



ATLANTIS-PAK

Líder en Soluciones
Innovadoras al Envasado



TRIPA

EXTRAFLEX

EXTRAFLEX Ko

Reglamento tecnológico



1. FINALIDAD

Este reglamento tecnológico describe el proceso de fabricación de embutido y fiambres, así como también de patés y fiambres de hígado empleando tripas **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko**.

EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko son tripas multicapa fabricada de poliamida, poliolefina y adhesivo (polietileno modificado) autorizados para uso en la industria alimentaria por el Ministerio de sanidad de la Federación Rusa. La calidad de la materia prima empleada para la fabricación de tripas multicapa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** está respaldada por certificados de calidad tanto rusos como internacionales.

Las tripas **EXTRAFLEX** y **EXTRAFLEX Ko** se emplean para la producción, transporte, almacenamiento y comercialización de:

- salchichones y fiambres;
- morcillas y morcones, patés;
- fiambres y productos en gelatina;
- quesos fundidos;
- grasas animales, margarinas, productos lácteos fermentados (crema agria, requesón);
- productos congelados (embutido y carne picada, helado);
- y demás productos alimenticios.

La particularidad de las tripas **EXTRAFLEX** y **EXTRAFLEX Ko** consiste en un aspecto singular que imita el aspecto de tripas de viscosa reforzadas debido a su estructura especial de la capa exterior.

El periodo de caducidad recomendado para embutido cocido, fabricado de conformidad con el estándar GOST R 52196-2011 en la tripa **EXTRAFLEX** es de 60 días a temperatura de almacenamiento desde 2 hasta 6 °C y humedad relativa del 75 %.

2. PROPIEDADES Y VENTAJAS

EXTRAFLEX y **EXTRAFLEX Ko** son tripas multicapa de barrera, por tanto poseen todas las cualidades de estas tripas. Las más importantes son:

- **La 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.

- **La alta elasticidad** que permite alcanzar el rebosamiento importante respecto al diámetro nominal de la tripa y en combinación con sus **propiedades de termorretracción** aseguran la ausencia de «arrugas» en el producto terminado.

- **La alta resistencia térmica** de la tripa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko**, debido a la cual se amplía de manera importante el rango de temperaturas de empleo de estas tripas en comparación con tripa natural, celulósica y de colágeno.

- **La baja permeabilidad para el oxígeno y vapores de agua** es proporcionada por la combinación precisa y selecta de polímeros, lo que ofrece las siguientes ventajas de la tripa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko**:

- 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 amargor de las grasas y cambios indeseados en productos cárnicos;
- un excelente imagen comercial del producto terminado (sin arrugas) durante todo el periodo de caducidad.

- **La seguridad fisiológica** relacionada con el hecho de que la tripa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** 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.

EXTRAFLEX posee la propiedad de pelado controlado (se pela en espiral).

A diferencia de otras tripas multicapa de barrera, las **EXTRAFLEX y EXTRAFLEX Ko** poseen un aspecto singular que imita el aspecto de tripas de viscosa reforzadas, lo que puede convertirse en un rasgo distintivo de todo un grupo de embutidos formando una identidad corporativa.

La disponibilidad de la tripa recta y curvada permite ampliar la gama de producto debido a la variedad de formas de embutido (círculo, herradura o guirnalda).

3. LÍNEA DE PRODUCTOS

Calibres fabricados:

- tripa **EXTRAFLEX** 32 – 120 mm;

- tripa **EXTRAFLEX Ko** 32 – 51 mm.

Para la tripa curvada **EXTRAFLEX Ko** existe la posibilidad de fabricación de circunferencias de diversos diámetros (ver Tabla 1).

Tabla 1

Calibre de la tripa, en mm	Diámetro de la circunferencia de la pieza, en cm				
32 – 35	7 – 9	10 – 12	12 – 13	14 – 17	17 – 20
36 – 42		10 – 12	12 – 13	14 – 17	17 – 20
43 – 51			11 – 14	14 – 17	17 – 20

Los colores se muestran en el Catálogo de colores.

