



ATLANTIS-PAK

Leader des solutions
innovantes d'emballage

Casings **dyplex**

DYPLEX

Procédure opérationnelle normalisée



1. APPLICATION

Cette Procédure opérationnelle normalisée décrit le processus de production de saucisses dans le boyau **DYPLEX**.

Le boyau **DYPLEX** est une enveloppe multicouche composée de polyamide, de polyoléfine et d'un adhésif (polyéthylène modifié) dûment autorisés pour contact avec des produits alimentaires. La qualité des matières premières utilisées pour la fabrication de boyau multicouche **DYPLEX** est confirmée par des certificats de qualité russes et internationaux.

Le boyau **DYPLEX** est fabriqué conformément aux spécifications TU 22.21.29-054-27147091-2013 (équivalentes aux TU 2291-054-27147091-2013) et est destiné à la production, au conditionnement, au stockage à long terme et à la vente de tous les types de saucisses semi-fumées, cuites-fumées et cuites fabriquées par technologies qui impliquent le fumage (torréfaction).

La particularité du **DYPLEX** est sa perméabilité dynamique, qui consiste en une augmentation substantielle de la perméabilité à la vapeur et aux gaz du boyau (jusqu'au niveau des enveloppes perméables en polyamide) à des températures supérieures à 60 °C, et une réduction spectaculaire de la perméabilité à la vapeur et aux gaz (jusqu'au niveau des enveloppes barrières) à la température de 0-6 °C.

La durée de conservation recommandée pour les saucisses semi-fumées, cuites-fumées et cuites dans le boyau **DYPLEX** n'est pas supérieure à 60 jours à une température comprise entre 0 et 6 °C avec une humidité relative de l'air ne dépassant pas 75 à 78%.

2. PROPRIÉTÉS ET AVANTAGES

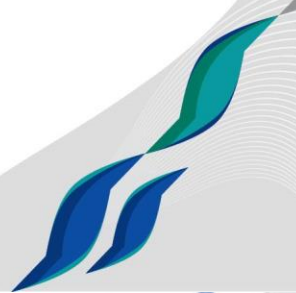
Le boyau **DYPLEX** est un boyau multicouche et, par conséquent, il a toutes les propriétés caractéristiques de ces boyaux, dont les plus importantes sont:

- **résistance mécanique**, qui permet le formage de saucisses à l'aide de clippeuses automatiques et semi-automatiques à grand rendement, et garantit la stabilité de la forme et un poids fixe des saucisses à des vitesses de formage élevées.

- **thermorétractabilité**, qui assure une apparence attrayante des produits, surtout l'absence de plis sur les saucisses finies.

- **sécurité physiologique**, du fait que le boyau **DYPLEX** est résistant aux dommages microbiologiques, car les matériaux utilisés pour le fabriquer sont inertes aux bactéries et aux moisissures.

Le boyau **DYPLEX** se distingue des autres enveloppes barrières multicouches par sa propriété de **perméabilité dynamique à la fumée**. La perméabilité dynamique du boyau **DYPLEX** permet de fabriquer des produits aux caractéristiques organoleptiques traditionnelles (le goût et la saveur de la fumée), et en même temps d'assurer des pertes de poids nulles et une stabilité microbiologique des produits pendant une période de stockage prolongée, comparable à la durée de conservation des produits dans des enveloppes barrières.



Voir les caractéristiques techniques des différents types de boyaux **DYPLEX** dans les Spécifications du produit et dans les TU 2291-054-27147091-2013.

3. ASSORTIMENT

Type de boyau	Description, taux de surremplissage	Calibres, mm
DYPLEX M	boyau mat, taux de surremplissage 10%	30 – 100
DYPLEX Mp	perméabilité élevée à la fumée, boyau mat, taux de surremplissage 10%	30 – 100
DYPLEX Mc	boyau mat, meilleure adhérence à la farce, meilleur tranchage, taux de surremplissage 10%	30 – 100
DYPLEX T	boyau brillant, taux de surremplissage 10%	30 – 100
DYPLEX P	boyau rugueux (imitation de boyaux renforcés de viscose), taux de surremplissage 10%	30 – 100
DYPLEX Pp	perméabilité élevée à la fumée, boyau rugueux (imitation de boyaux renforcés de viscose), taux de surremplissage 10%	30 – 100
DYPLEX C-M	boyau mat pour produits en filet; taux de surremplissage 20-25%	35 – 80
DYPLEX C-Mp	perméabilité réduite à la fumée, boyau mat pour produits en filet; taux de surremplissage 30 – 35%	35 – 65
DYPLEX C-Me	taux de surremplissage 25 – 30% élasticité améliorée, boyau mat pour produits en filet; taux de surremplissage 35 – 40%	66 – 80 35 – 80



Le boyau **DYPLEX** peut être utilisé pour l'impression monochrome, multicolore ou CMJN avec des encres à base de solvants volatils.

