



ATLANTIS-PAK

Le leader des solutions
d`emballage innovantes

BOYAUX



AMIFLEX T
AMIFLEX Tc
AMIFLEX M
AMIFLEX E
AMIFLEX PERFECT

Procédure opérationnelle normalisée



© PCF ATLANTIS-PAK LLC

www.atlantis-pak.top
info@atlantis-pak.top



1. APPLICATION

Cette Procédure opérationnelle normalisée décrit le processus de production de saucisses et de jambons cuits, ainsi que de pâtés et de saucisses de foie à l'aide des boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc**, **AMIFLEX M**, **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect**.

Les boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc**, **AMIFLEX M**, **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** sont des boyaux à cinq couches composés de polyamide, de polyoléfine et d'un adhésif (polyéthylène modifié) dûment autorisés par le Ministère de Santé de la Fédération de Russie pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire. La qualité des matières premières utilisées pour la fabrication des boyaux multicouches **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc**, **AMIFLEX M**, **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** est confirmée par des certificats de qualité russes et internationaux.

Les boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc**, **AMIFLEX M**, **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** sont conçus pour la production, le transport, le stockage et la vente de:

- saucisses et jambons cuits traditionnels;
- saucisses de sang et de foie, pâtés;
- fromages de tête, aspics et produits en gelée;
- fromages fondus;
- graisses animales comestibles, margarines, produits laitiers fermentés (crème sure, fromage blanc);
- produits surgelés (farce de saucisse, viande hachée, glaces, pâte)
- et d'autres denrées.

La caractéristique distinctive du boyau **AMIFLEX Tc** est sa **tranchabilité améliorée** et sa **pelabilité en spirale** assurés par l'orientation biaxiale spéciale pendant l'extrusion. Cela permet de trancher des saucisses dans le boyau sous n'importe quel angle et avec n'importe quelle épaisseur d'une tranche, sans bords de coupe déchirés ou ruptures longitudinales du boyau qui gâtent l'apparence de vente des produits.

Les boyaux **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** sont destinés à la production de saucisses et jambons cuits qui seront soumis à un traitement thermique, puis pelés, tranchés et reconditionnés pour la vente. Les caractéristiques distinctives de ces boyaux sont les suivantes:

- la haute précision du calibre, qui assure la stabilité de la taille tout le long des saucisses pendant le formage et après le traitement thermique, ce qui garantit la taille uniforme des tranches et le poids fixe des emballages de vente au détail;
- le boyau se déchire plus facilement dans le sens longitudinal, ce qui assure son pelage vite du produit et permet d'enlever complètement le boyau du produit en une seule fois.

La rigidité élevée du boyau **AMIFLEX Perfect** assure la résistance aux déformations pendant le traitement thermique des produits et la cuisson verticale des saucisses pesant jusqu'à 10 kg.

Les boyaux **AMIFLEX T** et **AMIFLEX M** sont destinés à la vente au détail de saucisses entières.



La durée de conservation recommandée des saucisses cuites fabriquées dans les boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc** et **AMIFLEX M** est de 60 jours à une température de stockage de 0 à 6 °C et une humidité relative de l'air pas plus de 75%.

La durée de conservation recommandée des saucisses de foie fabriquées dans les boyaux **AMIFLEX T** et **AMIFLEX Tc** est de 15 jours à compter de la fin du processus technologique à une température de stockage de 4 ± 2 °C.

2. PROPRIÉTÉS ET AVANTAGES

2.1. La résistance mécanique du boyau assure le formage de saucisses à l'aide de clippeuses automatiques et semi-automatiques à grand rendement, ce qui garantit la stabilité de la forme et un poids fixe des saucisses à des vitesses de formage élevées.

2.2. L'élasticité du boyau combinée **au rétrécissement thermique** permet d'obtenir des saucisses à surface lisse;

2.3. La faible perméabilité à l'oxygène et à la vapeur d'eau est assurée par la combinaison de polymères choisie avec précision, qui détermine les avantages suivants des boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc**, **AMIFLEX M**, **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect**:

- aucune pertes de poids pendant le traitement thermique et le stockage des produits carnés et des saucisses;
- la stabilité microbiologique des produits pendant le stockage;
- le retardement des processus oxydatifs conduisant au rancissement des graisses et au changement des couleurs naturelles des produits carnés;
- une excellente présentation des produits finis (sans plis) tout au long de la durée de conservation.

