



ATLANTIS-PAK

Líder en soluciones
innovadoras de envasado

TRIPAS



AMIFLEX T-AM

Normativa tecnológica



1. FINALIAD

El presente reglamento tecnológico describe el proceso de producción, transporte, almacenamiento y comercialización de productos cárnicos (fiambre reestructurado en tripa), que tienen una forma diferente de la forma clásica de piezas de embutido y fabricados en moldes a presión con empleo de la tripa **AMIFLEX T-AM**.

AMIFLEX T-AM es una tripa multicapa fabricada de poliamida, poliolefina y adhesivo (polietileno modificado) autorizados para uso en la industria alimentaria cumpliendo con el orden establecido. La calidad de la materia prima empleada para la fabricación de **AMIFLEX T-AM** está respaldada por certificados de calidad tanto rusos como internacionales.

El periodo de caducidad recomendado para fiambres, fabricados en tripa **AMIFLEX T-AM**, es de 60 días a temperatura de almacenamiento desde 0 hasta 6 °C y humedad relativa del 75 %.

Las características principales de la tripa **AMIFLEX T-AM** que permiten su empleo en la producción de fiambres reestructurados que imitan productos de músculo entero con tecnologías modernas con alto rendimiento, pérdidas nulas y amplios periodos de caducidad, son las siguientes:

- una elevada adhesión entre la tripa y el relleno;
- moldeamiento mejorado.

2. PROPIEDADES Y VENTAJAS DE LA TRIPA AMIFLEX TIPO T-AM

2.1. La alta resistencia mecánica del producto permite moldear embutido empleando clipadoras automáticas y semiautomáticas de alta productividad, asegurando la estabilidad de formas y peso de las barras y en regímenes de alta velocidad de producción.

2.2. Una alta elasticidad de la tripa junto con una **elevada** termoretracción permite reproducir la forma deseada de piezas de embutido con una superficie lisa, sin arrugas ni pliegues.

2.3. La adhesión al relleno mejorada permite evitar el despegue de la tripa y, por consecuencia, prevenir la formación de burbujas de líquido durante todo el periodo de caducidad del producto.



2.4. La baja permeabilidad al oxígeno y vapores de agua es proporcionada por la combinación precisa y selecta de polímeros, lo que ofrece las siguientes ventajas de la tripa **AMIFLEX T-AM**:

- ausencia de pérdidas durante la transformación térmica y almacenamiento de productos cárnicos y embutidos;
- estabilidad microbiológica de productos durante el periodo de almacenamiento;
- ralentización de procesos de oxidación que causan el enranciamiento de las grasas y cambios indeseados en productos cárnicos;
- excelente imagen comercial del producto terminado (sin arrugas) durante todo el periodo de caducidad.

2.5. Seguridad fisiológica. La tripa **AMIFLEX T-AM** no es propensa a daños de naturaleza microbiológica, ya que los materiales que la componen son inertes al impacto bacteriano o de moho. Lo que facilita el almacenamiento de las tripas y mejora las características higiénicas de las mismas y de la producción de embutido.

Las especificaciones técnicas de la tripa **AMIFLEX T-AM** están recogidas en la especificación de producto en los estándares nacionales TU 22.21.29-010-27147091-2000 (idénticos a los TU 2290-010-27147091-2000).

3. LÍNEA DE PRODUCTOS

Calibres de **AMIFLEX T-AM**

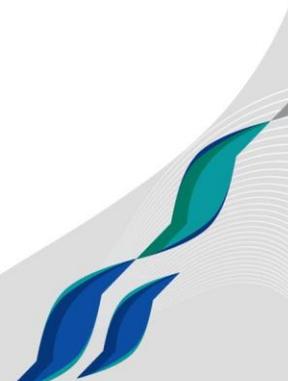
80 – 200 mm

Colores de **AMIFLEX T-AM**: de conformidad con el catálogo de colores.

Sobre **AMIFLEX T-AM** puede aplicarse impresión a una o dos caras, de varios colores o a todo color, con empleo de tintas de secado IR o tintas a base de disolventes volátiles.

Formas de suministro:

- en bobinas;
- en barra plisada.



