

誤った知識 3

今までの業界の常識

ブリジストンタイヤのホームページから

恒温 = 室温 60℃

タイヤセーフティーTIPS

おすすめします！ あなたのタイヤにチツ素ガス

「タイヤと相性の良いチツ素ガスの充填をおすすめします。」



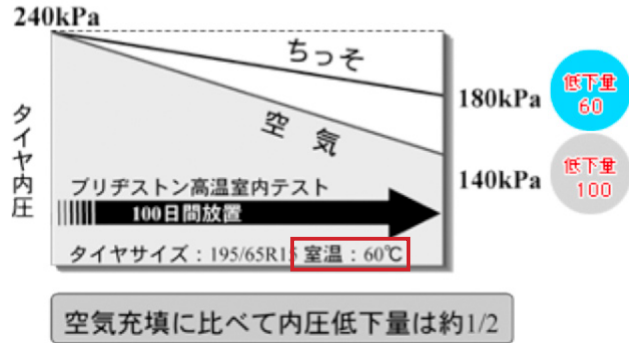
1 タイヤからチツ素ガスは抜けにくい

窒素は、酸素に比べ透過係数が小さいため、タイヤ内からゴムへの透過率が酸素に比べ低くなります。
※詳しくは、下部表をご参照ください。



メリット

01. 偏摩耗の抑制
02. 寿命の向上
03. 転がり抵抗低減による燃費向上
04. 操縦安定性の維持



1ヶ月間の自然漏れ (60℃の場合)

- 空気 $100 \div 30 / 100 = 30\text{kPa}$ $30 \div 240\text{kPa} = 12.5\%$
- チツソ $60 \div 30 / 100 = 30\text{kPa}$ $30 \div 240\text{kPa} = 7.5\%$

※タイヤの内部温度が 60℃なる条件とは

時速 100km/h で走行すると約 10%空気圧が上がる (普通の空気)

$240\text{kPa} \times 10\% = 24\text{kPa}$ ボイルシャルルの法則で計算 約 22℃の上昇 (乾いた空気では実際には 10%上がらないので 18℃の程度程度になると気温 40℃以上になる)

$60^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C} = 38^\circ\text{C}$ (気温)

このデータ気温 38℃で時速 100km/h で 24 時間 100 日間走行した時のデータ

※自動車の使用

月 1000km 走行した場合 $1000\text{km} \div 25\text{km/h} = 40$ 時間 24 時間 $\times 30$ 日 $= 720$ 時間 $40 \div 720 = 5.6\%$

東京の年平均気温 15.9℃ (1971 年～ 2000 年の平均) 修正平均気温: 約 16.9℃

この実験データは現実離れたのデータである。

15℃から 20℃で実験したデータを使用しないと不当表示になる。

タイヤの自然漏れは気温によって大きく異なる。

タイヤの空気圧調整方法 (特許第 4 4 1 3 9 8 7 号) を使用してシュミレーション

1ヶ月間の自然漏れ (20℃の場合)

- 空気 $20^\circ\text{C} \times 0.2\% \times 240\text{kPa} = 9.6\text{kPa}$ 9.6kPa 4%
- チツソ $9.6\text{kPa} \times 60\% = 5.75\text{kPa}$ 2.4%

差 $9.6\text{kPa} - 5.75\text{kPa} = 3.85\text{kPa}$

ボイルシャルルの法則で計算

3.85kPa は約 4℃ 点検時気温が 4℃以上高い時に調整すればチツ素による漏れにくい特性の効果なくなる。

タイヤの空気圧調整方法は平均気温を基準にするため空気もチツ素も条件は同じになるのでチツ素の特性は行かせるが効果は少ない。

チツ素充填しても気温を無視した空気圧調整では意味がない。