



**ATLANTIS-PAK**

Leader nelle soluzioni  
innovative per imballaggio



**BUDELLO**

**LST**

Manuale d'uso



[www.atlantis-pak.top](http://www.atlantis-pak.top)  
[info@atlantis-pak.top](mailto:info@atlantis-pak.top)



## 1. DESTINAZIONE D'USO

Il budello **LST** è un involucro a barriera multistrato prodotto da poliammide, poliolefina ed adesivo, approvati per l'uso nell'industria.

L'involucro **LST** è destinato alla produzione dei tutti i tipi delle salsicce, würostel, spikachky, mini-salsicce, patè, salsicce di fegato, salami spalmabili

Le proprietà distintive dell'involucro **LST** sono:  
- facile pelatura (nel caso di pelatura manuale) subito dopo il trattamento termico o presso l'utente finale, senza la fase di spruzzatura (raffreddamento);  
- assenza della migrazione del colorante dal prodotto all'ambiente esterno durante il trattamento termico e durante il riscaldamento prima del consumo dal consumatore finale.

L'involucro **LST** viene prodotto da miscele di materiali di alta qualità di origine artificiale e naturale.

## 2. PROPRIETÀ E VANTAGGI DELL'INVOLUCRO LST

### 2.1. Caratteristiche tecniche dell'involucro

**2.1.1.** L'Involucro **LST** viene prodotto su attrezzature moderne che prevedono:

- il controllo continuo di tutti i parametri;
- massima automazione del processo produttivo.

**2.1.2.** Le caratteristiche principali degli indicatori di qualità e le condizioni di prova dell'involucro **LST** sono riportate nella tabella 1.

Tabella 1

Nome dell'indice	Valore LST	Unità di misura	Metodo di prova	Condizioni di prova
Spessore Valore medio	20,0	µm		Lo spessore "Schroder" con la piattaforma di misurazione a sfera, T = (25 ± 2)C, um.= (60 ± 5)%RF
Intervallo di temperatura	Da - 40°C a... +100 °C	°C		
Permeabilità al vapore acqueo,	25,0	g/m <sup>2</sup> * 24ore	Basato su DIN 53122-74	Alla T=30°C, um.=90%RF

non di più				
Resistenza alla trazione, non inferiore lungo attraverso	14,0 15,0	kgf/mm <sup>2</sup>	GOST 14236-81 (STSEV 1490-79)	Macchina da strappo "Schimadzu AGS-H", V = 100 mm/min, T=(25±2)°C, um.=(60±5)%RF
Allungamento a rottura relativo, non di più lungo attraverso	210 170	%	GOST 14236-81 (ST SEV 1490-79)	Macchina di rottura "Schimadzu AGS-H", V = 100 mm/min, T=(25±2)°C, um.=(60±5)%RF
Tolleranze sulla larghezza della manica, non di più	2	%		Sistema elettronico di controllo

## 2.2. Vantaggi dell'involucro

### 2.2.1. Alta resistenza meccanica dell'involucro LST

consente di formare i prodotti non solo utilizzando la legatura manuale ma anche su vari tipi di attrezzature, garantendo un'elevata velocità di produzione e la possibilità di sovrariempimento rispetto al calibro nominale. Il calibro nominale dell'adempimento dell'involucro corrisponde al calibro effettivo.

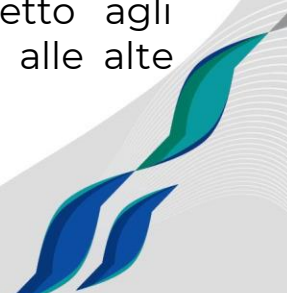
L'uniformità del calibro dell'involucro **LST garantisce** un riempimento stabile:

- su linee di salsiccia e siringhe riempitrici con dispositivo di torsione;
- sulle attrezzature di clippatura.

**2.2.2. Elevate proprietà di barriera.** La permeabilità dell'involucro **LST** all'ossigeno e al vapore acqueo è molto inferiore a quella degli involucri di proteine e cellulosa, ciò permette i seguenti vantaggi:

- assenza delle perdite durante il trattamento termico e lo stoccaggio;
- inibizione dei processi ossidativi che portano all'irrancidimento dei grassi e al cambiamento del colore naturale di salsicce-salsicce di maiale.

**2.2.3. L'alta stabilità termica** dei polimeri utilizzati nella produzione degli involucri **LST** amplia notevolmente l'intervallo delle temperature d'applicazione degli involucri rispetto agli involucri in cellulosa e proteici. L'Involucro è resistente alle alte temperature.



