



ATLANTIS-PAK
Marktführend in innovativen
Verpackungslösungen

KUNSTSTOFFHÜLLEN



AMILINE OPTIMA

Technische Regeln



1. BESTIMMUNG

Diese Technische Regeln beschreiben den Herstellungsprozess von Wurstwaren unter Anwendung der Kunststoffhülle **AMILINE Optima**.

Die Kunststoffhülle **AMILINE Optima** ist eine mehrschichtige Hülle, hergestellt aus Polyamid, Polyolefin und Haftmittel (modifiziertem Polyethylen), welche für die Lebensmittelindustrie ordnungsgemäß zugelassen sind. Die Qualität der zur Herstellung der Hülle **AMILINE Optima** eingesetzten Materialien wurde durch russische und internationale Qualitätszertifikate nachgewiesen.

Die Hülle **AMILINE Optima** wird gemäß TU 22.21.29-048-27147091-2012 (mit TU 2291-048-27147091-2012 identisch) hergestellt und zu Produktion, Transport, Lagern und Verkauf von

- herkömmlichen Brühwürsten und Kochschinken;
- Blut- und Leberwürsten, Pasteten;
- Sülzen, Aspiken, Erzeugnissen in Gelee;
- Schmelzkäse;
- sowie anderen Lebensmitteln geeignet.

Die Hülle **AMILINE Optima** ist für die Produktion von Brühwürsten sowie Halbdauer- und geräucherten Brühwürsten mit hohem Massenanteil an Restfeuchte vorgesehen.

Die Hülle **AMILINE Optima** ist für Produkte bestimmt, die im Einzelhandel als ganze Stangen verkauft werden.

Die empfohlene Haltbarkeit der in der Hülle **AMILINE Optima** hergestellten Brüh-, Halbdauer- und geräucherten Brühwürste beträgt höchstens 60 Tage bei einer Temperatur von 0°C bis 6°C und maximal 75 - 78 % relativer Luftfeuchte.

2. EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

Die Hülle **AMILINE Optima** ist eine mehrschichtige Barrierehülle und besitzt folglich alle Eigenschaften dieser Hüllen, die wesentlichsten davon sind:

- **Mechanische Festigkeit**, die das Füllen von Stangen unter Anwendung von hochleistungsfähigen voll- und halbautomatischen Clipmaschinen ermöglicht sowie Formstabilität und egalisiertes Gewicht der Stangen bei hohen Füllgeschwindigkeiten gewährleistet.

- **Schrumpfeigenschaften**, die für die Faltenfreiheit von fertigen Wurstwaren sorgen.



- **Geringe Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit**, die fehlende Verluste während der Wärmebehandlung und Lagerung von Fleisch- und Wursterzeugnissen, mikrobiologische Stabilität von Produkten während der Lagerung, Verzögerung von Oxydationsprozessen, die zum Ranzigkeit der Fette sowie zur Verfärbung des Fleischproduktes führen, perfekte verkaufsgerechte Optik von Fertigerzeugnissen (keine „Falten“) während der gesamten Haltbarkeitsdauer gewährleisten.

- **Physiologische Unbedenklichkeit**, damit verbunden, dass die Hülle **AMILINE Optima** für mikrobiologischen Verderb nicht anfällig ist, da die bei der Herstellung der Hülle eingesetzten Materialien gegen Einwirkung von Bakterien und Schimmelpilzen beständig sind.

Die Hülle **AMILINE Optima** unterscheidet sich von anderen mehrschichtigen Barrierehüllen durch:

- mattes Aussehen, wodurch diese Hülle den Kollagendärmen ähnlich ist;

- **selektive Rauchdurchlässigkeit**. Unter den Bedingungen des Feuchträucherns lässt die Hülle nur die bestimmten Rauchfraktionen durch, die den Produkten Geruch und Geschmack des Geräucherten verleihen. Da die Hülle **AMILINE Optima** für Wasserdampf dicht ist, tritt während der Wärmebehandlung von Produkten kein Wasserverlust ein und es entsteht keine Kruste an der Produktoberfläche.

