

CATÁLOGO DE PRODUTOS



LABORATÓRIO

Sala limpa ISO classe 7.
Equipe treinada e qualificada nas
normas ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015.

ÚNICO

Somos a única empresa na América Latina expertise em Technical Cleanliness e contamos com a parceria das empresas alemãs GLÄSER GmbH e CleanControlling GmbH.

EMPRESA

ESTRUTURA

A Enge Solutions é o único laboratório na América do Sul que dispõe de uma estrutura completa para ministrar o curso da parte teórica e parte prática, atendendo todos os requisitos de nossos clientes e apresentando os equipamentos mais modernos quando o assunto é análise de sujidade.

HISTÓRIA

A Enge Solutions foi fundada em 2004 com foco no desenvolvimento da solução completa para processos de limpeza, implementando a tecnologia de limpeza por ultrassom, produtos químicos, dispositivos, tempos de processos e outros para limpeza de componentes dos ramos automotivo e médico.

Em 2010 iniciamos a prestação do serviço de análise de sujidade (cleanliness) oferecendo um serviço que até então não estava disponível no Brasil. Somos uma empresa 100% nacional, estrategicamente situada na cidade de São Paulo/SP.

Em 2010 iniciamos a representação exclusiva no Brasil da empresa alemã Gläser GmbH. Em 2016, seis anos após o início das nossas atividades atuando exclusivamente no setor de Technical Cleanliness, estamos posicionados como o maior centro de prestação de serviço de análise de sujidade da América do Sul, contando com dois laboratórios com sala limpa e ambiente controlado, com capacidade para analisar fluídos e peças até 100 kg, a qualidade e eficiência de nossos serviços foram reconhecidos mundialmente.

Hoje o nosso DNA é 100% o mercado de Technical Cleanliness (Limpeza Técnica) e as nossas antigas atribuições foram descontinuadas para que pudéssemos atingir os nossos objetivos.

Experts in Technical Cleanliness a mais de 15 anos!

SUMÁRIO

<i>1. Equipamentos</i>	<i>Pg. 05 - 33</i>
<i>1.1 Cabines de Extração de Partículas e Sistemas de Extração</i>	<i>Pg. 06 - 20</i>
<i>1.1.1 Cabine de Extração ACM 17</i>	<i>Pg. 06</i>
<i>1.1.2 Cabine de Extração ACM 18</i>	<i>Pg. 07</i>
<i>1.1.3 Cabine de Extração RiuS Single</i>	<i>Pg. 08</i>
<i>1.1.4 Cabine de Extração RiuS Double</i>	<i>Pg. 10</i>
<i>1.1.5 Cabine de Extração RiuS GT</i>	<i>Pg. 11</i>
<i>1.1.6 Cabine de Extração Open GT</i>	<i>Pg. 12</i>
<i>1.1.7 Cabine de Extração STE20</i>	<i>Pg. 14</i>
<i>1.1.8 Cabine de Extração STE</i>	<i>Pg. 16</i>
<i>1.1.9 Sistema de Extração por Sucção CPS²</i>	<i>Pg. 18</i>
<i>1.1.10 Equipamento de Extração Convencional</i>	<i>Pg. 19</i>
<i>1.1.11 Tanque de Pressurização e Pistola</i>	<i>Pg. 20</i>
<i>1.2 Microscopia</i>	<i>Pg. 23 - 27</i>
<i>1.2.1 Particle Scanner – Sistema Automático de Contagem e Classificação Automática de Partículas</i>	<i>Pg. 24 - 25</i>
<i>1.2.2 PartSens 4.0 – Contador de Partículas Portátil</i>	<i>Pg. 26</i>
<i>1.2.3 Filtrex – Sistema Óptico para Análise de Partículas</i>	<i>Pg. 27</i>
<i>1.3 Equipamentos Gerais</i>	<i>Pg. 29 - 33</i>
<i>2. Consumíveis e Acessórios</i>	<i>Pg. 35 - 45</i>
<i>2.1 Membranas Filtrantes</i>	<i>Pg. 45</i>
<i>3. Sala Limpa</i>	<i>Pg. 47 - 49</i>
<i>4. Serviços</i>	<i>Pg. 51 - 53</i>
<i>4.1 Análise de Sujidade</i>	<i>Pg. 52</i>
<i>4.2 Análise de Materiais</i>	<i>Pg. 52</i>
<i>4.3 Treinamentos e Consultorias</i>	<i>Pg. 53</i>

GLÄSER

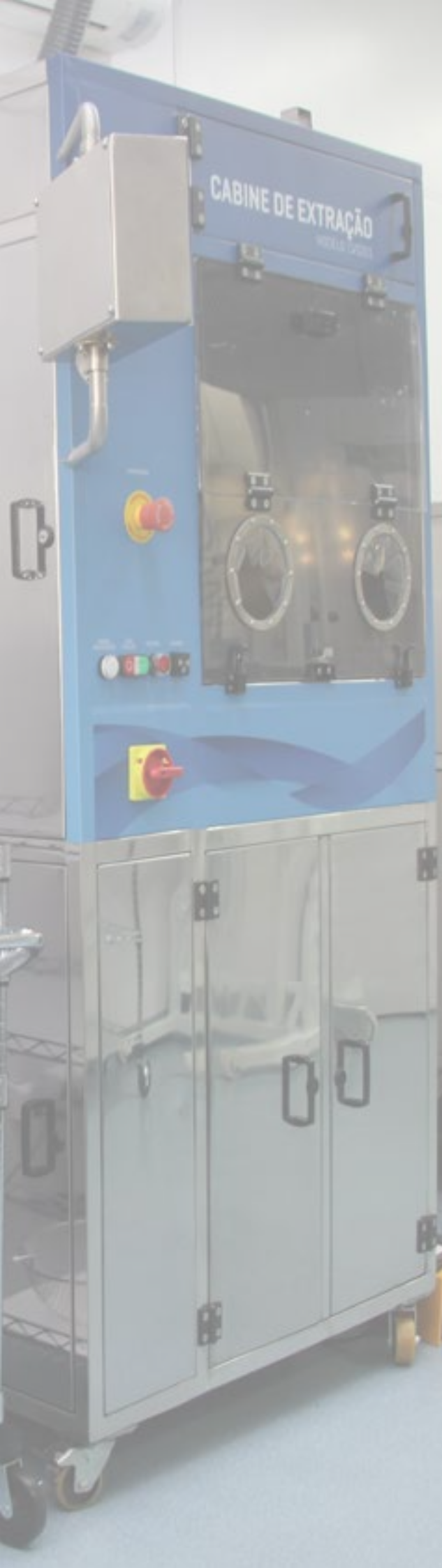
ACM 17
easyfit
EXTRACTION CABINET



Cabine de extracție
ACM 17

**ENGE
SOLUTIONS**





EQUIPAMENTOS DE EXTRAÇÃO

A Enge Solutions fornece a solução completa quando o assunto é Technical Cleanliness.

Você cliente está precisando atender uma norma/especificação de sujidade e vai precisar montar um laboratório?

Você cliente que já tem um laboratório cleanliness internamente e precisa repor os seus consumíveis ou duplicar a sua capacidade adquirindo mais equipamentos?

Então você veio ao lugar certo!

Abaixo apresentamos a nossa grade de produtos com foco em análise de sujidade.

ACM 17 Second Generation

Código do produto: 320.0017

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo ACM 17.

