



***MANUAL TÉCNICO DE PNEUS DE RALLY***

**GRAVEL**

**SCORPION™**

**PIRELLI**

MANUAL TÉCNICO DE  
PNEUS DE RALLY

**BR** *DE Rally*  
CAMPEONATO BRASILEIRO DE RALLY



## **SUMÁRIO**

1. Manuseio correto do pneu durante o uso
2. Armazenagem do pneu
3. Instruções sobre a aplicabilidade do pneu
4. Indicações e dados técnicos de uso



## 1. USO DO PNEU

Quanto à importância do cumprimento das indicações técnicas, informamos que:

- O pneu quando exposto a níveis excessivos de estresse mecânico fora das orientações técnicas, pode ter sua integridade afetada. Recomendamos seguir as recomendações presentes nesse material, tanto quanto para pneus para pneus que foram utilizados em outros eventos
- Para minimizar o estresse gerado sobre a carcaça, recomendamos que o modo de condução do carro com pneu “a frio” seja feito o menos agressivo possível, até que o pneu atinja a pressão ideal de uso
- Caso o pneu apresente avaria na banda de rodagem ou flanco, sinais de ruptura por avaria, sinais de estresse de carcaça por uso de baixa pressão, **não é recomendado** o uso do mesmo em nenhum evento.
- **Nota:** O pneu que apresentar avaria por objeto passante em qualquer parte de sua estrutura, não deve ser reparado. Caso ocorra algum caso como o mencionado, o pneu deve ser inutilizado.



## 2. ARMAZENAMENTO DO PNEU

### ARMAZENAGEM:

- Os pneus devem ser armazenados em condições livres de tensão, compressão ou outras forças que causem distorção permanente.
- O método de armazenamento recomendado é em Rack metálico (construção metálica de todas as partes).
- Os pneus devem ser posicionados verticalmente nas bases em camadas simples.
- Os pneus não podem ser armazenados ao ar livre.

### EVITAR:

- Contato com fontes de calor, por ex. radiadores, tubos quentes. Contato com a água (dentro e fora), exposição à luz solar direta. A luz do dia deve ser minimizada usando vidro feito de policarbonato alveolar ou tratado com tinta absorvente de UV ou pelo menos tingido com tinta amarela ou laranja.
- A iluminação artificial deve ser preferencialmente por meio de luzes com baixa emissão de raios ultravioleta ou infravermelho. Luzes por filamentos e luzes fluorescentes existentes são aceitáveis quando instalados, se aplicável, com baixa emissão de raios U.V, enquanto as luzes de vapor de mercúrio são permitidas somente se forem blindadas por vidro temperado, que absorve aproximadamente 90% dos raios ultravioleta.
- Todos os pneus devem ser mantidos afastados de fontes de ozônio, ex.: motores elétricos, baterias carregadas ou máquinas de solda a arco. Se o uso deste último for essencial, qualquer produto armazenado dentro de 3 metros deve ser protegido com mantas de tecido apropriado. As áreas de armazenamento, prateleiras, pallets, etc. devem ser isentas de contaminação por óleo, graxa, solventes, água, ferrugem, etc., o que pode afetar a integridade do produto e seu aspecto.
- Se os pneus estiverem armazenados ao ar livre, eles devem ser isolados do chão e protegidos por uma cobertura apropriada a fim de se evitar exposição ao sol, água e umidade.
- A temperatura de armazenamento deve ser monitorada diariamente respeitando os limites aceitáveis indicados : **Mínimo > 5°C** **Máximo 35°C**

**Nota: a orientação de armazenamento dos pneus em rack's pode ser consultada no anexo 1 deste documento.**



### 3. INDICAÇÃO DE COMPOSTO

- Os pneus de Rally possuem uma Gama de compostos com dureza que vão de “Hard” a “Super Soft”, o que tecnicamente determina o quanto performante é o pneu em pista.
- As classificações de compostos de cada pneu são indicadas por uma etiqueta na cor amarela, esta quem vem vulcanizada no flanco, ou seja, intransferível e indelével.
- As categorias citadas no quadro **INDICAÇÃO** devem compor o conjunto carro x pneu com o composto indicado.
- Para qualquer mudança, deve-se consultar à ABRA.

#### INDICAÇÃO K4

**R2**



**R4**



#### INDICAÇÃO T6

**R5**



#### DEFINIÇÃO DAS LETRAS DE INDICAÇÃO DE COMPOSTO

**K4**

Indicação de aplicabilidade e composto. Nessa configuração temos um pneu “**GRAVEL**” de composto médio com alta performance tanto nas frenagens quanto nas rápidas mudanças de direções. A banda de rodagem com desenho assimétrico garante excelente tração e isso aliado aos blocos externos garante alta aderência lateral.

**T6**

Indicação de aplicabilidade. Nessa configuração temos um pneu “**GRAVEL**” de composto médio com desenho da banda de rodagem voltado para solo macio e superfície menos compacta. Sua estrutura é composta por reforços laterais, protegendo o pneu contra danos causados por impactos.



## 4. INDICAÇÃO DE PRESSÃO

- A pressão dos pneus pode variar de acordo com o tipo de veículo, peso e condições de uso. Sendo assim, segue abaixo as indicações de pressão em pista.

