

## Utilizzo di azoto per il gonfiamento dei pneumatici vettura e di tutti i pneumatici in genere

L'uso di azoto per gonfiare i pneumatici, siano essi vettura, autocarro o agricoltura, è una prassi consolidata da anni soprattutto nei paesi extraeuropei.

Recentemente, l'utilizzo di azoto per il gonfiaggio dei pneumatici si sta diffondendo anche in Europa, soprattutto in Austria e Germania.

Infatti, l'industria produttrice di azoto (e di gas inerti), accertati i numerosi vantaggi derivanti dal suo impiego, si sta rapidamente attrezzando per attivare la riconversione delle attrezzature esistenti.

### Proprietà e vantaggi derivanti dall'uso dell'azoto

Di seguito riportiamo le principali caratteristiche dell'azoto a confronto con l'aria compressa e i vantaggi specifici nei confronti dei pneumatici, nonché altre considerazioni di carattere generale.

#### 1. L'azoto è privo di ossigeno

L'assenza di ossigeno nel pneumatico riduce la velocità di deterioramento della miscela, con benefici effetti sull'integrità della carcassa del pneumatico.

#### 2. L'azoto industriale è secco

Il gas utilizzato per il gonfiaggio dei pneumatici, garantisce la pressoché totale assenza di umidità e di anidride carbonica. Ne consegue che il suo utilizzo annulla o limita fortemente la condizione di degradazione gomma-metallo causata dalla presenza di vapore acqueo nell'aria compressa, con notevoli vantaggi sull'integrità delle cinture metalliche (e nel caso dei pneumatici per veicoli industriali anche della carcassa).

#### 3. L'azoto assicura una maggiore longevità dei materiali con cui è a contatto

A differenza dell'aria compressa, l'assenza di ossigeno, CO<sub>2</sub>, polvere ed altre impurità, favorisce una migliore protezione della valvola (TT o TL) e della camera d'aria e quindi una maggiore durata delle medesime.

#### **4. Impermeabilità all'aria**

La miscela di gommatura tessuto carcassa e la miscela battistrada sono più permeabili all'ossigeno che all'azoto, quindi, l'utilizzo di quest'ultimo comporta dei vantaggi dal punto di vista del mantenimento della pressione di gonfiamento.

**Da prove di laboratorio** è risultato che la permeabilità all'ossigeno delle mescole in butile, utilizzato normalmente per la costruzione del liner carcassa, è 4 volte superiore rispetto all'azoto.

#### **5. Temperatura in esercizio del pneumatico**

La **temperatura in esercizio del pneumatico** non viene apprezzabilmente influenzata dall'impiego di azoto in luogo dell'aria.

#### **6. Costi**

**Il costo di produzione dell'azoto** risulta essere tendenzialmente superiore a quello dell'aria compressa anche se il gap è destinato a ridursi nel tempo con il diffondersi del suo utilizzo.

Per contro, è presumibile ritenere che il costo di gestione/manutenzione degli impianti di fornitura dell'azoto sia inferiore a quello dell'aria compressa in virtù della minore ossidazione e conseguente minore frequenza degli interventi manutentivi a compressore/regolatore/bombole.

#### **7. Rischio di esplosioni/incendio**

**A differenza dell'aria**, l'azoto non presenta rischi di esplosione o incendio, è infatti inerte e ignifugo.

#### **8. Ambiente**

**L'azoto non ha alcuna implicazione sull'ambiente:**

- l'aria che respiriamo è composta all'80% da azoto
- non contiene olio, presente invece nel compressore dell'aria compressa.

#### **9. Criticità montaggio/smontaggio dei pneumatici**

**Non esistono particolari criticità** all'impiego di tale gas in quanto al contatto con l'aria si disperde.

E' comunque sconsigliabile il suo utilizzo in ambienti piccoli e totalmente chiusi dove potrebbe causare una diminuzione della concentrazione di ossigeno.