



ATLANTIS-PAK

Líder en Soluciones
Innovadoras al Envasado

TRIPA **dyplex**
DYPLEX

Reglamento tecnológico



1. FINALIDAD

Este reglamento tecnológico describe el proceso de producción de embutido con la tripa **DYPLEX**.

DYPLEX es una tripa multicapa fabricada en poliamida, poliolefina y adhesivo (polietileno modificado) aptos para el contacto con productos alimenticios cumpliendo con el procedimiento correspondiente. La calidad de la materia prima empleada para la fabricación de **DYPLEX** está respaldada por certificados de calidad tanto rusos como internacionales.

La tripa **DYPLEX** se fabrica según el estándar TU 22.21.29-054-27147091-2013 (idénticas TU 2291-054-27147091-2013) y se emplea para la producción, envasado, almacenamiento y comercialización de salchichas de todo tipo fabricadas con tecnologías que incluyen ahumado (tueste con humo).

DYPLEX se caracteriza por su permeabilidad dinámica que consiste en un importante incremento de la permeabilidad para vapores y gases (hasta el nivel de tripas permeables de poliamida) a temperaturas por encima de 60 °C y una brusca disminución de la permeabilidad para vapores y gases (hasta el nivel de envoltorios barrera) a temperaturas 0 – 6 °C.

La tripa **DYPLEX** está diseñada para productos comercializados en tiendas minoristas en forma de piezas enteras.

Los periodos de caducidad recomendados para salchichón semi ahumado, cocido-ahumado y salchichón cocido fabricados con la tripa **DYPLEX** es inferior a 60 días siempre cumpliendo con las condiciones de almacenamiento: temperatura desde 0 hasta 6 °C y humedad relativa no superior al 75 - 78 %.

2. PROPIEDADES Y VENTAJAS

DYPLEX es una tripa multicapa, por tanto, posee todas las ventajas de este medio, 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.

- **Propiedad de termorretracción** que aseguran un aspecto atractivo del producto y, en primer lugar, la ausencia de «arrugas» en el producto terminado.



- **Seguridad fisiológica.** **DYPLEX** no es propensa a daños de naturaleza microbiológica, ya que los materiales que la componen son inertes al impacto bacteriano o de moho.

A diferencia de otras tripas barrera multicapa la **DYPLEX** posee un **permeabilidad dinámica al humo**. La permeabilidad dinámica de **DYPLEX** permite fabricar productos con propiedades organolépticas clásicas (sabor y aroma al ahumado), pero al mismo tiempo impide las pérdidas de peso y asegura una estabilidad microbiológica de embutido durante largos periodos de caducidad comparables con los periodos de caducidad de productos en tripa barrera.

Las especificaciones de diferentes tipos de la tripa **DYPLEX** están recogidas en las Especificaciones de producto y en los estándares TU 2291-054-27147091-2013.

3. GAMA DE PRODUCTOS

Tipo de tripa	Descripción Rebosamiento	Calibres, en mm
DYPLEX M	tripa mate, rebosamiento 10 %	30 – 100
DYPLEX Mp	Permeabilidad elevada para el humo de ahumar, tripa mate, rebosamiento 10 %	30 – 100
DYPLEX Mc	Tripa mate, adhesión mejorada al relleno, se quita en espiral, rebosamiento 10 %	30 – 100
DYPLEX T	tripa brillante, rebosamiento 10 %	30 – 100
DYPLEX P	tripa rugosa (imitación de tripa de viscosa reforzada), rebosamiento al 10 %	30 – 100
DYPLEX Pp	Permeabilidad elevada para el humo de ahumar, tripa rugosa (imitación de	30 – 100



	tripa de viscosa reforzada), rebosamiento al 10 %	
DYPLEX C-M	tripa mate para moldear con malla o para productos en forma de bola, rebosamiento 20 – 25 %	35 – 80
DYPLEX C-Mp	Permeabilidad baja para el humo de ahumar, tripa mate para moldear con malla o para productos en forma de bola, rebosamiento 30 – 35 % rebosamiento 25 – 30 %	35 – 65 66 – 80
DYPLEX C-Me	Elasticidad mejorada, tripa mate para moldear con malla o para productos en forma de bola, rebosamiento 35 – 40 %	35 – 80
DYPLEX Papyrus	Tripa super mate con permeabilidad aumentada, rebosamiento 10 %	29 – 100

Sobre la tripa **DYPLEX** se aplica la impresión multicolor o a todo color con tintes a base de disolventes volátiles.

