



ATLANTIS-PAK

Marktführend in innovativen
Verpackungslösungen

KUNSTSTOFFHÜLLEN **dyplex**

DYPLEX-Mini T

Technische Regeln



1. ANWENDUNG

Diese Standardvorgehensweise beschreibt den Herstellungsprozess für Frankfurter Würstchen/Wiener Würstchen unter Verwendung der Hülle **DYPLEX-Mini T**.

Die Hülle **DYPLEX-Mini T** ist eine glänzende Hülle mit leichtem Perlmuttschimmer, die für die Herstellung, Lagerung und den Verkauf aller Arten von Frankfurter Würstchen bestimmt ist, deren Herstellungsverfahren einen Räucherschritt (Räuchern/Heißräuchern) umfasst. Diese Hülle ermöglicht die Herstellung von Produkten mit traditionellen sensorischen Eigenschaften, wie sie für Produkte in Zellulosehüllen typisch sind.

Die Hülle **DYPLEX-Mini T** wird nach einem firmeneigenen Verfahren gemäß der Spezifikation TU 22.21.29-054-27147091-2013 aus einer Mischung hochwertiger Materialien hergestellt, die von führenden Polymerherstellern bezogen werden. Die Qualität der für die Herstellung der Hülle verwendeten Rohstoffe wird durch russische und internationale Qualitätszertifikate bestätigt.

Das besondere Merkmal der Hülle **DYPLEX-Mini T** ist die Kombination aus Durchlässigkeit – was die Herstellung von Produkten mit typischem Räuchergeschmack und -aroma ermöglicht – und einer verlängerten Haltbarkeit.

Die Hülle **DYPLEX-Mini T** erfüllt die Anforderungen der Technischen Vorschrift der Zollunion 005/2011 (Sicherheit von Verpackungen), was durch ordnungsgemäß genehmigte und registrierte Konformitätserklärungen bestätigt wird.

Herstellung, Verwendung, Lagerung und Transport der Hülle stellen keine Gefahr für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit dar.

2. VERBRAUCHEREIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

2.1. Vorteile der Hülle DYPLEX-Mini T

2.1.1. Die hohe Gas- und Wasserdampfdurchlässigkeit bei den für die Wärmebehandlung von Würstchen üblichen Temperaturen (65–75 °C) ermöglicht die Herstellung von Produkten mit traditionellen sensorischen Eigenschaften.

2.1.2. Die hohe mechanische Festigkeit der Hülle **DYPLEX-Mini T** erlaubt die Formgebung der Produkte auf Hochleistungsanlagen bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten.

2.1.3. Die niedrigen Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeitsraten bei der Produktlagerungstemperatur von 0–6 °C gewährleisten:

- keinerlei Gewichtsverluste während der Lagerung der Würstchen;



- mikrobiologische Stabilität der Produkte während der Lagerung; - Verzögerung der Oxidationsprozesse, die zum Ranzigwerden von Fetten und zu Veränderungen der natürlichen Farbe des Fleischprodukts führen;
- ansprechendes Erscheinungsbild der Fertigprodukte über die gesamte Haltbarkeitsdauer hinweg.

2.1.4. Die für die Herstellung der **DYPLEX-Mini T-Hülle** verwendeten Materialien sind resistent gegen Bakterien und Schimmelpilze. Dies verbessert die hygienischen Eigenschaften sowohl der Hülle selbst als auch der Fertigprodukte.

2.2. Grundlegende Eigenschaften der DYPLEX-Mini T-Hülle

Tabelle 1 – Sortiment der **DYPLEX-Mini T**-Hüllen

	Art	Hüllendurchmesser	Raffart	Raupenlänge, mm	Hüllenlaufmeter pro Raupe, m
DYPLEX-Mini T	Art R	21 - 23	straffe Raffung (mit offenem Ende)	240 - 245	25
DYPLEX-Mini T	Art A		straffe Raffung (mit geschlossenem Ende)		25
DYPLEX-Mini T	Art R	24	straffe Raffung (mit offenem Ende)		33,3
DYPLEX-Mini T	Art A		straffe Raffung (mit geschlossenem Ende)		33,3

Farben der **DYPLEX-Mini T**-Hülle: siehe Farbkatalog.

Das Farbspektrum der Hülle kann sich ändern.

Die **DYPLEX-Mini T**-Hülle eignet sich für den ein- oder beidseitigen Druck. Die Anzahl der Druckfarben variiert von 1+0 bis 6+6.

Die **DYPLEX-Mini T**-Hülle wird gemäß internationalen Normen gerafft und vakuumverpackt geliefert. Dies gewährleistet:

- den optimalen Erhalt der Hülleneigenschaften;
- die Unversehrtheit während des Transports;
- einwandfreie hygienische Bedingungen des Produkts während des Transports zum Produktionsbereich (ohne Karton) und bei der Lagerung der Hülle;
- eine Reduzierung der Entsorgungskosten (kein Kartonabfall).



