



**ATLANTIS-PAK**

Leader nelle soluzioni  
innovative per imballaggio

INVOLUCRI **dyplex**  
**DYPLEX**

Manuale d'uso



## 1. DESTINAZIONE D'USO

Questo regolamento tecnico descrive il processo di produzione degli insaccati con l'utilizzo del budello **DYPLEX**.

Il budello **DYPLEX** è un budello multistrato realizzato in poliammide, poliolefina e adesivo (polietilene modificato), approvato per l'uso a contatto con gli alimenti secondo le procedure previste dai regolamenti. La qualità delle materie prime utilizzate per la produzione degli involucri multistrato **DYPLEX** è confermata dai certificati di qualità rilasciati da Enti certificatori russi ed internazionali.

Il budello **DYPLEX** è destinato alla produzione, confezionamento, conservazione a lungo termine e la vendita di tutti i tipi di salsicce semi-affumicate, cotte-affumicate e cotte, prodotte con le diverse tecnologie compreso l'affumicatura (tostatura con il fumo).

Una caratteristica distintiva dell'involucro **DYPLEX** è la permeabilità dinamica che consiste nell'aumento significativo della permeabilità al vapore e ai gas del budello (allo stesso livello dei budelli permeabili in poliammide) a temperature superiori a 60°C e a una conseguente forte riduzione della permeabilità al vapore e ai gas (a livello degli involucri barriera) alle temperature di 0-6°C.

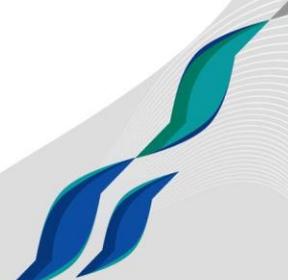
Il budello **DYPLEX** è destinato ai prodotti messi in commercio al dettaglio sotto la forma di salami interi.

La durata della conservazione consigliata delle salsicce semi-affumicate, cotte affumicate e cotte prodotte nel budello **DYPLEX** è massimo 60 giorni, rispettando le condizioni di conservazione: temperatura da 0 a 6°C e umidità relativa non superiore a 75-78%.

## 2. CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Il budello **DYPLEX** è un involucro multistrato e quindi ha tutti i vantaggi degli involucri, i più importanti dei quali sono:

- **alta resistenza meccanica** che permette la formatura di salami con l'utilizzo di clippatrici automatiche e semiautomatiche ad alta produttività e garantisce la stabilità della forma e il peso fisso dei salami stessi ad alte velocità di formatura.



- **proprietà termoretraibili** che conferiscono un aspetto gradevole al prodotto, prima di tutto l'assenza delle "rughe o pieghe" sul prodotto finito.

- **sicurezza fisiologica** che è associata al fatto che il budello **DYPLEX** non subisce deterioramenti microbiologici, poiché i materiali di cui è composto sono inerti agli effetti dei batteri e delle muffe.

Il budello **DYPLEX** si differenzia dagli altri budelli barriera multistrato per la proprietà di **permeabilità dinamica al fumo**. La permeabilità dinamica al fumo del budello **DYPLEX** permette di produrre prodotti con le caratteristiche organolettiche tradizionali (sapore ed aroma di affumicatura) e allo stesso tempo garantisce l'assenza delle perdite di peso e la stabilità microbiologica degli insaccati per un lungo periodo di conservazione, paragonabile alla durata della conservazione dei prodotti in involucro a barriera.

Le caratteristiche tecniche dei vari tipi dell' involucro **DYPLEX** sono riportate nelle Specifiche di Prodotto e nel TU 2291-054-27147091-2013.