Couleurs du boyau: voir le Catalogue des couleurs.

Le boyau est fourni en rouleaux ou en sticks de boyau plissé.

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 d'utiliser le boyau.

4.1.3. N'empilez jamais des rouleaux de boyau sans entretoises entre les extrémités des rouleaux.

4.1.4. Pendant le stockage et le transport, le boyau ne doit pas être exposé à des températures élevées ou à la lumière directe du soleil. Le transport du boyau doit être effectué à une température ne dépassant pas 40 °C.

4.1.5. 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.

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

4.1.7. Tout au long du cycle technologique, veillez à ne pas endommager le boyau. Le contact avec diverses bavures, surfaces inégales ou rugueuses, etc. est particulièrement dangereux.

4.2. Préparation du boyau à l'utilisation

Pour conférer de l'élasticité au boyau et assurer un embossage uniforme, pré-trempez le boyau **DYPLEX**. Le pré-trempage s'effectue dans de l'eau potable (SanPiN 2.1.4.1074-01 "Eau potable. Exigences d'hygiène pour la qualité de l'eau dans les systèmes centralisés d'alimentation en eau potable. Contrôle de la qualité") à une température de 20 à 25 °C.

Une attention particulière doit être portée pour s'assurer que l'eau pénètre à l'intérieur du tube et mouille à la fois la surface extérieure et la surface intérieure du boyau.



Les boyaux non plissés doivent être coupés en sections de la 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.

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.

4.3. Préparation de la farce

Pendant le traitement thermique, la farce de saucisse à l'intérieur du boyau **DYPLEX** perd de 0,5 à 5% d'humidité, par conséquent la quantité d'eau à ajouter à la farce au stade de la découpe doit être déterminée en fonction de cette propriété du boyau.

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.

4.4. Formage des saucisses

Le boyau **DYPLEX** convient aux équipements d'embossage et de clipsage automatiques ou semi-automatiques.

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, le boyau **DYPLEX** doit être rempli de farce à saucisse en suivant les recommandations de la Section 3.

Il est avantageux d'utiliser les boyaux **DYPLEX C-M, C-Me et C-Mp** avec un filet non élastique pour former, sur la surface de la saucisse, un motif caractéristique dont le relief dépend du taux de surremplissage du boyau par rapport au calibre nominal. Suivez les recommandations du fabricant pour la bonne sélection de la taille du filet.



Placez le boyau pré-trempé sur le tube d'embossage, puis passez la bobine en carton sur le boyau et sur le tube d'embossage. La taille du filet doit correspondre au diamètre du boyau. Tirez le boyau sous la bobine en carton à l'extérieur à travers les unités de freinage et de clipsage. Passez l'extrémité libre du filet, après le boyau, à travers le trou de sortie de la clippeuse, puis appliquez le premier clip (Fig.1). Après cela, le clipsage sera effectué en mode automatique.

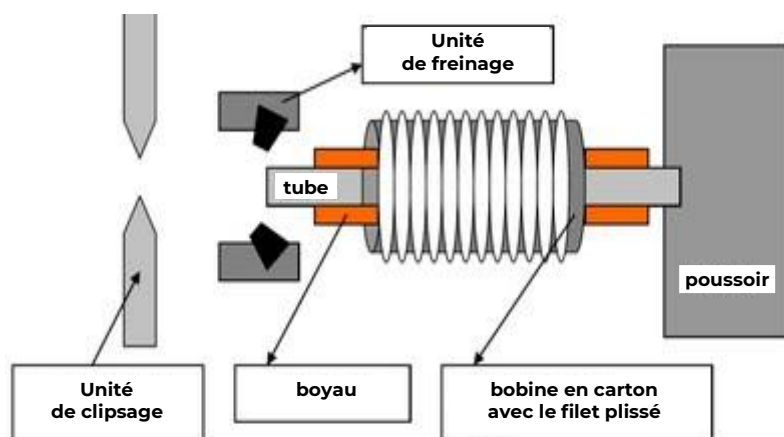


Fig.1 - Schéma de chargement du boyau avec un filet

Lors de l'utilisation de filets sur bobines, la mise en place de l'équipement consiste en un réglage de la bague de frein et du taux d'embossage. Si l'unité de freinage contient deux bagues de frein, laissez une bague de frein.

Au cours du formage, il est nécessaire de maintenir la bobine avec le filet en position, pour que la bobine ne repose pas contre l'unité de freinage et pour l'empêcher de tourner, sinon la maille sur le produit fini sera biaisée.

Lorsque vous utilisez le filet, assurez-vous que la lame de coupe est tranchante.

Lors du formage, il faut tenir en compte que la différence entre le calibre nominal du 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 une bonne capacité de liaison 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.

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 le tableau 1 pour les recommandations sur la sélection des clips pour le boyau **DYPLEX**.

