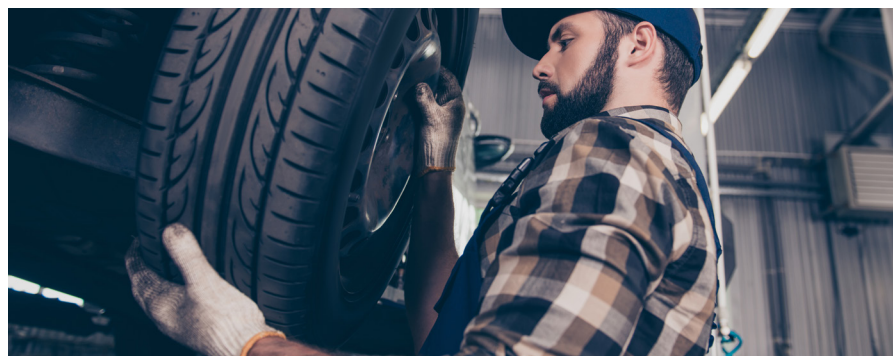


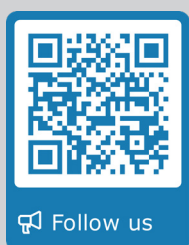


L'azoto on site per il gonfiaggio degli pneumatici

I gas si espandono quando si riscaldano e si contraggono quando vengono raffreddati, ed è proprio all'interno di uno pneumatico che il fenomeno è più evidente.

La pressione di gonfiaggio è sensibile alle variazioni della temperatura: ogni 12°C si verifica una variazione di circa 0,06 bar. Per questo motivo, si consiglia di controllare la pressione al mattino, prima che la temperatura aumenti a causa del calore del sole o all'attrito delle gomme sulla strada.

I diversi produttori di pneumatici specificano la pressione ideale per i diversi modelli e raccomandano che sia controllata spesso. Utilizzando l'azoto al posto dell'aria compressa si possono limitare le conseguenze relative all'espansione e alla contrazione del gas.



Pneumatech

MultiAir Italia s.r.l.

Società del Gruppo Atlas Copco AB - Società a socio unico

Sede legale: Via Galileo Galilei, 40 - 20092, Cinisello Balsamo (MI)

Sede operativa: Via Selva Maiolo 5/7 36075 Montecchio Maggiore (VI)

Tel. 0444 703808

Tel. 0444 703816

pneumatech@multiairitalia.com

www.pneumatech.com/it



PMNG 1-3
L'AZOTO ESPRESSO PER
IL GONFIAGGIO DEGLI PNEUMATICI



pneumatech
Pure air . Pure gas

PERCHÉ SCEGLIERE L'AZOTO PER IL GONFIAGGIO?

Maggior sicurezza

La **pirolisi** è la decomposizione chimica di un materiale dovuta alle alte temperature.

Può verificarsi negli pneumatici quando si riscaldano eccessivamente alle **alte velocità** o trasportano **carichi pesanti, frenano molto** o sono soggetti a **disallineamento e malfunzionamento dei freni**. Questo calore provoca la decomposizione della gomma e rilascia **vapori infiammabili ed esplosivi** all'interno dello pneumatico. Mentre il riscaldamento e la presenza di gas di pirolisi all'interno dello pneumatico non possono sempre essere evitati, la limitazione dei livelli di ossigeno nello pneumatico fino al 5% può eliminare completamente il rischio di esplosione.

Preserva la pressione

L'azoto **fuoriesce** dal rivestimento interno di uno pneumatico molto **più lentamente dell'aria**, garantendo una pressione stabile e prolungando la durata dello pneumatico. Il battistrada, in questo modo, ha un contatto con l'asfalto ottimale e ciò si traduce in minor **numero di gonfiaggi, migliore manovrabilità e maggiore durata degli pneumatici**.

Maggior durata

L'azoto permette di **prolungare la durata degli pneumatici**: l'ossigeno è causa dell'invecchiamento del composto in gomma, mentre l'azoto lo preserva dal deterioramento.

Contrasta l'azione negativa del vapore acqueo

La **condensa** che entra nello pneumatico assieme all'aria compressa **si trasforma in vapore acqueo** con il calore dovuto all'uso e questo **influisce sulla pressione delle gomme**. Inoltre, il vapore acqueo **trattiene più calore**, contribuendo a un maggior riscaldamento dello pneumatico che risulta in **minor manovrabilità e durata**.

Negli pneumatici senza camera d'aria, l'acqua **può corrodere il cerchione**. Sebbene sia possibile usare degli **additivi liquidi** per contrastare l'azione corrosiva della condensa e del vapore acqueo, questi additivi possono causare un'**atmosfera potenzialmente esplosiva** quando lo pneumatico si riscalda. L'azoto è un **gas inerte e secco che non favorisce né l'umidità né la combustione**.

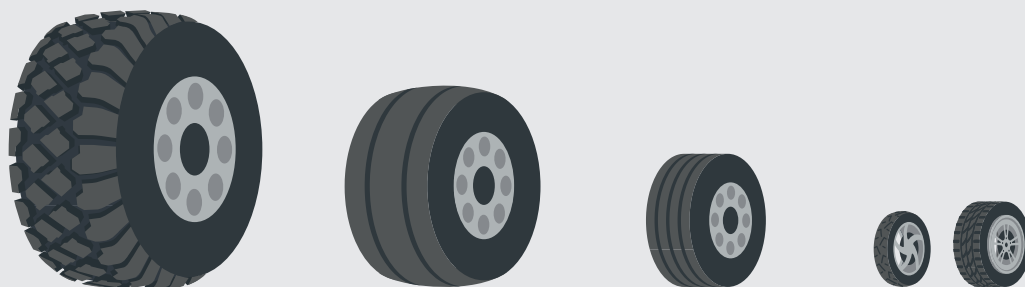
Diversi tipi di pneumatici

Esistono **diversi tipi di pneumatici** che possono essere classificati in base a:

- **Tipo di veicolo**: automobili, camion, autobus, motociclette, biciclette, attrezzature pesanti, aerei...
- **Applicazione**: trasporto passeggeri o merci, fuoristrada o da gara in pista...
- **Carico**: una persona o un aereo pieno di passeggeri e merci
- **Misura**: uno pneumatico per aereo rispetto a uno pneumatico per moto
- **Costruzione tecnica**: senza camera d'aria o con camera d'aria interna

La **struttura** è generalmente **sempre la stessa** e i principali componenti sono il battistrada, la carcassa e il rivestimento interno. Mentre il battistrada garantisce la trazione superficiale, la carcassa contiene il gas pressurizzato che consente allo pneumatico di mantenere la propria forma in condizioni di carico pesante mentre il **rivestimento interno** garantisce che il gas rimanga all'interno dello pneumatico il più possibile.

Differenti pneumatici vengono utilizzati in molti settori industriali diversi.



Modello	Camion da miniera	Aereo	Camion / autobus	Moto / auto
Prezzo medio per pneumatico	25000 - 45000 €	1500 - 6000 €	250 - 800 €	75 - 300 €
Numero medio di pneumatici montati sul veicolo	6	18	14/6	2/4
Pressione tipica	6-8 bar	12-22 bar	7-10 bar	2-3,5 bar

I VANTAGGI DI USARE L'AZOTO

I vantaggi dell'azoto sono ottenibili con una purezza nello pneumatico pari al 95%.

Bisogna però considerare che uno pneumatico vuoto contiene una percentuale di ossigeno di circa il 21% (l'aria atmosferica, infatti, si compone di circa il 78% di azoto, il 21% di ossigeno e 1% di argon). Ciò significa che per ottenere una purezza del 95% dopo il gonfiaggio, la purezza iniziale del gas deve essere superiore.

I vantaggi del gonfiaggio con azoto sono significativi per tutte le applicazioni, in particolare:

- **Ruote di camion e mezzi pubblici** destinati al trasporto di merci e passeggeri
- **Flotte auto di grandi dimensioni** come automobili a noleggio che consentono un rientro dell'investimento più veloce
- **Pneumatici speciali**, come quelli di macchine per la movimentazione terra, che hanno un costo elevato e la cui durata deve essere preservata
- **Applicazioni con specifici requisiti di legge** come gli pneumatici per aerei

I dispositivi per il gonfiaggio degli pneumatici possono essere molto diversi tra loro, dagli utensili portatili di base ai sistemi automatizzati con gonfiaggio multistadio. **Qualunque sia il tipo di dispositivo di gonfiaggio utilizzato, se funziona con l'aria, può essere utilizzato anche con l'azoto.**

Dove non è indicata la capacità di flusso e non sono fornite indicazioni sul consumo di aria o azoto, è possibile stimare la richiesta di gas a partire dal numero di pneumatici gonfiati all'ora, in combinazione con il volume di gas dello pneumatico pressurizzato.



