



ATLANTIS-PAK
Marktführend in innovativen
Verpackungslösungen



KUNSTSTOFFHÜLLEN
AMIFLEX N

Technische Regeln



1. BESTIMMUNG

Diese Technische Regeln beschreiben den Herstellungsprozess von Brühwurstwaren unter Anwendung der Kunststoffhülle **AMIFLEX N**.

Die kennzeichnende Besonderheit der Hülle **AMIFLEX N** ist eine sehr gute Dehnbarkeit in Längs- und Querrichtung, wodurch die Herstellung von kugelförmigen Produkten ermöglicht wird.

Die Hülle **AMIFLEX N** ist eine fünfschichtige Hülle, 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 Hülle **AMIFLEX N** eingesetzten Materialien wurde durch russische und internationale Qualitätszertifikate nachgewiesen.

Die Hülle **AMIFLEX N** wird 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;
- tierischen Speisefetten;
- gefrorenen Produkten (Wurstmassen und Hackfleisch)
- sowie anderen Lebensmitteln geeignet.

Die empfohlene Haltbarkeit der nach GOST P 52196-2003 in der Hülle **AMIFLEX N** hergestellten Brühwürsten beträgt 60 Tage bei einer Lagertemperatur von 0°C bis 6°C und maximal 75% relativer Luftfeuchte.

Die empfohlene Haltbarkeit der nach TU 9213-407-00419779-05 «Leberwürste» in der Hülle **AMIFLEX N** hergestellten Leberwürste beträgt 15 Tage ab Beendigung des Herstellungsverfahrens bei einer Lagertemperatur 4 ± 2 °C.

2. EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

2.1. Die Anwendung der Hüllen **AMIFLEX N** ermöglicht die Erweiterung des Produktsortimentes dank der Formenvielfalt von Würsten. Außerdem assoziiert sich die Kugelform den Verbrauchern mit natürlichen Wursthüllen wie Blase.

2.2. Mechanische Festigkeit der Hüllen ermöglicht das Formen von kugelförmigen Erzeugnissen an hochleistungsfähigen voll-



und halbautomatischen Clipmaschinen mit hoher Produktionsgeschwindigkeit.

2.3. Hohe Dehnbarkeit der Hülle in Längs- und Querrichtung erleichtert automatisches Formen von Kugeln und gewährleistet die wesentliche Überfüllung bezogen auf den Nenndurchmesser. Dadurch wird der Verbrauch der Hülle je 1 Tonne Fertigprodukt im Vergleich zu konventionellen mehrschichtigen Hüllen reduziert.

2.4. Geringe Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit wird durch Kombination von sorgfältig ausgewählten Kunststoffen gewährleistet und bedingt folgende Vorteile der Hülle **AMIFLEX N**:

- 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.

2.5. Hohe Wärmebeständigkeit der zur Herstellung der Hüllen eingesetzten Kunststoffe. Dadurch wird der Anwendungstemperaturbereich der Hülle im Vergleich zu Naturdärmen wesentlich erweitert.

2.6. Physiologische Unbedenklichkeit – die Hüllen 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.

Technische Daten der Hülle **AMIFLEX N** sind in der Produktspezifikation und in TU 22.21.29-010-27147091-2000 (mit TU 2290-010-27147091-2000 identisch) enthalten.

3. PRODUKTSORTIMENT

Erhältliche Kaliber der Hülle **AMIFLEX N**: 35 – 80 mm;

Farben der Hülle: weiß, farblos, bronze, gelb, gold, gold 47, rauch 5, rauch 3, rauch, rot, kupfer, dunkel-gold 41, rosa 1, fuchsrot, schwarz, fuchsrot hell, dunkel-orange.

Die Hülle ist ein- oder beiderseitig bedruckbar (auch mit Imitation des Bildes einer Naturbutte). Anzahl der Druckfarben von 1 bis 6. Vollfarbendruck ist auch möglich.



Die Bedruckung erfolgt im Flexo-Verfahren, die Druckfarben sind kochfest, gegen Fette und mechanische Beschädigung beständig.

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 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 einwandfreies Füllen zu ermöglichen, muss die Hülle **AMIFLEX N** im Trinkwasser (GOST P 51232-98) mit einer Temperatur 20 bis 25°C gewässert werden. Das Wasser soll ins Innere der Hülle gelangen und 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 40 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.

4.3. Besonderheiten der Brätzusammenstellung

Während der Wärmebehandlung verliert das Wurstbrät in der Hülle **AMIFLEX N** seine Feuchtigkeit nicht, deshalb erfolgt die Berechnung der beim Kuttern 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. 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.

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



4.4. Formung von Wursterzeugnissen

Zum Formen von Produkten in der Kugelform ist das Volumen der mit der Füllmaschine geförderten Portion dem gewünschten Produktgewicht entsprechend einzustellen und anschließend die Einstellung von Anpressdruck des Bremsrings auf die Hülle zum Erreichen der empfohlenen Überfüllung der Hülle bezogen auf das Nennkaliber vorzunehmen.

Es wird empfohlen, das Wurstbrät in die Hüllen **AMIFLEX N** mit einer **50 - 65% Überfüllung** zu füllen, dabei ist zu erstreben, dass die Länge des Erzeugnisses seinem Durchmesser gleich sei. Dadurch wird die Herstellung eines Produktes mit perfekter Optik ermöglicht, das Risiko des Gelee- und Fettabsatzes reduziert und Füllkapazität der Hülle erhöht.

Zum stabilen Portionieren und zur Herstellung von Erzeugnissen mit egalisiertem Gewicht bei der Verarbeitung an hochleistungsfähigen vollautomatischen Füll- und Clipmaschinen wird empfohlen, die Hülle **AMIFLEX N** mit **50 % Überfüllung** zu formen.

Die ungefähre Formungsparameter der Hülle **AMIFLEX N** sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

Kaliber der Hülle	Überfüllung der Erzeugnisse, %	Durchmesser der Erzeugnisse, mm	Länge der Erzeugnisse, mm	Gewicht der Erzeugnisse, g
70	60	112	112	750
60	60	96	96	550
55	60	88	88	400
45	65	74	74	230
35	65	58	58	125

Bei Clipmaschinen mit automatischer Bewegung der Bremsbaugruppe ist der Weg der Verschiebung von Bremsbaugruppe auf seinen minimalen Wert einzustellen.

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.

Bei der Produktion von Pasteten im Heißverfahren, bei dem das Brät eine flüssige Konsistenz aufweist und die Brättemperatur



40°C überschreitet, soll die Überfüllung in Bezug auf Nennkaliber mindestens 65 % betragen.

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

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.

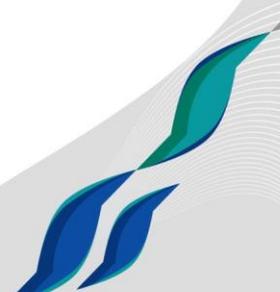
Die Empfehlungen zur Auswahl von Clips für die Hüllen **AMIFLEX N** sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2

Empfohlene Clip-Typen für die Hüllen **AMIFLEX N**

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 1 B2, BP2	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	-	-

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 Wärmebehandlung von Würsten in der Hülle **AMIFLEX N** 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).

Beim Kochen in Kochkesseln wird empfohlen:

- die Würste 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 zur Kerntemperatur von 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 N** hergestellten Wurstwaren sind gemäß normativen Vorschriften für diese Produkte (GOST, TU) zu transportieren und zu lagern.

5. HERSTELLERGAGANTIE

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

5.2. Die Haltbarkeitsdauer der Hülle beträgt 3 Jahre ab Herstellungsdatum.



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



ATLANTIS-PAK