2.4. La sécurité physiologique - les boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc**, **AMIFLEX M**, **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** sont résistants aux dommages microbiologiques, car les matériaux utilisés pour leur fabrication sont imperméables aux bactéries et aux moisissures. Cela facilite le stockage du boyau et améliore les caractéristiques d'hygiène à la fois du boyau lui-même et du site de production.

Les caractéristiques techniques des boyaux se trouvent dans les spécifications du produit.

3. ASSORTIMENT

Calibres de boyau, mm

AMIFLEX T	29 - 200
AMIFLEX Tc	35 - 120
AMIFLEX M	35 - 120
AMIFLEX E	40 - 150



Couleurs du boyau **AMIFLEX T** et **Tc**: dans le catalogue de couleurs.

Les boyaux peuvent être fournis dans des couleurs sur mesure.

Couleurs du boyau **AMIFLEX M**: incolore, marron, blanche, crème, rousse, rouge, dorée, bronze, cuivre.

Couleurs du boyau **AMIFLEX E**: incolore, marron, noire, blanche, rouge, jaune, bleue, verte.

Couleurs du boyau **AMIFLEX Perfect**: blanche, incolore, bleue, verte, verte 1, dorée, marron, rouge, rose, dorée claire, bleue, bleue 1, noire.

Les boyaux **AMIFLEX T**, **AMIFLEX Tc** et **AMIFLEX M** peuvent être utilisés pour l'impression simple ou double face, monochrome, polychrome ou CMJN avec des encres durcies aux UV ou des encres à base de solvants volatils.

L'impression est appliquée par la méthode flexographique; les encres résistent à l'ébullition, aux graisses et aux chocs mécaniques.

Formes de livraison:

- rouleaux;
- sticks de boyau plissé;
- sticks de boyau plissé R2U (boyau prêt à l'emploi).

4. TECHNOLOGIE D'UTILISATION DU BOYAU

4.1. Stockage et transport du boyau

4.1.1. Le boyau doit être stocké dans son emballage d'origine dans des locaux secs, propres et frais (à une température de 5 °C à 35 °C et l'humidité relative de l'air ne dépassant pas 80%) conformes aux normes sanitaires et hygiéniques applicables à l'industrie de transformation de la viande.

4.1.2. Il est recommandé d'ouvrir l'emballage du fabricant juste avant l'utilisation du boyau.

4.1.3. Pendant le stockage et le transport, protégez le boyau contre l'exposition à des températures élevées ou à la lumière directe du soleil.

4.1.4. Si le boyau a été stocké à une température inférieure à zéro, maintenez-le avant l'utilisation 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.

4.1.6. Tout au long du cycle technologique, veillez à ne pas endommager le boyau.

4.2. Préparation du boyau pour l'utilisation



Pour conférer de l'élasticité au boyau et assurer un embossage uniforme, pré-trempez les boyaux **AMIFLEX T, Tc, M, E** et **Perfect** dans de l'eau potable à une température de 20 à 25 °C.

L'eau doit pénétrer à l'intérieur du tube et mouiller à la fois la surface extérieure et la surface intérieure du boyau.

Les boyaux non plissés doivent être coupés en sections de longueur requise avant le trempage. Gardez la bobine verticale tout au long du déroulement pour éviter d'endommager les extrémités.

Le boyau plissé doit être trempé sans retirer le filet.

Le temps de trempage du boyau:

- pas moins de 30 minutes pour les boyaux coupés en sections;
- pas moins de 60 minutes pour les boyaux plissés.

Si une trop grande quantité de boyau a été trempée, retirez-le, égouttez l'excédent d'eau et laissez le boyau humide à l'écart de toute source de chaleur ou de courants d'air. Le lendemain, trempez à nouveau le boyau avant l'utilisation.

Ne trempez jamais le boyau dans de l'eau chaude, car cela pourrait déclencher un processus de retrait longitudinal et transversal incontrôlé entraînant une réduction de la longueur et du calibre de boyau.

Le boyau plissé R2U (prêt à l'emploi) ne nécessite pas de pré-trempage et peut être utilisé tout de suite. Après l'ouverture de l'emballage du fabricant, il est nécessaire de le refermer pour que le boyau non utilisé conserve ses propriétés.