Los colores se muestran en el Catálogo de colores.

El producto se suministra en bobinas y barras corrugadas.

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 prohíbe estrictamente almacenar las tripas en rollos sin láminas de cartón separando las partes laterales.

4.1.4. Se recomienda durante el almacenamiento y transporte proteger la mercancía de la luz solar directa y altas temperaturas. El transporte de la tripa se realizará a temperaturas no superiores a 40 °C.

4.1.5. 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.

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

4.1.7. Durante todo el ciclo tecnológico se necesita prevenir daños mecánicas de las tripas. En este sentido, es muy peligrosa la fricción contra rebabas, irregularidades y rugosidades, entre otros.

4.2. Acondicionamiento de la tripa para el trabajo

Para proporcionar la elasticidad y asegurar un embutido uniforme la tripa **DYPLEX** ha de estar en remojo antes de su empleo. El remojo se efectuará en agua potable (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 la temperatura 20 – 25 °C.

Ha de procurar 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.

4.3. Particularidades de la preparación del relleno



Durante la transformación térmica, el relleno que se encuentra dentro del embutido **DYPLEX** pierde desde 0,5 hasta el 5 % de 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 estas propiedades de la tripa.

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.

4.4. Moldeado de embutidos

DYPLEX es apta para líneas automatizadas y semiautomatizadas para embutido y clipado.

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

Para lograr una buena apariencia del producto terminado, aumentar la capacidad para el embutido y disminuir el riesgo de formación de ampollas de caldo y grasa se recomienda llenar las tripas **DYPLEX** con el relleno de acuerdo con los datos indicados en la sección 3.

Junto con la tripa **DYPLEX S-M, S-Me, S-Mr** se aconseja utilizar una malla no elástica que forma en la superficie del embutido un relieve característico, cuya pronunciación depende del porcentaje de rebosamiento de la tripa respecto al calibre nominal. Para una selección correcta del calibre de la malla ha de seguir las recomendaciones del fabricante de esta.

La tripa previamente remojada se coloca sobre la boquilla, por encima de esta tripa se coloca un cartucho de cartón con



mallas. El diámetro de la malla tiene que corresponder con el diámetro de la tripa. La tripa se extiende por debajo de la canilla de cartón hacia afuera a través de los bloques de frenado y clipado. Después de la tripa se pasa a través del orificio de salida el extremo libre de la malla y, a continuación, se aplica el primer clip (Figura 1). Posteriormente, el clipado se efectúa en el modo automático.

El ajuste de los equipos en el caso de utilizar mallas en la canilla, consiste en el ajuste del aro de frenado y la velocidad de embutido. En el caso de que el bloque de frenado tiene dos anillos ha de dejar solo uno.

Durante el moldeado se necesita mantener la canilla con la malla en la misma posición, para que la canilla no choque con el bloque de frenado y para evitar que esta gire y causa distorsión de celdas en el producto terminado.

Empleando las mallas ha de controlar la calidad de afilado de la cuchilla de corte.

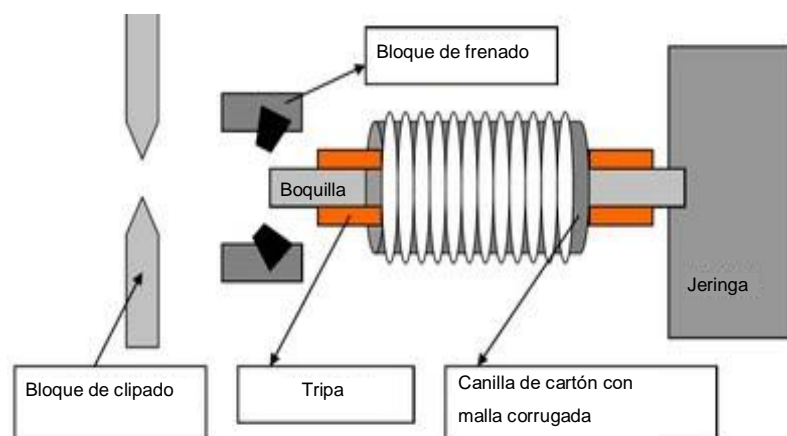


Figura 1

Para el moldeado ha de tener en cuenta que la diferencia entre el calibre nominal de la tripa y el calibre de embutido se determina no solamente por las propiedades de la misma tripa, sino también por la consistencia y la temperatura del relleno, presión aplicada durante el embutido y las condiciones de refrigeración después de la transformación térmica. 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 un poco el porcentaje de rebosamiento de la tripa respecto al calibre nominal.

