



**ATLANTIS-PAK**  
Líder en soluciones  
innovadoras de envasado

**TRIPAS**



# AMIFLEX T Ham

Normativa tecnológica



## 1. UTILIZACIÓN

Este Procedimiento operativo normalizado describe el proceso de producción, transporte, almacenamiento y venta de productos cárnicos (jamones reestructurados en tripas) con formas no tradicionales, fabricados en moldes de prensa con el uso de la tripa **AMIFLEX T Ham**.

La tripa **AMIFLEX T Ham** es una funda de cinco capas hecha de poliamida, poliolefina y un adhesivo (polietileno modificado) debidamente autorizado para su uso en la industria alimentaria por el Ministerio de Salud de la Federación de Rusia. La calidad de las materias primas utilizadas para fabricar la tripa multicapa **AMIFLEX T Ham** está confirmada por certificados de calidad rusos e internacionales.

La tripa **AMIFLEX T Ham** se fabrica con una tecnología original.

La vida útil recomendada de los jamones cocidos en la tripa **AMIFLEX T Ham** es de 60 días a una temperatura de almacenamiento de 0 a 6 °C y una humedad relativa del aire de no más del 75%.

La tripa **AMIFLEX T Ham** tiene las siguientes características distintivas que la hacen adecuada para la producción de jamones reestructurados que imitan carne muscular, utilizando equipos avanzados de alto rendimiento, con cero pérdidas y largos tiempos de almacenamiento:

- una alta adhesión de la envoltura al relleno, gracias al tratamiento corona de la superficie interna de la tripa;
- una alta contracción térmica longitudinal y transversal, y elasticidad de la tripa gracias a los parámetros especiales de la orientación biaxial.

## 2. PROPIEDADES Y VENTAJAS DE LA ENVOLTURA AMIFLEX T HAM

**2.1. La robustez mecánica** de la tripa permite la conformación de embutidos en las clipadoras automáticas y semiautomáticas de alto rendimiento, y garantiza la estabilidad de la forma y un peso fijo de los embutidos a altas velocidades de conformación.

**2.2. La alta elasticidad** de la tripa en combinación con la **alta contracción térmica** permite reproducir con precisión la forma requerida de embutidos y obtener productos con una superficie lisa sin pliegues ni arrugas.



**2.3. La alta adhesión al relleno** evita la separación de la envoltura del producto y, en consecuencia, la formación de burbujas de agua y grasa durante todo el período de almacenamiento del producto.

**2.4. La baja permeabilidad al oxígeno y al vapor de agua** garantizada por la combinación de polímeros cuidadosamente seleccionados, determina las siguientes ventajas de la tripa **AMIFLEX T Ham**:

- ausencia de pérdidas durante el tratamiento térmico y almacenamiento;
- estabilidad microbiológica de productos durante el almacenamiento;
- retraso de los procesos oxidativos responsables de la rancidificación de las grasas y el cambio en los colores naturales de los productos cárnicos;
- excelente apariencia de venta (sin arrugas) de productos terminados durante toda la vida útil.

**2.5. Seguridad fisiológica:** las tripas **AMIFLEX T Ham** son resistentes al daño microbiológico, porque los materiales utilizados para su fabricación son impermeables a las bacterias y al moho. Esto facilita el almacenamiento de la tripa y mejora las características higiénicas tanto de la envoltura como del sitio de producción.

Las características técnicas de la tripa **AMIFLEX T Ham** se pueden encontrar en la especificación del producto y en las TU 22.21.29-010-27147091-2000.

### 3. SURTIDO DE LOS PRODUCTOS

Calibres de la tripa **AMIFLEX T Ham**

60 – 200 mm

Colores de la tripa **AMIFLEX T Ham**: ver el catálogo de colores.

Se pueden suministrar productos a medida.

La tripa **AMIFLEX T Ham** es adecuada para impresión a una o dos caras en un solo color, multicolor o CMYK con tintas a base de solventes volátiles o curadas con UV. La impresión se aplica por el método flexográfico.

Formas de suministro:

- rollos;
- "sticks" de tripa plisada.



## 4. TECNOLOGÍA DE USO DE LA ENVOLTURA

### 4.1. Almacenamiento y transporte de la envoltura

4.1.1. La tripa debe almacenarse en su embalaje original en habitaciones secas, limpias y frescas que cumplan con las normas sanitarias e higiénicas aplicables a la industria cárnica (a una temperatura de 5 °C a 35 °C y a una humedad relativa del aire no superior al 80%).