K4	CONDIÇÃO			TEMPERATURA AMBIENTE °C									PRESSÃO (PSI)	
	MOLHADO	HÚMIDO	SECO	-5	0	5	10	15	20	25	30	30+	INICIAL FRIO	FINAL QUENTE
													26	29 - 35

T6	CONDIÇÃO			TEMPERATURA AMBIENTE °C									PRESSÃO (PSI)	
	MOLHADO	HÚMIDO	SECO	-5	0	5	10	15	20	25	30	30+	INICIAL FRIO	FINAL QUENTE
													26	29 - 35

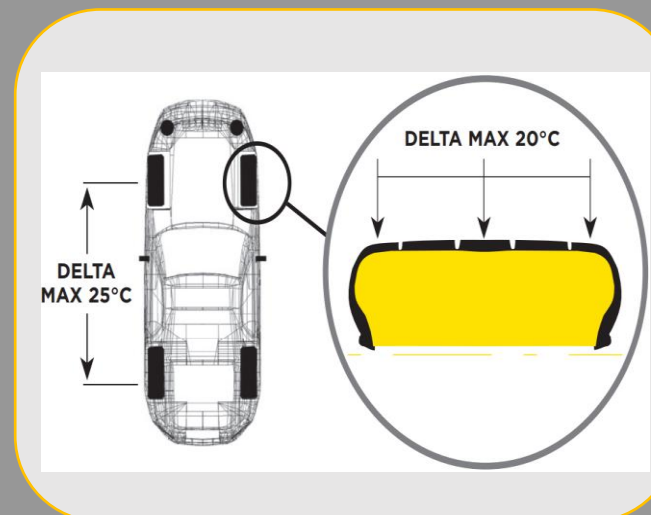




## 5. TEMPERTAURA

- A medição da temperatura da banda de rodagem é importante indicador, pois com os dados coletados, podemos avaliar como o pneu se comporta durante o uso, bem como o tipo de configuração do veículo a ser usada. É recomendado medir três diferentes pontos da banda de rodagem. Segue abaixo as indicações.

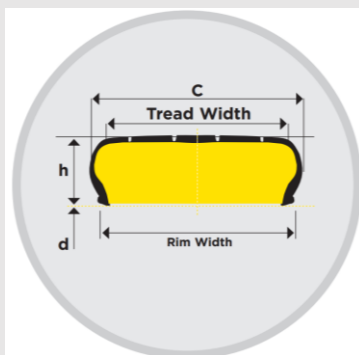
COMPOSTO		TEMPERATURA DE TRABALHO	SUPERFÍCIE		
			ARENOSO	COMPACTO	DURO / ROCHOSO
MEDIUM	K4	70° - 110°			
COMPOSTO		TEMPERATURA DE TRABALHO	SUPERFÍCIE		
			ARENOSO	COMPACTO	DURO / ROCHOSO
SOFT	T6	70° - 110°			





## CATEGORIA RALLY 2

- **Fabricantes:** Mitsubishi/Subaru/VW/Peugeot/Hyundai
- **Chassi:** Monobloco de aço
- **Peso:** 1.250kg a 1.380kg
- **Motor:** 1.6 a 2.0 litros
- **Disposição:** Transversal
- **Potência:** Entre 300 e 340 cavalos (Aprox.)
- **Torque:** 40kgfm (Aprox.)
- **Tração:** Integral
- **Velocidade máxima:** 200km/h (Aprox.)



Largura nominal da seção  
expressa em mm

205

Altura da série do pneu expressa em  
proporção entre à altura da seção  
(mm) e largura da seção (mm)

65

Construção radial

R

Diâmetro do aro expresso em  
polegadas

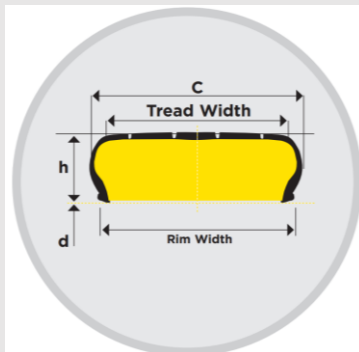
15





## CATEGORIA RALLY 4

- **Fabricantes:** Ford, Renault, Fiat, Peugeot, VW
- **Chassi:** Monobloco de aço
- **Peso:** 980kg a 1090kg
- **Motor:** 1.6 aspirado, 2.0 aspirado, 1.0 turbo, 1.3 turbo e 1.4 turbo
- **Disposição:** Transversal
- **Potência:** Entre 180 e 240 cavalos (Aprox.)
- **Torque:** 26kgfm (Aprox.)
- **Tração:** 4x2
- **Velocidade máxima:** 190km/h (Aprox.)



Largura nominal da seção  
expressa em mm

175

Altura da série do pneu expressa em  
proporção entre à altura da seção  
(mm) e largura da seção (mm)

70

Construção radial

R

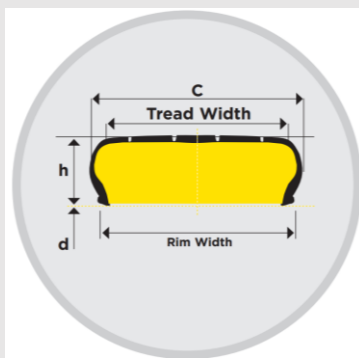
Diâmetro do aro expresso em  
polegadas

15



## CATEGORIA RALLY 5

- **Fabricantes:** Fiat, Chevrolet, Peugeot, VW
- **Chassi:** Monobloco de aço
- **Peso:** 1.250kg a 1.380kg
- **Motor:** 1.6 aspirado ou 1.0 turbo
- **Disposição:** Transversal
- **Potência:** Entre 120 e 160 cavalos (Aprox.)
- **Torque:** 20kgfm (Aprox.)
- **Tração:** 4x2
- **Velocidade máxima:** 180 km/h (Aprox.)



Largura nominal da seção  
expressa em mm

165

Altura da série do pneu expressa em  
proporção entre à altura da seção  
(mm) e largura da seção (mm)

70

Construção radial

R

Diâmetro do aro expresso em  
polegadas

14

**ANEXO 1****Orientação de armazenamento em bancais:**

- Os pneus devem ser posicionados verticalmente no piso em camadas únicas, conforme mostrado abaixo:

