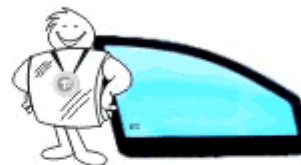
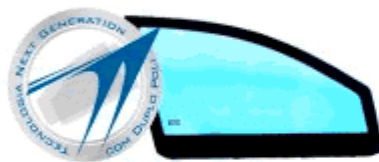


## Tudo o que você precisa saber sobre o CrystalGard High Performance

Respostas para as dúvidas sobre o nosso produto

### 1- O que é o vidro blindado CrystalGard High Performance (HP)?

É um vidro que possui alta resistência balística por ter sido feito com a tecnologia Next Generation.



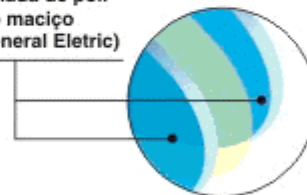
### 2- E o que é a tecnologia Next Generation?

É uma nova forma de fabricação de vidro blindado, que consiste na colocação de duas lâminas de policarbonato nas duas últimas camadas.

### 3- Por que o uso de dois policarbonatos nas duas últimas camadas melhora a performance balística do vidro?

Como sabemos, a função do policarbonato é dissipar a energia do tiro. Portanto, neste tipo de construção, temos maior quantidade de policarbonato e, conseqüentemente, uma maior dissipação da energia do projétil. Mas não é só pelo fato de as lâminas estarem coladas entre si, há a possibilidade de escorregamento entre elas, o que também melhora a dissipação da energia.

Dupla camada de policarbonato maciço Lexan (General Electric)



### 4- Por que o vidro blindado HP é mais fino?

Porque, ao adicionar mais uma camada de policarbonato, a Gepco pôde reduzir uma camada de vidro três vezes mais grossa que a do novo policarbonato.

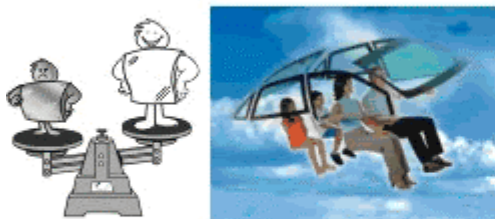
### 5- Esta camada de vidro retirada não vai fazer falta?

Não, porque a função do vidro é deformar o projétil e frear seu movimento de rotação. O vidro que fica é mais que suficiente para realizar este trabalho.



## 6- Então, por que nos vidros de 21mm temos esta outra camada de vidro?

Porque apesar do vidro ser um mal dissipador de energia, esta camada acaba ajudando, mesmo que de forma ineficaz, este tipo de trabalho.



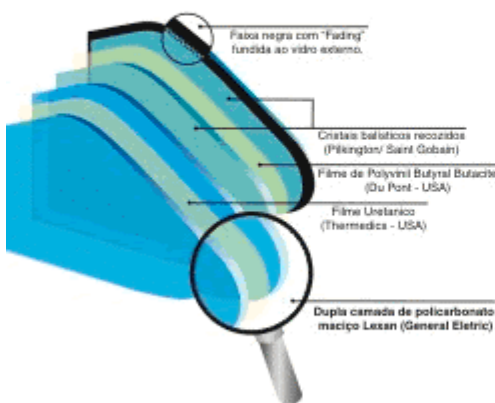
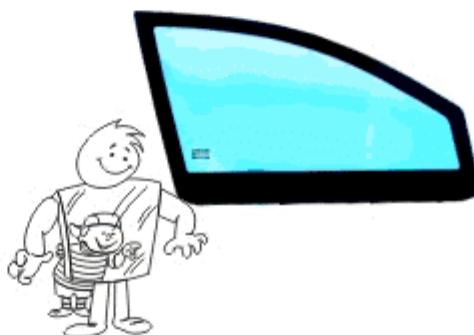
## 7- Além de melhorar a performance balística, existe alguma outra vantagem de se usar o vidro blindado CrystalGard HP?

A vantagem mais evidente é o ganho de peso de até 27%, o que faz com que o desempenho do veículo seja bem melhor em relação ao dos veículos blindados com vidros convencionais.

## 8- Por ter mais policarbonato, o vidro CrystalGard HP não tem mais distorção que o vidro blindado convencional?

Pelo contrário, a parte ótica do vidro CrystalGard HP possui uma qualidade muito superior, se comparado ao vidro convencional. Dois fatores contribuem para isso:

- quanto mais fino um conjunto ótico curvo, menor será o fenômeno da distorção, portanto, como o vidro CrystalGard HP tem 20% menos de espessura, sua distorção será proporcionalmente menor.
- pelo fato da última camada de policarbonato flutuar em relação ao vidro, teremos um menor nível de tensão no conjunto. A tensão, aliás, é um dos fatores que mais contribuem para a distorção do vidro blindado com policarbonato.



## 9- O que é isso do policarbonato flutuar em relação ao vidro?

O policarbonato apresenta uma dilatação sete vezes maior que a do vidro, portanto, como o processo de colagem do policarbonato no vidro é a quente, durante o processo ele se dilata muito mais que o vidro. Quando há o resfriamento, ambos já estão colados entre si e o policarbonato acaba voltando ao seu tamanho original tencionado o vidro. Quanto maior for a espessura da lâmina de policarbonato, maior será esta tensão (em um vidro blindado convencional, a lâmina de policarbonato varia de 3 a 4mm; já no vidro CrystalGard HP, a lâmina que vai colada ao vidro tem 2mm).

No vidro CrystalGard HP, fabricado pela Gepco, a última camada de policarbonato fica colada a outro policarbonato, com a possibilidade de haver um certo deslizamento entre eles por causa do filme de liuretano que os cola. Isto é o que chamamos da possibilidade de o policarbonato flutuar em relação ao vidro.