



ATLANTIS-PAK
Le leader des solutions
d`emballage innovantes

LE BOYAU

iPeel

iPeel

Procédure opérationnelle normalisée



1. APPLICATION

Le boyau **iPeel** est une enveloppe en plastique à pelage facile perméable à la fumée et conçu pour la production de toutes sortes de saucisses de Francfort, cervelas, hot-dogs et mini-saucisses fabriquées par les technologies traditionnelles qui impliquent l'étape de fumage (étuvage avec de la fumée), ce qui permet d'obtenir des produits avec des caractéristiques organoleptiques traditionnelles propres aux produits conditionnés en boyaux en cellulose, en collagène ou naturels.

Le boyau **iPeel (type A, type P)** est destiné aux produits finis adapté au peleses automatiques. Dans le même temps, le boyau **iPeel** peut être utilisé pour la production et le stockage ultérieur des produits finis dans le boyau (en chapelets). Il est recommandé d'utiliser un emballage secondaire pour prolonger la période de conservation des caractéristiques organoleptiques des produits.

Le boyau **iPeel** est la première enveloppe en plastique conçu pour le pelage automatique et fabriqué par une technologie exclusive unique selon les spécifications TU 2291-047-27147091-2011 à partir d'un mélange de matériaux de haute qualité développés par les producteurs principaux de polymères pour la société Atlantis-Pak. La qualité des matières premières utilisées pour la production du boyau est confirmée par des certificats de qualité russes et internationaux.

Le boyau **iPeel** a passé avec succès les tests effectués par l'Agence russe de protection des droits des consommateurs (Rospotrebnadzor), ce qui est confirmé par le certificat d'enregistrement d'État, le rapport d'essai et le certificat de conformité.

2. PROPRIÉTÉS ET AVANTAGES DU BOYAU iPeel

2.1. Caractéristiques techniques du boyau

2.1.1. Le boyau **iPeel** est fabriqué sur un équipement avancé, ce qui garantit:

- le contrôle continu de tous les paramètres;
- l'automatisation maximale du processus de production.

2.1.2. Voir les spécifications pour les caractéristiques de qualité principales et les conditions d'essais du boyau **iPeel**.



2.2. Avantages du boyau

2.2.1. Pelage automatique du boyau. Le boyau **iPeel** est fabriqué en utilisant une technologie propriétaire, et ses propriétés permettent de retirer le boyau du produit fini au moyen de peleuses automatiques (**type C-A, type C-P**).

2.2.2. L'adhérence optimale du boyau iPeel aux types différents de farces permet de retirer facilement le boyau (**type A, type P**) du produit fini au moyen de peleuses automatiques; en même temps, le boyau protège adéquatement le produit fini (les chapelets) pendant le stockage.

2.2.3. La perméabilité élevée du boyau à la fumée technologique et à la vapeur d'eau permet de cuire et de fumer les produits pour leur conférer le goût et l'arôme fumés traditionnels. Les produits peuvent être fabriqués avec les caractéristiques organoleptiques traditionnelles propres aux produits emballés dans des boyaux en cellulose, en collagène ou naturels. Cela contribue également à la formation d'une croûte protéique coagulée dense avec une surface brillante du produit sous le boyau, ce qui permet d'augmenter la stabilité d'enlèvement du boyau du produit fini sans endommager la couche superficielle de protéines coagulées (la croûte).

2.2.4. L'assortiment des produits étendu. Le boyau **iPeel** est livré droite ou courbe, ce qui permet d'élargir l'assortiment des produits par la diversification de leur apparence. La version courbe du boyau **iPeel** permet de fournir des produits en forme de demi-anneaux, sans utiliser de boyaux coûteux naturels ou en collagène.

2.2.5. La haute résistance à la chaleur des polymères utilisés pour la production du boyau **iPeel** étend considérablement la plage de températures de l'utilisation du boyau par rapport à celui des boyaux en collagène et en cellulose.

