



ATLANTIS-PAK

Leader nelle soluzioni
innovative per imballaggio

BUDELLI



LST

Manuale operativo per il
processo tecnologico



1. APPLICAZIONE

L'involucro **LST (tipo A, tipo R)** è un budello barriera a facile rimozione, realizzato con materiali debitamente autorizzati al contatto con gli alimenti.

L'involucro **LST (tipo PL A, tipo PL R)** è un budello barriera a facile rimozione, realizzato con materiali debitamente autorizzati al contatto con gli alimenti. L'involucro **LST** si distingue per la sua eccezionale trasparenza ed è destinato alla produzione di tutti i tipi di würstel di Francoforte, würstel di Vienna, hot dog, mini-salsicce, creme spalmabili, salsicce di fegato e salsicce spalmabili.

L'involucro **LST** è prodotto a partire da miscele di materiali sintetici di alta qualità.

All'involucro **LST** è stata concessa la dichiarazione di conformità richiesta dal Regolamento Tecnico dell'Unione Doganale TP TC 005/2011 (Sicurezza degli imballaggi).

2. PROPRIETÀ E VANTAGGI DELL'INVOLUCRO LST

2.1. Specifiche dell'involucro

2.1.1. L'involucro **LST** viene realizzato con attrezzature all'avanguardia che garantiscono:

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

2.2. Vantaggi dell'involucro

2.2.1. L'elevata resistenza meccanica dell'involucro **LST** consente la formatura di prodotti su diverse tipologie di macchine, garantendo un'elevata velocità di produzione e la possibilità di sovra-riempimento rispetto al calibro nominale. Per calibro nominale dell'involucro si intende il calibro di fornitura.

La costanza del calibro dell'involucro **LST** garantisce un riempimento stabile:

- su linee per hot dog e insaccatrici-legatrici;
- su clippatrici.

2.2.2. Elevate proprietà di barriera

La permeabilità dell'involucro **LST** all'ossigeno e al vapore acqueo è inferiore di un ordine di grandezza rispetto a quella degli involucri in collagene e cellulosa, il che garantisce i seguenti vantaggi:

- nessuna perdita durante il trattamento termico e la conservazione;
- rallentamento dei processi ossidativi responsabili dell'irrancidimento dei grassi e dell'alterazione del colore naturale di würstel di Francoforte e würstel di Vienna;



2.2.3. L'elevata resistenza al calore dei polimeri utilizzati per la produzione dell'involucro **LST** estende significativamente l'intervallo di temperatura di lavorazione dell'involucro rispetto a quello degli involucri in cellulosa e collagene.

2.2.4. Resistenza microbiologica

I polimeri presenti nella formula dell'involucro **LST** sono impermeabili a batteri e muffe. Ciò migliora le caratteristiche igieniche sia dell'involucro stesso, sia del prodotto finito.

3. ASSORTIMENTO DI PRODOTTI

Calibri forniti:

LST: 16 – 40 mm;

LST PL: 19 – 40 mm;

LST type A, LST type PL A: estremità chiusa del tubo arricciato, l'involucro è destinato all'uso su apparecchiature automatiche;

LST type P, LST type PL R: estremità aperta del tubo arricciato, l'involucro è destinato all'uso su apparecchiature automatiche;

L'involucro **LST** viene fornito arricciato.

Tabella 1

Calibro, mm	Tipo di budello	Tipo di arricciatura	Lunghezza del filo nel tubo, m
16	A/ R	stretta	25,0
17	A/ R	stretta	25,0
18	A/ R	stretta	25,0
19	A/ R	stretta	25,0
20	A/ R	stretta	25,0 (33,3)
21	A/ R	stretta	25,0
22	A/ R	stretta	25,0 (34,0)
23	A/ R	stretta	33,3 (34,0)
24	A/ R	stretta	33,3 (40,0)
25	A/ R	stretta	33,3 (34,0)
26	A/ R	stretta	33,3 (34,0)
27	A/R	stretta	33,3 (34,0)
28	R	sciolta	50,0 (30,0)
29	R	sciolta	50,0 (30,0)
30	R	sciolta	50,0 (30,0)
31	R	sciolta	50,0 (30,0)
32	R	sciolta	50,0 (30,0)
33	R	sciolta	50,0 (30,0)
34	R	sciolta	50,0 (30,0)
35	R	sciolta	50,0 (30,0)
36	R	sciolta	50,0 (30,0)
37	R	sciolta	50,0 (30,0)
38	R	sciolta	50,0 (30,0)
39	R	sciolta	50,0 (30,0)
40	R	sciolta	50,0 (30,0)

Colori dell'involucro **LST**:

- incolore, blu.

Opzioni:

- tubi arricciati su misura.

4. UTILIZZO DELL'INVOLUCRO

4.1. Stoccaggio e trasporto dell'involucro

4.1.1. L'involucro deve essere conservato nella confezione originale in locali asciutti e puliti, conformi agli standard igienico-sanitari per l'industria della lavorazione della carne, a una distanza non inferiore a 800 m da qualsiasi fonte di calore, in assenza di sostanze maleodoranti o corrosive, a una temperatura compresa tra 5 °C e 35 °C e con un'umidità relativa dell'aria non superiore all'80%.

