



ATLANTIS-PAK

Líder en soluciones
innovadoras de envasado

TRIPAS *iPeel*

iPeel

Normativa tecnológica



1. FINALIDAD

La tripa **iPeel** es una tripa plástica fácilmente removible, permeable al humo, diseñada para la producción de todo tipo de salchichas, salchichones, embutidos con manteca, mini embutidos, producidos por tecnologías tradicionales, incluyendo ahumado y (asado con humo), permitiendo obtener productos con características organolépticas tradicionales, inherentes a los productos en tripa celulósica, proteica y natural.

La tripa **iPeel (tipo A, tipo R)** está diseñada para la producción de productos con posterior retirada de la tripa del producto acabado en una peladora automática. Al mismo tiempo, la tripa **iPeel** está diseñada para la producción y el posterior almacenamiento de productos acabados en la tripa (en una guirnalda). Para aumentar el periodo de conservación de los indicadores organolépticos de los productos, se recomienda utilizar envases secundarios.

La tripa **iPeel** – es la primera carcasa de plástico diseñada para su extracción en la peladora, fabricada según su propia tecnología original a partir de mezclas de materiales de alta calidad desarrolladas por los principales fabricantes de polímeros. La calidad de las materias primas utilizadas para la fabricación de las tripas está confirmada por certificados de calidad rusos e internacionales.

2. PROPIEDADES Y VENTAJAS DE LA TRIPA **iPeel**

2.1. Características técnicas de la tripa

2.1.1. La tripa **iPeel** se fabrica con equipos de última generación que garantizan:

- supervisión constante de todos los parámetros,
- máxima automatización del proceso de producción.

2.1.2. Las principales características de los indicadores de calidad y las condiciones de ensayo de la tripa **iPeel** figuran en las especificaciones TU.

2.2. Ventajas de la tripa

2.2.1. Opción de quitar la tripa en la peladora. La tripa **iPeel** es de fabricación según la tecnología original y con las propiedades



facilitantes de retirar la tripa del producto acabado en una peladora automática (**tipo S-A, tipo S-R**).

2.2.2. La óptima adherencia de la tripa **iPeel** a diferentes tipos de carne picada garantiza una fácil extracción de la tripa del producto acabado en una peladora automática (**tipo A, tipo R**), al mismo tiempo la tripa permite almacenar los productos acabados en la tripa (en forma de una guirnalda).

2.2.3. La gran permeabilidad de la tripa al humo y al vapor de agua permite tostar y ahumar el producto, confiriendo un sabor y aroma tradicionales del ahumado a los productos. Esto permite obtener productos con las características organolépticas tradicionales típicas de los productos de tripa proteínica de celulosa y tripa natural. Promoviendo la formación de una densa costra proteica coagulada con una superficie de producto brillante bajo la tripa. Esto ayuda a aumentar la estabilidad del proceso de eliminación de la tripa del producto acabado sin dañar la capa superficial de proteína coagulada (costra).

2.2.4. Gama de productos ampliada. La tripa artificial **iPeel** se fabrica en versión recta y anular, permitiendo aumentar la gama de productos gracias a la variedad de sus formas externas obtenidas. La opción anular de la tripa **iPeel** permite fabricar productos en forma de medio anillo sin necesidad de utilizar costosas tripas naturales y proteínicas.

2.2.5. Mayor rango de temperaturas de uso de las tripas **iPeel** en comparación con las tripas proteínicas, conseguido gracias a la alta resistencia a la temperatura de los polímeros utilizados en la producción de las tripas.

2.2.6. La alta resistencia mecánica de la tripa **iPeel** permite moldear los productos en diversos tipos de equipos de moldeo, garantizando una alta velocidad de producción y la posibilidad de sobrellenado en relación con el calibre nominal. La estabilidad de calibre de la tripa garantiza un llenado estable en líneas de embutido modernas de alta velocidad y en jeringas de llenado con dispositivo de retorcido.

2.2.7. Resistencia microbiológica. Los polímeros utilizados para la producción de las tripas **iPeel** son inertes a bacterias y mohos. Esto tiene el efecto de mejorar las características higiénicas tanto de la tripa como del producto acabado.