2.2.6. La résistance mécanique élevée du boyau **iPeel** permet de former les produits en utilisant les types différents d'équipements de formage en assurant une production à grande vitesse et la possibilité de sur-remplissage par rapport au calibre nominal. L'uniformité du calibre de boyau assure l'embossage stable sur les lignes modernes de saucisses de haute capacité et les poussoirs munis de torsadeurs.

2.2.7. Résistance microbiologique. Les polymères utilisés pour la production du boyau **iPeel** le rendent inerte à l'action des



bactéries et des moisissures. Cela améliore les caractéristiques hygiéniques du boyau lui-même et du produit fini.

2.2.8. Le taux de transmission optimal à l'oxygène et à la vapeur d'eau par rapport aux boyaux en collagène et en cellulose aux températures de stockage du produit fini (+ 2... + 6 °C) offre les avantages suivants:

- retardement des processus oxydatifs dans les produits finis;
- meilleure conservation de l'arôme de fumée dans les produits finis jusqu'à l'enlèvement du boyau au moyen d'une peleuse, et tout au long de la durée de conservation du produit dans le boyau (en chapelet);
- pertes de poids réduites (\approx de 2 à 5%) pendant le stockage (il est recommandé de conserver les produits en atmosphère gazeuse, à l'intérieur des emballages sous vide);
- ralentissement du processus de synérèse (séparation du liquide) dans le produit fini à l'intérieur l'emballage sous vide (\approx de 1,5 à 2 fois).

3. ASSORTIMENT DES PRODUITS

Le boyau **iPeel type A** a une extrémité fermée du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des équipements automatiques;

Le boyau **iPeel type C-A** a une extrémité fermée du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation et le pelage sur des équipements automatiques;

Le boyau **iPeel type U-A** a une extrémité fermée du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des équipements automatiques et la vente des produits dans le boyau;

Le boyau **iPeel FE type A** est destiné aux marchés d'Extrême-Orient et d'Asie du Sud; il a une extrémité fermée du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des équipements automatiques;

Le boyau **iPeel A3 type A** est la version économique; il a une extrémité fermée du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des équipements automatiques et la vente des produits dans le boyau;



Le boyau **iPeel type P** a une extrémité ouverte du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des poussoirs munis de torsadeurs;

Le boyau **iPeel type C-P** a une extrémité ouverte du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des poussoirs munis de torsadeurs, et convient aux peleuses;

Le boyau **iPeel type U-P** a une extrémité ouverte du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des poussoirs munis de torsadeurs et la vente des produits dans le boyau;

Le boyau **iPeel FE type P** est destiné aux marchés d'Extrême-Orient et d'Asie du Sud; il a une extrémité ouverte du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des poussoirs munis de torsadeurs;

Le boyau **iPeel A3 type P** est une version économique; il a une extrémité ouverte du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des poussoirs munis de torsadeurs et la vente des produits dans le boyau;

Le boyau **iPeel type Ako** est un boyau courbe avec une extrémité fermée du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des équipements automatiques;

Le boyau **iPeel type Pko** est un boyau courbe avec une extrémité ouverte du stick de boyau plissé; ce boyau est conçu pour l'utilisation sur des poussoirs munis de torsadeurs;

Le boyau **iPeel Round** est un boyau en plastique opaque destiné à la production, au transport, au stockage et à la vente de cervelas traditionnelles, hot-dogs ou mini-saucisses.

Le boyau **iPeel** est fourni plissé. Voir le tableau 2 pour les paramètres du boyau.

Assortiment du boyau iPeel (tous les types)

Tableau 1

Calibre de boyau, mm	Type de stick	Type de plissage	Longueur du boyau dans un stick, m ($\pm 2\%$)	Calibre de boyau, mm	Type de stick	Type de plissage
16	A/P	serré	25,0	16	A/P	serré
17	A/P	serré	25,0	17	A/P	serré
18	A/P	serré	25,0	18	A/P	serré
19	A/P	serré	25,0	19	A/P	serré
20	A/P	serré	25,0	20	A/P	serré
21	A/P	serré	25,0	21	A/P	serré