Technische Daten der Hülle **AMILINE Optima** sind in der Produktspezifikation und in TU 22.21.29-048-27147091-2012 (mit TU 2291-048-27147091-2012 identisch) enthalten.

3. PRODUKTSORTIMENT

Kaliber der Hülle 35 – 120 mm

Erhältliche Farben: gemäß Farbmusterkatalog.

Die Hülle ist beiderseitig mit UV-härtenden Druckfarben bedruckbar, Vollflächendruck möglich. Die Bedruckung erfolgt im Flexo-Verfahren, die Druckfarben sind kochfest, gegen Fette und mechanische Beschädigung beständig.

Lieferformen:

- Rollen;
- Raffraupen.
- Raffraupen R2U (gebrauchsfertige Hülle).



4. ANWENDUNGSVERFAHREN

4.1. Lagern und Transport der Hülle

4.1.1. Die Hülle ist in der Originalverpackung in trockenen, reinen und kühlen Räumen (Temperatur von 5 °C bis 35 °C, relative Feuchte höchstens 80 %) zu lagern, die den für die fleischverarbeitende Industrie festgestellten Hygienennormen entsprechen.

4.1.2. Es wird empfohlen, die Fabrikverpackung unmittelbar vor der Verarbeitung der Hülle zu öffnen.

4.1.3. Es wird empfohlen, die Hülle beim Lagern vor Einwirkung der hohen Temperaturen und direkten Sonnenstrahlen zu schützen.

4.1.4. Wurde die Hülle bei den Temperaturen unter 0°C gelagert, so ist diese vor Gebrauch mindestens 24 Stunden in der Originalverpackung bei der Raumtemperatur zu halten.

4.1.5. Die Verpackung mit der Hülle soll sauber und unbeschädigt sein.

4.1.6. Während der Verarbeitung sollte die Hülle nicht beschädigt werden.

4.1.7 Der Transport der Hülle erfolgt bei den Temperaturen unter +40°C. Vor direkter Sonnenstrahlung schützen.

4.2. Vorbereitung der Hülle zur Verarbeitung

Um der Hülle die Elastizität zu verleihen und gleichmäßiges Füllen zu ermöglichen, muss die Hülle **AMILINE Optima** vor Gebrauch im Trinkwasser (Sanitärtechnische Normen und Vorschriften – 2.1.4.1074-01 „Trinkwasser. Hygienische Anforderungen an Wasserqualität in zentralen Trinkwasserversorgungsanlagen. Qualitätskontrolle. Hygienische Anforderungen an die Sicherung der Warmwasserversorgungsanlagen“) mit einer Temperatur 25 bis 30°C gewässert werden.

Es ist besonders darauf zu achten, dass das Wasser ins Innere der Hülle gelangt und nicht nur die Außenfläche, sondern auch die Innenfläche der Hülle benetzt.

Die nicht geraffte Hülle wird vor dem Wässern in Abschnitte gewünschter Länge geschnitten. Bei Abwicklung der Hülle ist die Rolle in senkrechter Position zu halten, um die Beschädigung von Stirnpartien der Rolle zu vermeiden.

Geraffte Hülle wird direkt im Netz gewässert.



Die Dauer des Wässerns beträgt:

- mindestens 60 Minuten für Hülle in Abschnitten;
- mindestens 90 Minuten für geraffte Hülle.

4.3. Besonderheiten der Brätzusammenstellung

Während der Wärmebehandlung verliert das Wurstbrät in der Hülle **AMILINE Optima** seine Feuchtigkeit nicht, deshalb erfolgt die Berechnung der beim Kuttern hinzuzufügenden Wassermenge ausgehend von der Eigenschaft der Wasserundurchlässigkeit der Hülle.

Da die Hülle **AMILINE Optima** für Wasserdampf dicht ist und während der Wärmebehandlung und Lagerung von Produkten kein Wasserverlust eintritt, ist es bei der Produktion von Wurstwaren zu empfehlen, die dem Wurstbrät zugesetzte Menge an Flüssigkeit im Vergleich zu Rezepturen für Natur-, Kollagen- und Fibrousdärme im Durchschnitt um 10% vom Gewicht des Wurstmaterials zu reduzieren.

