



Purilub

Rentabilidade gota a gota

**Distribuidora
especialista**



Donaldson.
FILTRATION SOLUTIONS



**Purilub nomeada
Distribuidora Especialista para
filtragem a granel de óleo Diesel**



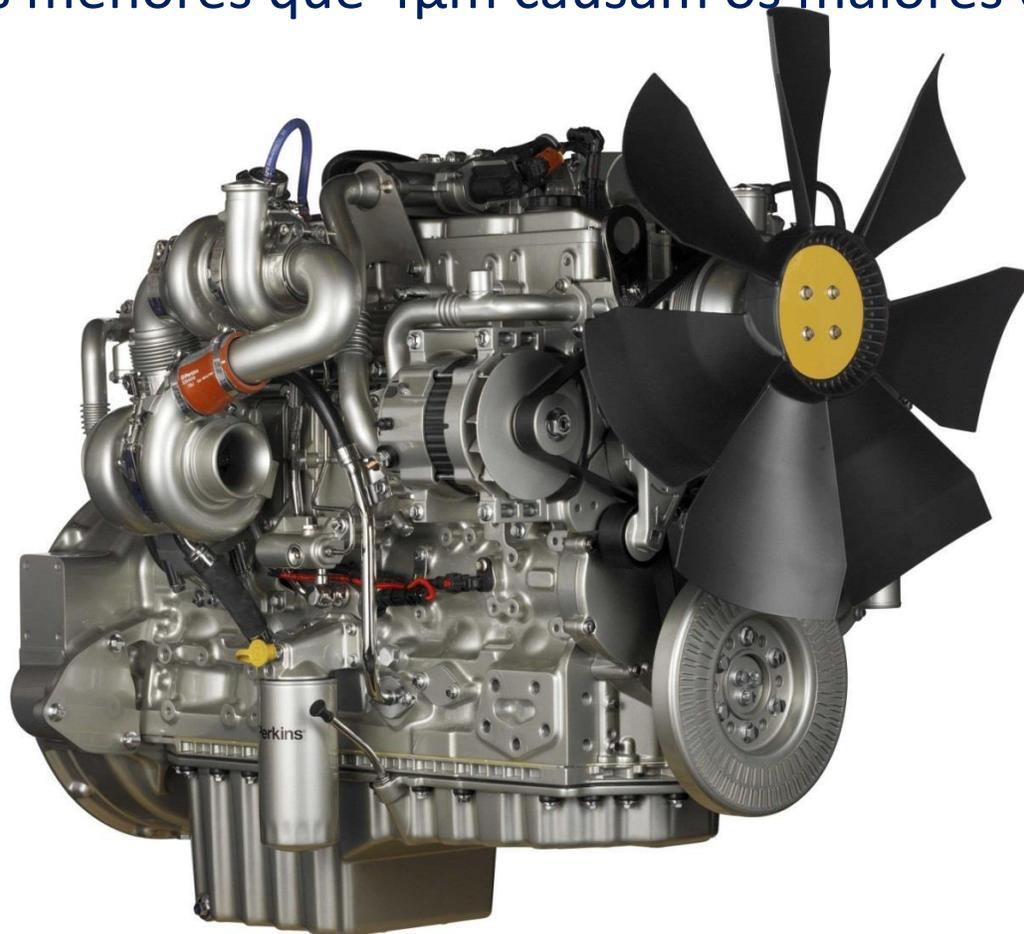
Necessidade de limpeza
Remover água do
Combustível

Biocombustíveis

Motores de alta pressão

Leis governamentais

Contaminantes menores que $4\mu\text{m}$ causam os maiores danos



Fabricantes recomendam grau de pureza ISO 12/09/04

Specification concerning fuel particle contamination

8. Specification for heavy duty commercial vehicles with lifetime target 20.000 h

The maximum service hours of the BOSCH CRS fuel injection equipment at specified contamination levels are defined in the table below:

Contamination level without time limitation within the specified lifetime target:

Service hours	contamination level per ISO 4406:1999 (downstream filter, inlet CR-system)		
	> 4 µm (c)	> 6 µm (c)	> 14 µm (c)
no limitation	≤ 12	≤ 9	≤ 4

Contamination level that is not allowed:

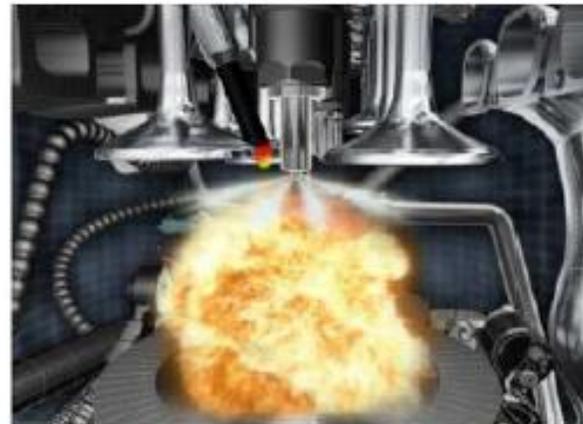
	contamination level per ISO 4406:1999 (downstream filter, inlet CR-system)		
	> 4 µm (c)	> 6 µm (c)	> 14 µm (c)
not allowed	≥ 17	≥ 14	≥ 9

Contamination levels that are allowed with time limitations:

Service hours	contamination level per ISO 4406:1999 (downstream filter, inlet CR-system)		
	> 4 µm (c)	> 6 µm (c)	> 14 µm (c)
< 8000 h	13 – 16	10 – 13	5 – 8
thereof < 2500 h	14 – 16	11 – 13	6 – 8
thereof < 1000 h	15 – 16	12 – 13	7 – 8
thereof < 250 h	16	13	8

Modernos Sistemas de Injeção de Oleo Diesel Common Rail

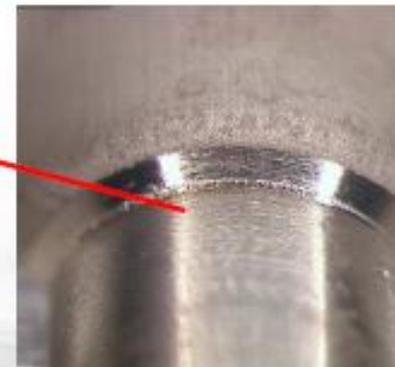
- Folgas de 2 μm ;
- Pressões acima de 2.000 bar;
- Contaminação provoca:
 - Aumento de diâmetro dos orifícios dos bicos injetores, provocando desajuste na nebulização;
 - Aumento da folga entre a agulha e o corpo do bico injetor provocando deficiência na estanqueidade,
 - Emissão de fuligem, combustão irregular, aumento no consumo de combustível etc.



FALHA DO INJETOR *COMMON RAIL*

O fabricante recomenda ISO 12/9/6 ou melhor

Combustível sujo
causa distintas
ranhuras (abrasão)



Voice of the Customer – Why We Filter Fuels and Lubes for Fuel Systems? Current trends in High Pressure Common Rail Fuel Systems by: Cummins High Horsepower Engineering, Robert Bosch Corp. et al Complete document available for download at: http://iash.net/news/Issue_46.pdf

“...os novos sistemas de combustíveis de alta pressão simplesmente não podem fornecer o desempenho adequado e vida útil sem combustível muito limpo...”