22	A/ P	serré	25,0	22	A/ P	serré
22	Ako/Pko	serré	25,0	22	Ako/Pko	serré
23	A/ P	serré	25,0	23	A/ P	serré
24	A/ P	serré	33,3	24	A/ P	serré
24	Ako/Pko	serré	25,0	24	Ako/Pko	serré
25	A/ P	serré	33,3	25	A/ P	serré
26	A/ P	serré	33,3	26	A/ P	serré
27	A/ P	serré	33,3	27	A/ P	serré
28	A/ P	serré	33,3	28	A/ P	serré
29	A/ P	serré	33,3	29	A/ P	serré
30	A/ P	serré	33,3	30	A/ P	serré
31	A/ P	serré	33,3	31	A/ P	serré
32	A/ P	serré	33,3	32	A/ P	serré
32	P	lâche	30,0	32	P	lâche
32	Pko	lâche	30,0	32	Pko	lâche
34	A/ P	serré	33,3	34	A/ P	serré
34	P	lâche	50,0 (30,0)	34	P	lâche
34	Pko	lâche	30,0	34	Pko	lâche
36	P	lâche	50,0 (30,0)	36	P	lâche
36	Pko	lâche	30,0	36	Pko	lâche
38	P	lâche	50,0 (30,0)	38	P	lâche
38	Pko	lâche	30,0	38	Pko	lâche
40	P	lâche	50,0 (30,0)	40	P	lâche
40	Pko	lâche	30,0	40	Pko	lâche

Assortiment du boyau iPeel Round

Tableau 2

Calibre de boyau, mm	Type de stick	Gamme de couleurs	Impression	Longueur de boyau plissé dans un stick, m	Longueur du stick de boyau plissé, mm	Type de plissage
						lâche
30	P	Incolore Fumé clair Fumé Orange Orange foncé	de 1+0 à 6+6	33,3	245	+
32	P			33,3	245	+
30	P/Pko			38/33,3	360/ 245	+
32	P/Pko			38/33,3	470/245	+
34	P/Pko			38	470	+
36	P/Pko			38	470	+
38	P/Pko			38	470	+
40	P/Pko			38	470	+

Voir les couleurs du boyau **iPeel** dans le catalogue des couleurs.

La gamme de couleurs du boyau est sujette à changement.

Le boyau peut être utilisé pour l'impression recto ou recto verso.



Le nombre de couleurs d'impression est compris entre 1+0 et 6+6.

L'impression sur les versions courbes du boyau n'est pas réglementée.

Le boyau **iPeel** est fourni plissé et emballé sous vide conformément aux exigences des normes internationales. Cela assure:

- une meilleure conservation des propriétés du boyau;
- l'intégrité pendant le transport;
- l'état sanitaire et hygiénique parfait du produit pendant le transport vers le zone de production (sans le carton) et le stockage du boyau;
- une réduction des coûts d'élimination des déchets (pas de cartons à éliminer).

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 fermés, secs et propres, conformes aux normes sanitaires et hygiéniques établies pour le secteur concerné de l'industrie alimentaire, à une distance d'au moins de 1 m des appareils de chauffage, sans fortes odeurs ou 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. Le boyau **iPeel** doit être transporté à une température ne dépassant pas + 40 °C et protégé contre l'exposition à la lumière directe du soleil.

4.1.3. Si le boyau a été transporté à une température inférieure à +5 °C, maintenez-le à la température ambiante pendant au moins 24 heures avant l'ouverture de l'emballage et l'utilisation.

4.1.4. Ne laissez jamais tomber les boîtes contenant le boyau et ne les soumettez pas à des chocs.

4.2. Préparation du boyau pour l'utilisation

La préparation du boyau **iPeel** pour l'utilisation comprend les étapes suivantes.

Apportez l'emballage du fabricant à l'atelier de production de l'entrepôt, posez-le sur une surface sèche (table), puis ouvrez l'emballage d'origine juste avant d'utiliser le boyau.



Le boyau **iPeel** à plis serrés ne nécessite pas de trempage avant l'utilisation, car l'élasticité élevée du boyau permet d'atteindre facilement le calibre d'embossage recommandé. Cela relève la productivité et assure également un haut niveau hygiénique de production.