Bei der Entwicklung von neuen Rezepturen wird der Wasserzusatz unter Berücksichtigung des Wasseraufnahmevermögens von verwendeten Zutaten (Emulgierungsmittel, Stabilisatoren, Gelbildner, pflanzliche Proteine usw.), der Beschaffenheit des Fleischmaterials sowie des technischen Zustandes der Maschinen mit besonderer Aufmerksamkeit auf die optimale Bindung von Eiweiß, Fett und Wasser bestimmt.

Alle verfahrenstechnischen Maßnahmen zur Erhöhung der Wasserbindung (Ausbeuteerhöhung) führen zum Anstieg des Innendruckes des Wurstbräts während der Wärmebehandlung. Die Wurstmassen mit hohem Anteil von Fleischersatzprodukten besitzen das erhöhte Quellungsvermögen. Um das Vermögen des Wurstbräts zur signifikanten Wasserbindung aufrecht zu erhalten und das Platzen der Hülle während der Wärmebehandlung zu verhindern wird empfohlen, alle wasserbindenden Zusätze in den Kutter nicht trocken, sondern als Gelees oder Emulsionen einzugeben.

4.4. Formung von Wursterzeugnissen

Die Hülle **AMILINE Optima** ist zur Verarbeitung an voll- und halbautomatischen Füll- und Clipmaschinen bestimmt.



Die Hülle darf nicht gestippt werden, da dies zu Platzen führt.

Zur Herstellung der Fertigprodukte mit perfekter Optik, Erhöhung der Füllkapazität der Hülle und Reduzierung des Risikos des Gelee- und Fettabsatzes wird empfohlen, das Wurstbrät in die Hülle **AMILINE Optima** mit einer **12 - 14% Überfüllung** zu füllen.

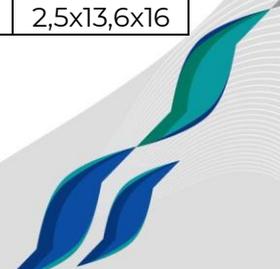
Weist das Brät eine gute Bindungs- oder Quellungsvermögen auf, so wird zur Vermeidung von Platzen während der Wärmebehandlung empfohlen, den Überfüllungsgrad der Hülle bezogen auf das Nennkaliber etwas zu reduzieren.

Bei der Abfüllung soll das erforderliches Füllkaliber über die Darmbremse eingestellt werden.

Der anzuwendende Clip soll die Enden der Stange sicher verschließen und die Hülle dabei nicht verletzen. Zum sicheren Anbringen von Clips sind die Empfehlungen der Hersteller von Clipmaschinen zu befolgen. Die Empfehlungen zur Auswahl von Clips für die Hüllen **AMILINE Optima** sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

Kaliber	POLY-CLIP		TIPPER TIE	TECHNOPACK		COMPO	CORUND
	Clip Teilung 15 Teilung 18	Clip Serie S	Clip Teilung 15 Teilung 18	Clip Serie E	Clip Serie G	Clip Serien B, BP	
35 - 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 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	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	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	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 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		

Für Clipmaschinen POLY-CLIP FCA, TIPPER TIE TT1815, TT1512, SVF 1800 und COMPO KH-501 werden Matrize eingesetzt, die jeweils einem bestimmten in der Tabelle aufgeführten Clip-Typ entsprechen. Zur Zuordnung von Matrize und Clip sind die Empfehlungen der Herstellerfirma und technische Beschreibung der Clipmaschine einzusehen.