2.2.8. Los valores óptimos de permeabilidad al oxígeno y al vapor de agua en comparación con las tripas de proteínas y celulosa a



temperaturas (+2...+6°C) de almacenamiento de productos acabados determinan las siguientes ventajas:

- tasa reducida de procesos oxidativos en el producto acabado;
- mejor conservación del sabor ahumado en el producto acabado hasta que se retira la tripa en la peladora y durante toda la vida útil cuando los productos se almacenan en la tripa (en guirnalda);
- pérdida de peso reducida ($\approx 2-5\%$) durante el almacenamiento (se recomienda almacenar los productos en un ambiente gaseoso, en envases al vacío);
- proceso ralentizado de sinéresis (separación del líquido) del producto acabado envasado al vacío. ($\approx 1,5-2$ veces).

3. GAMA DE PRODUCTOS

iPeel tipo A – extremo cerrado del "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para trabajar en equipos automáticos.

iPeel tipo S-A – extremo cerrado de "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para la producción de todo tipo de salchichas emulsionadas, salchichones, mini embutidos, con la posterior eliminación de la tripa en la peladora.

iPeel tipo U-A – extremo cerrado del "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para trabajar en equipos automáticos, para vender los productos en la tripa.

iPeel FE tipo A – la tripa está diseñada para los mercados del Lejano Oriente y el Sudeste Asiático, extremo cerrado del "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para trabajar en equipos automáticos.

iPeel-PRO tipo A – extremo cerrado del "rollo" ondulado, la tripa de alta permeabilidad está diseñada para trabajar en equipos automáticos, para vender los productos en la tripa.

iPeel-PRO S tipo A es una tripa con propiedades mejoradas de removilidad con un extremo cerrado del "rollo" ondulado, diseñada para la producción, con posterior removilidad de la tripa en la peladora, de todo tipo de salchichas emulsionadas, salchichones, mini embutidos con formulaciones conteniendo almidón aumentado en el relleno y tratadas térmicamente tanto en cámaras de calor universales como usando instalaciones para atomización con humo líquido.

iPeel tipo R – extremo abierto del "rollo" ondulado, la tripa diseñada para operar en jeringas con un dispositivo de retorcido.



iPeel tipo S-R – extremo cerrado de "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para la producción de todo tipo de salchichas emulsionadas, salchichones, mini embutidos, con la posterior eliminación de la tripa en la peladora.

iPeel tipo U-R – extremo abierto del "rollo" ondulado, la tripa diseñada para operar en jeringas con un dispositivo de retorcido, para vender los productos en la tripa.

iPeel FE tipo R – la tripa está diseñada para los mercados del Lejano Oriente y el Sudeste Asiático, extremo abierto del "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para trabajar en jeringas con un dispositivo de retorcido.

iPeel-PRO tipo R – extremo abierto del "rollo" ondulado, la tripa altamente permeable diseñada para operar en jeringas con un dispositivo de retorcido, para vender los productos en la tripa.

iPeel tipo Ako – tripa anular, extremo cerrado del "rollo" ondulado, la tripa está diseñada para trabajar en equipos automáticos.

iPeel tipo Rko – tripa anular, extremo abierto del "rollo" ondulado, la tripa diseñada para operar en jeringas con un dispositivo de retorcido.

iPeel-Gut (PRO) es una tripa de plástico mate diseñada para producir, transportar, almacenar y vender las salchichones wiardeliches tradicionales, embutidos con manteca y mini embutidos.

iPeel-PRO S tipo R es una tripa con propiedades mejoradas de removilidad con un extremo abierto del "rollo" ondulado, diseñada para la producción, con posterior removilidad de la tripa en la peladora, de todo tipo de salchichas emulsionadas, salchichones, mini embutidos con formulaciones conteniendo almidón aumentado en el relleno y tratados térmicamente tanto en cámaras de calor universales como usando instalaciones para atomización con humo líquido.

La tripa **iPeel** se suministra en forma ondulada. Los parámetros de la tripa se presentan en las Tablas 1 y 2 del presente documento.

