

TECHNICAL CLEANLINESS

*TUDO SOBRE LIMPEZA TÉCNICA
EM UM ÚNICO LUGAR*

EXPERT
IN TECH
CLEANLI

ISO16232:2018 | VDA19.1:2026 | VDA19.2:2010 | ISO4406 | ISO4407

Experts in TECHNICAL CLEANLINESS

O maior laboratório de análise de sujidade da América do Sul, preparados para suprir a necessidade do mercado de technical cleanliness.

Cleanliness nada mais é que um conjunto de normas e métodos para determinar o grau de sujidade de cada peça, e padronizar métodos de análise, a fim de classificar classes de partículas aceitáveis em componentes distintos.

Empresas automobilísticas estão na vanguarda quando o assunto é Cleanliness, e não vem de hoje, uma vez que a precisão de peças e sistemas para motores de combustão e componentes vem sendo aperfeiçoados ao longo dos anos. Hoje um número crescente de peças automotivas/componentes têm requisitos especificados quanto ao grau de sujidade, desenhos técnicos de peças já apresentam além das tolerâncias de dimensional códigos como CCC (Component Cleanliness Code) que a peça deve atender, razões principais para isso são:

- Tolerâncias menores tornam sistemas mais sensíveis à sujeira/partículas;
- Limpeza e vida útil de sistemas/componentes estão correlacionadas;
- Partículas grandes podem causar a perda de função de sistemas.

A norma ISO 16232:2018 estabelece métodos de extração e análise para a determinação do grau de limpeza técnica de componentes, além de definir os equipamentos necessários para sua avaliação. As análises são realizadas em um Cleanliness Lab, ambiente controlado quanto à temperatura e concentração de partículas no ar, utilizando equipamentos especializados para extração e quantificação de contaminantes.

Nossos SERVIÇOS

Serviços de alta qualidade, propondo a nossos clientes a comodidade de contar com uma empresa especializada.

Análise de Sujidade

Realizamos análises de limpeza técnica em componentes e peças dos setores automotivo, agrícola e hidráulico, além de fluidos, filtros de membrana, particle traps e particle stamps.

Curva de decaimento

Validamos métodos de extração para análises de limpeza técnica (Cleanliness) por meio de curvas de decaimento, garantindo conformidade com os requisitos das normas ISO 16232 e VDA 19.1.

Análise estendida

Realizamos análises SEM/EDX (MEV) para identificação e caracterização química de materiais por meio de espectroscopia de raios X por energia dispersiva.

Treinamentos

Oferecemos treinamentos em Technical Cleanliness e análise de fluidos hidráulicos, com base nas normas ISO 16232, VDA 19.1, VDA 19.2, ISO 4406 e ISO 4407.

Consultorias

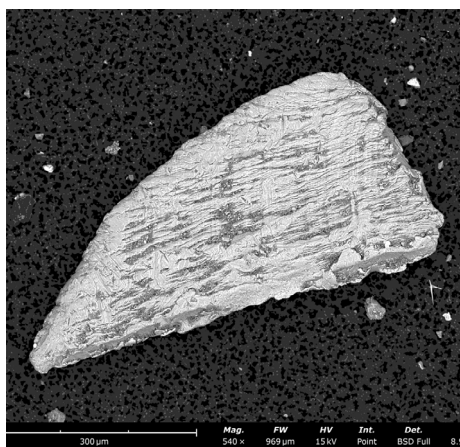
Oferecemos consultoria para processos de limpeza de peças, equalização técnica de lavadoras industriais e Salas Limpas, conforme as normas ISO 14644-1 e ISO 14644-4.

Solução Turn Key

Solução completa para laboratórios de Technical Cleanliness, com equipamentos, consumíveis e acessórios para todas as etapas da análise.



Laboratório de microscopia da Enge Solutions



Partícula metálica vista por um MEV/EDS

Nosso **RELATÓRIO**

O relatório enviado contém todas as informações quanto ao método de extração, fluído utilizado na extração, equipamentos, foto demonstrando a maior partícula metálica e não metálica encontrada e resultado gravimétrico.

O modelo do relatório gerado pela Enge Solutions segue o padrão do relatório Europeu, disponível nos idiomas português e inglês.

O Nosso **LABORATÓRIO**

Experiência comprovada com mais de 40.000 análises realizadas.

Nosso laboratório é o único na América do Sul que realiza a análise de sujidade em Sala Limpa ISO Classe 7, utiliza uma cabine de extração de partículas Gläser GmbH modelo ACM 17 e stereo microscópio para contagem automática de partículas Jomesa GmbH além de outros instrumentos ópticos de luz e está alinhado com os métodos mais modernos quando o assunto é Cleanliness. Analisamos peças de pequeno e grande porte.

Disponibilizamos para os nossos clientes o processo de extração de sujidade e identificação de partícula metal, não metal e composição química, além do teste gravimétrico utilizando as normas internacionais ISO16232:2018, VDA19.1:2026, ISO4406 e ISO4407, as quais somos qualificados pela empresa Gläser GmbH (Alemanha) e qualquer outra especificação disponíveis no mercado.

Uma parceria confiável, experiente e **Eficiente**



Laboratório de extração de partículas Enge Solutions

"Uma história de sucesso.
A Enge Solutions foi fundada em 2004
com foco no desenvolvimento de
processos de limpeza e após iniciar a
representação da empresa alemã Gläser
GmbH, a maior prestadora de serviço de
análise de sujidade na Europa, China e
Estados Unidos, se tornou o maior
prestador de serviço em análise de
sujidade da América do Sul e o único
com capacidade de analisar peças de
pequeno e grande porte."

Endereço

Rua Eçauna 428
Jardim Umarizal
CEP 05754-040
São Paulo/SP | Brasil

E-mail

cleanliness@engesolutions.com.br

Telefone

+55 11 3483-8552
+55 11 3804-0668