Le boyau **iPeel** à plis lâches doit être trempé avant l'utilisation dans de l'eau potable (SanPiN 2.1.4.559-96) dont la température est de 25 °C à 30 °C, pendant 2-3 minutes.

Il est nécessaire d'extraire les sticks de boyau plissé de l'emballage de manière à préserver leur intégrité.

Pour assurer l'intégrité des sticks de boyau plissé après l'ouverture de l'emballage du fabricant, il faut éviter d'exposer le boyau à l'humidité avant son utilisation.

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.

4.3. Préparation de la farce

Pour la production de saucisses de Francfort et de cervelas dans le boyau **iPeel** selon GOST R 52196-2011 et d'autres spécifications réglementaires (TU), la quantité d'humidité ajoutée à la farce doit être la même que dans les cas de l'utilisation des boyaux en collagène et en cellulose.

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, etc.) et les instructions d'utilisation appropriées doivent être suivies pour éviter la formation de bulles d'eau et de graisse.

4.4. Formage des produits

Commencez à former les produits dans le boyau **iPeel** avec l'inspection de l'équipement et de la table de travail.

Pour éviter tout dommage au 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.

Ne piquez jamais les saucisses (ne perforez pas le boyau). Le boyau se rompra s'il est perforé. En cas d'utilisation des poussoirs munis de torsadeurs il est nécessaire d'observer la direction



d'embossage - les sticks de boyau plissé doivent être placés sur le tube d'embossage avec les "points d'épine" vers l'intérieur, c'est-à-dire avec l'apex des "points d'épine" vers le poussoir.

Lors du formage des produits, n'oubliez pas que l'emballage indique le calibre d'embossage minimal. Le calibre nominal n'est pas réglementé.

Pour éviter l'effet «zèbre» sur le produit après le fumage, respectez strictement les règles suivantes de formage:

- ne touchez jamais le stick de boyau plissé (plissage serré) avec les mains mouillées (les mains doivent être sèches!) lors de son introduction dans la trémie de stockage;

- gardez toujours la trémie de stockage au sec.

Non-respect de ces règles peut entraîner des rayures en spirale foncées sur les produits après le traitement thermique.

Le calibre d'embossage du boyau **iPeel** dépend de l'utilisation ultérieure des produits finis.

Lorsque les produits finis sont destinés au pelage automatique, il est recommandé d'utiliser, par exemple, pour le calibre nominal de 20 mm, le calibre d'embossage de 21-21,5 mm.

Si les produits doivent être stockés et vendus dans le boyau (en chapelet), le calibre d'embossage recommandé doit être de 22,0 à 22,5 mm.

Le tableau 3 montre les calibres d'embossage recommandés pour le pelage automatique et pour le stockage des produits dans le boyau (en chapelet).

Il faut tenir compte du fait que le calibre fini et la vitesse de formage pour les deux options d'embossage peuvent varier non seulement en fonction de l'état technique de l'équipement de formage, mais également en fonction de la température et de la consistance de la farce. En règle générale, plus la température de la farce est basse, plus le calibre d'embossage et la vitesse de formage sont réduits.

Dans le cas de sur-remplissage maximal du boyau **iPeel** (pour le stockage des produits dans le boyau), il faut tenir compte du fait que les farces contenant plus de substituts de viande gonflent davantage au cours du traitement thermique, ce qui entraîne une augmentation de la pression à l'intérieur des produits. Dans ce cas, afin d'éviter la rupture du boyau pendant le traitement thermique, il est recommandé d'utiliser le calibre d'embossage minimal recommandé (par exemple pour le calibre nominal du boyau de 20 mm, le calibre de sur-remplissage recommandé est de 22 mm).