Tabla 1 – Gama de productos iPeel

Calibre de la tripa, mm	Tipo del "rollo"	Tipo de ondulación	Metraje de la tripa en un "rollo", m ($\pm 2\%$)
15*	A/ R	"dura"	25,0
16	A/ R	"dura"	25,0
17	A/ R	"dura"	25,0
18	A/ R	"dura"	25.0
19**	A/ R	"dura"	25.0
20**	A/ R	"dura"	25.0

21	A/ R	"dura"	25.0
22**	A/ R	"dura"	25.0
22	Ako/Rko	"dura"	25.0
23	A/ R	"dura"	25.0
24**	A/ R	"dura"	33.3
24	Ako/Rko	"dura"	25.0
25	A/ R	"dura"	33.3
26**	A/ R	"dura"	33.3
27	A/ R	"dura"	33.3
28**	A/ R	"dura"	33.3
29	A/ R	"dura"	33.3
30	A/ R	"dura"	33.3
31	A/ R	"dura"	33.3
32**	A/ R	"dura"	33.3
32	R	"blanda"	30.0
32	Rko	"blanda"	30.0
34	A/ R	"dura"	33.3
34**	R	"blanda"	50.0 (30.0)
34	Rko	"blanda"	30.0
36**	R	"blanda"	50.0 (30.0)
36	Rko	"blanda"	30.0
38**	R	"blanda"	50.0 (30.0)
38	Rko	"blanda"	30.0

*calibre 15 sólo para la tripa iPeel Tipo A (Tipo R);

**para la tripa iPeel PRO (tipo A, R) calibres 19-38

Tabla 2 – Gama de productos iPeel-Guth (PRO)

Calibre de la tripa, mm.	Tipo del "rollo"	Gama cromática	Impresión	Metrage del rollo ondulado, m	Longitud del rollo ondulado, mm	Tipo de ondulación
						blanda
30	R	Incoloro Humo claro Humo Naranja Naranja oscuro	de 1+0 a 6+6	38	360	+
32	R			38	470	+
30	Rko			25	470	+
32	Rko			31	470	+
34	R/Rko			38/31	470	+
36	R/Rko			38/31	470	+
38	R/Rko			38/31	470	+
40	R/Rko			38/31	470	+

Colores de la tripa **iPeel** – según el catálogo de colores.

Se pueden hacer cambios en la combinación de colores de las tripas.

La tripa puede imprimirse por una o dos caras.

Número de colores de impresión de 1 + 0 a 6 + 6.



Sólo es posible imprimir en tripas anulares:

- impresión a una cara con posicionamiento "anverso";
- impresión a doble cara sin posicionamiento si se aplica una "impresión de fondo".

La tripa **iPeel** se suministra ondulada y envasada al vacío conforme a los requisitos de las normas internacionales. Proporcionando así:

- mejor conservación posible de las propiedades de la tripa;
- integridad durante el transporte;
- perfecto estado sanitario e higiénico del producto durante el transporte al taller (sin caja de cartón) y el almacenamiento de la tripa;
- costes disminuidos de eliminación de residuos (cajas de cartón usadas).

4. TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN DE LA TRIPA

4.1. Almacenamiento y transporte de la tripa

4.1.1. Almacenar la tripa en su embalaje original en locales cerrados, secos, limpios y que cumplan las normas sanitarias e higiénicas establecidas para esta rama de la industria alimentaria, a una distancia mínima de 1 m de los aparatos de calefacción, en ausencia de sustancias fuertemente olorosas y agresivas, a temperaturas comprendidas entre +5 y +35, y humedad relativa del aire no superior al 80%.

4.1.2. La tripa **iPeel** debe transportarse a temperaturas no superiores a +40°C, tampoco está permitido exponerla directamente al sol.

4.1.3. La tripa, transportada o almacenada una temperatura bajo +5°C, debe preservarse a temperatura ambiente durante al menos un día antes de abrir el envase y utilizarla.

4.1.4. Está terminantemente prohibido arrojar o golpear los envases con las tripas.

4.2. Preparación de la tripa para el trabajo

El proceso de preparación de las tripas **iPeel** para su uso es el siguiente:

- traer los envases de fábrica al taller desde el almacén, colocarlos sobre una superficie seca (mesa) y abrirlos inmediatamente antes de procesar las tripas;



- no remojar la tripa **iPeel** ("ondulación dura") antes de usarla, ya que la gran elasticidad de la tripa facilita la obtención del calibre de llenado recomendado. Esto no sólo aumenta la productividad, sino que también garantiza que el trabajo se realice con un alto nivel de higiene;
- se recomienda remojar la tripa **iPeel** ("ondulación blanda") antes de su uso sumergiéndola en agua potable (SanPiN 2.1.4.559-96) a una temperatura de 25-30°C durante 2-3 minutos;
- extraer las varillas de tripa ondulada del embalaje de forma que no se comprometa la integridad de las varillas.