Es posible producirla en colores exclusivas.

Hay disponibilidad de impresión a una o dos caras de varios colores o a todo color con tintes a base de disolventes volátiles.

La tripa curvada ofrece la posibilidad de impresión en las zonas interior o lateral de la circunferencia; el lugar de etiquetado se indica en el momento de confirmación del pedido.

Formas de suministro:

- Bobinas;
- En barra corrugada.

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 transformación de la tripa.

4.1.3. Se recomienda durante el almacenamiento y transporte 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 almacenadas 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

Para proporcionar la elasticidad y un embutido uniforme a la tripa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** se necesita dejarla en remojo en agua potable con temperatura 20 – 25 °C. El empleo de temperaturas más altas lleva a una retracción térmica no controlada y disminución de la longitud y calibre de la tripa.

Ha de procurarse que el agua entre dentro de la manga y humedezca no solamente la capa exterior de la tripa pero también la interior.

Antes del remojo la tripa no corrugada 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 corrugada 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 corrugada.

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.

4.3. Particularidades de la preparación del relleno

Durante la transformación térmica, el relleno que se encuentra dentro del embutido **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** no pierde la humedad, por tanto el cálculo del volumen de agua que se añade al relleno en la etapa de desmenuzado se lleva a cabo partiendo de las propiedades de impermeabilidad de la tripa.

Para la elaboración de embutido se recomienda disminuir la concentración de la humedad añadida en un medio del 10 % respecto al peso del relleno en comparación con las recetas elaboradas para las tripas naturales, de colágeno y de viscosa reforzada.

Para el desarrollo de nuevas recetas el volumen de humedad añadida se determina teniendo en cuenta las propiedades de retención de humedad de los aditivos empleados (emulgentes, estabilizadores, gelificantes, proteínas vegetales, etc.), la calidad de la materia prima cárnica y estado técnico de los equipos, prestando una especial atención a la vinculación óptima de proteínas, grasas y agua.

Todas las manipulaciones tecnológicas dirigidas al aumento de la inmovilización de agua (aumento de la salida) causan el incremento de la presión interior del relleno durante la transformación térmica. Los rellenos con gran porcentaje de sustitución de la materia cárnica poseen una elevada capacidad de hinchamiento. Para preservar la capacidad del relleno para una inmovilización importante del agua y prevenir la rotura de la tripa durante la transformación térmica, se recomienda emplear aditivos retenedores de agua en la etapa de desmenuzado, pero en lugar de sus forma secas, utilizar geles o emulsiones.

La preparación de relleno para la fabricación de fiambre se lleva a cabo de conformidad con la documentación reguladora para este tipo de productos.

4.4. Moldeado de embutidos

Las tripas **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** se emplean para las líneas automáticas y semiautomáticas para embutido y clipado, pero también pueden ser útiles para el amarre manual.

Se prohíbe estrictamente picar las piezas de embutido (pinchar la tripa). La tripa explotará al ser picada.

La relación entre el calibre de llenado y el calibre nominal de la tripa es un factor importante para un correcto trabajo con la tripa.

El embutido de las tripas **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** comienza con un rebosamiento del **12 – 15 %**. Por ejemplo, para usar la tripa con diámetro 60 mm el calibre recomendado del embutido es de 67 – 69 mm.

Sin embargo, en función de la consistencia y la temperatura del relleno, la presión empleada durante el proceso de embutido, las condiciones de refrigeración después de la transformación térmica, el porcentaje de rebosamiento de la tripa en relación con el calibre nominal puede ser ligeramente aumentado o disminuido. Por ejemplo, si el relleno posee buenas cualidades ligantes o capacidad de hinchamiento, entonces para prevenir la rotura de la tripa durante la transformación térmica se

recomienda disminuir el porcentaje de rebosamiento de la tripa respecto al calibre nominal.