## 2.2.4. Resistenza microbiologica

I polimeri utilizzati per la produzione dell'involucro **LST** sono inerti a batteri e muffe. Ciò influisce sul miglioramento delle caratteristiche igieniche sia dell'involucro stesso che del prodotto finito.

## 3. GAMMA PRODUTTIVA

Calibri di produzione: 18–40 mm;

**LST, LST PL Tipo A** con una estremità chiusa dello stick, l'involucro è progettato per il lavoro su apparecchiature automatiche;

**LST, LST PL Tipo R** con una estremità chiusa dello stick, l'involucro è progettato per lavorare sulle siringhe con un dispositivo di torsione;

L'involucro **LST** viene consegnato in una forma arricciata.

Tabella 2

Calibro, mm	Tipo dell'involucro	Tipo di ondulazione	Metraggio dell'involucro in una "pupa", m
18	A/R	"rigida"	25,0
19	A/R	"rigida"	25,0
20	A/R	"rigida"	25,0
21	A/R	"rigida"	25,0
22	A/R	"rigida"	33,3 (34,0)
23	A/R	"rigida"	33,3 (34,0)
24	A/R	"rigida"	33,3 (40,0)
25	A/R	"rigida"	33,3 (34,0)
26	A/R	"rigida"	33,3 (34,0)
27	A/R	"rigida"	33,3 (34,0)
28	R	"morbida"	50,0 (30,0)
29	R	"morbida"	50,0 (30,0)
30	R	"morbida"	50,0 (30,0)
31	R	"morbida"	50,0 (30,0)
32	R	"morbida"	50,0 (30,0)
33	R	"morbida"	50,0 (30,0)
34	R	"morbida"	50,0 (30,0)
35	R	"morbida"	50,0 (30,0)
36	R	"morbida"	50,0 (30,0)
37	R	"morbida"	50,0 (30,0)
38	R	"morbida"	50,0 (30,0)
39	R	"morbida"	50,0 (30,0)
40	R	"morbida"	50,0 (30,0)

I colori dell'involucro **LST** – incolore, affumicato, affumicato chiaro, rosa 4;



E' possibile produrre ordini personalizzati:  
- servizio di arricciamento: modifica delle lunghezze e metraggio dello stick.

## **4. TECNOLOGIA D'USO DELL'INVOLUCRO**

### **4.1. Stoccaggio e trasporto dell'involucro**

**4.1.1.** L'involucro deve essere conservato nella sua confezione originale in locali chiusi, asciutti, puliti, conformi alle norme igienico-sanitarie stabilite per l'industria alimentare, ad una distanza non inferiore di 800 mm da fonti di calore in assenza di sostanze odorose forti e aggressive, ad una temperatura da 5°C fino a 35°C e l'umidità relativa non superiore all'80%.

**4.1.2.** Il trasporto degli involucri **LST** deve essere effettuato a temperature non superiori + 40°C, non è consentita l'esposizione alla luce solare diretta.

**4.1.3.** L'involucro **LST** 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.

**4.1.4.** È severamente vietato lanciare o sottoporre agli urti le scatole con gli involucri.

### **4.2. Preparazione dell'involucro all'uso**

Il processo di preparazione dell'involucro **LST** per l'uso è come segue:

E' necessario portare la confezione di fabbrica nella sala di produzione dal magazzino di stoccaggio. Metterla su una superficie asciutta (pavimento, tavolo), poi aprirla immediatamente prima di lavorare il budello.

L'involucro **LST**, per l'utilizzo sulle linee di salsiccia e sulle siringhe con il dispositivo di torsione (calibro 18-27 mm) non richiede la preparazione supplementare prima del riempimento. Per l'utilizzo dell'involucro sulle attrezzature di clippatura (calibri 28-40 mm), il processo di preparazione consiste nell'ammollo preliminare in acqua potabile con la temperatura 25-30°C. Gli stick devono essere completamente immersi nell'acqua senza toglierli dalla rete. Il tempo di ammollo è di 15-30 minuti.

Se questi parametri vengono rispettati, l'involucro assume un'elevata elasticità che facilita notevolmente il processo di riempimento e garantisce l'uniformità di riempimento.