Tableau 1 - Types de clips recommandés

Calibre	POLY-CLIP			ALPINA	TECHNOPACK		KOMPO	KORUND
	Clip incrément 15 incrément 18	Clip série S	R-ID	Clip incrément 15 incrément 18	Clip série E	Clip série G	Clip série B, BP	

35 - 40	15-7-5×1.5 18-7-5×1.75 15-8-5×1.75	625 628 735	M07-150 L07-175 M08-175	15 /7-5×1.5 18 /7-5×1.75 15 /8-5×1.5	210 410	175 370	B 1, BP 1 B 2, BP 2	XE210 2,5x13,6x14
45 - 50	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 735	M07-150 M08-175 L07-150	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.5 18 /7-5×1.75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 2,5x13,6x14
55 - 60	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 632 735	M07-150 M08-175 L07-150	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
65 - 70	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5	628 632 735	M08-150 L07-150	15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5x13,6x15
75 - 80	15-9-5×1.75 18-9-5×2.0	632 638 735 844	M09-175 L09-200	15 /9-5×1.75 18 /9-5×2.0	220 410 420	175 200 370	B 2, BP 2 B3, BP3	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
85 - 100	15-10-5×2.0 18-9-5×2.0 18-10-5×2.5	740 844	M10-200 L09-200 L10-225	15 /10-5×2.0 18 /9-5×2.0 18 /10-5×2.5	220 420	200 370	-	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16

Lors du clipsage des boyaux **DYPLEX C-M, C-Me ou C-Mp** avec un filet, il est nécessaire d'utiliser un clip plus grand, compte tenu de la plus grande taille du faisceau à clipser.

Tous les types de clippeuses utilisent des matrices, chacune correspondant à un certain type de clips indiqué dans le tableau 1. Afin de déterminer si le clip correspond à la matrice, voir les recommandations du fabricant et la description technique de la clippeuse.

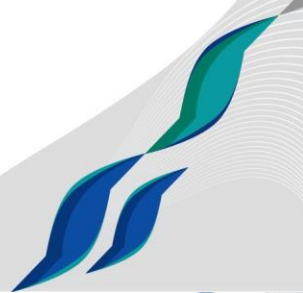
4.5. Traitement thermique

Le traitement thermique des saucisses cuites, cuites-fumées et semi-fumées dans le boyau **DYPLEX** peut être effectué dans des chambres de chaleur de différents types, mais les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant des chambres de chaleur universelles programmables.

Les fabricants devraient choisir leurs modes de traitement thermique individuels, parce que les capacités de l'équipement sont très importantes dans ce processus.

La température de fumage optimale pour le boyau **DYPLEX** est de 65 à 75 °C, avec une durée de fumage d'au moins 30 minutes. L'ajustement de la température et de la durée du fumage contrôle les pertes de traitement thermique, l'épaisseur de la croûte résultante, ainsi que la couleur et le goût du produit.

Nous recommandons le traitement thermique classique, qui comprend les étapes de chambrage, de rougissement (étuvage), de séchage (coloration), de fumage et de cuisson du produit.



- l'étuvage à des températures modérées – de 45 à 50 °C pour assurer une coagulation lente des protéines et une redistribution de la température dans tout le volume;

- le séchage doit commencer à des températures de 50 à 55 °C et une humidité relative de 15 à 20% pour évaporer l'humidité de la surface du boyau afin de faciliter la diffusion des substances de la fumée technologique à l'intérieur du produit. Au fur et à mesure que le cycle de séchage progresse, la température est progressivement augmentée jusqu'à 60 - 65 °C. A ce stade, les protéines de la farce sont coagulées et la «croûte protéique» se forme;

- l'étape suivante consiste à fumer à une température d'environ 65 à 75 °C. A ce stade, la croûte est consolidée et colorée avec les composants de la fumée;

- la cuisson se fait à une humidité de l'air de 100% et à une température de 75 à 80 °C jusqu'à ce que le produit soit prêt à être consommé (72°C au cœur du produit pendant de 10 à 15 minutes); la cuisson peut être combinée avec le fumage.

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.

4.6. Refroidissement

Une fois le traitement thermique terminé, les produits dans les boyaux **DYPLEX** doivent être immédiatement refroidis. Le refroidissement peut être effectué sous l'eau courante ou sous la douche, ou au moyen de pulvérisateurs temporisés, jusqu'à ce que la température à 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.

4.7. Transport et stockage des saucisses

Le transport et le stockage des saucisses dans le boyau **DYPLEX** doivent être conformes à la documentation réglementaire applicable à ces produits (GOST, TU).

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 est de 3 ans à compter de la date de fabrication.

6. ANNEXES

Le présent document ne contient pas d'annexes.



PCF ATLANTIS-PAK LLC
346703, Région Rostov, District Aksaï, Village
Lénine, rue Onoutchkina 72
Téléphone ligne directe:
8 800 500-85-85 – en Russie
+7 863 255-85-85 – à l'étranger
www.atlantis-pak.top
info@atlantis-pak.top