Calibres d'embossage recommandés

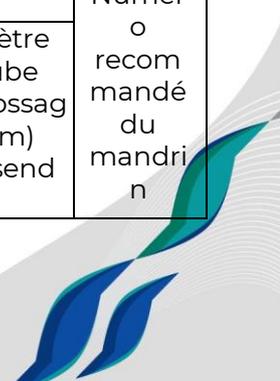
Tableau 3

Calibre de boyau, mm	Type de stick	Calibre d'embossage recommandé pour le pelage automatique	Calibre d'embossage recommandé pour le stockage des produits dans le boyau	Recommandations		Numéro recommandé du mandrin
				Numéro de tube d'embossage	Diamètre de tube d'embossage, mm	
16	A/P	16,5-17,0	17,0-17,5	10-11	7.9-8.7	17/18/19
17	A/P	17,5 -18,0	18,0 -18,5	10-11	7.9-8.7	17/18/19
18	A/P	19,0 - 19,5	19,5 - 20,5	10-11	7.9-8.7	18/19
19	A/P	20,0 - 20,5	21,0 - 21,5	10-11-12	7.9-8.7-9.5	19/20
20	A/P	21,0 - 21,5	22,0 - 22,5	12-13	9.5-10.3	20/21
21	A/P	22,0 - 22,5	23,0 - 23,5	12-13	9.5-10.3	20/21/22
22	A/P	23,0 - 23,5	24,0 - 24,5	13-14	10.3-11.1	21/22/23
22Ko	A/P	-	24,0 - 25,0	13-14	10.3-11.1	21/22/23
23	A/P	24,0 - 24,5	25,0 - 25,5	14-15	11.1-11.9	22/23
24	A/P	25,0 - 25,5	26,0 - 26,5	14-15-16	11.1-11.9-12.7	22/23/24
24Ko	A/P	-	26,0 - 27,0	14-15-16	11.1-11.9-12.7	22/23/24
25	A/P	26,0 - 26,5	27,0 - 27,5	14-15-16	11.1-11.9-12.7	23/24/25
26	A/P	27,0 - 27,5	28,0 - 28,5	14-15-16	11.1-11.9-12.7	25/26
27	A/P	28,0 - 28,5	28,5 - 29,0	14-15-16	11.1-11.9-12.7	25/26/27
28	A/P	29,0 -29,5	29,5 - 30,0	14-15-16	11.1-11.9-12.7	26/27/28
29	A/P	30,0 -30,5	30,5 - 31,0	14-15-16	11.1-11.9-12.7	29
30	A/P	31,0 -31,5	31,5 -32,0	18-19-20	14.3-15.2-16	29
31	A/P	32,0 - 32,5	32,5 - 33,5	18-19-20	14.3-15.2-16	29
32	A/P	33,0 - 33,5	34,5 - 35,0	18-19-20	14.3-15.2-16	29
32Ko	P	-	35,0 - 36,0	-	14-16-17	29
34	A/P	35,0 - 35,5	37,5 - 38,0	20	16	29
34Ko	P	-	38,0 - 39,0	-	14-16-17	29
36	P	37,0 - 37,5	38,0 - 39,0	-	14-16-17	29
36Ko	P	-	39,0 - 40,0	-	14-16-17	29
38	P	39,0 - 39,5	40,5 - 41,0	-	14-16-17	29
38Ko	P	-	41,0 - 42,0	-	14-16-17	29
40	P	41,5-42,0	41,5 - 42,0	-	14-16-17	29
40Ko	P	-	42,0 - 43,0	-	14-16-17	29

Calibres d'embossage recommandés pour le boyau iPeel Round (PRO)

Tableau 4

Calibre de boyau, mm	Type de stick	Calibre d'embossage recommandé pour le stockage des produits dans le boyau	Recommandations				Numéro recommandé du mandrin
			Diamètre de tube d'embossage (mm) Handtmann/Vemag/Hitec	Diamètre de tube d'embossage (mm) Compo	Numéro de tube d'embossage Townsend	Diamètre de tube d'embossage (mm) Townsend	