### 3. ASSORTIMENTO

<b>TIPO DELL'INVOLUCRO</b>	<b>Descrizione, sovrariempimento</b>	<b>Calibri, mm</b>
<b>DYPLEX M</b>	Budello opaco, sovrariempimento 10%	30-100
<b>DYPLEX Mp</b>	Elevata permeabilità al fumo di affumicatura, budello opaco, sovrariempimento 10%	30-100
<b>DYPLEX Mc</b>	Budello opaco, con maggiore adesione alla carne macinata pelatura a spirale, sovrariempimento 10%	30-100
<b>DYPLEX T</b>	Budello lucido, sovrariempimento 10%.	30-100



<b>DYPLEX P</b>	Budello ruvido (imitazione dell'involucro rinforzato in viscosa), sovrariempimento 10%	30-100
<b>DYPLEX Pp</b>	Elevata permeabilità al fumo di affumicatura, Budello ruvido (imitazione dell'involucro rinforzato in viscosa), sovrariempimento 10%	30-100
<b>DYPLEX C-M</b>	Budello opaco per la formatura con la rete o per i prodotti a forma di palla, sovrariempimento 20-25%	35-80
<b>DYPLEX C-Mp</b>	Ridotta permeabilità per il fumo di tabacco, Budello opaco per la formazione di reti	
	- 30 - 35 % di sovrappieno	35-65
	- 25 - 30 % di sovrappieno	66-80
<b>DYPLEX C-Me</b>	Elasticità elevata. Budello opaco per la formatura con la rete o per i prodotti a forma di palla Sovrariempimento 35-40%	35-80
<b>DYPLEX Papyrus</b>	Budello super opaco con la permeabilità aumentata, Sovrariempimento 10%	29-100

Il budello **DYPLEX** è stampabile monocolore, multicolore, a colori con inchiostri a base di solventi volatili.

I colori del budello sono visionabili nel Catalogo dei colori.

Il budello viene consegnato in bobine e tubi arricciati.

## 4. TECNOLOGIA D'USO DELL'INVOLUCRO

### 4.1. Stoccaggio e trasporto degli involucri

4.1.1. Il budello deve essere conservato nella sua confezione originale in locali asciutti, puliti e freschi (la temperatura da 5 a 35°C, l'umidità relativa dell'aria non superiore all'80%), conformi agli standard igienico-sanitari stabiliti per l'industria della lavorazione della carne.

4.1.2. Aprire la confezione originale immediatamente prima della lavorazione dell'involucro.

4.1.3. È severamente vietato stoccare i rotoli dell'involucro senza distanziali in cartone tra le testate.

4.1.4. Si raccomanda di proteggere il budello, durante lo stoccaggio e il trasporto, dall'esposizione alla luce solare diretta ed alle alte temperature. Il trasporto dei budelli deve essere fatto a temperature non superiori a 40°C.

4.1.5. Il budello, trasportato ad una temperatura inferiore a 0°C, deve essere mantenuto nella sua confezione originale a temperatura ambiente per almeno un giorno prima dell'uso.

4.1.6. Non lanciare o sottoporre agli urti le scatole con i budelli.

4.1.7. Durante l'intero ciclo di lavorazione, è necessario assicurarsi che il budello non sia danneggiato. A questo proposito, è molto pericoloso il contatto contro eventuali tacche, irregolarità, rugosità, ecc.

## 4.2. Preparazione del budello al lavoro

Per conferire l'elasticità e garantire un riempimento uniforme, il budello **DYPLEX** deve essere ammolato. L'ammollo deve essere fatto in acqua potabile alla temperatura di 20–25°C.

Particolare attenzione deve essere prestata al fatto che l'acqua penetri nella manica e bagni non solo la superficie esterna, ma anche quella interna del budello.

Il budello non arricciato deve essere tagliato in spezzoni, della lunghezza richiesta, prima dell'ammollo. Durante lo svolgimento del budello, la bobina deve essere in posizione verticale in modo che le sue testate non si danneggino.

Il budello arricciato va ammolato senza estrarlo dalla rete.

Il tempo d'ammollo del budello:

- non meno di 30 minuti tagliato a pezzi;
- non meno di 60 minuti arricciato.



### 4.3. Particolarità della composizione della carne macinata

Durante il trattamento termico, la carne macinata di salsiccia nel budello **DYPLEX** perde da 0,5 a 5% di umidità, pertanto, la quantità di acqua aggiunta alla carne macinata in fase di taglio viene calcolata in base a queste proprietà del budello stesso.