4.3. Préparation de la farce

Pendant le traitement thermique, la farce de saucisse, qui se trouve à l'intérieur des boyaux **AMIFLEX T, Tc, M, E** et **Perfect** ne perd pas d'humidité; par conséquent, le calcul de la quantité d'eau ajoutée à la farce pendant le découpage doit être effectué en tenant compte des propriétés de résistance du boyau à l'humidité.

Lorsque des saucisses sont fabriquées il est recommandé de réduire l'humidité ajoutée de 10% du poids de la farce, en moyenne, par rapport aux recettes pour des boyaux naturels, en collagène et renforcées de viscosité.

Lorsque de nouvelles recettes sont développées, la quantité d'eau ajoutée doit être déterminée en fonction des propriétés de rétention d'humidité des additifs utilisés (tels que émulsifiants, stabilisants, gélifiants, protéines végétales, etc.), de la qualité des matières premières carnées et de l'état technique de l'équipement, en accordant une attention particulière à la liaison optimale des protéines, des graisses et de l'eau.

Toutes les mesures technologiques visant à augmenter la rétention d'humidité (augmentation du rendement) conduisent à l'augmentation de la pression interne de la farce lors du traitement thermique. Les farces contenant plus de substituts de viande gonflent davantage. Pour garder la capacité de la farce de retenir l'humidité et éviter les ruptures du boyau pendant le traitement thermique, il est



recommandé d'ajouter tous les additifs retenant l'humidité dans la machine de découpe de viande pas sous forme sèche, mais sous forme de gelées ou d'émulsions.

La préparation de la farce pour la production de jambons, pâtés et saucisses de foie s'effectue conformément à la documentation réglementaire applicable à ces produits.

4.4. Formage de saucisses

Les boyaux **AMIFLEX T, Tc, M, E** et **Perfect** conviennent aux équipements d'embossage et de clipsage automatiques ou semi-automatiques, mais peuvent également être utilisés pour le liage manuel.

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

Pour assurer une bonne apparence des produits finis, augmenter la capacité d'embossage et réduire le risque de formation des bulles d'eau et de graisse, il est recommandé de remplir les boyaux **AMIFLEX T, M** et **E** avec de la farce de saucisse avec **un surremplissage de 10%**, le taux de surremplissage du boyau **AMIFLEX Tc** par rapport au calibre nominal varie **de 12 à 16%** en fonction des conditions de production, le taux de surremplissage du boyau **AMIFEX Perfect** est **de 4 à 6%**.

Lors du formage, il faut tenir en compte que la différence entre le calibre nominal de boyau et le calibre d'embossage dépend non seulement des propriétés du boyau lui-même, mais également de la consistance et de la température de la farce, de la pression pendant l'embossage et des conditions de refroidissement après le traitement thermique. Par exemple, si la farce a de bonnes capacités de rétention ou de gonflement, il est recommandé de réduire un peu le taux de surremplissage du boyau par rapport au calibre nominal pour éviter la rupture du boyau pendant le traitement thermique.

Pour la production de pâtés par la méthode à chaud, lorsque la farce est liquide et sa température est plus de 40 °C, le surremplissage doit être augmenté à 15 - 18% par rapport au calibre nominal.

Pour réduire la quantité de déchets de produit pendant le tranchage, il est recommandé de produire des saucisses dans les boyaux **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** d'une longueur d'au moins 1 m.

Lorsque vous utilisez des boyaux plissés, assurez-vous que le diamètre du tube d'embossage du poussoir est adapté au diamètre intérieur du stick de boyau plissé: le stick de boyau plissé doit s'adapter librement au tube d'embossage du poussoir et la différence entre le diamètre intérieur du stick de boyau plissé et le diamètre extérieur du tube d'embossage doit être aussi petit que possible pour atténuer tout changement structurel dans la matrice d'émulsion de viande.