3. BEARBEITUNG DER HÜLLE

3.1. Lagerung und Transport der Hülle

3.1.1. Die Hülle muss in der Originalverpackung in geschlossenen, trockenen und sauberen Räumen gelagert werden, die den für den jeweiligen Bereich der Lebensmittelindustrie geltenden Hygienevorschriften entsprechen. Die Lagerung muss in einem Abstand von mindestens 800 mm zu Heizkörpern sowie fern von stark riechenden oder korrosiven Stoffen erfolgen; die Temperatur muss zwischen 5 °C und 35 °C und die relative Luftfeuchtigkeit bei maximal 80 % liegen.

3.1.2. Es wird empfohlen, die Hülle bei Lagerung und Transport vor direkter Sonneneinstrahlung oder hohen Temperaturen zu schützen.

3.1.3. Öffnen Sie die Herstellerverpackung erst unmittelbar vor der Verarbeitung der Hülle.

3.1.4. Wurde die Hülle bei einer Temperatur unter +5 °C gelagert, muss sie vor der Verwendung mindestens 24 Stunden lang in der Originalverpackung bei Raumtemperatur gelagert werden.

3.1.5. Lassen Sie die Kartons mit den Hüllen niemals fallen und setzen Sie sie keinen Stößen aus.

3.2. Vorbereitung der Hülle für die Verarbeitung

Die für automatische Frankfurter-Linien vorgesehene Hülle **DYPLEX-Mini T** erfordert vor dem Füllen keine zusätzliche Vorbereitung (Einweichen).

Bei der Verwendung der Hülle **DYPLEX-Mini T** auf halbautomatischen Frankfurter-Linien kann die Verarbeitung – je nach gewünschtem Füllkaliber und Anlagenkapazität – mit oder ohne Einweichen erfolgen.

Bei der Verwendung der Hülle **DYPLEX-Mini T** auf Abbinde-Füllmaschinen (Linker-Anlagen) ist ein Einweichen erforderlich.

Weichen Sie die Hülle 10 bis 15 Minuten lang in Trinkwasser mit einer Temperatur von 20 bis 25 °C ein.

Weichen Sie die Hülle nicht in heißem Wasser ein, da sie sonst vorzeitig durch Wärme schrumpft.

3.3. Vorbereitung des Bräts

Das Brät für die Herstellung von Frankfurter oder Wiener Würstchen in der Hülle **DYPLEX-Mini T** muss gemäß den für diese Produkte geltenden Vorschriften zubereitet werden.



Es ist zu beachten, dass das Brät im Inneren der **DYPLEX-Mini-T**-Hülle während der Wärmebehandlung etwa 0,5 bis 3 % Feuchtigkeit verliert; daher muss die Berechnung der beim Kuttern zuzusetzenden Wassermenge auf der Grundlage der Feuchtigkeitsbeständigkeit der Hülle sowie der wasserspeichernden Eigenschaften der verwendeten Zusatzstoffe erfolgen.

Alle technologischen Maßnahmen, die auf eine erhöhte Wasserbindung (Steigerung der Ausbeute) abzielen, führen während der Wärmebehandlung zu einem Druckanstieg im Brät. Brätmassen mit einem hohen Anteil an Fleischersatzstoffen neigen zu stärkerer Quellung. Um die Fähigkeit des Bräts zur Bindung größerer Wassermengen zu erhalten und ein Platzen der Hülle während der Wärmebehandlung zu verhindern, wird empfohlen, alle wasserbindenden Zusatzstoffe nicht in trockener Form, sondern als Gelee oder Emulsion in den Kutter zu geben.

3.4. Formgebung von Wurstwaren

Die Formgebung mit der **DYPLEX-Mini T**-Hülle beginnt mit der Überprüfung der Ausrüstung und des Arbeitstisches.

Um Beschädigungen der Hülle zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass die Ausrüstungsteile keine Grate aufweisen und die Arbeitsfläche des Tisches frei von scharfen Gegenständen, Vertiefungen oder rauen Stellen ist.

Die Wurststangen dürfen niemals angestochen (die Hülle durchstoßen) werden. Bei einer Perforation platzt die Hülle.

Beachten Sie bei Füll- und Abdrehmaschinen die Füllrichtung: Die gerafften Stangen müssen so auf das Füllrohr geschoben werden, dass das „Fischgrätenmuster“ nach innen zeigt – d. h. die Spitze des Fischgrätenmusters muss in Richtung der Füllmaschine weisen.

Bitte beachten Sie, dass auf der Verpackung das minimale Füllkaliber angegeben ist. Ein Nennkaliber ist nicht spezifiziert.

Um den sogenannten „Zebra-Effekt“ nach dem Räuchern zu vermeiden, sind die folgenden Verarbeitungshinweise strikt zu befolgen:

- die gerafften Stangen beim Einlegen in den Behälter nicht mit nassen Händen berühren (Hände trocken halten!);
- den Behälter trocken halten.

Die Nichtbeachtung dieser Regeln kann nach der Wärmebehandlung zum Auftreten dunkler, spiralförmiger Streifen auf dem Produkt führen.

