



# APPLICAZIONI DEI GAS TECNICI

## 1. GAS INERTI

**Spec. 0-2601-0 AZOTO – E 941 - PER LA PRESSURIZZAZIONE DI BOTTIGLIE IN P.E.T. O LATTINE IN ALLUMINIO CONTENENTI LIQUIDI ALIMENTARI**

**ITAC - Industria Toscana Acido Carbonico SpA**

Via Nazionale, 240 52020 PONTICINO (AR)

Tel. 0575/898571 Fax 0575/898389

E-Mail : [servizio.commerciale@itacspa.com](mailto:servizio.commerciale@itacspa.com)

**Filiale Emilia Romagna**

Via Zamboni, 12 41011 CAMPOGALLIANO (MO)

Tel. 059/527778 Fax 059/521239

E-Mail : [itac.mo@itacspa.com](mailto:itac.mo@itacspa.com)



## **UTILIZZO DELL'AZOTO PER LA PRESSURIZZAZIONE DI BOTTIGLIE IN P.E.T. O LATTINE IN ALLUMINIO CONTENENTI LIQUIDI ALIMENTARI**

### **1. Premessa**

L'imbottigliamento dei liquidi alimentari può essere migliorato qualitativamente e tecnologicamente con l'uso dell'azoto.

Infatti, nello spazio compreso fra il liquido ed il tappo, l'azoto andrà a sostituire l'aria evitando così indesiderate ossidazioni del prodotto e inoltre conferirà al recipiente una leggera sovrappressione che ne consentirà una migliore tenuta meccanica tale da facilitare l'impilaggio e quindi l'immagazzinamento ed il trasporto.

### **2. Modalità di immissione dell'azoto nei recipienti**

L'azoto può essere impiegato sia allo stato liquido che gassoso in funzione delle caratteristiche dei recipienti, come meglio descritto qui di seguito.

#### 2.1 Utilizzo di azoto allo stato liquido

Consiste nell'immettere una goccia di azoto liquido in ogni recipiente prima della chiusura ermetica dello stesso.

L'azoto allo stato liquido a contatto con il prodotto caldo o a temperatura ambiente, subisce una trasformazione di stato divenendo gassoso (un litro di liquido corrisponde a circa 700 litri di azoto gassoso).

In questo passaggio di stato, l'azoto effettua un lavaggio meccanico nello spazio libero del recipiente spostando e diluendo l'aria in esso contenuta ed alla sua chiusura ne determina una leggera sovrappressione.

Tale sistema richiede l'impiego di una apparecchiatura relativamente complessa in cui l'azoto venga mantenuto allo stato liquido alla temperatura di circa  $-196^{\circ}\text{C}$  e che consenta di erogare la quantità voluta in perfetto sincronismo con la linea di produzione.

Nella pratica l'immissione "a goccia" o "a filo" è prevalentemente utilizzata su linee molto veloci che trattano lattine in alluminio e ciò per ridurre indesiderate perdite di azoto.

#### 2.2 Utilizzo di azoto allo stato gassoso

Questo sistema si adatta meglio di quello descritto in precedenza per immettere l'azoto in bottiglie che sono caratterizzate da un orifizio di piccole dimensioni, come ad esempio le bottiglie di acqua minerale.



L'applicazione è molto semplice in quanto l'azoto gassoso viene immesso direttamente nel saturatore ed eventualmente in campana, impiegando gli stessi ingressi della CO<sub>2</sub> e ad una pressione variabile fra 2 e 4 bar in funzione della salinità dell'acqua (più alta per le acque minerali e meno per quelle oligominerali) e della sua temperatura.

La quantità di azoto che si discioglie è sufficiente, dopo circa 12 / 24 ore, a creare all'interno delle bottiglie una leggera sovrappressione che ne determina l'indurimento.

Da utilizzi pratici di Aziende che adottano già questa tecnologia risulta che la quantità di azoto mediamente necessaria per questa applicazione è di:

3,5 Kg di azoto per 1.000 lt. di acqua

tale dato può essere influenzato dalle caratteristiche specifiche dell'acqua imbottigliata.

### 3.. Vantaggi

I principali vantaggi di questa applicazione si possono riassumere nei seguenti:

- Possibilità di impilare in magazzino più pallets, perché i contenitori hanno migliore tenuta meccanica;
- Trasporti più stabili perché si evitano indesiderate deformazioni dei contenitori;
- Possibilità di riduzione del peso delle preforme di circa il 10 ÷ 15 %, a seconda del tipo e del formato delle bottiglie di materiale plastico;
- Migliore “presa” dei dispenser automatici per bottiglie in PET da ½ litro
- Miglioramento qualitativo in quanto l'azoto, sostituendo l'aria che resta intrappolata fra il livello del liquido ed il tappo, elimina eventuali fenomeni di ossidazione.

La ITAC SpA ha acquisito significative esperienze nell'imbottigliamento dei liquidi alimentari ed è in grado di fornire alla propria clientela, oltre **all'Azoto per uso alimentare E 941**, un servizio di consegna preciso e puntuale, le apparecchiature di utilizzo necessarie ed una qualificata assistenza tecnica.

**ITAC - Industria Toscana Acido Carbonico SpA**

Via Nazionale, 240 52020 PONTICINO (AR)

Tel. 0575/898571 Fax 0575/898389

E-Mail : [servizio.commerciale@itacspa.com](mailto:servizio.commerciale@itacspa.com)

**Filiale Emilia Romagna**

Via Zamboni, 12 41011 CAMPOGALLIANO (MO)

Tel. 059/527778 Fax 059/521239

E-Mail : [itac.mo@itacspa.com](mailto:itac.mo@itacspa.com)