



Uma das grandes dificuldades de quem tem Nitro no carro é carregar o cilindro. Quem está próximo de grandes centros tem acesso a oficinas ou comercializadores de gases que fazem a recarga do seu cilindro automotivo. Mas infelizmente isso ainda é um benefício para poucos, principalmente pra quem é do interior, tem que mandar o cilindro pra longe para fazer a carga, tornando caro e pouco prático.

Outra dificuldade é que muitos comercializadores de gases não fazem a carga em cilindros automotivos. Como o óxido nitroso é comumente utilizado na área medicinal, há uma série de normas nessas empresas que não permitem que se abasteça cilindros que não sejam homologados para esse uso medicinal.

Dessa forma, a maneira de recarregar o cilindro automotivo é justamente ter um desses cilindros homologados de tamanho maior, comprar a carga de um desses comercializadores de gases e depois transferir para o seu cilindro automotivo menor. Mas aí é onde entra a dificuldade: à medida que você vai consumindo carga do cilindro maior sua pressão vai baixando, de modo que ao tentar transferir para o menor você não consegue enchê-lo totalmente.

De maneira bem simplificada, se seu cilindro grande estiver com a carga pela metade, a tendência é que o cilindro que a receberá também acabará ficando apenas pela metade, que é justamente o ponto em que a pressão dos dois se iguala.

Mas e aí, como eu faço pra conseguir usar toda a carga do cilindro doador e sempre encher meu cilindro até sua capacidade nominal?

A maneira mais fácil de fazer isso é com uma estação de recarga. Oficinas que fazem a recarga em geral utilizam essa ferramenta. É basicamente uma bomba, alimentada por ar comprimido, que suga do cilindro maior e empurra pra dentro do cilindro menor.

Pô mano, quer dizer que eu vou precisar comprar um cilindro grande e uma estação de recarga? Não sai muito caro isso não???

Sim, sai caro. Se você tem oficina e faz muitas recargas, é um investimento que vale a pena. Mas se você quer um esquema só pra você mesmo, e não quer ter esse investimento todo, nós da MAL's lhe ensinamos a "magia negra" que te permitirá fazer a recarga em casa, precisando somente do cilindro grande e uma mangueira para transferência, hehehe.

O cilindro homologado em geral as empresas que fornecem gases o tratam na forma de refil, ou seja, igual botijão de gás de cozinha. Você entrega o seu vazio e eles te entregam outro igual cheio. Dependendo da empresa ou do lugar eles preferem carregar o seu próprio, você larga lá vazio e volta depois buscar cheio. Por fim ainda há uma terceira opção que pode até ser ainda mais em conta: algumas empresas alugam o cilindro, você nem precisa ter o seu, compra apenas a carga e paga um valor adicional "por mês" enquanto ficar com o cilindro deles.

Os tamanhos mais comuns desses cilindros homologados, e que são práticos para a recarga, são: 14kg, 28kg e o maior, 33kg. Tudo isso se referindo ao peso de óxido nitroso. Os pesos dos cilindros propriamente variam bastante, mas em geral o de 14kg pesa de 25 a 30kg vazio – o que dá algo ao redor de 40kg cheio – e os de 33kg podem chegar perto dos 100kg quando cheios.

MAL's Nitro – www.malsnitro.com.br – 67 996503719  WhatsApp

facebook.com/malsnitro  - instagram.com/malsnitro  - youtube.com/malsnitro 



Vamos agora à física do negócio, segurem alguns números técnicos:

O óxido nitroso dentro do cilindro fica pressurizado a ponto de ficar líquido. Em volume ele nunca ocupa o cilindro todo, a carga nominal ocupa cerca de dois terços do volume. Nessa condição, na temperatura ambiente, a pressão interna fica ao redor de 900 a 950PSI. Quando está muito calor essa pressão sobe, e quando está muito frio a pressão cai. Essa é uma das razões pelas quais o cilindro é carregado com dois terços do volume, ter margem para as variações de pressão. Uma coisa interessante é que essa pressão fica razoavelmente estável até quando o cilindro está com uns 25 a 30% da carga. Ou seja, a pressão não cai proporcionalmente com a quantidade de gás que há dentro.

Um cilindro vazio obviamente está sem pressão dentro. Logo, se você liga uma mangueira do cilindro grande e cheio para o pequeno vazio, o óxido nitroso será transferido até que a pressão dos dois se iguale, ou seja, o pequeno vai ficar com os 900PSI e conseqüentemente seus 4.5kg (10lbs) de carga nominal. Quando o cilindro grande está no máximo, principalmente se for dos grandes mesmo, de 33kg, essa primeira carga acaba sendo bem fácil, só realmente ligar um no outro.

O problema começa a aparecer quando o cilindro grande está pela metade. Aí imagina que você vem com seu cilindro pequeno também pela metade e que completar a carga, o que vai acontecer? Praticamente nada! Com os dois pela metade, a pressão já vai ser praticamente a mesma (provavelmente pouco abaixo dos 900PSI), e pouco óxido nitroso será transferido.

Como fazer então?

Precisamos fazer com que a pressão no grande seja maior que a no pequeno, para que o óxido nitroso flua de um para o outro. E como não temos uma bomba – estação – para fazer isso, a maneira “caseira” é por temperatura!