Nello sviluppo di ricette nuove, la quantità di umidità aggiunta viene determinata tenendo conto delle proprietà della ritenzione idrica degli additivi utilizzati (emulsionanti, stabilizzanti, agenti gelificanti, proteine vegetali, ecc.), della qualità delle materie prime di carne e dello stato tecnico delle attrezzature, prestando particolare l'attenzione alla legatura ottimale di proteine, grassi ed acqua.

Tutti i provvedimenti tecnologici destinati all'aumento del legame dell'acqua (aumento della resa) portano alla crescita della pressione interna della carne macinata durante il trattamento termico. La carne macinata con una percentuale alta in sostituzione della carne cruda ha maggiore capacità di gonfiare. Al fine di preservare la capacità della carne macinata per la legatura forte dell'acqua e prevenire la rottura dell'involucro durante il trattamento termico, si raccomanda di aggiungere tutti gli additivi leganti l'acqua al cutter non in forma secca, ma sotto la forma di gelatina o emulsioni.

### 4.4. Formatura degli insaccati

Il budello **DYPLEX** è progettato per lavorare sulle macchine automatiche e semiautomatiche di riempimento e clippatura.

È fortemente sconsigliato togliere il budello dalla rete (forare l'involucro). Durante l'apertura, il budello si rompe.

Per garantire un ottimo aspetto del prodotto finito, aumentare la capacità di riempimento del budello e ridurre il rischio di formazione di edemi di grasso o brodo, si consiglia di riempire gli involucri **DYPLEX** con il macinato di salsiccia in conformità ai dati della Sezione 3.

Con i budelli **DYPLEX C-M, C-Me, C-Mp** si consiglia di utilizzare una rete non elastica che forma un rilievo tipico sulla superficie della salsiccia, la cui intensità dipende dalla percentuale di riempimento del budello rispetto al calibro nominale. Per selezionare correttamente il calibro della rete, è necessario seguire le raccomandazioni del produttore della rete stessa.



Il budello preventivamente ammolato viene infilato sullo stelo e sopra il budello sullo stelo viene messo il rocchetto di cartone con la rete. Il diametro della rete deve corrispondere al diametro del budello. Il budello viene infilato sotto il rocchetto di cartone all'esterno attraverso i gruppi di frenatura e clippatura. Dietro il budello, attraverso il foro di uscita della clippatrice si infila il bordo libero della rete, dopo di che viene applicata la prima clip (Fig. 1). In seguito la clippatura viene eseguita in modo automatico.

Le impostazioni delle macchine, all'impiego della rete sul rocchetto, consistono nella regolazione dell'anello di freno e della velocità di riempimento. Se nel blocco del freno sono installati due anelli di freno allora è necessario lasciare un solo anello di freno.

Durante il processo di formatura, è necessario tenere il rocchetto con la rete in una posizione tale che il rocchetto non sia a contatto contro il blocco del freno per evitare la sua rotazione e la distorsione delle celle sul prodotto finito.

Durante l'impiego della rete è necessario controllare la qualità di affilamento del coltello di taglio.