O equipamento possui filtragem de ar por filtros HEPA, com pressão positiva.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão e enxágue interno;
- Extração por ultrassom e imersão;
- De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015;
- Base construída em aço inox;
- Diâmetro da base 500mm;
- IHM Siemens SPS S7 12";
- Filtragem 0,2 microns absoluto;
- Filtro de retorno 5 microns;



- Tanque pulmão 12,8 litros;
- Peso máximo suportado pela base: 5 kg;
- Transdutores de ultrassom e Gerador de ultrassom incluso;
- Suporta até 3 membranas filtrantes em cascata;
- Conexão elétrica 220 Volts;
- Dimensões externas do equipamento: 1111 (L) x 768 (C) x 1775 (A) mm.
- Rodízios, Peso do equipamento: 200 kg.

Compra direta FCA.

Made in Germany

ACM 18 Second Generation

Código do produto: 330.0018

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo ACM 18.

O equipamento possui filtragem de ar por filtros HEPA, com pressão positiva.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão e enxágue interno;
- Extração por ultrassom e imersão;
- De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015;
- Base construída em aço inoxidável com a superfície;
- polida, dimensões 700 x 600mm;
- Peso máximo suportado pela base: 15 kg;
- Inclusa base com 300mm de diâmetro com ultrassom;
- Opcional funil para pequenas peças;



- Opcional: enxágue interno para tubos com engate rápido direto para um segundo filtro holder;
- Transdutores de ultrassom e Gerador de ultrassom incluso;
- IHM Siemens SPS S7 12";
- Filtragem 0,2 microns absoluto;
- Filtro retorno 5 microns;
- Capacidade do tanque pulmão 12,8 litros;
- Conexão elétrica 220 Volts;
- Suporta até 3 membranas filtrantes em cascata;
- Dimensões externas do equipamento: 1100 (L) x 750 (C) x 1800 (A) mm
- Rodízios;
- Peso do equipamento: 280 kg.

Compra direta FCA

Made in Germany

RiuS single Second Generation

Código do produto: 340.0050

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo RiuS Single.

O equipamento possui filtragem de ar por filtros HEPA, com pressão positiva.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão;
- Enxágue interno.



DESCRIÇÃO TÉCNICA

De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015.

- Base construída em aço inox;
- IHM Siemens SPS S7 12";
- Filtragem 0,2 microns absoluto;
- Filtro de retorno 5 microns;
- Tanque pulmão 12,8 litros;
- Dimensões da base 1200 x 800 x 800 mm;
- Peso máximo suportado pela base: 100 kg;
- Suporta até 3 membranas filtrantes em cascata;
- Peso do equipamento: 470 kg;
- Dimensões externas do equipamento: 1100 (L) x 750 (C) x 1800 (A) mm.

Compra direta FCA.

Made in Germany

Acessório recomendado para compra em conjunto:



Manipulador RiuS Single

Código do produto: 340.0051
NCM 8479 8991

Manipulador com rotação de 360 graus, com subida e descida.

Peso do manipulador: 520 kg

Compra direta FCA

Made in Germany

RiuS double Second Generation

Código do produto: 350.0046

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo RiuS Double.

O equipamento possui filtragem de ar por filtros HEPA, com pressão positiva.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão e enxágue interno;
- Extração por ultrassom e imersão; (Base menor)

De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015.

- Base 1 construída em aço inoxidável com a superfície polida, dimensões 800 x 800 x 800mm;
- Peso máximo suportado pela base: 100 kg;
- Base 2, 300mm de diâmetro peso máximo de peças 5 kg;
- IHM Siemens SPS S7 12";
- Filtragem 0,2 microns absoluto;
- Filtro de retorno 5 microns;
- Tanque pulmão 12,8 litros;
- Suporta peças de pequeno e médio porte;



- Transdutores de ultrassom e Gerador de ultrassom instalados na base menor;
- Suporta até 3 membranas filtrantes em cascata.
- Dimensões externas do equipamento:
1100 (L) x 750 (C) x 1800 (A) mm
- Peso do equipamento: 520 kg

Compra direta FCA
Made in Germany

RiuS GT Second Generation

Código do produto: 360.0035

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo RiuS GT.



O equipamento possui filtragem de ar por filtros HEPA, com pressão positiva.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão e enxágue interno;
- De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015;
- Base construída em aço inox;
- Dimensões da base 2100 x 900 mm;
- Peso máximo suportado pela base: 150 kg;
- Suporta até 3 membranas filtrantes em cascata;
- IHM Siemens SPS S7 12";
- Filtragem 0,2 microns absoluto;
- Filtro de retorno 5 microns;
- Tanque pulmão 12,8 litros;
- Peso do equipamento: 590 kg;
- Opcional: Manipulador manual com rotação de 360 graus, com subida e descida;
- Dimensões externas do equipamento: 2600 (L) x 1200 (C) x 2500 (A) mm.

Compra direta FCA.

Made in Germany

RiuS Open GT

Código do produto: 370.2090

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo RiuS Open GT. O equipamento possui gabinete analítico com cuba de extração aberta e ampla para realização da análise de sujidade de acordo com as normas ISO16232:2018 e VDA 19.1:2015. A cabine possui uma vantagem ergonômica adicional que é a operação sem as mãos, realizada por meio de pedal.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão;
- Enxágue interno;

Compra direta FCA

Made in Germany



DESCRIÇÃO TÉCNICA

- Base em aço inoxidável com a superfície polida, dimensões 2.500 × 1.300 mm (L × P);
- Peso máximo suportado pela base: 500 kg;
- Dimensões aproximadas da peça suportada: 2.830 (+1.000 mm de giro do painel) × 1.450 × 740mm;
- Incluso: suporte para peças (900 × 900 mm) para componentes até 150 kg;
- Suporte de membrana basculante com três anéis em cascata e guias para pinça (Ø 47 mm);
- Proteção contra gotejamento (válvula tipo pinça);
- Tela touchscreen Siemens SPS S7-1200 de 12" (Troca de usuário ou idioma a qualquer momento);
- Monitoramento de temperatura do tanque e da cuba ultrassônica;
- Monitoramento de nível do tanque;
- Proteção contra funcionamento a seco da bomba hidráulica;
- Ventilação técnica da base;
- Filtragem 0,2µm absoluto;
- Filtro de retorno 5µm;
- Bico de pulverização (caneta), conexão direita ou esquerda, Ø 2,5mm (intercambiável, incluso);
- Capacidade do tanque pulmão 50 litros / Volume útil: 55 litros;
- Filtro holder com suporte para 3 membranas filtrantes em cascata;
- Dimensões externas do equipamento: 2500 (C) x 1300 (L) mm
- Peso do equipamento: 520 kg.



*Tela touchscreen
Siemens SPS S7-1200 de 12"*



*Filtro Holder com cascata para até 3
membranas filtrantes.*

STE20

Código do produto: 921.0190

NCM: 9031 8099

O equipamento STE20 é o método mais seguro e confiável quando o assunto é extração do residual de sujidade em peças, ou seja, a determinação da limpeza técnica nas superfícies de componentes construtivos contaminados.

O tanque pulmão é construído em aço inox. Filtragem do fluido utilizando filtro de 1 micrón absoluto.

De acordo com a norma VOLVO 107-0002 Versão 2025.



DESCRIÇÃO TÉCNICA

- Estrutura em aço inox tubular;
- Base construída em aço inox polido;
- Tanque pulmão em aço inox com 20 litros;
- Dimensões da área da extração: 500x500x500mm;
- Filtro holder para membranas de 47mm de diâmetro;
- Possibilidade de cascata de até 2 membranas;
- Sistema de Pressão Positiva;
- Bomba vertical em aço inox;
- Bomba a vácuo KNF;
- IHM e CLP para controle dos parâmetros;
- Sistema de extração por enxágue sob pressão e enxágue interno;
- Utilização do solvente ISOPAR L ou Henkel Bonderite C-NE 5088;
- Em acordo com norma ISO 16232:2018 / VDA 19.1:2015;
- Sistema de filtragem do fluído com filtro tipo cartucho de 1 micron;
- Fechamento em aço inox;
- Fechamento frontal em acrílico;
- Grade em aço inox para peças até 20 Kg;
- Bicos disponíveis 1mm, 2mm e 3mm;
- Peso do equipamento: 207 kg.

