives, à une température de 5 °C à 35 °C, et une humidité relative de l'air ne dépassant pas 80%.

4.1.2. Il est recommandé de protéger le boyau pendant le stockage et le transport contre l'exposition directe au soleil ou à des températures élevées.

4.1.3. Ouvrir l'emballage du fabricant juste avant l'utilisation du boyau. Si l'emballage du fabricant est endommagé pendant le stockage, utilisez le boyau immédiatement, car un stockage supplémentaire peut entraîner une adhérence du boyau



pendant un dessèchement, et la rupture du boyau pendant son utilisation (le boyau doit être reconditionné).

4.1.4. Si le boyau a été stocké à une température inférieure à zéro, puis avant l'utilisation, maintenez-le dans son emballage d'origine à température ambiante pendant au moins 24 heures.

4.1.5. Ne jamais laisser tomber les boîtes avec les boyaux ou les soumettre à des chocs.

## 4.2. Préparation du boyau pour l'utilisation

La préparation du boyau **iCel** consiste en ce qui suit:

Apportez le boyau dans son emballage autorisé de l'entrepôt à la salle de production et posez-le sur une surface sèche (sol, table); ouvrez juste avant l'utilisation.

Faire tremper dans de l'eau potable à une température de 20 à 25 °C. N'utilisez pas d'eau chaude pour le trempage, sinon le boyau peut rétrécir même pendant le trempage.

Le boyau fourni en rouleaux doit être coupé en sections de la longueur requise avant le trempage. Lorsque des sticks de boyau plissé **iCel** sont utilisés, veillez à garder les sticks complètement sous l'eau. L'eau doit pénétrer librement à l'intérieur des tubes, chassant l'air.

Faites tremper le boyau pendant 1 à 3 minutes **juste avant l'embossage et le formage**.

La température de l'eau doit être de 20-25 °C.

Après le pré-trempage, vidangez l'eau résiduelle du tube et placez le boyau sur le tube d'embossage.

Le boyau a une élasticité élevée, ce qui facilite sensiblement le processus d'embossage et permet un remplissage uniforme de la saucisse sur toute sa longueur.

## 4.3. Préparation de la farce

Lorsque des saucisses ou des jambons cuits, des saucisses semi-fumées ou cuites-fumées sont préparées à l'aide du boyau **iCel**, la teneur en humidité doit être sélectionnée au cas par cas.

Lorsque de nouvelles recettes sont développées conformément à la documentation réglementaire (spécifications), la quantité d'eau ajoutée doit être déterminée en fonction des propriétés de rétention d'humidité des gélifiants



utilisés (tels que carraghénanes, protéines végétales, protéines animales, protéines de lait, etc.) et les instructions d'utilisation appropriées doivent être suivies pour éviter la formation de bulles d'eau et de graisse.

#### 4.4. Formage de saucisses

Le formage du boyau **iCel** doit commencer par l'inspection de l'équipement et de la table de travail.

Pour éviter tout dommage du boyau, assurez-vous qu'il n'y a pas de bavures sur les pièces d'équipement, ni d'objets tranchants, indentations ou zones rugueuses sur la surface de travail de la table.

Éviter tout frottement des parties d'extrémité du rouleau contre diverses surfaces irrégulières pendant le traitement du boyau.

**Ne piquez jamais les saucisses (ne perforez pas le boyau). Le boyau se rompra s'il est perforé.**

Un facteur important est le rapport entre le calibre embossé et le calibre nominal du boyau.

Le boyau **iCel** doit être rempli avec de la farce au taux de surremplissage de 10-12%. Le boyau **iCel Bung Mko-U** doit être rempli avec de la farce au taux de surremplissage de 35-45%. Le respect du calibre embossé recommandé garantit une bonne apparence des produits finis, augmente la capacité d'embossage et réduit le risque de bulles d'eau et de graisse.

Les produits dans le boyau **iCel Bung Mko-U** auront un aspect plus «naturel» si le boyau ou les produits sont teints avec un colorant naturel, tel que Annato ou Annato + caramel, etc.

Lors du liage manuel des saucisses, portez une attention particulière à la qualité du cordon; si le cordon contient des inclusions dures, ***il faut le tremper*** pour le rendre plus doux afin qu'il n'endommage pas le boyau. Lors de l'utilisation du boyau **iCel Bung Mko-U**, il est recommandé le liage avec le cordon d'une manière similaire au chaudin naturel, c'est-à-dire, de faire des boucles à certains intervalles.

Les boyaux courbes (**iCel** type **Mko**) peuvent être utilisés sur les clippeuses automatiques ou semi-automatiques. Ces clippeuses doivent être équipées d'un dévidoir de cordon et d'un plateau récepteur spécial pour les anneaux de saucisse. La



longueur du cordon entre les extrémités des saucisses est ajustée sur le dévidoir de cordon.