Tableau 2

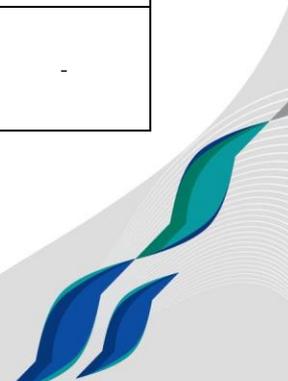
Diamètre du boyau	Diamètre du tube de plissage, mm	Diamètre extérieur recommandé du tube d'embossage du poussoir, mm
29 - 31	21	18
32 - 34	24	18, 20
35 - 37	26	20, 22
38 - 44	28	22, 24
45 - 53	32	24, 28
54 - 69	40	28, 36
70 - 79	52	36, 48
80 - 87	61	48
88 - 99	71	60
100 - 130	81	60
131 - 150	96	60, 80
151 - 175	110	60, 80
176 - 190	138	85, 100
191 - 200	156	85, 100

Les clips utilisés doivent permettre un serrage sûr des extrémités des saucisses, sans endommager le boyau. Pour garantir la bonne fixation des clips, suivez les recommandations des fabricants d'équipement de clipsage. Voir les recommandations sur la sélection des clips pour les boyaux **AMIFLEX T, Tc, M, E** et **Perfect** dans le tableau 3.

Types de clips recommandés

Tableau 3

Calibre	POLY-CLIP		TIPPER TIE	TECHNOPACK		KOMPO	KORUND
	Clip incrément 12 incrément 15 incrément 18	Clip série S	Clip incrément 12 incrément 15 incrément 18	Clip série E	Clip série G	Clip série B, BP	Clip
29-50	12-6-4×1.25 15-7-5×1.5 18-7-5×1.75	625 628 735	12/6-4×1.25 15/7-5×1.5 18/7-5×1.75	210 410	175	B 1, BP 2	XE210 2,5x13,6x14
55 - 60	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.75	628 632 735	15/7-5×1.5 15/8-5×1.75 18/7-5×1.75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 XE 220 2,5x13,6x14
65-70	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5 18-9-5×2.0	628 632 735	15/8-5×1.5 18/7-5×1.5 18/9-5×2.0	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
75-80	15-8-5×1.5 15-9-5×1.5 18-9-5×2.0	632 638 735 844	15/8-5×1.5 15/9-5×1.5 18/9-5×2.0	220 410 420	175 200 370	B 2, BP 2 B 3, BP 3	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
85-100	15-9-5×1.5 15-10-5×2.0 18-9-5×2.0 18-10-5×2.5	740 844	15/9-5×1.5 15/10-5×2.0 18/9-5×2.0 18/10-5×2.5	220 420	200 370 390	-	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
105-120	15-10-5×2.0 15-11-5×2.0 18-10-5×2.5 18-11-5×2.0	740 744 844	15/10-5×2.0 15/11-5×2.0 18/10-5×2.5 18/11-5×2.0	220 230 420	200 225 370 390	-	-



125-140	15-11-5×2.0 18-10-5×2.5 18-11-5×2.0	844 848	15 /11-5×2.0 18/10-5×2.5 18/11-5×2.0	420 430	390 400	-	-
145-170	18-11-5×2.0 18-12-5×2.2	848 854	18 /11-5×2.0 18/12-5×2.5	430	400	-	-
175 - 200		844 848 854		420R 430R			

Note: Les clippeuses POLY-CLIP FCA, TIPPER TIE TT1815, TT1512, SVF 1800 et KOMPO KN-501 utilisent des matrices, chacune correspondante à un certain type de clip indiqué dans le tableau. Afin de déterminer si le clip correspond à la matrice, voir les recommandations du fabricant et la description technique de la clippeuse.

4.5. Traitement thermique

Le traitement thermique des produits dans les boyaux **AMIFLEX T, Tc, M, E** et **Perfect** comprend les étapes de cuisson et de refroidissement. Les étapes d'étuvage et de torréfaction peuvent être exclues du processus technologique.

Les saucisses dans le boyau **AMIFLEX E** ayant une longueur considérable et un calibre jusqu'à 60 mm peuvent être cuites en suspension, tandis que les saucisses de calibre plus de 60 mm doivent être cuites couchées pour assurer un calibre uniforme tout le long du produit.

Le traitement thermique des saucisses peut être effectué dans des chambres de chaleur de différents types, ou dans des chaudrons à ébullition stationnaires.