Para maiores informações, solicite um orçamento.



Painel Touch Screen

Made in Brazil

STE

Código do produto: 921.0180

NCM: 9031 8099

Cabine de extração de partículas nacional, modelo STE.

O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por enxágue sob pressão;
- Enxágue interno.



DESCRIÇÃO TÉCNICA

- Estrutura em aço inox tubular
- Base construída em aço inoxidável polido;
- Dimensões da área de extração aberta: 1000 x 900 x 500mm (Big).
- Dimensões da área de extração fechada: 500 x 500 x 500mm (Small).
- Peso máximo suportado pela base: 80 Kg;
- Suporta até 2 membranas filtrantes 47mm de diâmetro em cascata;
- Aquecimento do fluído por resistências;
- Controle através de IHM e CLP;
- Painel de comando embutido;
- Bomba horizontal para envio do fluído;
- Bomba KNF para retorno do fluído (vácuo);
- Fluxo: 1000ml/min até 2500ml/min;
- Sistema de filtragem do fluído com filtro tipo cartucho de 1 micron;
- Fechamento em aço inox;
- Rodízios;
- Fechamento frontal em acrílico;
- De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015;
- Em acordo com a norma Volvo, utilizando o fluído;
- Utilização do solvente ISOPAR L ou Henkel Bonderite C-NE 5088;
- Dimensões externas do equipamento: 1000 (L) x 1350 (C) x 1680 (A) mm;
- Peso do equipamento: 160 kg.

Para maiores informações, solicite um orçamento.



IHM Touch Screen



Base em aço inox

Made in Brazil

Sistema de Extração por Sucção C|PS²

Código do produto: 430.8000

NCM: 9031 8099

O sistema de extração por sucção C|PS², garante a extração de partículas em componentes eletrônicos e mecânicos, sem danificar o componente avaliado.

Desenvolvido na Alemanha atende os requisitos das normas ISO 16232 e VDA 19.1.

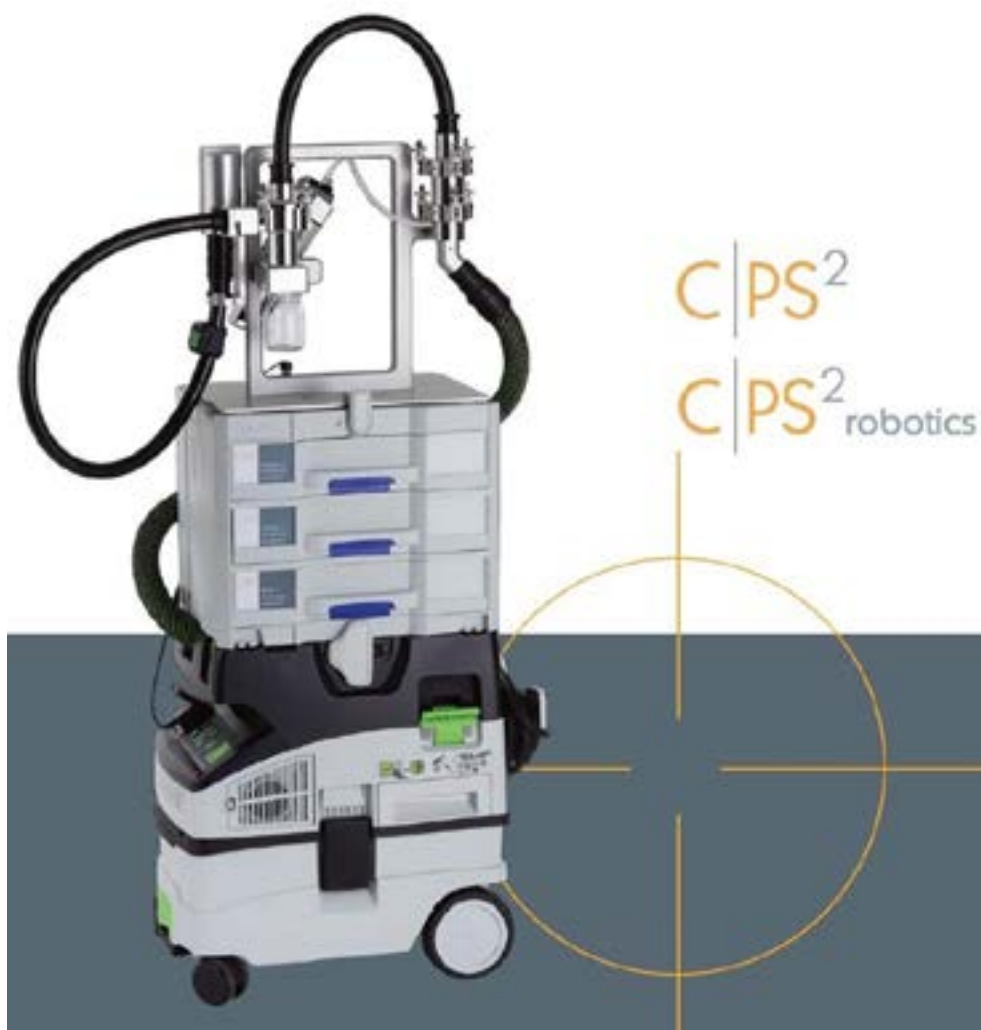
Comparado com os métodos de extração por fluido existem diversas vantagens.

Aplicado em grandes componentes (house de baterias), componentes eletrônicos, caixas, bancadas, ambiente entre outros.

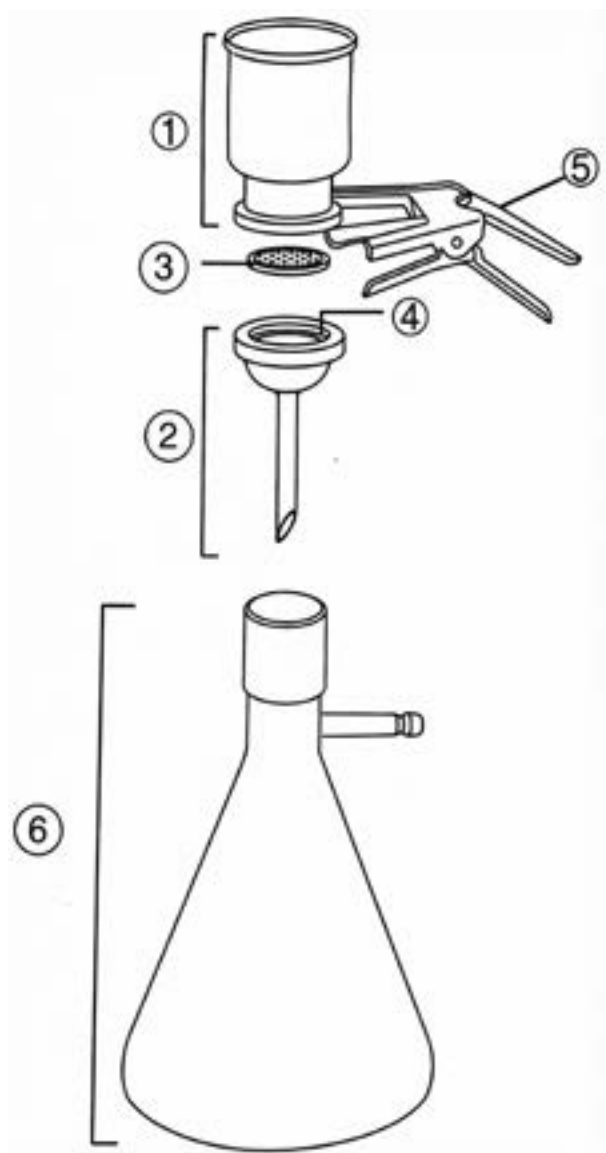
Imediata avaliação optica após o processo de extração.