Para la elaboración de patés en caliente, cuando el relleno posee una consistencia líquida y la temperatura del relleno supera los 40 °C, el rebosamiento respecto el calibre nominal ha de ser aumentado en unos 3 – 5 % respecto al calibre recomendado.

Cuando se cumplen las recomendaciones se asegura una buena presencia del producto terminado, aumenta la capacidad del relleno y se disminuye el riesgo de formación de ampollas de caldo y grasa.

Trabajando con la tripa corrugada ha de observar que el diámetro de la boquilla de la jeringa embutidora corresponda al diámetro interior de la barra corrugada. La barra corrugada ha de entrar fácilmente sobre la boquilla de la jeringa embutidora, la diferencia entre el diámetro interior de la barra corrugada y el diámetro externo de la boquilla tiene que ser la mínima posible, con el fin de mitigar las modificaciones estructurales de la matriz de la emulsión cárnica.

Tabla 2 - Selección del diámetro interior de las varillas corrugadas al diámetro de las cadenas.

Ø de la tripa Extraflex Co, mm	Ø barra corrugada, mm	Diámetro exterior recomendado de la boquilla de la jeringa embutidora, en mm
32 – 34	21	18
35 – 39	24	18, 20
40 – 42	26	20, 22
43 – 46	28	22, 24
47 – 51	32	24, 28

Tabla 3 - Selección del diámetro interior de las varillas corrugadas al diámetro de las cadenas.

Ø de la tripa Extraflex, en mm	Ø barra corrugada, mm	Diámetro exterior recomendado de la boquilla de la jeringa embutidora, en mm
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 – 120	81	60

Para la transformación de la tripa curvada **EXTRAFLEX Ko** se empelan clipadoras automáticas y semiautomáticas, provistas de dispositivos de suministro de cordel y una bandeja para círculos

de embutido. La longitud del cordel entre los extremos de las piezas de embutido se regula con la ayuda de la dispensadora de cordel. Sin embargo, la no disponibilidad de la dispensadora de cordel en el conjunto del mecanismo no es un obstáculo para trabajar con la tripa curvada. El suministro del cordel también puede efectuarse manualmente.

Durante el trabajo en las clipadoras manuales, el cordel se suministra a la zona de trabajo de la clipadora desde el lado de la barra corrugada y se cierra con el clip junto con la tripa.

Introducida sobre la boquilla la tripa ha de estar orientada de tal manera que los círculos resultantes no se enrollen hacia el lado de las piezas móviles de la clipadora, pero que entren en la bandeja de recepción.

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 del fabricante de la clipadora. En la Tabla 4 se ofrecen recomendaciones para selección de clips.

Tipos de clips recomendados

Tabla 4

Calibre	POLY-CLIP		TIPPER TIE	TECHNOPACK		KOMPO	KORUND
	Clip paso 15 paso 18	Clip serie S	Clip paso 15 paso 18	Clip serie E	Clip serie G	Clip series B, BP	
32 – 40	15-7-5×1.5 18-7-5×1.75 15-8-5×1.75	625 628 735	15 /7-5×1.5 18 /7-5×1.75 15 /8-5×1.5	210 220 410	175 370	B 1, BP 2	XE210 XE 220 2,5x13,6x14
45 – 50	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 735	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.5 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 XE 220 2,5x13,6x14
55 – 60	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	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	XE210 XE 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
65 – 70	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5	628 632 735	15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE210 XE 220 2,5x13,6x15
75 – 80	15-9-5×1.75 18-9-5×2.0	632 638 735 844	15 /9-5×1.75 18 /9-5×2.0	220 410	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	15 /10-5×2.0 18 /9-5×2.0 18 /10-5×2.5	220 420	200 370	-	XE 220 XE 230 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16

105 – 120	15-10-5×2.0	740	15 /10-5×2.0	220	200	-	-
	15 -11-5×2.0	744	15 /11-5×2.0	230	225		
	18-11-5×2.0	844	18 /10-5×2.5	420	370		
	18-12-5×2.2		18 /12-5×2.5		390		

Nota: 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

La transformación térmica de embutido en tripa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** consiste en el proceso de cocción y refrigeración. Se excluirán del proceso tecnológico las etapas de secado y tueste de la tripa.