4.5. Wärmebehandlung

Die selektive Rauchdurchlässigkeit der Hülle **AMILINE Optima** bedeutet, dass die Hülle **AMILINE Optima** bei erhöhter Feuchtigkeit und Temperatur für die im gelösten Zustand befindlichen Rauchfraktionen permeabel ist, die für Geschmack und Geruch von Wurstwaren verantwortlich sind. Unter den Bedingungen des Feuchträucherns erfolgt keine Färbung und keine Bildung einer koagulierten Haut an der Wurstoberfläche. Das Räuchern von Würsten in der Hülle **AMILINE Optima** wird also nicht als Verfahren zur Konservierung eines Produktes sondern als ein Mittel zur Aromatisierung der Hüllen- und Wurstoberfläche betrachtet.

Die Wärmebehandlung von Brüh-, Halbdauer- und geräucherten Brühwürsten in der Hülle **AMILINE Optima** darf in Thermokammern von verschiedenen Typen erfolgen, die besten Ergebnisse werden aber beim Einsatz von programmgesteuerten Thermokammern erreicht.

Die Wärmebehandlung von Würsten in der Hülle **AMILINE Optima** besteht in folgenden Schritten:

- Vorwärmung bei mäßigen Temperaturen – 45 - 50 °C zur langsamen Koagulation von Proteinen und gleichmäßigen Temperaturverteilung über den gesamten Umfang des Produktes;
- Vortrocknung bei der Temperatur 55 – 60 °C und relativer Luftfeuchte 15 – 20 % zur Feuchteverdampfung von der Hüllenoberfläche zwecks Erleichterung der Diffusion von Rauchkomponenten ins Innere des Produktes;
- Feuchträuchern (Brühen mit Rauch) bei der Temperatur 65 – 75 °C und relativer Luftfeuchte 60- 85 %;



- Kochen bis zum fertigen Garzustand (Kerntemperatur 72°C innerhalb von 10 bis 15 Minuten).

- Abkühlen – Duschen mit kaltem Wasser bis zur Kerntemperatur 25 – 35 °C. Nach dem Duschen werden die Würste etwas an der Luft getrocknet und nur danach in die Kühlkammer gebracht.

Die Bedingungen der Wärmebehandlung werden von jedem Hersteller je nach eingesetzten Thermokammern, Hüllkaliber und Besonderheiten des Wurstbräts selbständig ausgewählt.

Als Beispiel dienen die Wärmebehandlungsbedingungen für Brühwurst in der Hülle **AMILINE Optima**, Kaliber 65, in der Thermokammer RexPol.

Tabelle 2

Verfahrensschritt	Temperatur, °C	Dauer, Min.	Ist-Feuchte, %
Trocknung	50	20	25
Brühen 2 (Brühen mit Rauch)	55	20	60
Brühen 2 (Brühen mit Rauch)	65	20	65
Brühen 2	78	Bis zum fertigen Garzustand	75
Gesamtzeit		130 Minuten	

4.6. Transport und Lagern von Wurstwaren

Die unter Anwendung der Hülle **AMILINE Optima** hergestellten Wurstwaren sind gemäß normativen Vorschriften für diese Produkte (GOST, TU) zu transportieren und zu lagern.

5. HERSTELLERGARANTIE

5.1. Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung der Hülle mit Anforderungen der Technischen Vorschriften (TU) bei Beachtung von Bedingungen zum Transport und Lagern beim Kunden sowie Unversehrtheit der Fabrikverpackung.

5.2. Die Haltbarkeitsdauer der Hülle beträgt 3 Jahre ab Herstellungsdatum bis zum Zeitpunkt der Verarbeitung.

5.3. Die Haltbarkeitsdauer der Hülle mit UV-Druck beträgt 2 Jahre ab Herstellungsdatum bis zum Zeitpunkt der Verarbeitung.

5.4. Die Haltbarkeitsdauer der Hülle mit Dienstleistung R2U beträgt 6 Monaten ab Herstellungsdatum bis zum Zeitpunkt der Verarbeitung.



PCF ATLANTIS-PAK LLC
Address: 72 Onuchkina str., village of Lenin,
Aksay district, Rostov region,
346703 Russian Federation
Phones: +7 863 255-85-85 / +7 863 261-85-80
Fax: +7 863 261-85-79
www.atlantis-pak.top
info@atlantis-pak.top