Compra direta FCA/Ex work.

Made in Germany



Equipamento de extração convencional



Suporte de filtração em vidro com capacidade para o suporte de 1 membrana filtrante com diâmetro de Ø 47 mm e copo com capacidade para 300 ml e kitassato de 2,5 litros.

Frasco kitassato com saída lateral em vidro pyrex.

Composto de copo, frasco kitassato, rolha, garra e copo.

Made in USA

Equipamento recomendado para compra em conjunto:

Bomba à vácuo:

Código do produto: 721.1210

Descrição técnica segue na página 27.



Modelos:

Capacidade	Tipo	NCM	Código do produto
2,5 litros	Equipamento	7017 9000	721.2000
250 ml	Copo	7017 9000	721.0250
300 ml	Copo	7017 9000	721.0300
500 ml	Copo	7017 9000	721.0500

Tanque de Pressurização e Pistola



Tanque de pressurização

Código do produto: 721.0010
NCM: 8421 9999

Tanque de pressurização em aço inox 316.
Disponível na capacidade de 20 litros.
Conexões inclusas.
Entrada e saída 1/4" NPTF.
Made in USA



Pistola para jateamento de fluídos

Código do produto: 721.0025
NCM: 8421 9999

Pistola para jateamento de fluídos/solvente
Diâmetro do bico 1mm (opcional 2, 2.5, 3, 4 e 5mm).
Possibilita a inserção de uma membrana filtrante com diâmetro de 25mm na ponta.
Made in USA

Acessório recomendado para compra em conjunto:



Bicos Pistola

Código do produto: 721.0026
NCM: 8424 9090

Abertura circular dos bicos.
Quantidade: 5 Bicos.
Diâmetros das aberturas (2, 2.5, 3, 4 e 5mm).
Made in USA

Vide pg. 34

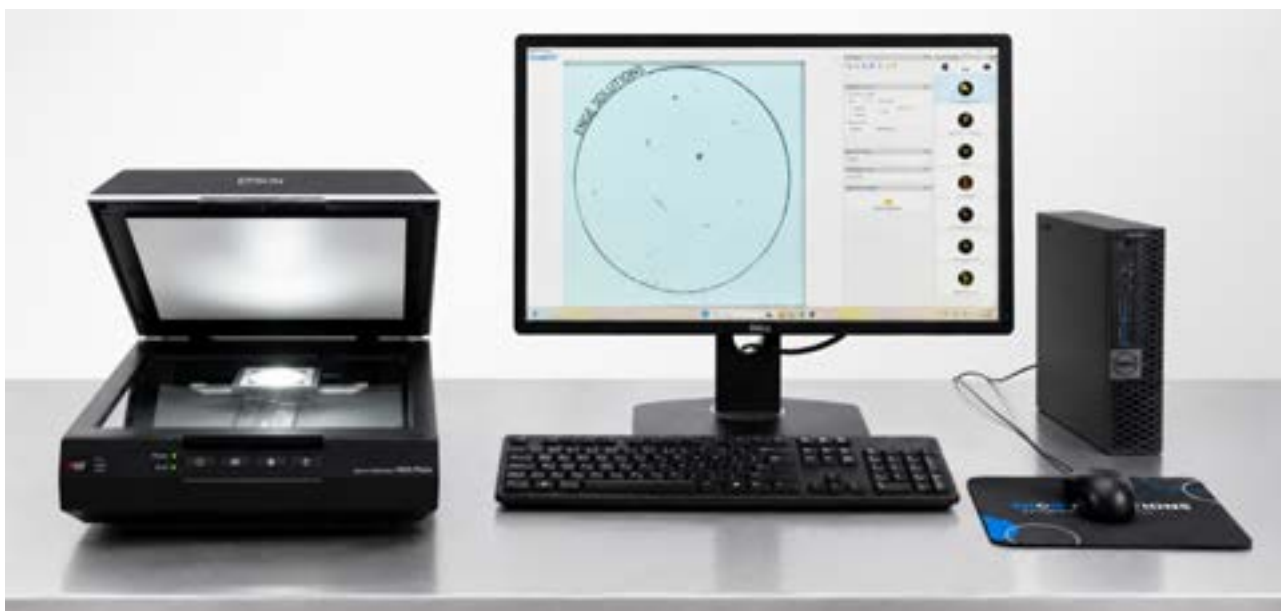




MICROSCOPIA

Confira as soluções em equipamentos de microscopia que oferecemos para o seu laboratório.

Particle Scanner



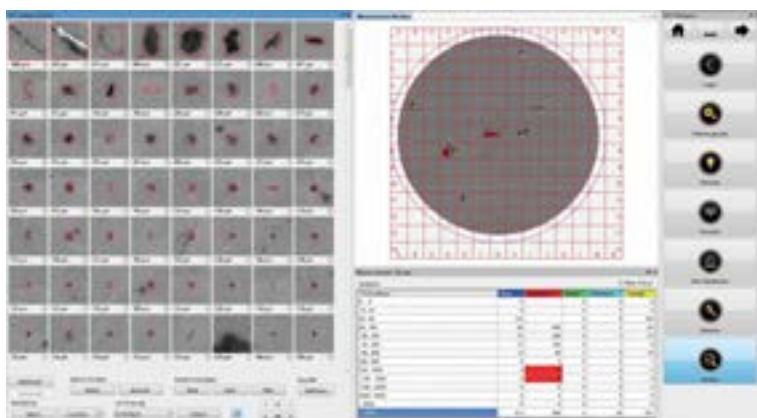
Código do produto: 821.0047

NCM: 8471 9014

Scanner para contagem automática de partículas em membranas filtrantes de 47 mm, utilizando dispositivo tipo slide filter. Em processos industriais críticos, a presença de contaminação pode comprometer diretamente o desempenho e a durabilidade dos componentes. Nesse contexto, a validação da limpeza técnica deixa de ser apenas uma etapa de controle e passa a assumir um papel estratégico na garantia da qualidade.

O **Particle Scanner**, integrado a um **software alemão de alta performance**, oferece uma solução completa para análise, identificação e rastreabilidade de contaminantes, atendendo aos requisitos mais exigentes da indústria.

O sistema é capaz de analisar uma membrana filtrante em até **3 minutos**, além de realizar a identificação de partículas metálicas e não metálicas. Para partículas metálicas, permite avaliação detalhada e mensuração de parâmetros como área, perímetro, relação de aspecto e morfologia, proporcionando uma análise precisa e confiável.



Galeria de Partículas

Especificação técnica:

- Software PxF desenvolvido na Alemanha, especialmente para análise de limpeza técnica e contagem de partículas.
- Automação completa das rotinas de inspeção, garantindo maior produtividade, padronização e repetibilidade dos resultados.
- Interface intuitiva com fluxo operacional simplificado, reduzindo o tempo de treinamento dos usuários.
- Geração automática de relatórios com imagens e resultados em formatos MS Excel e PDF.
- Acesso imediato às partículas identificadas, permitindo avaliação rápida e tomada de decisão ágil.
- Gestão integrada dos dados, com armazenamento estruturado de imagens, medições e histórico de análises.
- Identificação automática de partículas metálicas (brilhantes) e não metálicas, incluindo a medição de suas áreas.
- Tempo de análise inferior a 3 minutos por amostra.
- Equipamento livre de manutenção periódica e calibração.
- Conforme as normas VDA 19.1:2026, VDA 19.2:2010 e ISO 16232:2018.
- Avaliação de partículas a partir de 50 µm.
- Compatível com membranas PET e CEL de 47 mm de diâmetro utilizando dispositivo tipo slide filter.