### 4.3. Le particolarità della composizione del macinato

Nella produzione di salsicce nell'involucro **LST** si consiglia di ridurre la quantità dell'umidità aggiunta al macinato in media di 5-10% della massa di materie prime, rispetto alle ricette per gli involucri naturali, rinforzati in viscosa, proteici.

Nello sviluppo di nuove ricette secondo i documenti normativi, quando viene aggiunta l'acqua supplementare è necessario tenere conto delle proprietà dei componenti di ritenzione idrica – agenti gelificanti (ad esempio, carragenani, proteine vegetali, proteine animali, ecc.) e seguire le istruzioni per il loro uso al fine di evitare gli edemi di grasso brodo.

### 4.4. Formatura dei prodotti

La formatura dell'involucro **LST** inizia con un'ispezione dell'attrezzatura e del tavolo di lavoro.

Per evitare le lesioni all'involucro, assicurarsi che non vi siano sbavature sulle parti dell'attrezzatura, oggetti appuntiti, tacche, rugosità sulla superficie di lavoro del tavolo.

È severamente vietato schiudere salsicce, salsicce piccole, mini-salsicce (forare l'involucro). Durante la schiusa l'involucro si rompe.

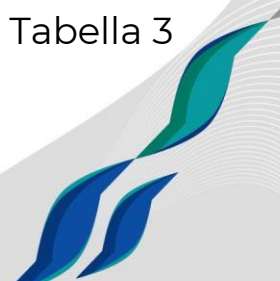
E' necessario osservare la direzione del riempimento – gli stick devono essere messi sullo stelo con la "spina di pesce" all'interno, cioè con la cima della "spina di pesce" alla siringa.

La modalità di alta velocità del riempimento con il macinato dell'involucro **LST** sui dispositivi di torsione e durante il lavoro sulle attrezzature di clippatura deve essere determinata tenendo conto delle condizioni tecniche dell'attrezzatura.

Nella formatura dei prodotti bisogna ricordare che sulla confezione e' indicato il calibro nominale corrispondente al calibro effettivo.

Il calibro di riempimento è determinato da molti fattori: la temperatura, la consistenza del macinato, lo stato dell'attrezzatura di riempimento. Più bassa la temperatura del macinato più basso il calibro di riempimento. In pratica, il calibro di riempimento dell'involucro **LST** viene determinato direttamente nel sito produttivo e può variare a seconda del tipo di prodotto e dell'attrezzatura utilizzata.

Tabella 3



Calibro dell'involucro, mm	Tipo	Il calibro di riempimento raccomandato, mm	Raccomandato diametro di stelo, mm
18	A, R	18,5-19,0	8
19	A, R	19,5-20,0	10
20	A, R	20,5-21,0	10
21	A, R	21,0-21,5	10
22	A, R	22,5-23,0	11-12 (13,5)
23	A, R	23,5-24,0	11-12 (13,5)
24	A, R	24,5-25,0	11-12 (13,5)
25	A, R	25,5-26,0	11-12 (13,5)
26	A, R	26,5-27,0	11-12 (13,5)
27	A, R	27,5-28,0	11-12 (13,5)

La modalità di velocità e la percentuale di riempimento dell'involucro **LST** con il macinato sull'attrezzatura per le salsicce deve essere determinata tenendo conto delle condizioni tecniche dell'attrezzatura. I parametri di formatura richiesti devono essere raggiunti regolando l'attrezzatura di formatura, secondo la scheda tecnica di questa apparecchiatura.

Per garantire un ottimo aspetto del prodotto finito, l'aumento della capacità di accogliere il macinato dell'involucro, si consiglia di riempire l'involucro **LST** (calibri 30-40 mm) con un overstuffing del 12-15%.

#### 4.5. Trattamento termico

Il trattamento termico dei prodotti nell'involucro **LST** viene effettuato nelle camere fisse ad albero e nelle camere termiche universali, la cottura in caldaie.

Ogni produttore sceglie singolarmente la modalità del trattamento termico, poiché le capacità dell'attrezzatura svolgono un ruolo decisivo in questo processo (camera fissa ad albero o camera termica universale, cottura in caldaia).

Il trattamento termico dei prodotti nell'involucro **LST** consiste nella cottura o cottura e raffreddamento. Le fasi di essiccazione dell'involucro e tostatura possono essere escluse dal processo tecnologico.

Quando si lavora con l'involucro **LST**, si consiglia di utilizzare la cottura graduale o la cottura delta (se l'attrezzatura lo consente). Sia nel primo che nel secondo caso la cottura deve essere avviata a temperature non superiori a 50-55°C per ottenere le reazioni di formazione del colore. Temperature iniziali più elevate possono portare alla stratificazione dell'emulsione del macinato e ai difetti di colore (anello grigio).



