

# MICHELIN

## INFORMAZIONI TECNICHE VEICOLI DA MOVIMENTAZIONE

### CONSIGLI MICHELIN PER UNA MIGLIORE UTILIZZAZIONE DEI PNEUMATICI

Le coperture dovranno essere sistemate verticalmente, le une contro le altre, in posizione di marcia. Le camere d'aria, i flap e le guarnizioni di tenuta sono da immagazzinare preferibilmente nei loro imballi d'origine oppure, privi di questi, su scaffalature o in contenitori a condizione che le superfici a contatto con la gomma non presentino la gomma non presentino alcuna asperità (rischi di strappi, tagli o perforazioni).

### GONFIAGGIO AD AZOTO

L'aria contiene ossigeno ed azoto. L'ossigeno si diffonde attraverso il pneumatico molto più velocemente dell'azoto. Un pneumatico gonfiato con azoto perde pressione 3 volte meno velocemente di uno gonfiato ad aria. Il pneumatico gonfiato con tale sistema è quindi soggetto a controlli meno frequenti ed è inoltre meno soggetto a soffrire le negative conseguenze dell'eventuale sottogonfiaggio. L'uso di azoto per gonfiare i pneumatici riduce l'ossidazione della gomma ed il corrispondente deterioramento graduale del pneumatico. L'azoto riduce inoltre la corrosione dei componenti del cerchio ed i risultanti problemi di smontaggio.

#### IN QUALI OCCASIONI CONSIGLIARE IL GONFIAGGIO AD AZOTO

Il gonfiaggio, il controllo delle pressioni dei pneumatici e la relativa successiva manutenzione sono spesso di difficile esecuzione; in particolare per le seguenti categorie di impieghi:

- rimorchi ribassati
- frantoi, tamburi rotanti, scortecciatori ....
- **veicoli da movimentazione**

**Per evidenti ragioni di sicurezza, questo tipo di gonfiaggio è da consigliare sistematicamente per le seguenti utilizzazioni:**

- Impiego in atmosfera a rischio di esplosione
- Impiego su, o in prossimità di materiali incandescenti (fonderie, acciaierie, vetrerie ...)
- Impiego in condizioni di rischio di scariche elettriche (linee o cavi ad alta tensione)
- Impiego che può determinare un riscaldamento dei pneumatici in seguito a:
  - \* utilizzo intensivo (velocità, distanza, intensità dei cicli)
  - \* elevata trasmissione di calore del motore, dei mozzi, dei freni.

**Il gonfiaggio dei pneumatici ad azoto è la soluzione più idonea per il settore movimentazione.**

#### VOLUME DI AZOTO NECESSARIO PER IL GONFIAGGIO DI UN PNEUMATICO

La quantità di azoto necessaria per il gonfiaggio di un pneumatico è proporzionale al suo volume interno ed alla pressione d'impiego. I volumi interni sono indicati nelle pagine precedenti (caratteristiche dei pneumatici per veicoli da movimentazione).

Esempio: 250/70 R 15, volume interno 41 l.

Per una pressione di 10 bar, la quantità di azoto necessaria è di  $41 \times 10 = 410$  l

#### ATTENZIONE

Per il gonfiaggio con l'azoto sono necessarie apparecchiature appropriate e l'addestramento nell'uso delle stesse per evitare un eccessivo gonfiaggio. Poiché la pressione all'interno di una bombola d'azoto è di circa 15,000 kPa (150 bar), se l'apparecchiatura di gonfiaggio non è adatta e/o usata correttamente si può verificare lo scoppio del pneumatico e/o la rottura del cerchio con conseguenze anche mortali.

# MICHELIN

## INFORMAZIONI TECNICHE MOVIMENTO TERRA

### CONSIGLI DI IMPIEGO DEI PNEUMATICI MOVIMENTO TERRA

#### La pressione di gonfiaggio

Riveste importanza determinante per l'ottimizzazione:

- del comportamento dell'insieme veicolo/pneumatici
- della resa dei pneumatici

Adottare la pressione corretta (1) (vedere pagg. 14/33, «come determinare le pressioni di gonfiaggio»).

Il gonfiaggio ed il controllo della pressione devono essere eseguiti a **pneumatici freddi**, ovvero fermi da più ore.

(1) In mancanza di elementi noti per determinare la pressione (risultati di pesate pratiche, condizioni di marcia) noi possiamo, tenuto conto delle condizioni d'impiego fornite dal Costruttore del veicolo, indicare delle pressioni di base per la maggior parte dei veicoli. Teniamo tali informazioni a Vostra disposizione

### FATTORI CHE POSSONO COMPORTARE UNA CORREZIONE DELLE PRESSIONI DI BASE

- **Sovraccarico**
- **Configurazioni del percorso**
- **Necessità di «galleggiamento»**, ovvero miglioramento dell'attitudine al rotolamento su fondi inconsistenti
- **Rischi di tagli, abrasioni, strappi**
- **Temperatura ambiente superiore ai 25° C od inferiore ai 0° C.**

Le tabelle « carichi per pneumatico e pressioni » che figurano in questa documentazione sono stabilite sulla base di una temperatura ambiente di 18° C e possono essere utilizzate, senza correzione, da 0° a 25° C. Per utilizzazione a temperatura ambiente nettamente diversa, è necessario adottare delle **pressioni a freddo corrette**.

#### a) Temperatura ambiente superiore a 25° C

(pressioni rilevate all'esterno, in cantiere)

- da 25° a 29° C..... maggiorare la pressione del 4%
- da 30° a 34° C..... maggiorare la pressione del 6%
- da 35° a 39° C..... maggiorare la pressione del 8%
- da 40° a 45° C..... maggiorare la pressione del 10%

#### b) Temperatura ambiente inferiore a 0° C

L'utilizzazione dei pneumatici a basse temperature (inferiore a 0° C) implica una maggiorazione delle pressioni di base in funzione della temperatura ambiente in cantiere e può, in caso di impiego a temperature molto basse, necessitare di precauzioni particolari

Per ogni eventuale chiarimento, consultare i nostri Servizi Tecnici.

#### Gonfiaggio dei pneumatici ad azoto

Alcuni costruttori forniscono veicoli muniti di pneumatici gonfiati ad azoto.

Vantaggi propri di questa procedura:

- stabilità della pressione di gonfiaggio
- minore degradazione del pneumatico e della ruota

Qualora si rendesse necessario completare il gonfiaggio di un pneumatico gonfiato ad azoto mediante immissione di aria, si perdono in parte o totalmente i vantaggi acquisiti.