Mensurar o comprimento e largura das partículas nunca foi tão simples e rápido.

Equipamento testado e aprovado pela Associação Automotiva Alemã (VDA): 2014.

Instalação, treinamento e suporte 100% Enge Solutions.

Made in Germany

ITEM INCLUSO NO EQUIPAMENTO:



Computador DELL OptiPlex Micro

Código do produto: 821.0048
NCM: 8471 5010

Computador da marca DELL (Incluso somente a CPU), modelo OptiPlex Micro para trabalho em conjunto com o sistema óptico de luz.

ITEM RECOMENDADO PARA COMPRA EM CONJUNTO:



Slide Filter

Código do produto: 721.1200
NCM: 9027 9099

Dispositivo (60 x 60 mm) para armazenar e transportar a membrana filtrante.
Caixa com 15 unidades. Incluso cartão de papel.

PartSens 4.0



Código do produto: 541.0100

NCM: 9027 5090

Contador de Partículas de Superfície Portátil

A Enge Solutions comercializa no Brasil o equipamento para contagem de partículas da OMT.

A imagem ao vivo permite a detecção de partículas!

O dispositivo PartSens 4.0 é um sistema de medição portátil com um cabeçote de medição sem fio para medição direta de impurezas em superfícies. O PartSens 4.0 diferencia entre partículas e fibras metálicas e não metálicas nas superfícies. O design móvel e a fácil operação tornam este instrumento a solução perfeita para empresas que desejam verificar a limpeza das superfícies.

O PartSens determina o tamanho das partículas e o número de partículas diretamente. O resultado da medição – incluindo a imagem ao vivo – é imediatamente exibido no instrumento via transmissão sem fio. Para arquivamento de dados ou comparação posterior, os dados são armazenados no contador de partículas e podem ser carregados como um arquivo csv em um pendrive ou impressos por meio de uma impressora externa.



Made in Germany

Filtrex



Código do produto: 821.9090

NCM: 9012 1010

Distribuidor **MicroVision**.

Sistema otimizado para análise de partículas metálicas e não metálicas a partir de 5 μm .

O MonoZoom é uma solução óptica otimizada para análise de sujidade, desenvolvida para a detecção e caracterização de partículas brilhantes a partir de 5 μm . Integrado ao sistema Filtrex, o MonoZoom combina microscopia com zoom, iluminação refletida e aquisição de imagens de alta qualidade, garantindo excelente eficiência na identificação de contaminantes particulados.

Processo simplificado, resultados confiáveis:

- Detecta partículas metálicas (brilhantes), não metálicas e fibras com apenas uma varredura do filtro;
- Relatórios automatizados, personalizáveis e exportáveis;
- Conformidade com as normas ISO 16232, VDA 19, USP 788, ISO 4406, NF L41-101.



Para maiores informações, solicite um orçamento.

Made in France



GLÄSER

EASYDRY
labor



ENGE SOLUTIONS
♦ Experts in Technical Cleanliness ♦

ENGE SOLUTIONS
♦ Experts in Technical Cleanliness ♦

DELTA
Digital Display
096
0.00



EQUIPAMENTOS

Confira as soluções dos equipamentos que oferecemos para o seu laboratório.

Equipamento de Ultrassom

Equipamento de ultrassom em aço inox 304 com controle frontal para análise de sujidade utilizando o método de extração por ultrassom.



Características Técnicas:

- Frequência ultrassônica: 40 kHz
- Transdutores tipo canhão de alta eficiência.
- Tensão de Alimentação: 220 Volts – 50/60 Hz
- Timer Digital ajustável de 1 até 60 minutos.
- Dimensões internas: 300 x 235 x 200mm
- Aquecimento Digital ajustável de 0 até 80 graus.
- Controle de potência ajustável em 5 níveis.
- Display indica a temperatura real do líquido.
- Dreno para escoamento via válvula esférica.
- Pés de borracha, tampa e cesto em aço inox.

Made in Brazil

Modelos:

Capacidade	Peso	NCM	Código do produto
15 litros	15 kg	8479 8991	721.1800



Bomba à vácuo

Código do produto: 721.1210
NCM: 8414 1000

Bomba à vácuo para uso em laboratório em conjunto com o equipamento de extração. Sem óleo.

Características técnicas:

- Filtro de ar dotado de escotilha para reter impurezas a fim de impedir sua entrada na bomba e manômetro e vacuômetro para controle;
- Chave seletora de voltagem e cordão com plug; Motor: TIPO 2 VC (isenta de óleo);
- Vácuo Máximo:
A nível do mar = mmhg = 665;
- Dimensões:
350 (C) x 350 (L) x 350 (A) mm e Peso: 13 kg
- Tensão de Alimentação: 220 V - 50/60 Hz

Made in Brazil



Sistema para limpeza de luvas

Código do produto: 721.0380
NCM: 8421 9999

Limpeza regular de luvas no ambiente de produção.
Remoção de micropartículas evitando contaminação cruzada.
Pode ser instalado em bancada ou na parede.
Rolo adesivo de fácil substituição.

Dimensões (C x L x A):
245 mm x 100mm x 125mm

Peso do equipamento: 2 kg

Made in Germany

Refil do Rolo Adesivo:

Código do produto: 721.0381
NCM: 8421 9999



Easydry II

Código do produto: 721.0999
NCM: 8421 9999

Sistema para secagem de membranas filtrantes Gläser GmbH.

Aumenta a segurança do processo na secagem da membrana e reduz a contaminação cruzada durante a manipulação da membrana.

Este equipamento substitui a estufa convencional, devido ao seu alto desempenho e eficiência em tempo de secagem e dessecação da membrana filtrante.

- Tensão de Alimentação: 220 Volts – 50/60 Hz
- Tempo de secagem: 7 minutos.
- Tamanho: 400 (C) x 400 (L) x 600 (A) mm
- Peso: 30 kg

Compra direta FCA.

Made in Germany



Dessecador

Código do produto: 721.0240
NCM: 7017 9000

Dessecador com tampa tipo “luva” em vidro boro silicato e disco de porcelana incluso.

Possui anel de borracha para melhor vedação.

Tamanho do disco de porcelana de 210 mm.
Diâmetro externo: 250 mm
Diâmetro interno: 245 mm
Peso do equipamento: 7 kg

Made in Brazil

***Consumível recomendado para compra em conjunto:**

Sílica em gel:

Código do produto: 721.3350



Estufa

Código do produto: 721.4059
NCM: 8419 8920

Estufa para secagem de membranas filtrantes, câmara interna em aço inoxidável 430, com sistema de convecção natural de ar, sistema de aquecimento por resistências.

Especificação técnica:

- Capacidade: 21 Litros / 600W
- Tensão de Alimentação:
Bivolt 110/220V – 50/60 Hz
- Display em LED
- Regulagem de temperatura digital até 200° graus.
- Dimensões internas:
32 (A) x 31 (L) x 30 (P) cm
- Dimensões externas:
59 (A) x 42 (L) x 40 (P) mm
- Peso do equipamento: 25 kg

Made in Brazil



Balança analítica

Balança analítica com display, gráficos de barras indicam claramente o peso total (incluindo o peso de tara) como parte da capacidade total utilizada pela balança.