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 2 se ofrecen recomendaciones para selección de clips para tripas **DYPLEX**.

Tabla 2

Calibre	POLY-CLIP			ALPINA	TECHNOPACK		COMPO	CORUND
	Clip paso 15 paso 18	Clip serie S	R-ID	Clip paso 15 paso 18	Clip serie E	Clip serie G	Clip series B, BP	
35 - 40	15-7-5×1.5 18-7-5×1.75 15-8-5×1.75	625 628 735	M07-150 L07-175 M08-175	15 /7-5×1.5 18 /7-5×1.75 15 /8-5×1.5	210 410	175 370	B 1, BP 1 B 2, BP 2	XE210 2,5x13,6x14
45 - 50	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 735	M07-150 M08-175 L07-150	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.5 18 /7-5×1.75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 2,5x13,6x14
55 - 60	15-7-5×1.5 15-8-5×1.75 18-7-5×1.5	628 632 735	M07-150 M08-175 L07-150	15 /7-5×1.5 15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
65 - 70	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5	628 632 735	M08-150 L07-150	15 /8-5×1.75 18 /7-5×1.75	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5x13,6x15
75 - 80	15-9-5×1.75 18-9-5×2.0	632 638 735 844	M09-175 L09-200	15 /9-5×1.75 18 /9-5×2.0	220 410 420	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	M10-200 L09-200 L10-225	15 /10-5×2.0 18 /9-5×2.0 18 /10-5×2.5	220 420	200 370	-	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16

Durante el clipado de la tripa **DYPLEX C-M, C-Me, C-Mp** con malla se necesita utilizar el clip de mayor tamaño, teniendo en cuenta el aumento del ramo para clipar.

Para todas las clipadoras se utilizan matrices y cada una de estas se corresponde con un determinado tipo de clip, indicado en la Tabla 2. 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 salchichones cocidos, cocidos y ahumados y semiahumados en la tripa **DYPLEX** se puede llevar a cabo en cámaras térmicas de diversos tipos, pero los mejores resultados se alcanzan cuando se utilizan las cámaras térmicas programables.



El régimen de la transformación térmica es elegido por cada fabricante de manera individual, ya que el alcance de los equipos es el factor principal en este proceso.

Las temperaturas óptimas para el ahumado de la tripa **DYPLEX** son 65 – 75 °C, con la duración del ahumado no inferior a 30 minutos. Regulando la temperatura y la duración de ahumado se puede variar el nivel de pérdidas de temperatura, el espesor de la corteza que se forma, así como también el color y el sabor del producto.

Se recomienda efectuar la transformación térmica siguiendo el esquema clásico que incluye las etapas asentamiento, enrojecimiento (calentamiento de producto), secado (generación de color), ahumado y cocción.

- El calentamiento a temperaturas moderadas 45 - 50 °C con el fin de asegurar una coagulación lenta de proteínas y redistribución de la temperatura por todo el volumen del producto;

- El secado ha de comenzar a temperaturas 50 – 55 °C y la humedad relativa del 15 – 20 %, con el fin de evaporar la humedad de la superficie de la tripa y para facilitar la difusión de agentes de ahumado hacia el interior del producto. Conforme avanza el ciclo de secado la temperatura sube paulatinamente hasta 60 – 65 °C. En esta etapa ocurre la coagulación de las proteínas del relleno y formación de la propia «corteza proteínica»;

- Le sigue la etapa de ahumado con temperaturas de 65 – 75 °C. Durante esta etapa la costra se fortalece más y se tiñe bajo efectos de los componentes de humo;

- La cocción se realiza con la humedad de aire del 100 % y la temperatura 75 – 80 °C hasta lograr el resultado culinario óptimo (72 °C en el centro del producto durante 10 – 15 minutos); el proceso de cocción puede estar combinado con el de ahumado.

Después de la cocción se recomienda un corto periodo (5 - 10 min) de secado a temperatura 65 °C.

4.6. Refrigeración

Tras finalizar el proceso de la transformación térmica de embutido en tripa **DYPLEX** se necesita refrigerar el producto inmediatamente. La refrigeración se llevará a cabo con agua corriente, ducha o por pulverización con dispositivos con temporización por intervalos, hasta que la temperatura en el centro del producto se reduzca hasta 25 ÷ 35 °C.



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 de producto.

4.7. Transporte y almacenamiento de embutido

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

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 es de 3 años desde la fecha de producción.

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