4.1.2. L'involucro **LST** deve essere trasportato a una temperatura non superiore a +40 °C e protetto dall'esposizione alla luce solare diretta.

4.1.3. Se l'involucro **LST** è stato trasportato a una temperatura inferiore a 0 °C, deve essere mantenuto a temperatura ambiente per almeno 24 ore prima dell'apertura della confezione e della lavorazione.

4.1.4. Non far cadere le scatole contenenti l'involucro né sottoporle a urti.

4.2. Preparazione dell'involucro per la lavorazione

La preparazione dell'involucro **LST** per la lavorazione consiste nelle seguenti fasi:

Portare la confezione originale dal magazzino al reparto di produzione, posizionarla su una superficie asciutta (pavimento, tavolo), quindi aprire la confezione del produttore immediatamente prima della lavorazione dell'involucro.

L'involucro **LST** utilizzato su linee di würstel e insaccatrici-legatrici (calibri 16-27 mm) non richiede alcuna preparazione aggiuntiva prima dell'uso.

Quando l'involucro viene utilizzato su clippatrici (calibri 28-40 mm), il processo di preparazione consiste in un pre-ammollo in acqua potabile (SanPiN 2.1.4.559-96 Acqua potabile. Requisiti igienici per la qualità dell'acqua nei sistemi centralizzati di approvvigionamento di acqua potabile. Controllo qualità.) a una temperatura di 25-30 °C. I tubi arricciati devono essere completamente immersi in acqua, con la rete applicata. Il tempo di ammollo è di 15-30 minuti.

Il rispetto di questi requisiti rende l'involucro altamente elastico, il che facilita notevolmente il processo di insaccamento e garantisce un riempimento uniforme.



4.3. Composizione di carne macinata

Quando si producono wurstel in budello **LST** secondo la norma GOST R 52196-2003 o altre specifiche standard (TU), la quantità di umidità aggiunta all'emulsione deve essere ridotta, in media del 5-10% del peso delle materie prime, rispetto alle ricette per budelli naturali, di collagene, rinforzati con viscosa o in poliammide permeabile.

Quando si sviluppano nuove ricette secondo le specifiche standard (TU), la quantità di acqua aggiunta deve essere determinata tenendo conto delle proprietà di ritenzione idrica degli agenti gelificanti utilizzati (come carragenine, proteine vegetali, proteine animali, ecc.) e occorre seguire le relative istruzioni per l'uso per evitare la formazione di sacche di acqua e grasso.

4.4. Formazione dei prodotti

Iniziate la formatura dei prodotti nell'involucro **LST** dopo aver ispezionato l'attrezzatura e il piano di lavoro.

Assicuratevi che non vi siano sbavature sulle parti dell'attrezzatura, né oggetti appuntiti, ammaccature o asperità sulla superficie di lavoro del tavolo, per evitare danni all'involucro.

Non forate mai l'involucro di würstel o mini-salsicce. L'involucro scoppierà se forato.

Rispettate la direzione di insaccamento: i tubi arricciati devono essere posizionati sul imbuto di insaccamento con la spina di pesce rivolta verso l'interno, ovvero con l'apice della spina di pesce verso l'insaccatrice.

La velocità di insaccamento dell'involucro **LST** sull'attrezzatura di legatura o clippatura deve essere selezionata in base alle condizioni tecniche dell'attrezzatura utilizzata.

Durante la formatura dei prodotti, tenete presente che l'etichetta di confezionamento indica il calibro nominale, ovvero il calibro fornito.

Il calibro del budello ripieno dipende da molti fattori, come la temperatura e la consistenza del ripieno e le condizioni dell'attrezzatura di insaccatura. Minore è la temperatura del ripieno, minore è il calibro del budello. In pratica, il calibro del budello **LST** viene determinato in loco e può variare a seconda del tipo di prodotto e dell'attrezzatura utilizzata.

Tabella 2

Calibro del budello, mm	Tipo	Calibro consigliato del budello ripieno, mm	Diametro consigliato del imbuto, mm
16	A, R	16,5 – 17,0	8
17	A, R	17,5 – 18,0	8
18	A, R	18,5 – 19,0	8
19	A, R	19,5 – 20,0	10, 11
20	A, R	20,5 – 21,0	10, 11

21	A, R	21,5 – 22,0	11, 12
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 velocità di produzione e il rapporto di riempimento per l'involucro **LST** utilizzato nelle macchine per würstel devono essere determinati tenendo conto delle condizioni tecniche dell'attrezzatura. I parametri di formatura desiderati devono essere ottenuti regolando l'attrezzatura di formatura, nel rispetto delle specifiche tecniche dell'attrezzatura utilizzata.

Per ottenere un buon aspetto dei prodotti finiti e migliorare la capacità di contenimento della carne del budello, il budello **LST** (calibri 28-40 mm) dovrebbe essere riempito in eccesso del 12-15%.

4.5. Trattamento termico

Il trattamento termico dei prodotti in involucro **LST** viene eseguito in camere fisse a pozzo, camere di calore universali, calderoni o camere a tunnel.