30	P	32,0 – 32,5	14-15-16	12,5	18-19-20	14,3-15,1-15,9	29
30Ko	P	33,0 -33,5	14-15-16	12,5	18-19-20	14,3-15,1-15,9	29
32	P	34,0 - 34.5	14-15-16	16,9	18-19-20	14,3-15,1-15,9	30
32Ko	P	35,0 - 35.5	15-16-17	16,9	18-19-20	14,3-15,1-15,9	30
34	P	36.0 - 36.5	15-18	16,9-20	20	15,9	30-32
34Ko	P	37.0 - 37.5	15-18	16,9-20	20	15,9	30-32
36	P	38.0 - 38.5	18-20	16,9-20	20	15,9	32-34
36Ko	P	39.0 - 40.0	18-20	16,9-20	20	15,9	32-34
38	P	40.5 - 41.0	18-20	16,9-20	20	15,9	34
38Ko	P	42.0 - 42.5	18-20	16,9-20	20	15,9	34
40	P	42.5 - 43.0	18-20	16,9-20	20	15,9	34
40Ko	P	44.0 – 44.5	18-20	16,9-20	20	15,9	34

Le taux de production et le taux d'embossage du boyau **iPeel** sur les machines à saucisses et cervelas doivent être déterminés en fonction de l'état technique de l'équipement. Les paramètres de formage souhaités doivent être atteints en ajustant l'équipement de formage, en tenant compte des spécifications techniques de l'équipement utilisé.

Le respect du calibre d'embossage recommandé assure l'enlèvement facile du boyau par des peleuses, réduit le risque de formation des bulles d'air et de graisse et de ruptures du boyau lors du processus de formage et de traitement thermique, et préserve le bon aspect des produits finis pendant leur stockage dans le boyau (en chapelet).

4.5. Traitement thermique

Le boyau **iPeel** est conçu pour la fabrication des produits utilisant les technologies traditionnelles, y compris le fumage (étuvage avec la fumée), ce qui permet d'obtenir des produits avec des caractéristiques organoleptiques traditionnelles propres aux produits conditionnés en boyaux en cellulose, naturels ou artificiels en collagène.

Les fabricants doivent choisir leurs conditions de traitement thermique individuelles, car dans ce processus les facteurs suivants sont les plus importants: la capacité de la chambre de chaleur, le type de fumage (le générateur de vapeur ou le système d'atomisation) et le résultat requis - la formation d'une croûte dense caractéristique résistante aux impacts mécaniques, ce qui rend le boyau adapté au pelage automatique, ou la réduction des



pertes de traitement thermique pour le stockage des produits dans le boyau.

Nous recommandons le mode de traitement thermique classique, qui comprend les étapes de séchage d'étuvage, de fumage et de cuisson.

Le pelage automatique nécessite une adhérence minimale du boyau au produit et une croûte de surface dense résistante aux impacts mécaniques.

Pour atteindre ces paramètres du produit, le traitement thermique doit être effectué en augmentant progressivement la température.

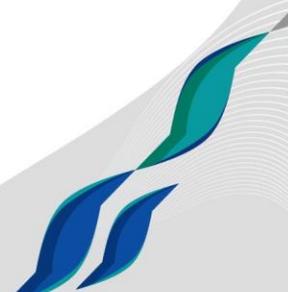
Le séchage doit commencer à une température de 50-55 °C, en fonction de la température de la farce. Au fur et à mesure que le séchage progresse, la température augmente progressivement jusqu'à 65 °C. Ce stade est caractérisé par la coagulation des protéines dans la farce et la formation de «la croûte protéique».

Le boyau **iPeel** permet d'effectuer les étapes d'étuvage et de fumage à des températures plus élevées, ce qui étend considérablement la plage de sélection des modes de traitement thermique et optimise le processus de traitement thermique.

L'étape suivante recommandée est le fumage à une température de 65 °C à 75 °C et une humidité de l'air de 40 à 60%. Ce stade est caractérisé par la consolidation de la croûte et sa coloration par les composants de la fumée. Pour une consolidation supplémentaire de la croûte et une amélioration de la couleur, le fumage peut être effectué en deux étapes, avec une étape intermédiaire de séchage ou d'étuvage. La cuisson est ensuite effectuée à une humidité de l'air de 100% et à une température de 75 °C à 80 °C jusqu'à ce que le produit soit prêt à être consommé.