- Unidades de pesagem disponíveis: g, mg.
- Não possibilita a auto calibração.
- Classe de exatidão I.
- Carga máxima: 220 g
- Tensão de Alimentação: Bivolt (110/220V) - 50/60 Hz
- Repetitividade: < 0,1 mg
- Tempo de estabilização: 3 segundos
- Linearidade: +/- 0,2 mg
- Diâmetro do prato aproximada: 91 mm
- Dimensões externas do equipamento aproximada: 220 (C) x 330 (L) x 310 (A) mm
- Peso do equipamento aproximado: 8,0 kg

(Modelo aprovado pelo Inmetro conforme portaria Inmetro/dimel nº0059, 24 de Abril de 2014.)
Made in Japan

Modelos:

Precisão	Sensibilidade	Código do produto	NCM
4 dígitos	0,1 mg	721.4000	9016 0010
5 dígitos	0,01 mg	721.5000	9016 0010



Ionizador

Código do produto: 721.3030
NCM: 8421 9999

O Ionizador Gläser GmbH é um sistema utilizado para eliminar descarga eletrostática de membranas filtrantes, bem como em filmes, vidro, papel e outros.

O equipamento deve ser instalado ao lado da balança analítica para realização da análise gravimétrica.

As membranas filtrantes passam através do sistema antes da medição.

- Tensão de Alimentação: 220 Volts - 50/60Hz.
- Dimensões: 500 (C) x 300 (L) x 300 (A) mm
- Peso do equipamento: 16 kg

Compra direta FCA.

Made in Germany





CONSUMÍVEIS & ACESSÓRIOS

Consumíveis e acessórios para o seu laboratório cleanliness.

Consulte um de nossos vendedores e solicite o seu orçamento sem compromisso.



Maleta de bicos Gläser GmbH

Código do produto: 721.4148
NCM: 8479 8999

Maleta de bicos para cabines de extração de partículas. Diâmetro dos bicos: Ø1.5 – Ø2 – Ø2.5 – Ø3 – Ø4 – Ø5 - 25 x Ø0.6 – ca32

Quantidade de bicos que compõem a maleta: 11 bicos.
Made in Germany



Grade em aço inox ACM 17

Código do produto: 721.9090
NCM: 8207 3000

Grade em aço inox com eletropolimento para uso na cabine de extração Gläser GmbH, modelo ACM 17.
Made in Brazil



Pinça em aço inox antimagnética

Código do produto: 721.0147
NCM: 8203 2090

Pinça em aço inox com borda lisa e chata para manuseio de membranas. Antimagnética.
Made in USA



Particle Standard

Código do produto: 721.1510
NCM: 8421 9999

Particle standard, 60x60x2mm, padrão de partículas utilizado em scanners e em qualquer tipo de microscópio para validação do sistema óptico.
Acompanha certificado de calibração.
Made in Brazil



Filtro 0,2 Mícrons

Código do produto: 321.1718
NCM: 8421 2990

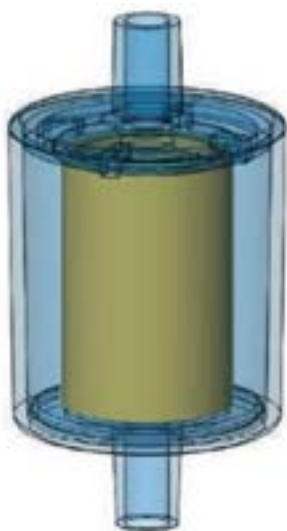
Filtro absoluto da cabine de extração de partículas Gläser, modelos ACM 17 e ACM 18 2°. Compatível com cabines PALL. Made in Germany



Filtro 5 Mícrons

Código do produto: 321.1719
NCM: 8421 2990

Filtro de retorno da cabine de extração de partículas Gläser, modelos ACM 17 e ACM 18 2°. Compatível com cabines PALL. Made in Germany



Filtro de retorno ACM 16 / ACM 17 1°

Código do produto: 321.0019
NCM: 8421 2990

Filtro de retorno da cabine de extração de partículas, modelo ACM 16/17 Gläser GmbH. Made in Germany



Filtro de retorno STE

Código do produto: 321.0020
NCM: 8421 9999

Filtro de retorno da cabine de extração de partículas, modelo STE e STE20. Compatível com cabines PALL. Made in USA



Filtro absoluto ACM 16 / ACM 17 1°

Código do produto: 321.0018
NCM: 8421 2990

Filtro absoluto da cabine de extração de partículas, modelo ACM 16/17 Gläser GmbH.
Made in Germany



Filtro cabine Hydac

Código do produto: 721.0027
NCM: 8479 8999

Filtro de retorno da cabine de extração de partículas Hydac, modelo FM – Flexmicron.
Made in USA



Filtro HEPA

Código do produto: 321.0022
NCM: 8421 3990

Filtro HEPA para cabine de extração de partículas modelos ACM 17 Gläser e STE20.
Made in Brazil



Tapete adesivo

Código do produto: 721.6630
NCM: 3918 1000

Tapete adesivo para uso em sala limpa/sala controlada. Sua função tem como objetivo capturar as partículas/sujidade transmitida pela sola dos calçados.

Dimensões: 450 (L) x 910 (C) mm

1 unidade de tapete com 30 folhas adesivas.

(Atenção: destacar as folhas com cuidado, evitando a perda ou descarte da folha)

Made in USA



Sílica em gel

Código do produto: 721.3350
NCM: 2811 2230

Sílica em gel na cor azul indicado para absorver umidade em membranas filtrantes. Utilizado dentro do dessecador. Indicador de saturação por alteração de coloração.

Quantidade: 500 gr.

Made in Brazil



Luva nitrílica

NCM do produto: 4203 2900

Luva nitrílica sem pó/não gera partículas.

Caixa com 50 unidades. Made in Brazil

Tamanho	Código do produto
P	721.5120
M	721.5121
G	721.5122



Solvente ISOPAR L - Filtrado

Código do produto: 721.7131
NCM: 2710 1290

ISOPAR L (Isoparaffin fluid) Solvente.
Fabricante: Exxonmobil.
Viscosidade: 2,02 mm²/s.
De acordo com ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015.
1 galão com 20 Litros
Made in USA



Frasco reagente de vidro

Código do produto: 721.9800
NCM: 7017 2000

Frasco reagente de vidro com tampa azul de rosquear para transporte de fluídos em geral.
Capacidade: 250 ml
Made in Brazil



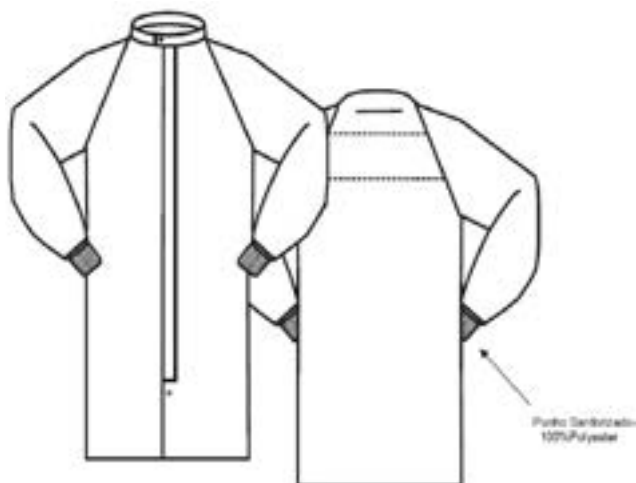
Becker

NCM do produto: 7017 9000

Becker em vidro boro silicato, forma baixa.
Temperatura máxima suportada 500° C.
Made in Brazil

Disponível nas capacidades:

Capacidade	Código do produto
1000 ml	721.9100
2000 ml	721.9200
3000 ml	721.9300



Avental

NCM do produto: 6201 4000

Avental modelo frock. Não solta fibras.
Pode ser lavado.