Richard Douglas – Caterpillar
Paper No. IFC 10-019



Contaminação “típica”
encontrada em
3800lts de diesel



Admissível em
3800lts para
Motores Tier IV

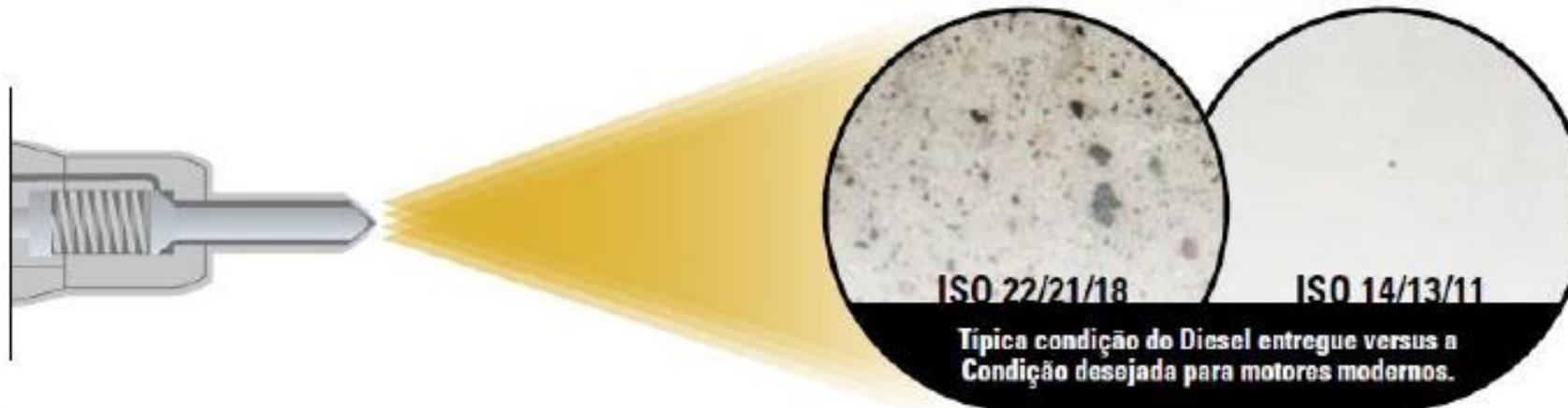


COMO ESTÁ O COMBUSTÍVEL

- Partículas não visíveis são extremamente agressivas ao motor;
- O diesel que chega ao seu tanque não está limpo o suficiente para uso:
 - Tipicamente ISO 22/21/18



Ampliado em 100X





• Desafios

- Sedimentos de origem biológica e química;
- Degradabilidade;
- Problemas (saturação filtros, borras, proliferação de bactérias)

Desafio

- Proliferação de micróbios



1. A partir da refinaria, na distribuição:

- Através do gasoduto;
- Tanque de armazenamento;
- Veículo de entrega (tanque/mangueira);

2. Práticas de manutenção não adequadas:

- Bico de transferência contaminado;
- Sem filtro no respiro do tanques;
- Transferência do combustível por métodos improvisados



ONDE OCORRE A CONTAMINAÇÃO



- Tanques de armazenamento e transporte;
- Respiros dos tanques abertos/desprotegidos;
- Condensação (variação temperaturas);



- Aspecto: Turvo



C:\Users\wfernand\Docum
es\Baldin\Filtros saturado

Obs.: Filtrado no recebimento

- **Custo com Manutenção**

Quebra prematura de injetores e bombas / menor vida útil dos filtros dos motores

- **Baixa Produtividade**

Manutenções e reparos não programados

- **Eficiência do combustível comprometida**

Diesel contaminado (partículas e/ou água) tem sua eficiência reduzida de 1 - 3%

- **Danos na Infra-Estrutura**

Custos elevados com limpeza de tanque e tubulação

- Filtragem alcança o objetivo

ISO
22 / 21 / 18



Classe de contaminação típica que os fluidos são entregues

ISO
14 / 13 / 11



Objetivo para Diesel antes de entrar no equipamento

Faixa do número de particulados por 100 ml

Código	Mais de	Até & Incluindo
24	8,000,000	16,000,000
23	4,000,000	8,000,000
22	2,000,000	4,000,000
21	1,000,000	2,000,000
20	500,000	1,000,000
19	250,000	500,000
18	125,000	250,000
17	62,500	125,000
16	31,250	62,500
15	15,625	31,250
14	7,813	15,625
13	3,906	7,813
12	1,953	3,906
11	977	1,953
10	488	977
9	244	488
8	122	244
7	61	122
6	31	61
5	15	31
4	8	15
3	4	8
2	2	4
1	1	2

LIMPEZA

- Local mais **EFETIVO** para se filtrar
Fluxo estável e constante reduz a indução de contaminantes
- Não armazena combustíveis e lubrificantes sujos



PROTEÇÃO

- Manter o tanque livre de água e sujeira durante o armazenamento



POLIMENTO

- Local mais **IMPORTANTE** para se filtrar –
garante que o equipamento não receberá combustível com contaminantes



Receba limpo. Mantenha limpo. Entregue limpo.



Purilub

Rentabilidade gota a gota

www.purilub.com.br

016 3981 9920

www.purilub.com.br

comercial@purilub.com.br