Les processus de séchage et de fumage influencent considérablement la qualité du produit fini. En ajustant la température, l'humidité et la durée de ces étapes, il est possible de faire varier la quantité de perte d'humidité, d'obtenir l'épaisseur requise de la croûte, ainsi que la couleur, et l'intensité de l'arôme et du goût de fumée des produits finis.

Le fumage dans des chambres de chaleur universelles peut être effectué par trois méthodes principales:



- fumage avec un mélange d'air et de fumée (les copeaux ou la sciure fumants sous l'influence d'un élément chauffant ou du frottement de la fraise sur une barre de bois);

- fumage avec un mélange de vapeur et de fumée (la vapeur est chauffée à la température requise et passée à travers la sciure);

- fumage par l'atomisation (pulvérisation du mélange d'air et de fumée).

Voici des exemples de modes de traitement thermique pour les saucisses de Francfort destinées au pelage automatique:

Exemple 1 (voir tableau 5).

Chambre de chaleur: Vemag. Générateur de fumée couvant, copeaux de hêtre. Diamètre des produits embossés: 25 mm.

Tableau 5

Étape de processus	Température, °C	Temps, min.	Humidité prééglée, HR,%	Humidité mesurée, HR,%
Étuvage	55	15	50	50
Séchage	60	10	20	20
Torréfaction	65	15	20	20
Fumage	70	15	40	40-45
Torréfaction	75	10	20	20-25
Fumage	75	15	40	40-45
Cuisson	80	15 jusqu'à 72 °C au cœur	100	100
Temps total		95 min.		

L'intensité souhaitée de la saveur et du goût fumés aux étapes de fumage est obtenue en faisant varier le temps, l'humidité et la température. Fumage à l'humidité minimale permet de s'affranchir de l'étape supplémentaire de séchage ou d'étuvage après la cuisson. La densité de la croûte sera suffisante pour l'enlèvement du boyau par les peleuses.

Exemple 2 (voir tableau 6).

Chambre de chaleur: Autotherm. Générateur de fumée à vapeur. Diamètre des produits embossés: 25 mm

Tableau 6

Étape de	Température,	Temps, min.	Humidité	Humidité mesurée,
----------	--------------	-------------	----------	-------------------



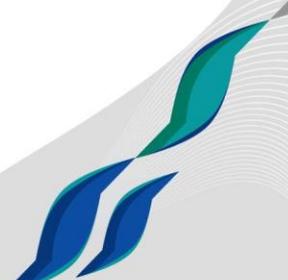
processus	°C		préréglée, HR,%	HR,%
Étuvage	55	10	50	50
Séchage	60	5	20	20
Fumage	65	15	-	80-85
Étuvage	70	15	20	20-25
Fumage	75	15	-	80-85
Cuisson	80	8 jusqu'à 72 °C au cœur	100	100
Séchage	65	15	20	30
Temps total	-	83 min..	-	-

Exemple 3 (voir tableau 7). Chambre de chaleur: Atmos. Système d'atomisation. Cycle: 2 minutes d'approvisionnement en fumée liquide, 3 minutes de convection. Diamètre des produits embossés: 25 mm.

Tableau 7

Étape de processus	Température, °C	Temps, min.	Humidité préréglée, HR,%	Humidité mesurée, HR,%
Étuvage	55	15	50	50
Séchage	60	5	30	30
Fumage	65	15	-	70-75
Étuvage	70	10	20	20-25
Fumage	75	15	-	70-75
Cuisson	80	10 jusqu'à 72 °C au cœur	100	100
Séchage	65	10	20	30
Temps total	-	80 min.	-	-

Lorsque le fumage est effectué à une humidité élevée (70-80%), la croûte protéique coagulée résultante n'est pas suffisamment dense ou résistante aux impacts mécaniques pour être enlevée par des peleuses. Dans ce cas, le traitement thermique doit être complété par un stade de séchage pendant 10-15 minutes à une température de 65 °C. Si le processus d'atomisation se déroule parallèlement au processus de cuisson (pulvérisation de fumée liquide pendant la cuisson), il est également recommandé d'ajouter un stade de séchage pendant 10-15 minutes à une température de 65 °C.