Si la humedad penetra en la superficie de la tripa durante el proceso de producción, puede producirse un efecto nacarado.

Para garantizar la integridad de la varilla ondulada después de abrir el embalaje de fábrica con la tripa, debe evitarse la humedad en la tripa antes de usarla.

A lo largo de todo el proceso, hay que procurar que la tripa no resulte traumatizada. En este sentido, el roce con todo tipo de muescas, irregularidades, rugosidades, etc. es muy peligroso.

4.3. Peculiaridades de la preparación de la carne picada

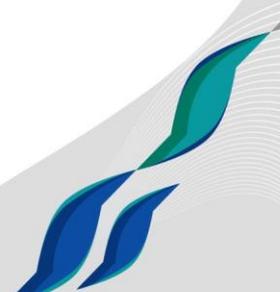
Al producir salchichas y salchichones en la tripa **iPeel** de acuerdo con GOST R 23670-2019 y otra documentación normativa (TU), la cantidad de humedad añadida a la carne picada puede seguir siendo la misma que cuando se utilizan tripas proteicas y celulósicas.

Al elaborar nuevas recetas de acuerdo con la documentación reglamentaria (TU), cuando se añade agua adicional, es necesario tener en cuenta las propiedades de los componentes que retienen la humedad: los formadores de gel (por ejemplo, carragenanos, proteínas vegetales y animales, etc.) y seguir las instrucciones de uso para evitar el hinchamiento de caldo y grasa.

4.4. Moldeo de productos

El moldeo de las tripas **iPeel** comienza con una inspección del equipo y la mesa de trabajo.

Para evitar lesiones en la tripa, asegurarse de que no haya rebabas en las piezas del equipo contactando con la tripa, ni muescas, ni rugosidades en la superficie de trabajo de la mesa.



Está estrictamente prohibido pinchar los productos (perforar la tripa). Al pinchar, se estalla la tripa.

Al llenar por las jeringas con dispositivos de retorcido es necesario observar la dirección del relleno – los "rollos" ondulados se colocan en la "espina de pescado" de la boquilla hacia dentro, es decir, con la parte superior de la "espina de pescado" hacia la jeringa.

Al moldear los productos, debe tenerse en cuenta que el calibre indicado en el envase es el mínimo. El calibre nominal no está reglamentado.

Para evitar un efecto de "cebra" en el producto tras el ahumado, deben respetarse estrictamente las siguientes normas de moldeo:

- evitar el contacto de las manos mojadas (¡sólo manos secas!) con el rollo ondulado ("ondulación dura") durante la inserción en la tolva de almacenamiento;

- mantener seca la tolva de almacenamiento.

El incumplimiento de estas normas puede provocar la aparición de rayas en espiral de color más oscuro en el producto tras el tratamiento térmico.

El calibre del relleno de la tripa de **iPeel** se determina en función de la finalidad del uso posterior del producto acabado.

Cuando se utiliza el producto acabado para la posterior extracción de la tripa en la peladora, se recomienda utilizar, por ejemplo, para el calibre de 20 mm el relleno de 21–21,5 mm.

Si se prevé que los productos se almacenen y vendan en tripa (en guirnalda), el calibre de llenado recomendado es de 22,0–22,5 mm.

Las tablas 3 y 4 de este documento muestran los calibres de llenado recomendados para retirar la tripa en la peladora y almacenar los productos en la tripa (en guirnalda).

Hay que tener en cuenta que el calibre real y la velocidad de moldeo para ambas variantes de llenado pueden variar no sólo en función de las condiciones técnicas del equipo de moldeo, sino también de la temperatura y la consistencia de la carne picada. Cuanto más baja sea la temperatura de la carne picada, más bajos deberán ser, en general, el calibre del relleno y la velocidad de moldeo.