4.5.1. Cuisson

Lors du traitement dans des chambres de chaleur, utilisez la cuisson par étapes ou la cuisson delta. Dans les deux cas, commencez la cuisson à une température de 50 à 55 °C pour déclencher les réactions de coloration. Des températures de départ plus élevées peuvent provoquer une stratification de l'émulsion et des défauts de couleur (anneaux gris).

La cuisson par étapes est une augmentation progressive de la température dans la chambre de chaleur, jusqu'à ce que la température au cœur du produit atteigne la température du milieu de chauffage. Le nombre d'étapes est déterminé par le diamètre du produit - un calibre supérieur nécessite un plus grand nombre d'étapes. Les premières étapes sont destinées au chauffage à des températures modérées - 50, 60, 70 °C pour assurer une coagulation lente des protéines et une redistribution de la chaleur dans tout le volume. La



dernière étape consiste à amener le produit à l'état de consommation (72 °C au cœur du produit pendant de 10 à 15 minutes).

La cuisson delta offre des conditions plus favorables pour un chauffage uniforme des saucisses. La différence entre la température de la chambre et la température du produit au début du processus doit être de 15 à 20 °C, diminuant à 5 à 8 °C à la fin du processus. La cuisson delta dans les conditions de production nécessite un chauffage plus long, mais donne des produits de meilleure qualité. La durée de cuisson dépend du point de préparation à la consommation du produit (72 °C au cœur du produit pendant de 10 à 15 minutes).

La séquence suivante est un exemple de traitement thermique des saucisses de calibre 60:

- 55 °C dans une chambre de chaleur à 100% d'humidité - 15 minutes.
- 65 °C dans une chambre de chaleur à 100% d'humidité - 15 minutes.
- 75 °C dans une chambre de chaleur à 100% d'humidité – 25 minutes ou jusqu'à la température de 60 °C au cœur du produit.
- 80 °C dans une chambre de chaleur à 100% d'humidité jusqu'à la température de 72 °C au cœur du produit.

Pour la cuisson dans des chaudrons, il est recommandé de:

- charger les saucisses dans l'eau à une température de 55 à 60 °C pour éviter tout retrait et déformation incontrôlables des saucisses;
- garder les saucisses sous l'eau et les déplacer pour une cuisson uniforme;
- avant de charger chaque nouveau lot de saucisses, baisser la température de l'eau dans le chaudron à 60 °C.

4.5.2. Refroidissement

Une fois le processus de cuisson terminé, les saucisses doivent être immédiatement refroidies. La première étape du refroidissement consiste à pulvériser de l'eau froide (des pulvérisateurs temporisés peuvent être utilisés) pour ramener la température au cœur du produit à 25 - 35 °C. Après la pulvérisation, les saucisses doivent être séchées à l'air avant de les déplacer dans une chambre froide.

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.

4.6. Transport et stockage de saucisses

Les conditions de transport et de stockage des saucisses dans les boyaux **AMIFLEX T, Tc** et **M** sont déterminées dans la documentation réglementaire applicable à ces produits (GOST, TU).

Les saucisses conditionnés dans les boyaux **AMIFLEX E** et **AMIFLEX Perfect** et pelés avant leur reconditionnement sous vide ou sous atmosphère modifiée, doivent avoir une surface sèche, ils ne



doivent donc pas être soumis à la chute de température pouvant entraîner la formation de condensats à leur surface.

5. GARANTIES DU FABRICANT

5.1. 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 et de la préservation de l'intégrité de l'emballage d'origine.

5.2. La durée de conservation du boyau sans impression UV est de 3 ans à compter de la date de fabrication jusqu'au début d'utilisation sous réserve du respect des conditions de transport et de stockage requises dans l'entrepôt de l'utilisateur et de la préservation de l'intégrité de l'emballage d'origine.

5.3. La durée de conservation du boyau avec l'impression UV est de 2 ans à compter de la date de fabrication jusqu'au début d'utilisation sous réserve du respect des conditions de transport et de stockage requises dans l'entrepôt de l'utilisateur et de la préservation de l'intégrité de l'emballage d'origine.

5.4. La durée de conservation du boyau de type R2U est de 6 mois à compter de la date de fabrication jusqu'au début d'utilisation sous réserve du respect des conditions de transport et de stockage requises dans l'entrepôt de l'utilisateur et de la préservation de l'intégrité de l'emballage d'origine.



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
info@atlantis-pak.top