4.1.2. Se recomienda abrir el embalaje del fabricante solamente antes de usar la tripa.

4.1.3. Se recomienda no exponer la tripa a altas temperaturas ni a la luz solar directa durante el almacenamiento y el transporte.

4.1.4. Si la tripa se almacenó a una temperatura bajo cero, antes de usarla, manténgala en su embalaje original a temperatura ambiente durante al menos 24 horas.

4.1.5. Nunca deje caer las cajas que contienen las tripas ni las someta a impactos.

4.1.6. Durante todo el ciclo tecnológico, tenga cuidado de no dañar la tripa.

4.1.7. El transporte de la tripa debe realizarse a una temperatura no superior a +40 °C, con la protección contra la luz solar directa.

### 4.2. Preparación de la tripa para su uso

La preparación de la tripa para la embutición depende del método de conformación de los jamones:

- si el conformado se realiza sin sobrellenar la tripa en comparación con el calibre nominal, o con un sobrellenado mínimo, no es necesario un remojo previo.

- si el conformado se realiza con un sobrellenado en comparación con el calibre nominal, la tripa requiere pre-remojo para hacerla más elástica.

Remoje la tripa **AMIFLEX T Ham** en agua potable (SanPiN 2.1.4.559-96 "Agua potable. Requisitos de higiene para la calidad del agua en sistemas centralizados de suministro de agua potable. Control de calidad.") a una temperatura de 20 – 25 °C. El agua debe ingresar al interior del tubo y humedecer no solo la superficie externa, sino también la superficie interna de la tripa.



Las tripas no plisadas se deben cortar en secciones de la longitud requerida antes de remojarlas. Mantenga el carrete vertical durante todo el desenrollado para evitar dañar los extremos.

La tripa plisada debe remojada sin quitar la red.

Tiempo de remojo de la tripa:

- no menos de 30 minutos para tripas cortadas en secciones;
- no menos de 60 minutos para tripas plisadas.

Si se remojó una cantidad excesiva de tripa, sáquela del agua, escúrrala y deje la tripa húmeda lejos de cualquier fuente de calor o corrientes de aire. Al día siguiente, vuelva a remojar la tripa antes de usar.

Nunca remoje la tripa en agua caliente, ya que esto puede iniciar un proceso de contracción longitudinal y transversal no controlada que resulta en la reducción de la longitud y el calibre de la tripa.

### 4.3. Preparación del relleno

La preparación del relleno debe cumplir con la documentación reglamentaria vigente (GOST, TU).

La envoltura **AMIFLEX T Ham** excluye cualquier pérdida de peso durante el tratamiento térmico, por lo tanto, el proceso de producción de jamón no debe permitir la aparición de burbujas gelatinosas durante la cocción. Como regla general, la salmuera para los jamones producidos en la envoltura **AMIFLEX T Ham** contiene una gran cantidad de aditivos que retienen la humedad, como proteínas vegetales, carragenanos, almidón y polifosfatos. La combinación de estos aditivos permite producir jamones con un rendimiento de hasta 200%.

### 4.4. Conformación de jamones

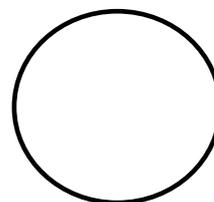
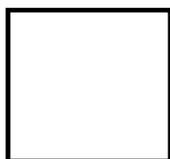
Después del tratamiento en el tambor de salazón, la tripa se llena con la masa de carne, se coloca en los moldes (cuadros de moldes o moldes de una pieza) y se presiona.

Deben observarse las siguientes reglas al conformar jamones:

1. El parámetro de llenado principal es el peso, es decir, la cantidad de relleno que ingresa al molde de un tamaño predefinido y corresponde al peso del producto terminado.



2. El calibre de la tripa utilizada debe cumplir con el tamaño del molde. El perímetro de la sección transversal de la tripa debe ser igual al del molde.



### **Sección transversal del molde**

### **Sección transversal de la tripa**

Ejemplo de cálculo.

Si la sección transversal del molde tiene un tamaño de 10 × 10 cm, el perímetro de esta sección transversal será 10 + 10 + 10 + 10 cm = 40 cm.

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

Por lo tanto, la tripa requerida para este molde es la siguiente:

- diámetro 115 mm (tasa de sobrellenado: 10 %);
- diámetro 121 mm (tasa de sobrellenado: 5 %);
- diámetro 127 mm (relleno suelto sin sobrellenado).

Es posible una embutición suelta con el anillo de freno flojo, o con una pequeña sección vacía de la tripa "retirada" de la ubicación del segundo clip, antes de fijar este clip. La distribución del relleno a lo largo del volumen de la tripa facilita el relleno suelto, sin penetración de aire (por regla general, utilizando clipadoras especiales).