La cottura a fasi consiste nell'aumento graduale della temperatura nella camera mentre la temperatura al centro del prodotto raggiunge la temperatura dell'ambiente di riscaldamento. Le prime fasi sono il riscaldamento a temperature moderate (55, 65, 75°C) per garantire una lenta coagulazione delle proteine e una ridistribuzione della temperatura in tutto il volume. L'ultima fase è il portare il prodotto alla fine del processo (72°C al centro del filone).

Come esempio del trattamento termico del prodotto nell'involucro **LST** calibro 24 può servire la seguente modalità:

- 55°C nella camera termica al 100% di umidità 10 min.;
- 65°C nella camera termica al 100% di umidità 15 min.;
- 75°C nella camera termica al 100% di umidità 15 min.;
- 80°C nella camera termica al 100% di umidità fino a 72°C nel centro di filone.

Per la cottura nel bollitore si raccomanda di:

- caricare i prodotti nell'acqua con la temperatura di 55-60°C per evitare il ritiro incontrollato e le deformazioni del prodotto;
- tenere i prodotti immersi completamente in modo continuo e spostarli per la cottura uniforme;
- prima di caricare ogni nuovo lotto dei prodotti, ridurre la temperatura in bollitore a 60°C.

#### 4.6. Raffreddamento

Dopo la fine del processo i prodotti nell'involucro **LST** devono essere immediatamente raffreddati. Il raffreddamento viene effettuato utilizzando la fase di spruzzatura.

La rimozione dell'involucro **LST** viene eseguita dal prodotto manualmente, direttamente nella fabbrica o presso l'utente finale.

La rimozione dell'involucro **LST PL** viene eseguita sul pelatrici direttamente nel sito di produzione. La rimozione dell'involucro è possibile farla sia il giorno di produzione che il giorno successivo. La temperatura raccomandata al centro del prodotto deve essere di 10-12°C. È necessario escludere l'influenza dei correnti d'aria (movimento rapido dell'aria) sul prodotto finito durante la sua conservazione, poiché ciò porta ad una maggiore evaporazione dell'umidità dalla superficie del prodotto e può portare alla formazione di rughe sulla superficie del prodotto.





Prima della rimozione dell'involucro si raccomanda di eseguire una spruzzatura ripetuta o l'immersione singola nell'acqua fredda.

Per i diversi diametri dei prodotti sono previsti i set di ricambi per la pelatrice. Il set necessario viene installato secondo le raccomandazioni del produttore delle attrezzature.

Nel processo di rimozione dell'involucro è necessario usare la mandata del vapore nel tubo di vapore del piller.

Immediatamente prima di posizionare la ghirlanda dei prodotti nel tubo di vapore della pelatrice, è necessario rimuovere i nodi dalle estremità della ghirlanda per evitare che i nodi entrino nei fori del rullo di vuoto, poiché questo può portare all'avvolgimento dell'involucro sul rullo di vuoto.

La regolazione dei rulli di pressione della pelatrice viene effettuata in relazione al diametro dei prodotti. La pressatura dei prodotti dai rulli dovrebbe creare l'adesione con i prodotti, garantendo il passaggio libero e stabile (senza scivolare) della ghirlanda alla zona di taglio dell'involucro, senza danneggiare i prodotti.

È necessario garantire il passaggio libero della ghirlanda dei prodotti nel tubo di vapore, escludendo la formazione degli anelli e nodi della ghirlanda.

La velocità del piller viene regolata singolarmente, a seconda della lunghezza, del diametro e della forma dei prodotti.

La regolazione del coltello dovrebbe garantire un taglio stabile dell'involucro con una profondità di taglio minima del prodotto.

Nel processo delle impostazioni della pelatrice, è necessario regolare l'alimentazione dell'aria compressa per aprire l'involucro dopo il taglio. Il flusso d'aria compressa deve garantire un'apertura stabile dell'involucro tagliato senza danneggiare la crosta proteica dei prodotti.

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

Il trasporto e lo stoccaggio dei prodotti realizzati con l'impiego del film **LST** 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.

**5.2.** La durata di conservazione dell'involucro è di 3 anni dalla data di produzione alla condizione che venga preservata l'integrità dell'imballo originale.



ООО 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)

