



ATLANTIS-PAK

Marktführend in innovativen
Verpackungslösungen



KUNSTSTOFFHÜLLEN

AMIFLEX-Mini

Technische Regeln



1. BESTIMMUNG

Diese Technische Regeln beschreiben den Herstellungsprozess von Fleischerzeugnissen unter Anwendung der Kunststoffhülle **AMIFLEX-Mini**.

Die Kunststoffhülle **AMIFLEX-Mini** ist eine mehrschichtige Hülle, welche durch das Ministerium für Gesundheitswesen der RF für die Lebensmittelindustrie zugelassen sind. Die Qualität der zur Herstellung der Hülle **AMIFLEX-Mini** eingesetzten Materialien wurde durch russische und internationale Qualitätszertifikate nachgewiesen.

Die Hülle **AMIFLEX-Mini** wird gemäß TU 2290-010-27147091 hergestellt und zu Produktion, Transport, Lagern und Verkauf von Lebensmitteln bestimmt, wie:

- Brühwürste aus emulgiertem Brät;
- Würstchen und Bockwürste;
- Pasteten, Blut- und Leberwürste;
- Schmelzkäse;
- tierische Speisefette, Margarine, Sauermilchprodukte.

Ein kennzeichnendes Merkmal der Hülle **AMIFLEX-Mini** ist Kombination von mehrschichtiger Struktur und kleinem Kaliber, die die Produktion von kleinportionierten Produkten mit egalisiertem Gewicht (von 25 bis 100 g) und langer Haltbarkeit ermöglicht.

Die empfohlene Haltbarkeit der in der Hülle **AMIFLEX-Mini** gemäß GOST P 52196-2003 hergestellten Wurst- und Würstchenwaren beträgt höchstens 30 Tage ab Beendigung der Herstellungsverfahren bei einer Lagertemperatur von 0 bis 6 °C und maximal 75 % relativer Luftfeuchte.

2. EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

2.1. Technische Daten der Hülle **AMIFLEX-Mini**

2.1.1. Die Hülle **AMIFLEX-Mini** wird an modernen Anlagen hergestellt, die:

- ständige Überwachung aller Parameter;
- maximale Automatisierung des Produktionsprozesses

ermöglichen.

2.1.2. Die wesentlichen Qualitätswerte und Prüfungsbedingungen für alle Arten der Hülle **AMIFLEX-Mini** sind in den Spezifikationen enthalten.

2.2. Vorteile der Hülle

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

- **mechanische Festigkeit**, die das Formen von Stangen an Formmaschinen verschiedener Art (hochleistungsfähigen voll- und halbautomatischen Clipmaschinen, voll- und halbautomatischen Fertigungslinien, Abdrehvorrichtungen) ermöglicht;

- **geringe Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit**, die fehlende Verluste während der Wärmebehandlung und Lagerung von Erzeugnissen, mikrobiologische Stabilität von Produkten während der Lagerung, Verzögerung von Oxydationsprozessen, perfekte verkaufsgerechte Optik von Erzeugnissen während der gesamten Haltbarkeitsdauer gewährleisten;

- **physiologische Unbedenklichkeit**, damit verbunden, dass die Hülle **AMIFLEX-Mini** gegen Einwirkung von Bakterien und Schimmelpilzen beständig ist;

- die mehrschichtige Struktur der Hülle **AMIFLEX-Mini** ermöglicht die Herstellung einer nicht transparenten Hülle durch die Färbung von mehreren Schichten. Eine solche Hülle weist nicht nur höheren Glanz auf, sondern hält die Strahlen im photochemisch aktiven Spektralbereich zurück, die die Oxydation von Fettkomponenten und Verfärbung des Produktes bewirken.

3. PRODUKTSORTIMENT

Kaliber der Hülle: 19 - 40 mm

Farben der Hülle: farblos, weiß, braun, creme, gelb, rot, bronze, silber, dunkelgold, hellgold, gold, orange. Die Hüllen sind auch in kundenspezifischen Farben erhältlich.

Die Hülle **AMIFLEX-Mini** ist ein- und beiderseitig, ein-mehr, oder vollfarbig mit Druckfarben auf Basis von flüchtigen Lösungsmitteln bedruckbar.

Druck für Kranzdärme sind nur:

- einseitig mit vorgegebener Position des Druckbildes «auf der Außenseite»;

- beiderseitig ohne vorgegebene Position (d.h. wenn Layout - «Streudruck») bedruckbar.

Lieferformen: Raffraupen.

Ausführungen: gerade Ware und Kranz.