En caso de sobrellenado máximo de la tripa **iPeel** (para el almacenamiento de productos en tripa), también debe tenerse en cuenta que la carne picada con un alto porcentaje de sustitución de materia prima cárnica tiene una mayor capacidad de expansión durante el tratamiento térmico, lo que provoca un aumento de la presión en el interior de los productos. En este caso, para evitar que la



tripa se rompa durante el tratamiento térmico, se recomienda utilizar el calibre de sobrellenado mínimo recomendado (por ejemplo, para un calibre de tripa de 20 mm, el sobrellenado recomendado es de 22 mm).

Tabla 3 – Calibres de llenado recomendados

Calibre de la tripa, mm.	Tipo del "rollo"	Calibre de llenado recomendado para la extracción de la tripa en la peladora.	Calibre de llenado recomendado para el almacenamiento de productos en la tripa.	Diámetro de la boquilla			Número de cartucho recomendado
				Townsend		Handtman n AL / Vemag/ Hitec,	
				Número de la boquilla	mm	mm	
15*	A/R	-	15,5-16,0	10	7.9-8.7	8-9	15/16
16	A/R	16,5-17,0	17,0-17,5	10-11	7.9-8.7	8-9	15/16
17	A/R	17.5 -18.0	18.0 -18.5	10-11	7.9-8.7	8-9	15/16/17
18	A/R	19.0-19.5	19.5-20.0	10-11	7.9-8.7	8-9	16/17/18
19**	A/R	20.0-20.5	21.0-21.5	11-12	8,7-9,5	9-10	17/18/19
20**	A/R	21.0-21.5	22.0-22.5	12-13	9,5-10,3	10-11	18/19/20
21	A/R	22.0-22.5	23.0-23.5	12-13	9,5-10,3	10-11	19/20/21
22**	A/R	23.0-23.5	24.0-24.5	13-14	10,3-11,1	11-12	20/21/22
22Ko	A/R	-	24.0-25.0	13-14	10,3-11,1	11-12	20/21/22
23	A/R	24.0-24.5	25.0-25.5	14-15	11,1-11,9	11-12	21/22/23
24**	A/R	25.0-25.5	26.0-26.5	14-15-16	11,1-11,9-12,7	12-13	22/23/24
24Ko	A/R	-	26.0-27.0	14-15-16	11,1-11,9-12,7	12-13	22/23/24
25	A/R	26.0-26.5	27.0-27.5	14-15-16	11,1-11,9-12,7	12-13	23/24/25
26**	A/R	27.0-27.5	28.0-28.5	14-15-16	11,9-12, 7-13,5	12-13	24/25/26
27	A/R	28.0-28.5	28.5-29.0	14-15-16	12, 7-13,5-14,3	13-14	25/26/27
28**	A/R	29.0 -29.5	29.5-30.0	14-15-16	12, 7-13,5-14,3	13-14	26/27/28
29	A/R	30.0 -30.5	30.5-31.0	14-15-16	12, 7-13,5-14,3	13-14	29
30	A/R	31.0 -31.5	31.5 -32.0	18-19-20	14,3-15,8	14-17	29
31	A/R	32.0-32.5	32.5-33.5	18-19-20	14,3-15,8	14-17	29
32**	A/R	33.0-33.5	34.5-35.0	18-19-20	14,3-15,8	14-17	29
32Ko	R	-	35.0-36.0	-	14,3-15,8	14-17	29
34**	A/R	35.0-35.5	37.5-38.0	20	14,3-15,8	14-17	29
34Ko	R	-	38.0-39.0	-	14,3-15,8	14-17	29
36**	R	37.0-37.5	38.0-39.0	-	14,3-15,8	14-17	29
36Ko	R	-	39.0-40.0	-	14,3-15,8	14-17	29
38**	R	39.0-39.5	40.5-41.0	-	14,3-15,8	14-17	29
38Ko	R	-	41.0-42.0	-	14,3-15,8	14-17	29

*calibre 15 sólo para la tripa iPeel Tipo A (Tipo R);

**para la tripa iPeel PRO (tipo A, R) – calibres 19-38.



Tabla 4 – Calibres de relleno recomendados para las tripas iPeel Gut (PRO)