Lorsqu'il devient nécessaire de modifier l'intensité du fumage au cours du traitement thermique, la température, la durée et l'humidité des étapes de fumage peuvent être ajustées.

Les conditions de traitement thermique ci-dessus mentionnées ont été testées dans de nombreuses entreprises de transformation de la viande. Dans ces conditions de traitement thermique, une croûte brillante caractéristique avec une saveur et un goût fumés se forme sur les saucisses; la croûte est résistante aux contraintes mécaniques, ce qui assure un excellent pelage automatique du boyau sans endommager le produit. Ces conditions de traitement conviennent également à la production de produits destinés au stockage dans le boyau (en chapelet).

4.6. Refroidissement pour le stockage des produits dans le boyau (en chapelet)

Une fois le traitement thermique terminé, les produits doivent être immédiatement refroidis. Refroidissement à l'air froid n'est pas recommandé, car il peut entraîner l'apparition des rides à la surface du produit. Le refroidissement doit être effectué sous l'eau courante, de préférence sous un pulvérisateur pour augmenter la zone de refroidissement, jusqu'à ce que la température au cœur du produit se réduit à 25-35 °C. Après cela, les produits doivent être placés dans une chambre de refroidissement.

Il est nécessaire d'exclure toute exposition des produits finis aux courants d'air (le flux d'air à mouvement rapide) pendant le stockage, car cela conduit à une évaporation accélérée de l'humidité de la surface du produit et peut provoquer l'apparition des rides à la surface du produit.

4.7. Refroidissement et enlèvement du boyau

L'enlèvement du boyau dans les entreprises s'effectue principalement le lendemain de la fabrication des saucisses de Francfort. Dans ce cas, les produits sont refroidis selon les conditions standard pour les produits destinés au stockage dans le boyau (voir paragraphe 4.6).

Le boyau peut être enlevé le jour de la fabrication. La température recommandée au cœur du produit doit être de 10



°C à 12 °C. Il est nécessaire d'exclure toute exposition des produits finis aux courants d'air (le flux d'air à mouvement rapide) pendant le stockage, car cela conduit à une évaporation accélérée de l'humidité de la surface du produit et peut provoquer l'apparition des rides à la surface du produit.

Juste avant d'enlever le boyau, il est nécessaire de pulvériser à nouveau les produits avec de l'eau froide.

Les peleuses sont fournies avec des jeux interchangeables pour les diamètres différents de produits; il est nécessaire d'installer le jeu requis conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement.

Il est recommandé d'alimenter de la vapeur au tube de la peleuse pour faciliter le retrait du boyau.

Avant de placer un chapelet de produits dans le tube à vapeur de la peleuse, il est nécessaire de retirer les nœuds des extrémités du chapelet pour qu'ils ne pénètrent pas dans les trous du rouleau à vide, ce qui entraînerait l'enroulement du boyau sur le rouleau à vide.

Ajustez les rouleaux de pression de la peleuse en fonction du diamètre du produit. Le pressage des produits par les rouleaux doit créer une adhérence aux produits, garantissant un passage libre et stable (sans glissement) du chapelet vers la zone de découpage du boyau sans endommager les produits.

Le chapelet des produits doit passer librement dans le tube à vapeur sans se plier ni se nouer.

Ajustez la vitesse de la peleuse au cas par cas, en fonction de la longueur, du diamètre et de la forme de produits.

Ajustez la lame de manière à assurer un découpage stable du boyau à la profondeur minimale de la coupe.

Le processus de réglage de la peleuse doit inclure le réglage de l'alimentation en air comprimé pour ouvrir le boyau après la coupe. Le débit d'air comprimé doit être suffisant pour une ouverture stable du boyau découpé, mais ne doit pas endommager la croûte de protéines des produits.

4.8. Transport et stockage des produits

Le transport et le stockage des produits dans le boyau iPeel 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 **iPeel** aux exigences des spécifications sous réserve du respect des conditions de transport et de stockage requises dans l'entrepôt de l'utilisateur.

5.2. La durée de conservation 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
info@atlantis-pak.top