Tabelle 2 unten zeigt die empfohlenen Füllkaliber der Hülle. Dabei ist zu beachten, dass das tatsächliche Kaliber und die Formrate bei beiden Füllvarianten nicht nur vom technischen Zustand der Formeinrichtung, sondern auch von der Temperatur und Konsistenz des Bräts abhängen können. Je niedriger die Brättemperatur, desto geringer sind das Füllkaliber und die Formrate.



Tabelle 2 – Empfohlene Füllkaliber der Hülle **DYPLEX-Mini T**

Hüllendurchmesser, mm	Empfohlenen Füllkaliber der Hülle, mm	Automatische Townsend- Linien		Handtmann- oder Vemag- Automatiklinien, Durchmesser des Füllrohrs, mm
		Größe des Füllrohrs	Durchmesser des Füllrohrs, mm	
21	22 – 22,5	13/14	10,3/11,1	10 - 11
22	23 – 23,5	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12
23	24 – 24,5	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12
24	25 – 25,5	14/15/16	11,1/11,9/12,7	11 - 12

3.5. Thermische Behandlung

Die thermische Behandlung des Produkts in der **DYPLEX-Mini T**-Hülle kann in verschiedenen Arten von Wärmekammern erfolgen.

Jeder Verarbeiter sollte das Verfahren zur thermischen Behandlung unter Berücksichtigung der Anlagenkapazität und des gewünschten Ergebnisses festlegen. Durch die Anpassung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Dauer der einzelnen Behandlungsschritte lassen sich der Feuchtigkeitsverlust, die Produktfarbe und der -geschmack sowie die Festigkeit der „Eiweißkruste“ steuern.

Es wird empfohlen, die thermische Behandlung nach dem klassischen Ablauf durchzuführen: Trocknen (Farbbildung), Räuchern und anschließend Brühen.

Der Trocknungsvorgang sollte bei einer Temperatur von 55–60 °C beginnen. Im Verlauf des Trocknungszyklus wird die Temperatur schrittweise auf 65 °C erhöht. In dieser Phase koagulieren die Emulsionsproteine, und es bildet sich die „Eiweißkruste“ aus.

Der nächste Schritt ist das Räuchern bei einer Temperatur von etwa 70–75 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 40–60 %. In dieser Phase festigt sich die Kruste und nimmt die Farbe der Rauchbestandteile an.

Anschließend wird das Produkt bei einer Luftfeuchtigkeit von 98 % und einer Temperatur von 78–80 °C bis zur Verzehrréife gebrüht.

Nach Abschluss des Brühvorgangs empfiehlt sich eine kurze Trocknungsphase von 5–10 Minuten bei einer Temperatur von 65 °C.

Nachfolgend ist ein beispielhaftes Verfahren zur thermischen Behandlung von Produkten in der **DYPLEX-Mini T**-Hülle (Kaliber 24) aufgeführt.



Tabelle 3 – Verfahren zur thermischen Behandlung für Maunting-Wärmekammern

Verfahrensschritt	T °C	Dauer [min]	Soll-Luftfeuchtigkeit [r. F. %]	Umlaufrate
Erhitzen	50	15	55	1
Trocknen	60	15	35	2
Trocknen	65	10	25	2
Entzünden	70	5	60	1
Räuchern	70	15	45	1
Räuchern	75	20	35	1
Brühen.	80	Bis im Kern der Wurst 72 °C erreicht sind	98	1
Trocknen	65	5	25	5
Gesamtzeit		≈ 90 minuten		

3.6 Kühlung

Nach Abschluss der Wärmebehandlung müssen die Produkte in der **DYPLEX-Mini T**-Hülle unverzüglich gekühlt werden. Die Kühlung kann unter fließendem Wasser, mittels Dusche oder durch Sprühkühlung (unter Verwendung von Zeitschaltuhren) erfolgen, bis die Kerntemperatur des Produkts auf 25–32 °C gesunken ist; alternativ ist die Kühlung in Universalkühlkammern möglich.

Verwenden Sie keinesfalls eine Kühlung mit Kaltluft.

Vermeiden Sie jegliche Zugluft-Einwirkung auf die Fertigprodukte während der Lagerung, da dies zu einer beschleunigten Feuchtigkeitsverdunstung aus dem Produkt führt und Faltenbildung an der Oberfläche verursachen kann.

3.7 Garantie des Herstellers

Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung der Hülle mit den Spezifikationen, sofern die erforderlichen Transport- und Lagerbedingungen beim Anwender eingehalten werden.

Die garantierte Lagerdauer der Hülle beträgt 2 Jahre ab Herstellungsdatum, vorausgesetzt, die Originalverpackung des Herstellers bleibt unbeschädigt.

4. ANHANG

Für dieses Dokument gibt es keine Anhänge.





PCF ATLANTIS-PAK LLC

Address: Onuchkina-Str., 72, Siedlung Lenina,
Landkreis Aksay, Gebiet Rostow, 346703, Russland
Phones: +7 863 255-85-85 / +7 863 261-85-80
www.atlantis-pak.top
info@atlantis-pak.top