Calibre de la tripa, mm.	Tipo del "rollo"	Calibre de llenado recomendado para el almacenamiento de productos en la tripa.	Recomendado				Número de cartucho recomendado
			Diámetro de la boquilla, mm Handtmann /Vemag/Hitec	Diámetro de la boquilla KOMPO, mm	Número de la boquilla Townsend	diámetro de la boquilla Townsend, mm.	
30	R	32,0–32,5	14-17	12,5	18-20	14,3-15,8	29
30Ko	R	33,0 -33,5	14-17	12,5	18-20	14,3-15,8	29
32	R	34,0–34,5	14-17	16,9	18-20	14,3-15,8	29
32Ko	R	35,0–35,5	14-17	16,9	18-20	14,3-15,8	29
34	R	36,0–36,5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
34Ko	R	37,0–37,5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
36	R	38,0–38,5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
36Ko	R	39,0–40,0	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
38	R	40,5–41,0	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
38Ko	R	42,0–42,5	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
40	R	42,5–43,0	14-17	16,9-20	18-20	14,3-15,8	29
40Ko	R	44,0–44,5	14-17	16,9-20	-	-	29

La velocidad y el porcentaje de llenado de la tripa iPeel con carne picada en los equipos para salchichas y salchichones deben determinarse teniendo en cuenta el estado técnico del equipo. Los parámetros de moldeo requeridos deben conseguirse ajustando el equipo de moldeo de acuerdo con la ficha técnica del equipo.

El cumplimiento del calibre de embutición recomendado garantiza una extracción estable de la tripa en la peladora, reduce el riesgo de hinchamiento de la grasa y caldo, disminuye el riesgo de desgarramiento de la tripa durante el moldeo y el tratamiento térmico, preserva el aspecto comercial durante el almacenamiento del producto acabado en la tripa (en la guirnalda).

4.5. Tratamiento térmico

La tripa **iPeel** está diseñada para la elaboración de productos mediante tecnologías tradicionales, incluido el ahumado (asado con humo), permitiendo obtener productos con características organolépticas tradicionales típicas de los productos en tripa de celulosa, proteína natural y artificial.

Cada productor elige el modo de tratamiento térmico individualmente, ya que el papel decisivo en este proceso lo



desempeñan las capacidades de la cámara térmica, el tipo de ahumado (generador de humo o sistema de atomización) y el resultado deseado: la formación de una costra más pronunciada y densa, resistente a las influencias mecánicas para retirar la tripa en la peladora o reducir las pérdidas por tratamiento térmico para almacenar los productos en la tripa.

Se recomienda realizar el tratamiento térmico según el esquema clásico, incluyendo las etapas de: coloración, secado, tostado, ahumado y cocción.

El producto necesita una adherencia mínima de la tripa al mismo y una costra densa resistente a las influencias mecánicas en la superficie del producto para retirar la tripa en la peladora.

Para conseguir estos parámetros del producto, es necesario tratar térmicamente los productos aumentando gradualmente la temperatura.

Dependiendo de la temperatura de la carne picada, se recomienda iniciar la formación de color a temperaturas de 50–55°C. A medida que avanza el ciclo, la temperatura de secado aumenta gradualmente hasta 65°C. En esta fase, las proteínas de la carne picada se coagulan formando una "costra proteínica".

La tripa **iPeel** permite realizar las fases de tostado y ahumado a temperaturas más elevadas, lo que amplía considerablemente las posibilidades de selección de los regímenes de temperatura permitiendo optimizar el proceso de tratamiento térmico.

Además, se recomienda incluir la fase de ahumado a temperaturas de 65–75°C y una humedad del aire del 40–60%. En esta fase, la costra se espesa aún más coloreándose con los componentes del humo. Para un espesor adicional de la costra y la formación del color de los productos, es posible realizar el ahumado en dos etapas, con una etapa intermedia de secado o tostado. A continuación, el producto se cuece a una humedad del aire del 99% y a una temperatura de 75–80°C hasta que esté listo para el uso culinario.

El proceso de secado y ahumado es el que más influye en la calidad del producto acabado. Ajustando la temperatura, la humedad y la duración de estas etapas, es posible variar la cantidad de pérdida de humedad, para obtener la densidad de la costra requerida, así como el color y el grado de expresión del olor y el sabor del producto ahumado.