PMNG 1-3

La soluzione facile ed immediata per produrre azoto nella tua officina!

Genera azoto direttamente in loco partendo dall'aria compressa.

L'azoto può essere **generato nella tua officina partendo dall'aria compressa**. Infatti, l'aria atmosferica ne contiene un'elevata quantità, che può facilmente essere separata dagli altri componenti con un produttore di azoto.

Il **generatore di azoto**, alimentato da un compressore, **separa i principali componenti dell'aria**, concentrando l'azoto fino a percentuali di purezza molto elevate.

Il **generatore di azoto PMNG 1-3** è un sistema mobile che ti permette di **produrre l'esatta quantità di gas di cui hai bisogno direttamente sul punto di utilizzo**, preservando la durata degli pneumatici e garantendo la massima sicurezza.



L'abbinamento del **generatore di azoto** con un **serbatoio** permette di avere un **accumulo di gas per coprire le diverse esigenze di gonfiaggio**.

L'installazione del PMNG è facile e veloce: basta collegarlo a un compressore e inizia subito a produrre azoto.

GENERATORE D'AZOTO A MEMBRANA

Specifiche generali

- Purezza dell'azoto raggiungibile: 90%-99,5%
- Intervallo di pressione di ingresso: 4-13 bar
- Intervallo di temperatura di ingresso: 5-50 °C
- Utilizzo diretto dopo il compressore senza bisogno di filtri e serbatoi
- Qualità dell'aria in ingresso richiesta: 1-4-1 a norma ISO 8573-1:2010
- Opzioni disponibili: **Analizzatore azoto** (alimentato a batteria non necessita di alimentazione elettrica), **Economizzatore** (ferma il consumo d'aria quando raggiunge la pressione)

Sfruttando delle speciali **membrane** ¹ **semi-permeabili**, questi piccoli generatori riescono a separare azoto ed ossigeno **fino a purezze del 99,5%**. Facendo fluire l'aria compressa all'interno dei filamenti che costituiscono la membrana, le molecole di ossigeno, più piccole e mobili, riescono a uscire attraverso la superficie dei filamenti, mentre l'azoto resta confinato all'interno, concentrandosi all'uscita della membrana stessa.

I generatori PMNG 1-3 costituiscono la **soluzione ideale per piccoli utilizzi di azoto**.

Il loro **utilizzo è semplice e immediato**: sono dotati di tutta la filtrazione necessaria già a bordo macchina, per cui possono essere installati direttamente dopo compressore ed essiccatore.



Specifiche tecniche dell'unità PMNG 1-3

Specifiche	Unità	Prodotto→ Purezza ↓	PMNG 1	PMNG 2	PMNG 3
Consumo d'aria nominale *	Nm³/hr	95%	9,72	19,44	29,16
		99%	6,12	12,24	18,36
		99,5%	5,76	11,52	17,28
Portata nominale azoto *	Nm³/hr	95%	4,68	9,36	14,04
		99%	1,8	3,6	5,4
		99,5%	1,44	2,88	4,32
Fattore d'aria	-	95%	2	2	2
		99%	3,6	3,6	3,6
		99,5%	4,3	4,3	4,3
Punto di rugiada in pressione all'uscita	°C		-40	-40	-40
Lunghezza	mm		560,0	560,0	560,0
Larghezza	mm		285,0	285,0	285,0
Altezza	mm		1150,0	1150,0	1150,0
Peso	kg		56,0	59,0	62,0
Connessioni ingresso / uscita	G		G1/2"	G1/2"	G1/2"

* Il flusso è misurato in condizioni di riferimento: 1 bar(a) e 20 °C a una pressione di ingresso di 8 bar(g), temperatura di ingresso di 20 °C e qualità dell'aria in ingresso in conformità a ISO 8573-1:2010 classe 1-4-1.