



ATLANTIS-PAK
Marktführend in innovativen
Verpackungslösungen



KUNSTSTOFFHÜLLEN

AMIFLEX Te

AMIFLEX Ta

Technische Regeln



1. BESTIMMUNG

Diese Technische Regeln beschreiben den Herstellungsprozess von Brühwurstwaren und Kochschinken, sowie Pasteten und Leberwürsten unter Anwendung der Kunststoffhüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta**.

Die Kunststoffhüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind die mehrschichtigen Hüllen, hergestellt aus Polyamid, Polyolefin und Haftmittel (modifiziertem Polyethylen), welche durch das Ministerium für Gesundheitswesen der RF für die Lebensmittelindustrie zugelassen sind. Die Qualität der zur Herstellung der Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta**, eingesetzten Materialien wurde durch russische und internationale Qualitätszertifikate nachgewiesen.

Die Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** werden gemäß TU 22.21.29-010-27147091-2000 (mit TU 2290-010-27147091-2000 identisch) hergestellt und zu Produktion, Transport, Lagern und Verkauf von:

- Brühwürsten und Kochschinken;
- Blut- und Leberwürsten, Pasteten;
- Sülzen, Aspiken, Erzeugnissen in Gelee;
- Schmelzkäse;
- tierischen Speisefetten, Margarinen, Sauermilchprodukten (saure Sahne, Quark);
- gefrorenen Produkten (Wurstmassen und Hackfleisch, Speiseeis, Teig)
- sowie anderen Lebensmitteln geeignet.

Die kennzeichnenden Merkmale der Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind:

- erhöhte Steifigkeit, d.h. Widerstandsfähigkeit gegen Deformationen;
- glänzende Oberfläche.

Die Hülle **AMIFLEX Te** ist für Produkte bestimmt, die im Einzelhandel als ganze Wurststangen verkauft werden.

Die Hülle **AMIFLEX Ta** besitzt wendelförmige Schälbarkeit, die es erlaubt, die Wurststangen im Einzelhandel ohne Bildung von Längsrissen aufzuschneiden.

Die empfohlene Haltbarkeit der nach GOST P 52196-2011 in den Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** hergestellten Brühwürste beträgt 60 Tage bei einer Lagertemperatur von 0 bis 6 °C und maximal 75% relativer Luftfeuchte.



2. EIGENSCHAFTEN UNF VORTEILE

2.1. Mechanische Festigkeit der Hülle ermöglicht das Formen von Stangen unter Anwendung von hochleistungsfähigen voll- und halbautomatischen Clipmaschinen und gewährleistet dabei Formstabilität und egalisiertes Gewicht der Stangen bei hohen Formungsgeschwindigkeiten.

2.2. Erhöhte Steifigkeit erlaubt es, die Hülle zur Herstellung der Produkte mit Ersatz des wesentlichen Anteils vom Fleischmaterial durch Rohstoffe pflanzlicher Herkunft, mit hohem Wärmeausdehnungskoeffizient einzusetzen sowie starken Temperaturschwankungen des Heizmediums während der Wärmebehandlung widerzustehen.

2.3. Geringe Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit wird durch Kombination von sorgfältig ausgewählten Kunststoffen gewährleistet und bedingt folgende Vorteile der Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta**:

- keine Verluste während der Wärmebehandlung und Lagerung von Fleisch- und Wurstwaren;
- mikrobiologische Stabilität von Produkten während der Lagerung;
- Verzögerung von Oxydationsprozessen, die zur Ranzigkeit der Fette sowie zur Verfärbung des Fleischproduktes führen;
- perfekte verkaufsgerechte Optik von Fertigerzeugnissen (keine „Falten“) während der gesamten Haltbarkeitsdauer.

2.4. Physiologische Unbedenklichkeit – die Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind für mikrobiologischen Verderb nicht anfällig, da die bei der Herstellung der Hüllen eingesetzten Materialien gegen Einwirkung von Bakterien und Schimmelpilzen beständig sind. Dadurch wird das Lagern der Hüllen erleichtert sowie bessere hygienische Beschaffenheit sowohl der Hülle als auch der Wurstproduktion erreicht.

Die Technische Daten der Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind in entsprechenden Produktspezifikationen und in TU 22.21.29-010-27147091-2000 enthalten.



3. PRODUKTSORTIMENT

Hüllenkaliber, mm

AMIFLEX Te	35 - 130
AMIFLEX Ta	35 - 120

Erhältliche Farben der Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** siehe Farbmusterkatalog.

Die Hüllen sind auch in kundenspezifischen Farben erhältlich.

Die Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind ein- und beiderseitig, ein- mehr- oder vollfarbig mit Druckfarben auf Basis von flüchtigen Lösungsmitteln sowie mit UV-härtenden Druckfarben bedruckbar.