Cor: Branco / Material: Polyester.
Made in Brazil

Tamanho	Código do produto
P	721.4010
M	721.4011
G	721.4012
GG	721.4013



Pro-pé descartável

Código do produto: 721.4120
NCM: 6307 9010

Tamanho único.
Pacote com 100 unidades.
Made in Brazil



Touca descartável

Código do produto: 721.4110
NCM: 6307 9010

Tamanho único.
Pacote com 100 unidades.
Made in Brazil



Pano wiper

Código do produto: 721.5110
NCM: 4818 2000

Pano Wiper de alta absorção para uso em sala limpa. Não solta fibras.
Utilizado para limpeza em geral de laboratórios, vidraria, lentes, instrumentos ópticos e outros.
55% Celulose; 45% Polyester.
Pacote com 300 folhas. Made in USA



Conjunto de Bicos

Código do produto: 721.4150
NCM: 8465 2000

Conjunto Bicos para Cabine de Extração.
Quantidade: 5 bicos
Dimensões dos bicos:
Ø2 - Ø2.5 - Ø2.9 - Ø4 - Ø6
Made in Brazil



Bicos Pistola

Código do produto: 721.0026
NCM: 8424 9090

Abertura circular dos bicos.
Quantidade: 5 Bicos.
Diâmetros das aberturas (2, 2,5, 3, 4 e 5mm).
Made in USA



Mangueira da Bomba à vácuo

Código do produto: 721.1211
NCM: 3917 3240

Mangueira de silicone para conexão da bomba à vácuo com o equipamento de extração convencional. 1,5 metros.
Made in Brazil



Slide filter

Código do produto: 721.1200
NCM: 9027 9099

Dispositivo para armazenar e transportar a membrana filtrante. Não há necessidade da abertura do dispositivo para avaliação e contagem do particulado coletado. 60 x 60 mm
Caixa com 15 unidades. Incluso cartão de papel.
Made in Brazil



Placa de petri

Código do produto: 721.1915
NCM: 7017 2000

Placa de petri em vidro utilizado para transporte interno da membrana filtrante.
Dimensões da placa: Ø 100 x 15 mm.
Made in Brazil



Particle Trap

NCM: 8421 9999

Armadilha do particulado, membrana adesiva utilizada para coleta da sujidade localizada no ambiente de acordo com a norma **VDA 19.2**.

Diâmetro da membrana: 47 mm.
Material: Adesivo

Made in Brazil

Díspõnível em:

Quantidade	Incluso a análise de sujidade	Código do produto
Caixa com 10 unidades	Não	721.1310
Caixa com 10 unidades	Sim	721.1320
Caixa com 20 unidades	Não	721.1520
Caixa com 20 unidades	Sim	721.1540



Particle Stamp

NCM: 8421 9999

Carimbo adesivo, membrana adesiva utilizada para coletar o particulado de instalações, equipamentos e peças de grande porte de acordo com a norma **VDA 19.2**.

Diâmetro da membrana: 47 mm.
Material: Adesivo

Made in Brazil

Díspõnível em:

Quantidade	Incluso a análise de sujidade	Código do produto
Caixa com 10 unidades	Não	721.1410
Caixa com 10 unidades	Sim	721.1420
Caixa com 20 unidades	Não	721.1820
Caixa com 20 unidades	Sim	721.1840

MEMBRANA FILTRANTE



Membrana filtrante disponível nos tamanhos:

Mesh	Diâmetro	Material	Quantidade	Código do produto	NCM
0.45 µm	Ø47mm	Celulose (PA)	100 un	715.4745	3926 9040
1.2 µm	Ø47mm	Celulose (PA)	100 un	715.4712	3926 9040
5 µm	Ø47mm	Celulose (PA)	100 un	715.4705	8421 9999
1 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4701	5911 2010
5 µm	Ø25mm	PET	100 un	721.2505	5911 2010
5 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4705	5911 2010
5 µm	Ø90mm	PET	50 un	721.9005	5911 2010
8 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4708	5911 2010
10 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4710	5911 2010
15 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4715	5911 2010
20 µm	Ø25mm	PET	100 un	721.2520	5911 2010
20 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4720	5911 2010
30 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4730	5911 2010
41 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4741	5911 2010
50 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4750	5911 2010
100 µm	Ø47mm	PET	100 un	722.4710	5911 2010
150 µm	Ø47mm	PET	100 un	722.4750	5911 2010
180 µm	Ø47mm	PET	100 un	721.4780	5911 2010

Todas as membranas PET são produzidas com corte a laser em uma Sala Limpa classificada ISO 7, para atender aos mais rigorosos padrões de sujidade existentes.

Materia prima: PET (*made in Switzerland*).

Celulose (PA): Made in USA

PET: Made in Brazil





SALA LIMPA

Controle absoluto para processos que exigem excelência.

A Sala Limpa é desenvolvida para garantir total controle de contaminação em processos críticos, proporcionando um ambiente seguro, confiável e alinhado às principais normas internacionais.

Uma solução que combina engenharia, precisão e conformidade para assegurar resultados consistentes e máxima confiança nas análises realizadas.

SLM8 – Sala Limpa Modular ISO 8



Código do produto: 951.0000

A Sala limpa modular foi projetada para garantir que o ambiente de extração esteja isento de partículas, uma solução confiável e compacta para o cleanliness lab.

A Enge Solutions oferece o completo suporte quanto ao projeto, instalação, consultoria e classificação da sala.

INFRA ESTRUTURA

- Tapete para sala limpa Durable 2mm, não suporta movimentação de empilhadeira ou paleteira.
- Será utilizada cola de contato, os cantos serão arredondados padrão hospitalar.
- É necessário divisorias (duraplac/eucaplac) nas 4 paredes da sala, na cor branca, janelas de vidro e teto de PVC (não é recomendado ISOPOR) (não incluso), aplicar silicone para vedação das placas.

OBS.: É necessário a utilização de tapete adesivo na sala limpa e avental para sala limpa que não solte fibras.

SISTEMA DE VENTILAÇÃO – PRESSÃO POSITIVA

Composto por 2 sistemas FFU, 01 sistemas 48" instalados no teto da sala principal e 01 sistema 48" instalado no teto da ante sala.

- 02 ventiladores;
- 02 pré filtros H9;
- 02 filtros HEPA H14;
- Dimensões FFU-48" 1: 1220 x 610 x 475mm;
- Peso: 30 kg;
- Vazão: 1141 m³/h;
- Alimentação 220 Volts – 50/60Hz – Monofásico;
- Troca do filtro HEPA pelo lado interno da sala;
- Fácil instalação e manutenção;
- Pannel elétrico de acionamento e controle;
- Baixo nível de ruído 70 dBA;
- Gabinete em chapa de aço pintado em epóxi na cor branca.

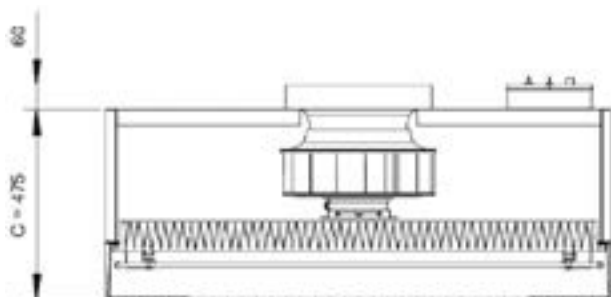


Acionamento elétrico via pannel, já incluso, a ser fixado na parede da ante sala.

ESPECIFICAÇÃO

Sistema FFU

Deverá ser instalado no teto da sala principal e no teto da ante sala, a instalação é de responsabilidade do contratante.



ACOMPANHAMENTO DO PROJETO

O projeto será supervisionado do começo ao fim por um engenheiro da Enge Solutions.

CLASSIFICAÇÃO

Será realizada por empresa especializada, de acordo com a norma NBR ISO 14644-3:2005 (part 3: Test methods).

A contagem será realizada com a sala em repouso.