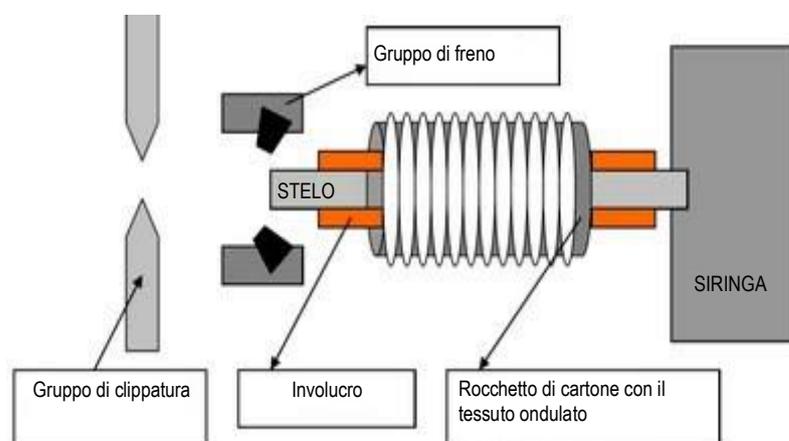


Fig. 1

Nella fase della formatura si tenga presente che la differenza tra il calibro nominale del budello e il calibro della riempitura è determinata non solo dalle proprietà dell'involucro stesso, ma anche dalla consistenza e dalla temperatura del macinato, dalla pressione esercitata durante il riempimento e dalle condizioni di raffreddamento dopo il trattamento termico. Ad esempio, se il macinato ha delle buone proprietà leganti o le capacità di gonfiare, per evitare la rottura dell'involucro durante il trattamento termico, si consiglia di ridurre leggermente la percentuale del sovrariempimento del budello rispetto il calibro nominale.

La clip impiegata deve garantire una chiusura affidabile delle estremità del salame, e non deve danneggiare l'involucro. Per fissare saldamente la clip, è necessario seguire le raccomandazioni dei produttori delle attrezzature clippatrici. Le raccomandazioni per la scelta delle clips per gli involucri **DYPLEX** sono riportate nella tabella 2.

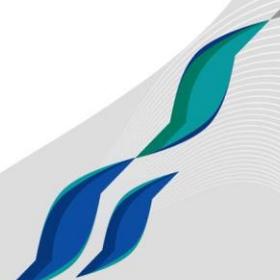
Tabella 2

Calibro	POLY-CLIP			ALPINA	TECHNOPACK		KOMPO	KORUND
	Clip passo 15 passo 18	Clip serie S	R-ID	Clip passo 15 passo 18	Clip serie E	Clip serie G	Clip serie B, BP	
35-40	15-7-5×1,5 18-7-5×1,75 15-8-5×1,75	625 628 735	M07-150 L07-175 M08-175	15 /7-5×1,5 18 /7-5×1,75 15 /8-5×1,5	210 410	175 370	B 1, BP 1 B 2, BP 2	XE210 2,5×13,6×14
45-50	15-7-5×1,5 15-8-5×1,75 18-7-5×1,5	628 735	M07-150 M08-175 L07-150	15 /7-5×1,5 15 /8-5×1,5 18 /7-5×1,75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 210 2,5×13,6×14
55-60	15-7-5×1,5 15-8-5×1,75 18-7-5×1,5	628 632 735	M07-150 M08-175 L07-150	15 /7-5×1,5 15 /8-5×1,75 18 /7-5×1,75	210 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5×13,6×14 2,5×13,6×15
65-70	15-8-5×1,5 18-7-5×1,5	628 632 735	M08-150 L07-150	15 /8-5×1,75 18 /7-5×1,75	210 220 410	175 370	B 2, BP 2	XE 220 2,5×13,6×15
75-80	15-9-5×1,75 18-9-5×2,0	632 638 735 844	M09-175 L09-200	15 /9-5×1,75 18 /9-5×2,0	220 410 420	175 200 370	B 2, BP 2 B3, BP3	XE 220 2,5×13,6×15 2,5×13,6×16
85-100	15-10-5×2,0 18-9-5×2,0 18-10-5×2,5	740 844	M10-200 L09-200 L10-225	15 /10-5×2,0 18 /9-5×2,0 18 /10-5×2,5	220 420	200 370	-	XE 220 2,5×13,6×15 2,5×13,6×16

Durante la clippatura dell'involucro **DYPLEX C-M, C-Me, C-Mp** con la rete, è necessario utilizzare una clip più grande tenendo conto dell'aumento delle dimensioni del mazzetto da fissare.

Per tutti i tipi di clippatrici vengono utilizzate le matrici, ciascuna delle quali corrisponde ad uno specifico tipo di clips indicato nella tabella 2. Per determinare la conformità della matrice e della clip, è necessario seguire le raccomandazioni del produttore e la descrizione tecnica della clippatrice.