La transformación térmica del embutido puede llevarse a cabo en cámaras térmicas de cualquier tipo, así como también en calderas de cocción fijas.

4.5.1. Cocción

Durante la transformación térmica en las cámaras se recomienda emplear el método de cocción escalonada o 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 de comienzo más altas pueden causar estratificación de la emulsión del relleno y defectos de color (anillo gris).

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 diámetro del producto: cuanto más grande es el calibre, más etapas se 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 lograr el resultado culinario óptimo (72 °C en el centro de la pieza durante 10 – 15 minutos).

La **cocción delta** genera unas condiciones más favorables para un calentamiento uniforme del embutido. La diferencia entre la temperatura en la cámara y la del producto al comienzo del proceso es de 15 – 20 °C, mientras que al final del proceso esta diferencia se disminuye hasta 5 – 8 °C. 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. La duración del proceso de cocción siempre está definida por el hecho de lograr la condición culinaria óptima del producto (72 °C en el centro de la pieza durante 10 – 15 minutos).

A modo informativo se puede indicar el régimen de transformación térmica empleado para piezas de embutido del calibre 60:

- 55 °C en la cámara térmica con el 100 % de humedad – 25 minutos.
- 65 °C en la cámara térmica con el 100 % de humedad – 25 minutos.
- 75 °C en la cámara térmica con el 100 % de humedad – 35 minutos o hasta 60 °C en el centro de la pieza.
- 80 °C en la cámara térmica con el 100 % de humedad hasta 72 °C en el centro de la pieza.

Durante la cocción se recomienda:

- Sumergir las piezas en el agua con temperatura 55 – 60 °C con el fin de evitar el asentamiento no controlado y la deformación de las piezas;
- Mantener las piezas de embutido siempre sumergidas y mover para una cocción homogénea;
- Antes de introducir cada nuevo lote de embutido ha de reducir la temperatura de agua en la caldera hasta 60 °C.

4.5.2. Refrigeración

Tras finalizar el proceso de cocción ha de refrigerar el embutido de inmediato. La primera etapa de refrigeración es ducha de agua fría (se puede emplear ducha intermitente) hasta que la temperatura en el centro de la pieza alcance 25 – 35 °C. Después de la ducha el embutido ha de secarse al aire y, a continuación, el producto puede ser introducido en la cámara frigorífica.

No se debe refrigerar el producto con aire frío. Ha de proteger el producto terminado frente a corrientes de aire hasta que se

enfríe completamente, ya que esto puede causar la aparición de arrugas en la superficie del embutido.

4.6. Transporte y almacenamiento de embutido

Las normas de transporte y almacenamiento de embutido fabricado con la tripa **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** se estipulan de conformidad con la documentación reguladora para el tipo de producto en cuestión.

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 **EXTRAFLEX, EXTRAFLEX Ko** es de 3 años desde la fecha de fabricación hasta la fecha de uso, siempre y cuando se respetan las condiciones de transporte y almacenamiento en las instalaciones del consumidor y se preserva la integridad del embalaje de fábrica.

6. ANEXOS

El presente documento carece de anexos.

«Atlantis-Pak», S.L. c/ Onuchkina, 72, m. Lenina,
distrito de Aksaiskiy, provincia de Rostov, CP
346703, Federación Rusa
Teléfono de línea directa:
8 800 500-85-85 desde Rusia
+7 863 255-85-85 desde el extranjero
www.atlantis-pak.top
info@atlantis-pak.top