Lieferformen:

- Rollen;
- Raffraupen.

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 Transport und 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, müssen die Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** im Trinkwasser (Sanitärtechnische Normen und Vorschriften – SanPin 2.1.4.559-96 „Trinkwasser. Hygienische Anforderungen an Wasserqualität in zentralen Trinkwasserversorgungsanlagen. Qualitätskontrolle“) mit einer Temperatur 20 bis 25°C gewässert werden.

Das Wasser soll ins Innere der Hülle gelangen und nicht nur die Außenfläche, sondern auch die Innenfläche der Hülle benetzen.

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

Wurde zu viel Hülle gewässert, sollte diese aus dem Wasser genommen und gekühlt gelagert werden. Es ist sinnvoll die Hülle aufzuhängen, um überschüssiges Wasser zu entfernen. Am nächsten Produktionstag wird die Hülle erneut gewässert und verarbeitet.

Heißes Wässern sollte vermieden werden, da in solchem Falle zum nicht kontrollierbaren Schrumpfen in Längs- und Querrichtung kommen kann, das in der Abnahme von Länge und Kaliber der Hülle resultiert.

4.3. Besonderheiten der Brätzusammenstellung

Während der Wärmebehandlung verliert das Wurstbrät in der Hülle **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** seine Feuchtigkeit nicht, deshalb erfolgt die Berechnung der beim Kutttern hinzuzufügenden Wassermenge ausgehend von der Eigenschaft der Wasserundurchlässigkeit der Hülle.



Bei der Produktion von Würsten in Übereinstimmung mit GOST P 52196-2003 ist es 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. Das Brät mit hohem Anteil von Fleischersatzprodukten besitzt das erhöhte Quellungsvermögen. Um das Vermögen des Bräts 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.

Die Herstellung des Bräts zur Produktion von Schinken, Pasteten, Leberwürsten erfolgt gemäß normativen Vorschriften für diese Produkte.

4.4. Formung von Wursterzeugnissen

Die Hüllen **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind zur Verarbeitung an voll- und halbautomatischen Füll- und Clipmaschinen bestimmt, dürfen aber zum manuellen Abbinden verwendet werden.

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 **AMIFLEX Te** mit einer **5 - 6% Überfüllung**;



- in die Hülle **AMIFLEX Ta** mit einer **12 - 14% Überfüllung** zu füllen.

Weist das Brät eine gute Bindungs- oder Quellungsvermögen aus, 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.

Bei der Produktion von Pasteten im Heißverfahren, bei dem das Brät eine flüssige Konsistenz aufweist und die Brättemperatur 40°C überschreitet, ist die Überfüllung in Bezug auf Nennkaliber um 3 - 5 % im Vergleich zu Empfehlungen für Brühwürste zu erhöhen.

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 **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Empfohlene Clip-Typen

Tabelle 1

Kaliber	POLY-CLIP		TIPPER TIE	TECHNOPACK		COMPO	CORUND
	Clip Teilung 12 Teilung 15 Teilung 18	Clip Serie S	Clip Teilung 12 Teilung 15 Teilung 18	Clip Serie E	Clip Serie G	Clip Serien B, BP	Clip
25-50	12-6-4×1.25 15-7-5×1.5 18-7-5×1.75	625 628 735	12/6-4×1.25 15/7-5×1.5 18/7-5×1.75	210 410	175	B 1, BP 2	XE210 2,5x13,6x14
55 - 60	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	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 XE 220 2,5x13,6x14
65-70	15-8-5×1.5 18-7-5×1.5 18-9-5×2.0	628 632 735	15/8-5×1.5 18/7-5×1.5 18/9-5×2.0	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5x13,6x14 2,5x13,6x15
75-80	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	B 2, BP 2 B 3, BP 3	XE 220 2,5x13,6x15 2,5x13,6x16
85-100	15-9-5×1.5 15-10-5×2.0 18-9-5×2.0 18-10-5×2.5	740 844	15/9-5×1.5 15/10-5×2.0 18/9-5×2.0 18/10-5×2.5	220 420	200 370 390	-	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		
	18-10-5×2.5	844	18/10-5×2.5	420	370		
	18-11-5×2.0		18/11-5×2.0		390		

Für Clipmaschinen POLY-CLIP FCA, TIPPER TIE TT1815, TT1512 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 Wärmebehandlung von Würsten in der Hülle **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** besteht aus dem Kochen und Abkühlen. Andere Verfahrensschritte, wie Vortrocknen und Braten, können entfallen.

Die Wärmebehandlung von Würsten erfolgt in Thermokammern von verschiedenen Typen sowie in fest installierten Kochkesseln.

