# CR Resin face ao carvão ativado

Comparação de substâncias odoríferas · 62 gases odoríferos e perigosos

Fonte: ensaios olfativos da Royal Haskoning, Países Baixos · resumo da CR-Products Int.

| 62 | 38 | 20 | 11 |
|---|---|---|---|
| Substâncias comparadas | CR Resin bom ou excelente | CR Resin melhor classificada que o carvão | Carvão melhor classificado |

COMO LER ESTA FICHA

## Dois meios, um leito

A CR Resin pura (RE) e o carvão ativado (AC) foram classificados para cada substância de 1 (nulo) a 5 (excelente). A CR Resin tem melhor classificação em 20 substâncias, o carvão em 11, e ambos empatam em 10; 21 substâncias só foram ensaiadas com CR Resin. A CR Resin é mais forte em gases polares e reativos — **formaldeído e amoníaco (ambos 5/5)**, aldeídos, aminas, gases ácidos e sulfureto de hidrogénio. O carvão ativado é mais forte em solventes aromáticos e cetonas. Por isso os fabricantes de filtros misturam 10–15 % de CR Resin no seu leito de carvão em vez de o substituir.

Linhas verdes: CR Resin melhor classificada que o carvão ativado. Linhas azuis: carvão melhor classificado. * = resina não ou pouco regenerável para esta substância (o gás permanece fixado). Limiar de odor e descrição do odor conforme a fonte.

| Substância | Carvão ativado (AC) | CR Resin (RE) | Limiar de odor | Odor |
|---|---|---|---|---|
| **Acetaldeído** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,21 | fresco, doce, oxidado |
| **Acetona** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★☆☆ 3 · razoável | 100,0 | doce químico, penetrante |
| **Acroleína** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | 0,21 | queimado, doce, penetrante |
| **Acrilonitrilo** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 21,4 | cebola / alho |
| **Cloreto de alilo** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,47 | cebola / alho |
| **Amina (dimetil)** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,047 | a peixe |
| **Amina (metil)** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,021 | a peixe, penetrante |
| **Amoníaco** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★★ 5 · excelente | 46,8 | penetrante, odor estável |
| **Anilina** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 1,0 | oleoso, penetrante |
| **Ácido acético** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 1,0 | ácido intenso |
| **Benzeno** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 4,68 | solvente |
| **Cloreto de benzilo** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,047 | solvente |
| **Sulfureto de benzilo** | ? · não testado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,0021 | cedro, enxofre |
| **Ácido butírico** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,001 | ácido intenso |
| **Bromo** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom * | 0,047 | pungente, a lixívia |
| **Cloro** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom * | 0,314 | pungente, a lixívia |
| **Éter difenílico** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 0,1 | a perfume |
| **Sulfureto de difenilo** | ? · não testado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,0047 | – |
| **Sulfureto de dimetilo (1)** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 46,8 | amina, queimado, oleoso |
| **Dimetilformamida** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 100,0 | a peixe, intenso |
| **Sulfureto de dimetilo (2)** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 0,001 | legumes cozidos |
| **Etanol (sintético)** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 10,0 | doce, floral |
| **Acrilato de etilo** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,00047 | plástico queimado, terroso |
| **Etilmercaptano** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | 0,001 | enxofre |
| **Fenol** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,047 | medicinal, doce |
| **Formaldeído** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★★ 5 · excelente * | 1,0 | intenso, irritante, penetrante |
| **Fosgénio** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 1,0 | feno |

| Substância | Carvão ativado (AC) | CR Resin (RE) | Limiar de odor | Odor |
|---|---|---|---|---|
| **Fosfina** | ? · não testado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,021 | cebola, mostarda |
| **Metanol** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 100,0 | doce, frutado |
| **Cloreto de metilo** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | > 10 ppm | doce, frutado |
| **Cloreto de metileno** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 214,0 | doce |
| **Metiletilcetona** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 10,0 | doce |
| **Metilisobutilcetona** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 0,47 | doce, floral |
| **Metilmercaptano** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 0,0021 | enxofre intenso |
| **Metacrilato de metilo** | ? · não testado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,21 | enxofre intenso |
| **Monoclorobenzeno** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,21 | cloro intenso, naftalina |
| **Para-cresol** | ? · não testado | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 0,001 | alcatrão intenso |
| **Para-xileno** | ? · não testado | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 0,47 | doce, naftalina |
| **Percloroetileno** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★☆☆ 3 · razoável | 4,68 | clorado |
| **Piridina** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 0,021 | queimado, intenso |
| **Estireno (com inibidor)** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★★★☆ 4 · bom | 0,1 | solvente, borracha |
| **Estireno (sem inibidor)** | ? · não testado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,047 | solvente, borracha |
| **Dissulfureto de carbono ($CS_2$)** | ? · não testado | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 21,4 | doce, penetrante |
| **Tetracloreto de carbono** | ? · não testado | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 100 | doce, penetrante |
| **Tolueno** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 4,68 | doce, floral, solvente |
| **Tolueno (petróleo)** | ★★★★☆ 4 · bom | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 2,14 | naftalina, borracha |
| **Di-isocianato** | ? · não testado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 2,14 | medicinal, penetrante |
| **Tricloroetanal** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,047 | doce, floral |
| **Tricloroetileno** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 21,4 | solvente |
| **Brometo de hidrogénio** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | – | – |
| **Cianeto de hidrogénio** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | – | – |
| **Fluoreto de hidrogénio** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | – | – |
| **Iodeto de hidrogénio** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | – | – |
| **Seleneto de hidrogénio** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | – | – |
| **Sulfureto de hidrogénio** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | – | – |
| **Gás de ácido clorídrico** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | 10 | irritante, queimado |
| **Dicloreto de enxofre** | ? · não testado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,001 | enxofre intenso |
| **Dióxido de enxofre (húmido)** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★★☆ 4 · bom | 0,47 | opressivo |
| **Dióxido de enxofre (seco)** | ★★☆☆☆ 2 · moderado | ★★★☆☆ 3 · razoável | 0,47 | opressivo |
| **Sulfureto de carbono** | ? · não testado | ★★☆☆☆ 2 · moderado | 0,21 | legumes, enxofre |
| **Sulfureto de hidrogénio (de $Na_2S$)** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | 0,0047 | ovos podres |
| **Sulfureto de hidrogénio (gás)** | ★★★☆☆ 3 · razoável | ★★★★☆ 4 · bom | 0,00047 | ovos podres |

As classificações são comparativas e qualitativas; o desempenho num filtro específico é confirmado num ensaio conjunto com os seus meios atuais. O amoníaco é ainda confirmado pelo relatório analítico NedLab 127617/2011 (≈25× a adsorção de amoníaco do carvão ativado na primeira hora). Relatório de formaldeído: CR-Resin-Performance-Report-Formaldehyde-pt.pdf. Contacto: inquiries@crp-int.com · crp-int.com/pt/oem.html