4. TECNOLOGÍA DE EMPLEO

4.1. Almacenamiento y transporte de las tripas

4.1.1. El producto ha de almacenarse dentro de su envase original en lugares limpios, secos y frescos (temperatura desde 5 hasta 35 °C y humedad relativa del 80 %), en condiciones que cumplan con los estándares aplicables sanitarios e higiénicos, establecidos para el sector de la industria cárnica.

4.1.2. Se recomienda abrir el envasado de fábrica inmediatamente antes de la utilización de la tripa.

4.1.3. Se recomienda durante el almacenamiento proteger la mercancía de la luz solar directa y altas temperaturas.

4.1.4. Antes de abrir, hay que mantener dentro del embalaje original y a temperatura ambiente durante 24 horas como mínimo las tripas que han sido transportadas a temperaturas bajo 0° C.

4.1.5. Se prohíbe estrictamente tirar o golpear las cajas que contienen el producto.

4.1.6. Durante todo el ciclo tecnológico se necesita prevenir daños mecánicas de las tripas.

4.1.7. El transporte de tripa se efectuará a temperaturas no superiores a +40 °C, protegiendo la mercancía de la luz solar directa.

4.2. Acondicionamiento de la tripa para el trabajo

El proceso de acondicionamiento de la tripa para el embutido depende del método del moldeado de fiambres:

- en el caso de moldeado se realiza sin sobrellenado de la tripa respecto al calibre nominal o con un sobrellenado mínimo, el remojo previo no se precisa;

- cuando el moldeado se efectúa con sobrellenado respecto al calibre nominal, se precisa dejar las tripas en remojo para fomentar la elasticidad de estas.

AMIFLEX T-AM se remojará en agua potable (estándares SanPiN 2.1.4.1074-01 «Agua potable. Estándares de higiene relativos a la calidad del agua en redes centralizadas de abastecimiento. Control de calidad») con temperatura de 20 – 25 °C. El agua ha de penetrar dentro de la manga y humedecer tanto el lado exterior como el interior de las tripas.



Antes del remojo la tripa no plisada se cortará en segmentos de longitud necesaria. Las bobinas se desenrollarán de tal manera que la tripa se sitúa en posición vertical, para prevenir daños en sus extremos.

La tripa plisada se remojará sin extraer de la malla.

Tiempo de remojo:

- no inferior a 30 minutos para la tripa cortada en segmentos;
- no inferior a 60 minutos para la tripa en forma plisada.

En el caso de poner al remojo demasiada cantidad, extraiga la tripa sobrante del agua, elimine el exceso de agua y deje en estado húmedo lejos de las fuentes de calor y corrientes de aire. Al día siguiente vuelva a poner esta tripa al remojo y, a continuación, envíela a producción.

No se permite remojar la tripa en el agua caliente, ya que en este caso puede comenzar el proceso de contracción transversal y longitudinal que lleva a la disminución de la longitud y el calibre de la tripa.

4.3. Particularidades de la preparación del relleno

La preparación del relleno se efectuará de conformidad con los documentos reglamentarios para el producto (estándar estatal GOST, TU).

Dado que **AMIFLEX T-AM** no permite pérdidas de peso durante la transformación térmica, la tecnología de producción de fiambres ha de seleccionarse de tal manera que evite la formación de ampollas gelatinosas. Normalmente la salmuera inyectable para los fiambres fabricados en la tripa **AMIFLEX T-AM** contiene gran cantidad de aditivos que ligan la humedad: proteínas vegetales, carrageninas, almidón o polifosfatos. La combinación de estos aditivos permite producir fiambres con un rendimiento de hasta el 200 %.

4.4. Moldeado de fiambres

Después de la transformación en el tambor de salado la masa cárnica se embude en la tripa y se coloca en moldes (marco a presión o moldes individuales), y, a continuación, se prensa.

Durante el moldeado de fiambres ha de guiarse por las siguientes reglas:

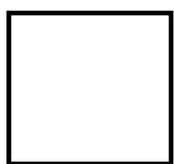
- el principal parámetro de llenado de la tripa es el peso, es decir, el volumen del relleno que cabe en el molde de dimensiones



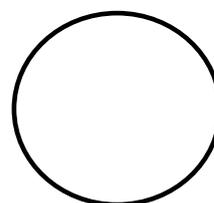
preestablecidas y que se corresponde con el peso del producto terminado;

- la longitud del segmento de tripa colocado en el molde ha de ser unos 10- 15 % más que la longitud del molde. Un segmento demasiado corto de la tripa hará que los extremos de las piezas tendrán una forma redondeada, lo que no es deseable, especialmente en la producción de fiambres para corte. Un segmento de tripa demasiado largo puede causar la aparición de pliegues;

- el calibre de la tripa empleada ha de corresponder con el tamaño del molde. Los perímetros de la sección transversal de la tripa y del molde han de ser iguales.



Sección transversal del molde



Sección transversal de la tripa

Ejemplo de cálculo:

Cuando la sección transversal del molde es de 10 x 10 cm, el perímetro de esta sección será 10 + 10 + 10 + 10 cm = 40 cm.

El perímetro de la sección transversal de la tripa es $\pi \times D = 40$ cm (D – diámetro de la tripa, $\pi = 3,14$). $D = 40/\pi = 12,7$ cm = 127 mm.

Por tanto, para el molde en cuestión se necesita utilizar la tripa:

- con diámetro 115 mm (embutido con sobrellenado del 10 %);
- con diámetro 121 mm (embutido con sobrellenado del 5 %);
- con diámetro 127 mm (embutido suelto sin sobrellenado).

El embutido suelto es posible cuando se afloja el anillo de freno o «arrastrando» una pequeña porción de la tripa vacía del lugar de colocación del segundo clip antes de cerrarlo. Después de la distribución del relleno por todo el volumen de la tripa se consigue un embutido suelto sin entrada de aire (normalmente es posible utilizando clipadoras especiales).

El relleno suelto de las tripas permite distribuir el producto por todo el molde, llenando todas las esquinas e irregularidades. Después de la transformación térmica debido al encogido, la tripa reproducirá



fielmente el relieve del molde metálico: las esquinas serán afiladas, los bordes claramente pronunciados y los extremos de las piezas no serán redondeadas. Esta forma se preservará durante todo el periodo de caducidad del producto. Para este método de embutido la tripa no requiere remojo previo.

El embutido de la tripa con sobrellenado es viable en los casos cuando el producto no está destinado para el posterior corte y tampoco es importante la forma de los extremos de la pieza.

Para todas las opciones del moldeado es importante que no quede lugares vacíos, ya que eso favorecerá la generación de gelatinas y empeorará el contacto entre las lonchas del producto. Para que el producto preserve su forma deseada es necesario lograr un efecto máximo del prensado. Si es así, el producto será uniforme, denso y no se despiezará después de la refrigeración y durante el corte.

Para elegir el calibre de la tripa se puede emplear datos empíricos (ver Tabla 1), sin embargo, cada fabricante ha de efectuar un ajuste fino después de adquisición de moldes nuevos o tras cambiar el tipo de la tripa empleada.

Tabla 1 – Tamaños más habituales de los moldes y calibres de tripa aptos para estos

Forma	Tamaño, en mm	Anchura plana de la tripa, en mm	Calibre nominal, en mm	Calibre de embutido, en mm
Cuadrado	80 x 80	150 -160	95 – 102	98 – 105
Cuadrado	100 x 100	180 – 190	115 – 121	118 – 123
Cuadrado	110 x 110	200 – 220	127 – 140	130 – 143
rectángulo	150 x 110	230 – 255	146 – 162	150 – 165
rectángulo	180 x 110	270 – 285	172 – 182	178 – 188
rectángulo	200 x 160	305 - 315	194 - 200	200 - 205

Durante el trabajo con máquinas clipadoras es necesario tener en cuenta sus especificaciones técnicas, tales como diámetro máximo admisible de la pieza de embutido y la frecuencia del clipado. Es muy importante seleccionar un diámetro adecuado del clip. El clip utilizado tiene que proporcionar un cierre fiable en el extremo de la pieza de embutido y no dañar la tripa. Para una fijación fiable del clip ha de cumplir con las recomendaciones de uso de los clips (ver Tabla 2)

Con el fin de evitar dañar la tripa asegúrese de que no haya rebabas en las piezas que entran en contacto con la tripa. Se prohíbe estrictamente picar las piezas de embutido (pinchar la tripa). La tripa explotará al ser picada.



Tabla 2 – Tipos de clips recomendados

Calibre	POLY-CLIP		TIPPER TIE	TECHNOPACK		KOMPO	KORUND
	Clip paso 12 paso 15 paso 18	Clip serie S	Clip paso 12 paso 15 paso 18	Clip serie E	Clip serie G	Clip serie B, BP	Clip
85-100	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	-	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
105-120	15-9-5×1.5 15-10-5×2.0 18-9-5×2.0 18-10-5×2.5	740 744 844	15/9-5×1.5 15/10-5×2.0 18/9-5×2.0 18/10-5×2.5	220 220 420	200 370 390	-	-
125-140	15-10-5×2.0 15-11-5×2.0 18-10-5×2.5 18-11-5×2.0	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	-	-
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	-	-

Para las clipadoras POLY-CLIP FCA, TIPPER TIE TT1815, TT1512, SVF 1800 y KOMPO KN-501 se utilizan matrices y cada una de estas se corresponde con un determinado tipo de clip, indicado en la Tabla. Para determinar la coherencia entre la matriz y el clip se necesita consultar con las recomendaciones del fabricante y la guía técnica para la clipadora.

4.5. Transformación térmica

AMIFLEX T-AM está diseñada para productos que no requieren ahumado. La transformación térmica de fiambres de tripas **AMIFLEX T-AM** consiste en cocción y refrigeración. Se excluirán del proceso tecnológico las etapas de secado y tueste de la tripa.

La transformación térmica de producto moldeado puede ser llevada a cabo en cámaras térmicas universales (utilizando marcos de prensado), o bien en calderas fijas de cocción (cuando se emplean moldes individuales).

Durante la cocción ha de observar las siguientes normas:

- para un calentamiento uniforme de fiambres cocidos dentro de un mismo lote se necesita emplear moldes de tamaños iguales y llenar



cada molde con la misma cantidad de carne (a peso); esto garantizará una transformación térmica similar para todas las formas;

- para diferentes métodos de cocción la duración del proceso siempre está definida por el hecho de lograr la condición culinaria óptima del producto. Para obtener productos con un largo periodo de caducidad al final de la cocción la temperatura en el centro del producto ha de alcanzar $71 \pm 1^\circ\text{C}$ y mantenerse así durante 10 – 15 minutos.

4.5.1. Cocción

La cocción a una temperatura constante (cocción en calderas fijas) es apta para moldes individuales y con volumen de producción reducido. Este método de cocción supone que la temperatura de calentamiento del medio permanece constante desde el comienzo hasta el final del proceso de transformación térmica. La desventaja de este método consiste en el sobrecalentamiento de las capas exteriores del producto.

La cocción a temperaturas en elevación es apta para una transformación térmica de fiambres en marcos a presión en cámaras térmicas universales. Existen 2 técnicas: cocción escalonada y cocción delta. En ambos casos la cocción comienza desde la temperatura 50 – 55 °C para dar lugar a las reacciones de generación de color. Las temperaturas más altas del inicio pueden causar defectos de color.

La **cocción escalonada** consiste en un aumento paulatino de la temperatura en la cámara térmica conforme que la temperatura en el centro del producto alcance la temperatura del medio calentador. El número de «pasos» dependerá del volumen del producto: cuanto más voluminoso es, más etapas necesitará. Las primeras etapas son el calentamiento a temperaturas moderadas 50, 60, 70 °C con el fin de asegurar una coagulación lenta de proteínas y redistribución de la temperatura por todo el volumen del producto. La última etapa finaliza con la transformación del producto hasta que se logre su condición culinaria óptima.

La **cocción delta** genera unas condiciones más favorables para un calentamiento uniforme del embutido. La temperatura dentro de la cámara se aumenta paulatinamente en paralelo con la temperatura en el centro del producto, manteniendo una determinada diferencia Δ . El valor óptimo Δ supone 20 – 25 °C. Al final del proceso, la temperatura dentro de la cámara, tras alcanzar un determinado valor, se queda



constante. La cocción delta se lleva a cabo en condiciones industriales y supone un aumento del periodo de calentamiento pero asegura una mejor calidad del producto.