4.5.1. Kochen

Bei der Wärmebehandlung in Thermokammern wird entweder Stufenkochen oder Delta-Kochen empfohlen. Sowohl im ersten, als auch im zweiten Fall beginnt das Kochen mit einer Temperatur höchstens 50 - 55°C zur Umrötung. Höhere Anfangstemperaturen können Entmischung der Brät emulsion sowie Umrötefehler (graue Verfärbung am Rand) zur Folge haben.

Beim **Stufenkochen** wird die Temperatur in der Thermokammer schrittweise erhöht, indem die Kerntemperatur des Produktes auf die Temperatur des Heizmediums gebracht wird. Die Anzahl der „Schritte“ richtet sich nach dem Durchmesser des Erzeugnisses – je größer ist der Kaliber desto mehr Stufen werden benötigt. In den ersten Stufen erfolgt die Erhitzung bei mäßigen Temperaturen - 50, 60, 70°C - zu langsamer Koagulation von Proteinen und gleichmäßiger Temperaturverteilung über den gesamten Umfang des Produktes. In letzter Stufe werden die Produkte durchgegart (Kerntemperatur 72°C innerhalb von 10 bis 15 Minuten).



Das **Delta-Kochen** schafft die günstigeren Bedingungen für gleichmäßiges Durchwärmen der Würste. Der Temperaturunterschied zwischen Kammer und Produkt beträgt am Prozessanfang 15 – 20 °C und vermindert sich zum Prozessende bis 5 - 8 °C. Das Delta-Kochen führt unter Betriebsbedingungen zur Verlängerung der Erhitzung, gewährleistet aber die bessere Produktqualität. Die Dauer des Kochens wird durch Erreichen des fertigen Garzustandes des Produktes bestimmt (Kerntemperatur 72 °C innerhalb von 10 bis 15 Minuten).

Als Beispiel der Wärmebehandlung dient folgende Prozessführung für Wurststangen, Kaliber 60:

- 55°C in der Thermokammer bei 100% Feuchtigkeit, 15 Minuten;
- 65°C in der Thermokammer bei 100% Feuchtigkeit, 15 Minuten;
- 75°C in der Thermokammer bei 100% Feuchtigkeit, 25 Minuten oder bis zur Kerntemperatur von 60°C;
- 80°C in der Thermokammer bei 100% Feuchtigkeit bis zur Kerntemperatur von 72°C.

Beim Kochen in Kochkesseln wird empfohlen:

- die Stangen ins Wasser mit einer Temperatur von 55 bis 60 °C zu bringen um das nicht kontrollierbares Schrumpfen sowie die Deformation von Stangen zu vermeiden;
- die Würste ständig unter Wasser zu halten und zum gleichmäßigen Brühen zu bewegen;
- vor Einbringung jeder neuen Charge von Würsten die Wassertemperatur im Kessel auf 60 °C zu senken.

4.5.2. Abkühlen

Nach Beendigung der Wärmebehandlung ist sofortiges Abkühlen der Würste notwendig. Die erste Stufe des Abkühlens ist das Duschen mit kaltem Wasser (eventuell mittels einer Wassersprühanlage mit Zeitgeber) bis zum Erreichen der Kerntemperatur 25 - 35°C. Nach dem Duschen werden die Würste etwas an der Luft getrocknet und nur danach in die Kühlkammer gebracht.

Das Abkühlen mit kaltem Luftstrom ist nicht erwünscht. Es ist notwendig, die Einwirkung der Zugluft auf die Fertigprodukte bis zum vollständigen Abkühlen



auszuschließen, da diese zur Faltenbildung an der Produktoberfläche führen kann.

4.6. Transport und Lagern von Wurstwaren

Die unter Anwendung der Hülle **AMIFLEX Te** und **AMIFLEX Ta** 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 **AMIFLEX Te** beträgt 3 Jahre ab Herstellungsdatum, vorbehaltlich Einhaltung der Anforderungen dieser Technischen Regeln. Die Haltbarkeitsdauer der Hülle **AMIFLEX Te** mit UV-Druck beträgt 2 Jahre ab Herstellungsdatum, vorbehaltlich Einhaltung aller Anforderungen dieser Technischen Regeln.

5.3 Die Haltbarkeitsdauer der Hülle **AMIFLEX Ta** beträgt 2 Jahre ab Herstellungsdatum, vorbehaltlich Einhaltung der Anforderungen dieser Technischen Regeln. Die Haltbarkeitsdauer der Hülle **AMIFLEX Ta** mit UV-Druck beträgt 1 Jahr ab Herstellungsdatum, vorbehaltlich Einhaltung aller Anforderungen dieser Technischen Regeln.



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