El ahumado en cámaras térmicas universales se realiza de tres formas principales:



- ahumado con mezcla de aire y humo (combustión lenta de virutas, serrín bajo la influencia de un elemento calefactor o la fricción de una cuchilla contra una barra de madera);
- ahumado con una mezcla de vapor y humo (el vapor se calienta a la temperatura necesaria y se hace pasar por serrín);
- ahumado por atomización (pulverizando una mezcla de aire y humo).

A modo de ejemplo, se ofrecen regímenes para el tratamiento térmico de productos embutidos con posterior eliminación de la tripa en una peladora.

Ejemplo 1 (véase la Tabla 5 del presente documento).

Termocámara: Vemag. Generador de humo de combustión lenta, astillas de haya. El diámetro de los productos en estado lleno es de 25 mm.

Tabla 5 – Ejemplo 1

Etapa del proceso	Temperatura °C	Tiempo min.	Humedad especificada RF%	Humedad real RF%
Calentamiento	55	15	50	50
Secado	60	10	20	20
Tostado	65	15	20	20
Ahumado	70	15	40	40-45
Tostado	75	10	20	20-25
Ahumado	75	15	40	40-45
Cocción	80	15 hasta 72°C en el centro	99	99
Tiempo total		95 minutos		

Variando el tiempo, la humedad y la temperatura durante las fases de ahumado, se consigue la intensidad deseada de aroma y sabor ahumados. El ahumado con humedad mínima no requiere la introducción de una fase adicional de secado o tostado tras el proceso de cocción. Se consigue una densidad de la costra suficiente para permitir retirar la tripa en la peladora.

Ejemplo 2 (véase la Tabla 6 del presente documento).

Termocámara: Autothehrm. Generador de humo de vapor. El diámetro de los productos en estado lleno es de 25 mm.



Tabla 6 – Ejemplo 2

Etapa del proceso	Temperatura °C	Tiempo min.	Humedad especificada RF%	Humedad real RF%
Calentamiento	55	10	50	50
Secado	60	5	20	20
Ahumado	65	15	-	80-85
Tostado	70	15	20	20-25
Ahumado	75	15	-	80-85
Cocción	80	8 hasta 72°C en el centro	100	100
Secado	65	15	20	30
Tiempo total	-	83 min.	-	-

Ejemplo 3 (véase la Tabla 7 del presente documento).

Termocámara Atmos. Sistema de atomización. Ciclo, 2 minutos de suministro de humo líquido, 3 minutos de convección. El diámetro de los productos en estado lleno es de 25 mm.

Tabla 7 – Ejemplo 3

Etapa del proceso	Temperatura °C	Tiempo min.	Humedad especificada RF%	Humedad real RF%
Calentamiento	55	15	50	50
Secado	60	5	30	30
Ahumado	65	15	-	70-75
Tostado	70	10	20	20-25
Ahumado	75	15	-	70-75
Cocción	80	10 hasta 72°C en el centro	100	100
Secado	65	10	20	30
Tiempo total	-	80 min.	-	-

Durante el proceso de ahumado en condiciones de alta humedad (70-80%), la costra proteínica coagulada se forma insuficientemente densa y resistente a las influencias mecánicas para quitar la tripa en la peladora. En este caso, se recomienda incluir una etapa de secado durante 10-15 minutos a 65°C en el proceso de tratamiento térmico. Si el proceso de atomización se combina con el proceso de cocción (pulverización del humo líquido durante la cocción), se recomienda incluir también una fase de secado durante 10-15 minutos a una temperatura de 65°C. Si es necesario modificar la intensidad del



ahumado durante el proceso de tratamiento térmico, se ajustan el tiempo, la temperatura y la humedad de las fases de ahumado.

Los regímenes de tratamiento térmico indicados han sido probados en muchas plantas de procesamiento de carne. En estos modos de tratamiento térmico de los productos embutidos se forma una costra brillante pronunciada con aroma y sabor de ahumado, siendo la costra resistente a las influencias mecánicas, lo que proporciona una excelente eliminación de la tripa en la peladora sin dañar el producto. Estos regímenes también son adecuados para la producción de productos destinados al almacenamiento en tripa (guirnalda).