4.5.2. Refrigeración

Esta etapa de la transformación térmica influye de manera importante sobre las propiedades de producto terminado (rendimiento, forma, fuerzas de cohesión de unidades estructurales del producto).

Tras finalizar el proceso de cocción ha de refrigerar el producto de inmediato.

Con el fin de prevenir la subida de la temperatura en el centro del producto y calentamiento excesivo de las cámaras de refrigeración se lleva a cabo una refrigeración previa por ducha, o bien, sumergiendo al agua fría hasta que la temperatura en el centro del producto alcance 25 – 30 °C.

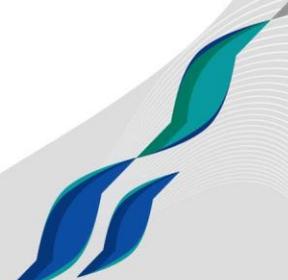
Inmediatamente después de la refrigeración previa, el producto se mantiene en la cámara refrigeradora durante al menos 24 horas antes de desmoldar y, posteriormente, después de extraer el producto del molde, este permanecerá 38 horas en la cámara refrigeradora antes de su comercialización. Es para estabilizar las propiedades organolépticas y de color.

La extracción del producto del molde se llevará a cabo solamente después de su enfriamiento total. La temperatura en la capa central del producto ha de ser de 2 ± 2 °C.

A diferencia de fiambres moldeados, fabricados sin tripa, los fiambres en tripa se extraen de sus moldes sin calentamiento previo de estos últimos con agua caliente.

En el caso de que el producto no está destinado para el corte, no se retirará la tripa después de la cocción y refrigeración del producto. La tripa es al mismo tiempo el embalaje para el transporte y almacenamiento.

En el caso de que el producto está fabricado para el corte y posterior envasado al vacío o en medio modificado gaseoso, se necesita prestar la mayor atención posible para la prevención de la recontaminación del producto durante las manipulaciones manuales con este.



4.6. Transporte y almacenamiento de producto

Las normas de transporte y almacenamiento de producto fabricado con la tripa **AMIFLEX T-AM** se estipulan de conformidad con la documentación reguladora para el tipo de producto en cuestión (GOST, TU).

El producto, fabricado en la tripa **AMIFLEX T-AM** y destinado para el corte y envasado, ha de estar seco antes del envasado, por tanto no se debe someter el producto a saltos de temperaturas con tal de prevenir la formación del condensado en su superficie.

5. GARANTÍAS DEL FABRICANTE

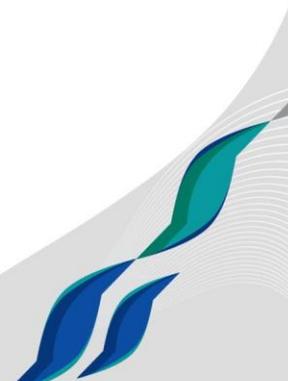
5.1. El fabricante garantiza que la tripa cumple con los estándares TU cuando se respetan las condiciones de transporte y almacenamiento en las instalaciones del consumidor y se preserva la integridad del embalaje de fábrica.

5.2. El periodo de caducidad de la tripa sin impresión es de 3 años desde la fecha de fabricación hasta la fecha de uso, siempre y cuando se respeten las condiciones de transporte y almacenamiento en las instalaciones del consumidor y se preserva la integridad del embalaje de fábrica.

El periodo de caducidad de la tripa con impresión IR es de 2 años desde la fecha de fabricación hasta la fecha de uso, siempre y cuando se respeten las condiciones de transporte y almacenamiento en las instalaciones del consumidor y se preserve la integridad del embalaje de fábrica.

6. ANEXOS

El presente documento carece de anexos.





PCF Atlantis-Pak, LLC
346703, Rusia, región de Rostov, distrito de Aksai,
granj. Lenina, c/ Onuchkina, 72
Teléfono: +7 863 255-85-85 / +7 863 261-85-80
Fax: +7 863 261-85-79
www.atlantis-pak.top
info@atlantis-pak.top