#### 4.5. Trattamento termico



Il trattamento termico delle salsicce cotte, cotte affumicate e semi-affumicate nell'involucro **DYPLEX** può essere effettuato nei diversi tipi di camere termiche, ma i risultati migliori si ottengono utilizzando le camere termiche universali con controllo numerico.

Ogni produttore sceglie singolarmente la modalità di trattamento termico, poiché le capacità delle attrezzature svolgono un ruolo decisivo in questo processo.

Le temperature di affumicatura ottimali per l'involucro **DYPLEX** sono 65–75°C, la durata dell'affumicatura non è inferiore a 30 minuti. Regolando la temperatura e la durata di affumicatura è possibile variare il valore della dispersione termica, lo spessore della crosta formata, nonché il colore ed il sapore del prodotto.

Si raccomanda di effettuare il trattamento termico secondo lo schema classico, che prevede le fasi di precipitazione del prodotto, arrossamento (riscaldamento del prodotto), essiccazione (formazione del colore), affumicatura e cottura.

- il riscaldamento del prodotto avviene a temperature moderate 45–50°C ed è necessario per garantire una lenta coagulazione delle proteine e la distribuzione della temperatura in tutto il volume;

- l'essiccazione deve iniziare alle temperature di 50–55°C con l'umidità relativa 15–20% per far evaporare l'umidità dalla superficie dell'involucro al fine di facilitare la diffusione delle sostanze fumogene all'interno del prodotto. Nel corso del ciclo di essiccazione la temperatura cresce gradualmente fino a 60–65°C. In questa fase avviene la coagulazione delle proteine del macinato e la formazione della propria "crosta proteica".

- dopo di che segue la fase di affumicatura alle temperature attorno di 65–75°C. In questa fase, la crosta viene ulteriormente indurita e colorata con i componenti del fumo;

- la cottura viene eseguita all'umidità d'aria di 100% e la temperatura 75–80°C fino alla cottura finale del prodotto (72°C nel centro del prodotto dentro 10–15 minuti), la cottura può essere associata all'affumicatura.

E' raccomandato dopo il processo di cottura fare una piccola essiccazione per 5–10 minuti alla temperatura di 65°C.

#### 4.6. Raffreddamento

Dopo la fine del processo del trattamento termico della salsiccia nel budello **DYPLEX**, i salami devono essere



immediatamente raffreddati. È possibile eseguire il raffreddamento con acqua corrente a doccia o con un irrigatore dotato dei dispositivi che regolano gli intervalli di tempo fino alla temperatura al centro del salame di 25 ÷ 35°C.

Non è possibile utilizzare il raffreddamento con l'aria fredda. È necessario escludere l'effetto delle correnti d'aria sul prodotto finito prima del completo raffreddamento, poiché ciò potrebbe comportare la formazione delle rugosità sulla superficie del prodotto.

#### **4.7. Trasporto e stoccaggio dei prodotti**

Il trasporto e lo stoccaggio degli insaccati prodotti con l'impiego del film **DYPLEX** vengono eseguiti in conformità con la documentazione normativa per questi prodotti.

### **5. GARANZIE DEL PRODUTTORE**

5.1. Il produttore garantisce la conformità dell'involucro ai requisiti delle condizioni tecniche rispettando le condizioni del trasporto e lo stoccaggio presso i magazzini del consumatore e preservando l'integrità degli imballaggi di fabbrica.

5.2. La durata della conservazione dell'involucro è di 3 anni dalla data di produzione.

### **6. ALLEGATI**

Non ci sono gli allegati nel presente documento.



OOO PKF Atlantis-Pak  
346703, regione di Rostov, distretto di Aksayskiy,  
frazione di Lenin, via Onuchkina, 72  
Linea verde:  
8 800 500-85-85 – per la Russia  
+7 863 255-85-85 – per i paesi CSI ed altri paesi  
[www.atlantis-pak.top](http://www.atlantis-pak.top)  
[info@atlantis-pak.top](mailto:info@atlantis-pak.top)