4.6. Refrigeración para el almacenamiento de productos en tripa (en guirnalda)

Una vez finalizado el proceso de tratamiento térmico, los productos deben enfriarse inmediatamente. No se recomienda la refrigeración por aire frío, ya que puede provocar arrugas en la superficie del producto. El enfriamiento debe realizarse bajo agua corriente, preferiblemente bajo una ducha con un dispositivo de pulverización para una mayor superficie de enfriamiento, hasta una temperatura en el centro del producto de 25-35°C. A continuación, los productos se colocan en la cámara de refrigeración.

Es necesario evitar la exposición de los productos acabados a corrientes de aire (movimiento rápido del aire) durante el almacenamiento, ya que esto provoca una mayor evaporación de la humedad de la superficie del producto y puede provocar arrugas en la superficie del mismo.

4.7. Refrigeración y extracción de la tripa

La tripa en las fábricas se quita principalmente al día siguiente de la producción de las salchichas. En este caso, los productos se refrigeran según los regímenes normalizados para los productos destinados a ser almacenados en tripa (véase el apartado 4.6 del presente documento).

La tripa puede retirarse el mismo día de la fabricación. La temperatura recomendada en el centro de los productos debe ser de 10-12°C. Es necesario evitar la exposición de los productos acabados a corrientes de aire (movimiento rápido del aire) durante el almacenamiento, ya que esto provoca una mayor evaporación de la



humedad de la superficie del producto y puede provocar arrugas en la superficie del mismo.

Inmediatamente antes de retirar la tripa, los productos deben volver a lavarse a ducha con agua fría.

Existen kits de recambio para las peladoras para diferentes diámetros de producto, es necesario instalar el kit según las recomendaciones del fabricante del equipo.

Suministrar el vapor a la tubería de vapor de la peladora en el proceso de retirada de la tripa.

Justo antes de colocar la guirnalda de productos en el tubo de vapor de la peladora es necesario quitar los nudos de los extremos de la guirnalda para evitar que los mismos se introduzcan en los orificios del rodillo de vacío, lo que puede provocar el enrollamiento de la tripa en el rodillo de vacío.

Ajustar los rodillos de prensado de la peladora en función del diámetro de los productos. La presión de los rodillos debe crear un agarre de los productos, garantizando el paso libre y estable (sin deslizamiento) de la guirnalda a la zona de corte de la tripa sin causar daños a los productos.

Es necesario garantizar el paso sin obstáculos de la guirnalda de productos al tubo de vapor, evitando la formación de bucles y nudos en la guirnalda.

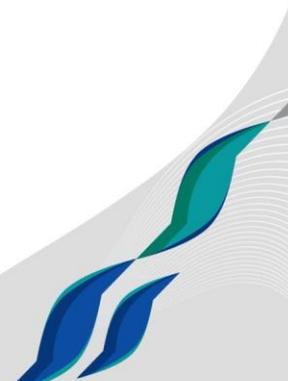
La velocidad de la peladora se ajusta individualmente en función de la longitud, el diámetro y la forma de los productos.

El ajuste de la cuchilla debe garantizar un corte estable de la tripa con una profundidad mínima de corte del producto.

Durante el ajuste de la peladora, es necesario optimizar el suministro de aire comprimido para abrir la tripa después del corte. El caudal de aire comprimido debe garantizar una apertura estable de la tripa cortada sin dañar la costra proteica de los productos.

4.8. Transporte y almacenamiento de productos

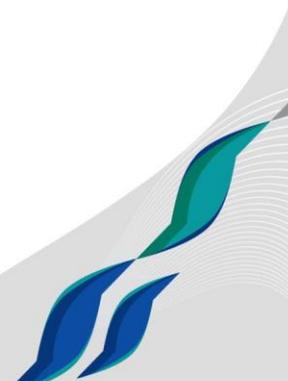
Los productos fabricados con las tripas **iPeel** se transportan y almacenan de acuerdo con la documentación normativa para estos productos (GOST, TU).



5. GARANTÍA DEL FABRICANTE

5.1. El fabricante garantiza la conformidad de las tripas **iPeel** con los requisitos del reglamento técnico TU siempre respetadas las condiciones de transporte y almacenamiento en los almacenes del consumidor.

5.2. Caducidad de las tripas – 2 años a partir de la fecha de fabricación, siempre que se conserve la integridad del envase de fábrica.





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