La embutición suelta permite que el producto se distribuya uniformemente en el molde, llenando todas las esquinas. Después del tratamiento térmico, debido a la contracción, la tripa reproducirá con precisión la forma del molde de metal: las esquinas serán afiladas, los bordes distintos, los extremos de los jamones no redondeados, y esta forma se conservará durante toda la vida útil del producto. No se requiere remojo previo para este tipo de embutición. La longitud de la tripa puesta en el molde debe ser de 10 a 15% más larga que la longitud del molde. Si la longitud de la tripa es demasiado corta, los extremos de los jamones se redondearán, lo que es indeseable, especialmente durante la producción de jamones destinados al corte. Si la tripa es demasiado larga, pueden producirse arrugas.



El sobrellenado de la tripa es apropiado cuando el producto no se utilizará para cortar y la forma de los extremos de los jamones no es importante.

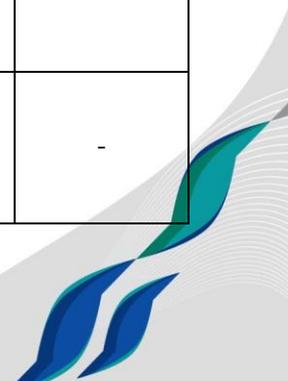
Durante todos los procesos de conformación, es importante excluir los huecos, donde se puede formar gelatina y la cohesión del producto puede deteriorarse. Para mantener la forma deseada del producto, el paso de prensado debe ser lo más eficiente posible. Esto hará que el producto sea monolítico y sólido y evitará la desintegración en piezas separadas después del enfriamiento y durante el corte.

Es necesario tener en cuenta las características técnicas de la clipadora, como el diámetro máximo admisible del producto. Es muy importante seleccionar el tamaño de clip correcto. Los clips utilizados deben permitir una sujeción segura de los extremos de los productos, sin dañar la tripa. Para asegurarse de que los clips se fijan correctamente, siga las recomendaciones para usar los clips (consulte la tabla 1).

Para evitar cualquier daño a la tripa, asegúrese de que no haya rebabas en las partes del equipo en contacto. Nunca perforar los embutidos (pinchar la tripa). La tripa se romperá después de perforarla.

Tabla 1 – 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
60-70	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	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 XE220 220 2,5x13,6x14
75-80	15-8-5×1.5 18-7-5×1.75 18-9-5×2.0	632 735 844	15/8-5×1.5 18/7-5×1.5 18/9-5×2.0	220 410	175 200 370	B 2, BP 2 B 3, BP 3	XE220 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
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	-	XE220 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	-	-
---------	----------------------------	------------	-----------------------------	-----	-----	---	---

Nota: Las clipadoras POLY-CLIP FCA, TIPPER TIE TT1815, TT1512, SVF 1800 y KOMPO KN-501 usan matrices, cada una de las cuales corresponde a un cierto tipo de clip indicado en la Tabla. Para determinar si el clip coincide con la matriz, consulte las recomendaciones del fabricante y la descripción técnica de la clipadora.

#### 4.5. Tratamiento térmico

La tripa **AMIFLEX T Ham** está diseñada para productos que no están sujetos a ahumar. El tratamiento térmico de los jamones en la tripa **AMIFLEX T Ham** incluye cocción y enfriamiento. Los pasos de secado y tostado deben excluirse del proceso tecnológico.

El tratamiento térmico de los productos moldeados se puede llevar a cabo en cámaras de calor universales (cuando se usan cuadros de moldes) o en calderas fijas (cuando se usan moldes monobloque).

Durante la cocción, se deben seguir las siguientes reglas:

- Para calentar todos los jamones cocidos en un lote uniformemente, use moldes del mismo tamaño y llene cada molde con la misma cantidad de carne (en peso). Esto garantizará condiciones de tratamiento térmico similares en todos los moldes;

- La duración de la cocción siempre está determinada por si el producto está listo para el consumo. Para obtener productos con una larga vida útil, la temperatura en el núcleo del producto debe alcanzar  $71\pm 1$  °C al final de la cocción y debe mantenerse a este nivel durante 10 a 15 minutos.

##### 4.5.1. Cocción

La cocción a temperatura constante (cocción en calderas fijas) es adecuada para moldes monobloque y un pequeño volumen de producción. En este caso, la temperatura del medio de calentamiento permanece constante desde el inicio hasta el final del tratamiento térmico. Un inconveniente de este método es que las capas externas del producto se sobrecalientan.