I produttori devono scegliere le proprie condizioni di trattamento termico, poiché le capacità delle apparecchiature (camere fisse a pozzo o camere di calore universali, calderoni) sono di fondamentale importanza in questo processo.

Il trattamento termico dei prodotti in involucro **LST** consiste nella cottura, oppure nella cottura e nel raffreddamento. Le fasi di pre-essiccazione e tostatura possono essere omesse durante il processo tecnologico.

Per l'involucro **LST**, si raccomanda di utilizzare la cottura a fasi o la cottura delta (se l'apparecchiatura lo consente). In entrambi i casi, la cottura deve iniziare a una temperatura non superiore a 50-55 °C per innescare le reazioni di colorazione. Temperature di partenza più elevate possono causare la separazione dell'emulsione e difetti di colore (anelli grigi).

La cottura a fasi consiste nell'aumento graduale della temperatura nella camera di calore man mano che la temperatura del nucleo del prodotto raggiunge la temperatura del mezzo riscaldante. Le prime fasi consistono nel riscaldamento a temperature moderate (55, 65 °C) per garantire una lenta coagulazione delle proteine e una ridistribuzione uniforme della temperatura in tutto il volume del prodotto. L'ultima fase consiste nel portare il prodotto alla temperatura di consumo (72 °C nel cuore del prodotto).

La seguente sequenza è un esempio di trattamento termico dei prodotti in involucro **LST**, calibro 24:

- 55 °C in camera di riscaldamento con umidità al 100% - 10 minuti;
- 65 °C in camera di riscaldamento con umidità al 100% - 15 minuti;
- 75 °C in camera di riscaldamento con umidità al 100% - 15 minuti;



- 80 °C in camera di riscaldamento con umidità al 100% fino a quando il nucleo del prodotto raggiunge una temperatura di 72 °C.

Quando si bolli in calderoni, si raccomanda di:

- immergere i prodotti in acqua a una temperatura di 55-60 °C per evitare restringimenti o deformazioni incontrollate dei prodotti;

- mantenere i prodotti immersi nell'acqua e mescolarli per una cottura uniforme;

- prima di aggiungere ogni nuovo lotto di prodotti, ridurre la temperatura nel calderone a 60 °C.

4.6. Raffreddamento e rimozione dell'involucro

Al termine del processo, i prodotti avvolti nell'involucro **LST** devono essere raffreddati immediatamente. Il raffreddamento si ottiene mediante nebulizzazione.

La rimozione dell'involucro **LST** dal prodotto viene eseguita manualmente o meccanicamente, direttamente sul luogo di produzione, oppure dal consumatore finale. L'involucro può essere rimosso anche il giorno stesso della produzione o il giorno successivo. La temperatura interna raccomandata del prodotto è di 10-12 °C. Non esporre i prodotti finiti a correnti d'aria (flussi d'aria rapidi) durante lo stoccaggio, altrimenti potrebbero formarsi delle grinze sulla superficie del prodotto.

Si consiglia di ri-spruzzare o immergere i prodotti, una volta, in acqua fredda immediatamente prima della rimozione dell'involucro.

Le pelatrici sono fornite con set di ricambi per adattarsi a diversi diametri di prodotto. Seguire le istruzioni del produttore per installare il set di ricambi appropriato.

Si consiglia di alimentare il tubo del vapore della pelatrice con vapore per facilitare la rimozione dell'involucro.

Prima di introdurre una catena di würstel nel tubo a vapore della pelatrice, rimuovere i nodi alle estremità della catena per evitare che l'involucro si attorcigli sul rullo di aspirazione.

Regolare i rulli di pressione della pelatrice in base al diametro del prodotto. I rulli devono garantire l'aggancio del prodotto in modo da assicurare un passaggio libero e stabile (senza slittamenti) della catena fino alla zona di taglio dell'involucro, senza danneggiare i prodotti.

La catena di würstel deve passare liberamente attraverso il tubo a vapore senza piegarsi o annodarsi.

Regolare la velocità della pelatrice caso per caso, in base alla lunghezza, al diametro e alla forma dei prodotti.

Regolare la lama in modo da garantire un taglio stabile dell'involucro alla minima profondità di taglio.



La procedura di regolazione della pelatrice deve includere la regolazione dell'alimentazione di aria compressa per aprire l'involucro dopo il taglio. Il flusso di aria compressa deve essere sufficiente per un'apertura stabile dell'involucro tagliato, ma non deve danneggiare la crosta proteica del prodotto.

4.7. Trasporto e stoccaggio dei prodotti

Il trasporto e lo stoccaggio dei prodotti realizzati con l'utilizzo dell'involucro **LST** devono essere conformi ai documenti normativi relativi ai prodotti.

5. GARANZIE DEL PRODUTTORE

5.1. Il produttore garantisce la conformità dell'involucro ai requisiti delle specifiche, a condizione che vengano rispettate le condizioni di trasporto e stoccaggio presso il magazzino dell'utente.

5.2. La durata di conservazione dell'involucro è di 3 anni dalla data di produzione, a condizione che l'imballaggio originale del produttore sia integro.





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
info@atlantis-pak.top