Si aucun dévidoir n'est fourni avec l'équipement, cela ne devrait pas être un obstacle à l'utilisation des boyaux courbes. Le cordon peut être alimenté manuellement. Lorsque des clippeuses manuelles sont utilisées, le cordon est introduit dans la zone de travail de la clippeuse à partir du côté du stick de boyau plissé et clipsé avec le boyau. Lorsque le boyau est placé sur le tube d'embossage, il doit être positionné de manière à empêcher les anneaux résultants de se tordre dans les parties actives de la clippeuse et à les guider dans le plateau récepteur.

Les clips utilisés doivent permettre un serrage sûr des extrémités des saucisses, sans endommager le boyau (voir tableau 2).

Tableau 2



## Types de clips recommandés

Calibre	POLY-CLIP		TECHNOPACK		COMPO	ALPINA
	Clip incrément 15 incrément 18	Clip série S	Clip série E	Clip série G	Clip série B	Clip incrément 15 incrément 18
30-65	15-7-4×1.25 15-7-5×1.5 15-7-5×1.75 18-7-5×1.5 18-7-5×1.75	524 528 625 628	210 410	175 200	B1 BP1	15-7-5×1.5 15-7-5×1.75 18-7-5×1.5 18-7-5×1.75
66-90	15-8-5×1.5 15-7-5×1.5 18-7-5×1.5 18-7-5×1.75	632	212 220 222 410	200 370	B2 BP2	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5 18-7-5×1.75

### 4.5. Traitement thermique

Le traitement thermique de tous les types de saucisses semi-fumées et cuites-fumées dans le boyau **iCel** produites à l'aide de technologies impliquant le fumage (étuvage avec fumage) est effectué dans des chambres de chauffage universelles.

Les fabricants doivent choisir leurs modes de traitement thermique individuels, parce que la capacité de l'équipement est très importante dans ce processus.

Nous recommandons le traitement thermique classique, qui comprend les étapes d'étuvage (4 à 12 heures), de rougissement (chauffage du produit), de séchage (coloration), de fumage et de cuisson.

Le séchage doit commencer à une température de 50 à 55 °C. Au fur et à mesure que le cycle de séchage se poursuit, la température augmente progressivement jusqu'à 60 - 65 °C. A ce stade, la coagulation des protéines dans la farce se produit et la «croûte protéique» se forme.

L'étape suivante consiste à fumer à une température d'environ 70 à 75 °C. A ce stade, la croûte est consolidée et colorée avec les composants de la fumée.

Ensuite, le produit est cuit à une humidité de l'air de 100% et à une température de 75 à 80 °C jusqu'à ce qu'il soit prêt à être consommé.

Après la fin du processus de cuisson, il est recommandé d'effectuer un court séchage pendant 5-10 minutes à la température de 65 °C.





Le processus de séchage et de fumage influence de manière significative la qualité du produit fini. En ajustant la température, la teneur en humidité du fumage et la durée de ces étapes, les pertes de poids du traitement thermique, l'épaisseur de la croûte, la couleur et le goût du produit peuvent être contrôlés.

Les meilleures conditions de traitement thermique sont obtenues lorsque des unités programmables sont utilisées pour le séchage, le fumage, la cuisson et le refroidissement.

#### **4.6. Refroidissement**

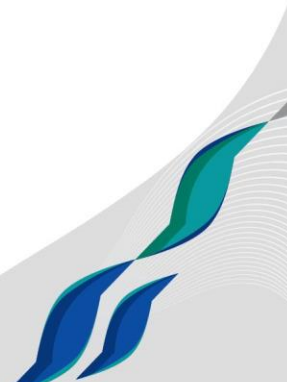
Une fois le traitement thermique terminé, les saucisses dans le boyau **iCel** doivent être immédiatement refroidies. Le refroidissement peut être effectué sous l'eau courante ou sous la douche, ou au moyen de pulvérisateurs temporisés, ou dans des chambres de refroidissement universelles jusqu'à ce que la température au cœur du produit soit descendue à 25 - 35 °C.

**Le refroidissement par air froid n'est pas autorisé.** Évitez toute exposition des produits finis aux courants d'air jusqu'à ce qu'ils soient complètement refroidis, sinon la surface pourrait se froisser.

### **5. GARANTIES DU FABRICANT**

Le fabricant garantit la conformité du boyau aux exigences des spécifications sous réserve du respect des conditions de transport et de stockage requises dans l'entrepôt de l'utilisateur.

La durée de stockage garantie du boyau est de 2 ans à compter de la date de fabrication, sous réserve de l'intégrité de l'emballage du fabricant.



PCF ATLANTIS-PAK LLC  
Address: 72 Onuchkina str., village of Lenin,  
Aksay district, Rostov region,  
346703 Russian Federation  
Phones: +7 863 255-85-85 / +7 863 261-85-80  
Fax: +7 863 261-85-79  
[www.atlantis-pak.top](http://www.atlantis-pak.top)  
[info@atlantis-pak.top](mailto:info@atlantis-pak.top)