Cocinar a una temperatura creciente es adecuado para el tratamiento térmico de jamones en cuadros de moldes colocados en cámaras de calor universales. Hay dos métodos: cocción escalonada y



cocción delta. En ambos casos, comience a cocinar a una temperatura de 50 a 55°C para desencadenar las reacciones de coloración. Las temperaturas iniciales más altas pueden causar defectos de color.

**La cocción escalonada** consiste en elevar paso a paso la temperatura en la cámara de calor, hasta que la temperatura en el núcleo del producto alcance la temperatura del medio de calentamiento. El número de 'etapas' está determinado por el diámetro del producto: cuanto mayor es el calibre, mayor es el número de etapas. Las primeras etapas consisten en calentar a temperaturas moderadas: 50, 60, 70 °C para garantizar una coagulación lenta de las proteínas y la redistribución del calor en todo el volumen. La última etapa es llevar el producto a la preparación para el consumo.

**La cocción delta** ofrece condiciones más favorables para un calentamiento uniforme de los productos. La temperatura de la cámara aumenta gradualmente en paralelo con el aumento de la temperatura en el núcleo del producto, reteniéndose una cierta diferencia  $\Delta$ . El valor óptimo de  $\Delta$  es de 20 a 25 °C. Al final del proceso, la temperatura de la cámara permanece estable, habiendo alcanzado un cierto valor. La cocción delta en condiciones de producción requiere un calentamiento más prolongado, pero produce productos de mejor calidad.

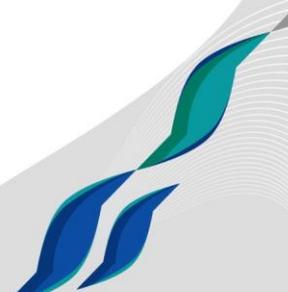
#### 4.5.2. Enfriamiento

Este paso de tratamiento térmico tiene un efecto significativo en las características del producto terminado (rendimiento, forma, cohesión estructural del producto).

Cuando termina la cocción, el producto debe enfriarse inmediatamente.

Para evitar una temperatura excesiva en el núcleo del producto y el sobrecalentamiento de las cámaras de enfriamiento, el enfriamiento preliminar de los jamones debe realizarse por pulverización o por inmersión en agua fría para llevar la temperatura en el núcleo del producto a 25 - 30 °C.

Inmediatamente después del enfriamiento preliminar, el producto debe dejarse en la cámara de enfriamiento durante al menos 24 horas antes de que se retire del molde, y al menos 38 horas antes de la venta, para garantizar la estabilización del color y otras características organolépticas del producto.



La extracción de los moldes solo debe hacerse después de un enfriamiento completo. La temperatura en el núcleo del producto debe ser de  $2 \pm 2$  ° C.

A diferencia de los jamones moldeados producidos sin envolturas, los jamones en la envoltura se pueden extraer de los moldes sin precalentarlos con agua caliente.

Si el producto no está destinado a ser rebanado, la tripa no se debe quitar después de cocinar y enfriar. La tripa servirá como embalaje de transporte y almacenamiento.

Si el producto está destinado a ser rebanado y reacondicionado al vacío o bajo una atmósfera modificada, tenga cuidado de evitar la contaminación del producto durante su manipulación.

#### **4.6. Transporte y almacenamiento de los productos**

El transporte y almacenamiento de productos en la tripa **AMIFLEX T Ham** se realizarán de acuerdo con la documentación reglamentaria aplicable a dichos productos (GOST, TU).

Los productos envasados en la tripa **AMIFLEX T Ham** y destinados a ser rebanados y reacondicionados, deben secarse antes del empaque y, por lo tanto, no deben someterse a una caída de temperatura que pueda conducir a la formación de condensado en la superficie.

### **5. GARANTÍAS DEL FABRICANTE**

5.1. El fabricante garantiza la conformidad de la envoltura con los requisitos de las especificaciones sujeto al cumplimiento de las condiciones de transporte y almacenamiento requeridas en el almacén del usuario y la preservación de la integridad del embalaje original.

5.2. La vida útil de la tripa **AMIFLEX T Ham** sin la impresión UV es de 3 años de la fecha de fabricación, siempre que se respeten las condiciones de transporte y almacenamiento en la empresa del consumidor, y que el embalaje del fabricante se mantiene intacta.

5.3. La vida útil de la tripa **AMIFLEX T Ham** con la impresión UV es de 2 años de la fecha de fabricación, siempre que se respeten las condiciones de transporte y almacenamiento en la empresa del consumidor, y que el embalaje del fabricante se mantiene intacta.





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](http://www.atlantis-pak.top)  
[info@atlantis-pak.top](mailto:info@atlantis-pak.top)