Se você pegar esse seu cilindro pequeno com carga pela metade, que na temperatura ambiente está com pressão próxima de 900PSI, e colocar num freezer que gela bem, por exemplo a uns -20°C, essa pressão vai cair para algo ao redor de 300PSI! Pronto! Aí com seu cilindro grande a 900PSI, pode conectar a mangueira que o óxido nitroso vai fluir bem para o pequeno.

Aliás, nesse caso é bem importante ir monitorando o peso do cilindro pequeno! As vezes por está com uma pressão bem baixa acaba se conseguindo transferir mais óxido nitro do que a capacidade nominal, ou seja, o cilindro que deveria ter 4.5kg de carga fica com 5kg ou mais. Nunca deixe isso acontecer! Pare sempre nos 4.5kg! Pois depois, quando esse cilindro voltar à temperatura ambiente sua pressão pode subir demais e a válvula de proteção de abrir, deixando vazar o gás! Portanto, faça a transferência sempre com o cilindro na balança, hora que der o peso total do cilindro + carga (em geral ao redor de 11kg) feche imediatamente a válvula!

Continuando: note que à medida que o cilindro pequeno, até então bem gelado, começa a receber o óxido nitroso do outro cilindro, que estava à temperatura ambiente, ele começa a esquentar também. Isso pode fazer com que você não consiga enchê-lo totalmente de primeira, vamos dizer, por exemplo, hora que deu uns

MAL's Nitro – www.malsnitro.com.br – 67 996503719  WhatsApp

facebook.com/malsnitro  - [instagram.com/malsnitro](https://www.instagram.com/malsnitro)  - [youtube.com/malsnitro](https://www.youtube.com/malsnitro) 



3.5 a 4kg de carga a pressão acaba de igualando e a transferência para. Principalmente se seu cilindro grande já estiver próximo do fim. O que fazer então? Você pode colocar o cilindro pequeno pra gelar novamente! Faça a temperatura ir ao mínimo possível novamente, a pressão vai lá em baixo de novo e você vai mais uma rodada de transferência. Aí sim você consegue colocar aquele 0.5 a 1kg que faltava pra chegar aos 4.5kg.

Mas a magia também não faz milagre. Obviamente, quando o cilindro grande ficar muito vazio, mesmo que você gele muito o pequeno não será possível enchê-lo totalmente. E mesmo que o cilindro pequeno esteja totalmente vazio, dificilmente você consegue tirar mais do que 90% da carga do grande. Um cilindro de 14kg, por exemplo, aqueles últimos 1.5kg é muito difícil de conseguir transferir, e você acaba perdendo mesmo.

Inclusive com estação de recarga, essa raspinha do tacho é difícil de tirar, aí pra aproveitar o máximo você pode inclusive combinar os métodos, pegue um cilindro totalmente vazio, bem congelado, e use a estação para transferir. Ainda assim vai sobrar uma merreca no grande.

Algumas dicas importantes:

1- Lembra que foi falado acima que o óxido nitroso em pressão fica líquido dentro do cilindro? Só que como ele é cheio apenas em dois terços do volume, o líquido fica em baixo e uma parte “evapora”, ou seja, volta a ser gás para preencher o restante da parte de cima do cilindro. Para transferir de um para o outro você deve pegar dessa parte que está líquida, ou seja, de baixo. Para isso o cilindro grande deve estar de cabeça para baixo na hora da transferência! Ainda, se possível, ele deve estar mais alto que o cilindro pequeno, para que a gravidade jogue a seu favor.

2- Use uma mangueira de transferência mais curta possível. Esse óxido nitroso que fica na mangueira depois que você fechar os dois cilindros será perdido.

3- Muito cuidado quando for soltar a mangueira! Lembre que o óxido nitroso está lá a 900PSI nessa mangueira, hora que você abrir um pouco a conexão ele começará a vazar e aquele jato congelará tudo em volta! Solte a conexão aos poucos e vá deixando o gás vazar lentamente.

4- Use luvas! Essa hora que o óxido nitroso vaza ao soltar a mangueira, se pegar na sua pele, pode causar queimadura por congelamento!

5- Limpeza é fundamental! Proteja as bocas das válvulas dos cilindros e guarde a mangueira sempre em local muito limpo e com as pontas protegidas de poeira e sujeiras. Um cisquinho de nada que pegou na boca da conexão porque bateu no chão, ou pegou poeira, se acabar indo pra dentro do seu cilindro, uma hora ele vai sair e poderá parar na sede da válvula, no solenoide ou no giclê! Se for na válvula, ela não vai conseguir fechar direito e o cilindro ficará vazando. Se parar no solenoide, esse não conseguirá se fechar perfeitamente após o uso e o Nitro continuará vazando pra dentro do seu motor mesmo depois de desligado! E se parar no giclê, esse se entupirá e a injeção de Nitro acabará ficando mais fraca ou até mesmo inexistente.



6- Muito cuidado ao manusear o cilindro grande! Por ser muito pesado pode ser perigoso, imagine deixar cair um cilindro de 33kg – com 100kg no total!!! – e estoura a válvula, o estrago que faz!!!!!! Tenha um suporte adequado e robusto que te permita armazená-lo já na posição de cabeça pra baixo e que seja prático para manusear na hora de colocar ou tirar.

MAL's Nitro – www.malsnitro.com.br – 67 996503719  WhatsApp

facebook.com/malsnitro  - [instagram.com/malsnitro](https://www.instagram.com/malsnitro)  - [youtube.com/malsnitro](https://www.youtube.com/malsnitro) 