Standardparameter des Raffens der Hülle **AMIFLEX-Mini**

	Typ	Durchmesser der Hülle	Art des Raffens	Länge der Raffraupe, mm	Meterzahl je Raffraupe, m
Amiflex-Mini	Typ P	19 - 32	steif, mit offenem Ende	240 - 245	25
Amiflex-Mini	Typ A		steif, mit geschlossenem Ende c	240 - 245	25
Amiflex-Mini	Typ Pko	22, 24, 28	Kranz, steif, mit offenem Ende	240 - 245	25
Amiflex-Mini	Typ Ako		Kranz, steif, mit geschlossenem Ende	240 - 245	25
Amiflex-Mini	Typ Ko	32 - 38	Kranz, weich, mit offenem Ende	470	31
Amiflex-Mini		29 - 40	weich, mit offenem Ende	470	31

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.

4.2. Vorbereitung der Hülle zur Verarbeitung

Bei der Verarbeitung an vollautomatischen Würstchenfülllinien braucht die Hülle **AMIFLEX-Mini** vor dem Füllen keine zusätzliche Vorbereitung (Wässern).

Bei der Verarbeitung an halbautomatischen Würstchenfülllinien kann die Hülle **AMIFLEX-Mini** ohne Wässern und mit Wässern, je nach gewünschtem Füllkaliber und Fähigkeiten der Maschinen, gebraucht werden.

Bei der Verarbeitung an Wurstspritzen mit Abdrehvorrichtung sowie an Füll- und Clipmaschinen braucht die Hülle **AMIFLEX-Mini** vorheriges Wässern.

Das Wässern erfolgt 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 innerhalb von 20 – 30 Minuten.

Heißes Wässern sollte vermieden werden, da in solchem Falle zum thermischen Schrumpfen kommen kann.

4.3. Besonderheiten der Brätzusammenstellung

Die Herstellung des Bräts zur Produktion von Brühwürsten, Würstchen, Bockwürsten, Pasteten, Leberwürsten in der Hülle **AMIFLEX-Mini** erfolgt gemäß normativen Vorschriften (GOST, TU) für diese Produkte.

Es ist zu beachten, dass das Wurstbrät in der Hülle **AMIFLEX-Mini** während der Wärmebehandlung seine Feuchtigkeit nicht verliert, deshalb erfolgt die Berechnung der beim Kuttern hinzuzufügenden Wassermenge ausgehend von der Eigenschaft der Wasserundurchlässigkeit der Hülle und dem Wasseraufnahmevermögen der verwendeten Zutaten.

Bei der Produktion von Produkten ist es zu empfehlen, die dem Wurstbrät zugesetzte Menge an Flüssigkeit im Vergleich zu Rezepturen für Naturdärme, Eiweißsaitlinge und Fibrousdärme im Durchschnitt um 10% vom Gewicht des Bräts zu reduzieren.

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.

4.4. Formung von Wursterzeugnissen

Vor Arbeitsbeginn müssen alle berührenden Maschinenteile unbeschädigt sein.

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

Zur Herstellung der Fertigprodukte mit perfekter Optik und Reduzierung des Risikos des Gelee- und Fettabsatzes wird empfohlen, das Wurstbrät in die Hülle **AMIFLEX-Mini**

- mit einer **3 - 5% Überfüllung** (bei der Verarbeitung ohne Wässern);

- mit einer **6 - 8 % Überfüllung** (bei der Verarbeitung mit Wässern) zu füllen.

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 auf 5 - 10 % im Vergleich zu Empfehlungen für Brühwürste zu erhöhen.

Die Füllgeschwindigkeit für die Hülle **AMIFLEX-Mini** wird unter Berücksichtigung des technischen Zustandes der Maschinen eingestellt. Die Formungsparameter werden durch Einstellung der Formeinrichtungen erzielt.

Beim Füllen der Hülle **AMIFLEX-Mini** ist die Übereinstimmung von Hüllendurchmesser und Füllrohrdurchmesser zu berücksichtigen.

Tabelle 2

Empfohlene Formungsparameter der Hülle **AMIFLEX-Mini** an voll- und halbautomatischen Fülllinien

Kaliber der Hülle, mm	Empfohlenes Füllkaliber, mm	Vollautomatische Fülllinien Townsend		Vollautomatische Fülllinien Handtmann und Vemag, Füllrohrdurchmesser mm
		Füllrohr-Nr.	Füllrohrdurchmesser, mm	
19	19,5 - 20,0	10/11	9,5	10
20	20,5 - 21,0	10/11	9,5	11
21	21,5 - 22,0	13/14	10,3/11,1	10 - 11
22	22,5 - 23,0	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12
23	23,5 - 24,0	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12
24	24,5 - 25,0	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12
25	25,5 - 26,0	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12
26	26,5 - 27,0	16/17/18	12,7/13,5/14,3	13 - 14
27	27,5 - 28,0	16/17/18	12,7/13,5/14,3	13 - 14

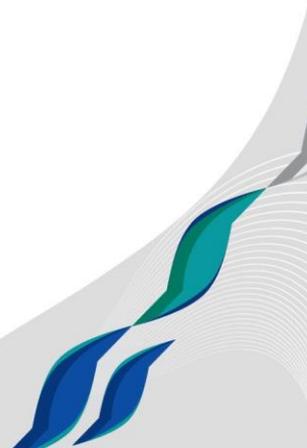
28	29,0 – 29,5	17/18	13,5/14,3	14 - 16
29	30,0 - 30,5	17/18	13,5/14,3	14 - 16
30	31,0 – 31,5	17/18	13,5/14,3	14 - 16
31	32,0 - 32,5	18/19	14,3/17,5	16 - 18
32	33,0 - 33,5	18/19	14,3/17,5	16 - 18

Tabelle 3

Empfohlene Formungsparameter der Hülle **AMIFLEX-Mini** an Wurstspritzen mit Abdrehvorrichtung und Clipmaschinen

Kaliber der Hülle, mm	Raffen	Empfohlenes Füllkaliber, mm	Empfohlener Füllrohrdurchmesser, mm
19	steif	20,0 - 20,5	10 - 11
20	steif	21,0 - 21,5	11 - 12
21	steif	22,0 - 22,5	11 - 12
22	steif	23,0 - 23,5	11 - 12
23	steif	24,0 - 24,5	11 - 12
24	steif	25,5 – 26,0	11 - 12
25	steif	26,5 – 27,0	11 - 12
26	steif	27,5 – 28,0	13 - 14
27	steif	28,5 – 29,0	13 - 14
28	steif	29,5 – 30,0	14 - 16
29	steif	30,5 – 31,0	14 - 16
30	steif	31,5 - 32,0	14 - 16
31	steif	32,5 - 33,5	16 - 18
32	steif	34,0 - 34,5	16 - 18
29	weich	30,5 – 31,0	16 - 18
30	weich	31,5 - 32,0	16 - 18
31	weich	32,5 - 33,5	16 - 18
32	weich	34,0 - 34,5	16 - 20
34	weich	36,0 – 36,5	16 - 20
36	weich	38,0 - 38,5	16 - 20
38	weich	40,0 – 40,5	16 - 20
40	weich	42,0 – 44,0	16 - 20

Beim Formen von Produkten an Clipmaschinen soll der anzuwendende Clip 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-Mini** sind in der Tabelle 4 aufgeführt.



Empfohlene Clip-Typen

Kaliber, mm	POLY-CLIP		ALPINA	TECHNOPACK		COMPO
	Clip Teilung 12/15	Clip Serie S	Clip Teilung 12/15	Clip Serie K	Clip Serie T	Clip Serie B
19 -25	12-6/4×1	524	12-4/3×1	K-50	T-100	B1
	12-6/4×1,25	526	12-5/4×1	K-75	T-120	BP1
	15-7/4×1,25	528	12-6/3×1,25		T-150	
25 - 32	12-6/4×1	524	12-6/4×1	K-50	T-100	B1
	12-6/4×1,25	526	12-6/4×1,25	K-75	T-120	BP1
	15-7/4×1,25	528	12-6/4×1,5		T-150	
34-40	15-7/4×1,25	625	12-6/5×1,5		T-120	
	15-7/4×1,25	625, 628	12-6/5×1,5	K-75	T-150	BP1
	18-5×1,5					

Anmerkung: 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 Produkten in der Hülle **AMIFLEX-Mini** besteht aus dem Kochen und Abkühlen. Andere Verfahrensschritte, wie Vortrocknen und Braten, können entfallen.

Die Wärmebehandlung von Würsten erfolgt in Thermokammern von verschiedenen Typen.

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 Brätemulsion 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 Produkte in der Hülle **AMIFLEX-Mini**, Kaliber 24:

- 55°C in der Thermokammer bei 99% Feuchtigkeit, 10 Minuten;
- 65°C in der Thermokammer bei 99% Feuchtigkeit, 15 Minuten;
- 75°C in der Thermokammer bei 99% Feuchtigkeit, 15 Minuten;
- 78°C in der Thermokammer bei 99% Feuchtigkeit bis zur Kerntemperatur 72°C.

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-Mini** hergestellten Würstchen- und 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-Mini** 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