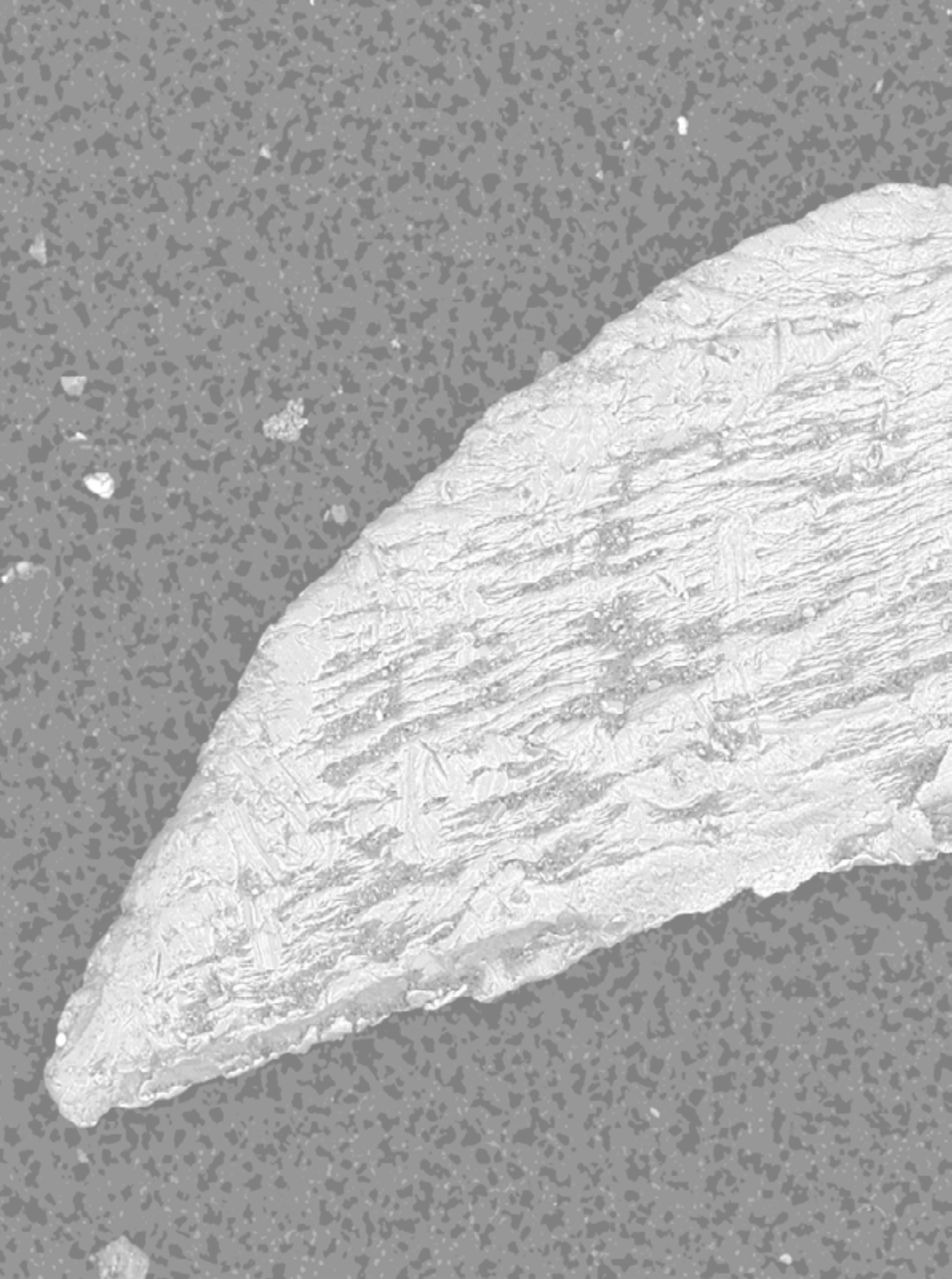
O certificado de classificação é emitido em 10 dias após a medição.

A presente proposta tem por objetivo atingir a classificação do laboratório de acordo com NBR ISO 14644-1:2005 (part 1: Classification of air cleanliness), sala limpa ISO Class 8.

Classe						
	0,1 micron	0,2 micron	0,3 micron	0,5 micron	1 micron	5 micron
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1000	237	102	35	8	
ISO 4	10.000	2370	1020	352	83	
ISO 5	100.000	23.700	10.200	3520	832	29
ISO 6		237.000	102.000	35.200	8320	293
ISO 7				352.000	83.200	2930
ISO 8				3.520.000	832.000	29.300
ISO 9				35.200,00	8.320.000	293.000

OBS.: É RECOMENDADO UM SISTEMA DE AR CONDICIONADO SPLIT PARA O CONFORTO TÉRMICO DA SALA

Made in Brazil



300 μm

Mag.

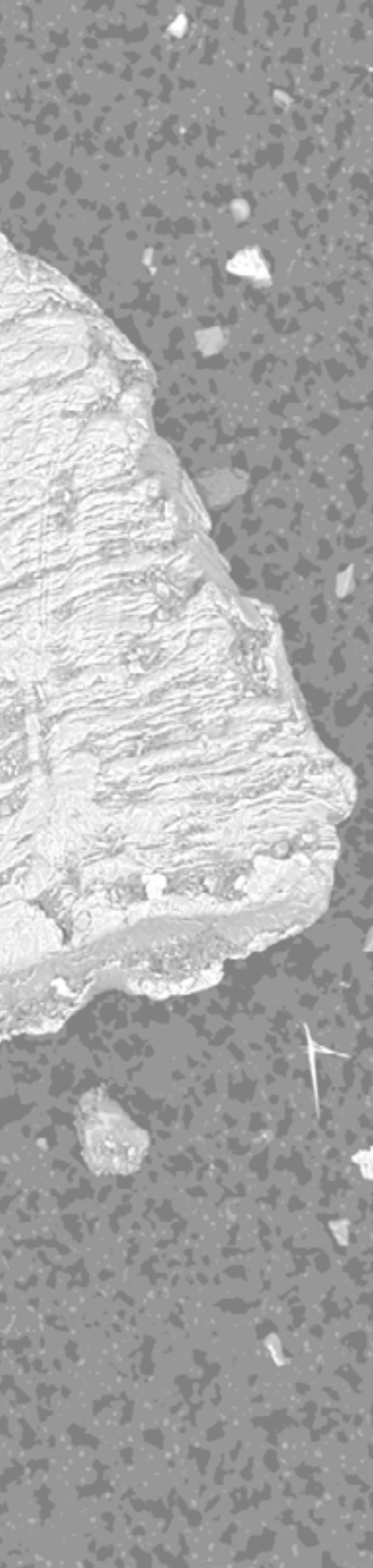
540 x

FW

969 μm

HV

15 kV



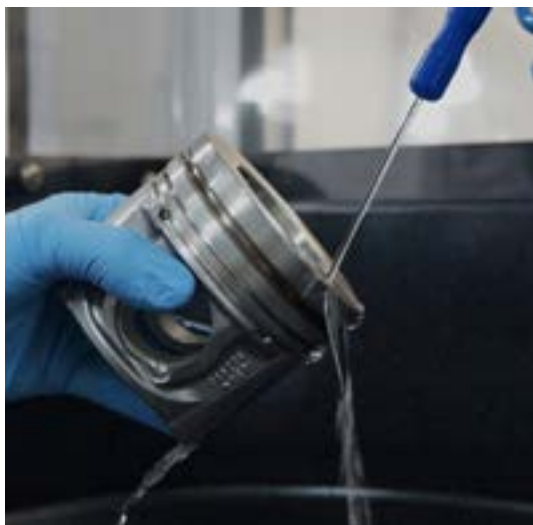
SERVIÇOS

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

Int.
Point

Det.
BSD Full

ANÁLISE DE SUJIDADE



Realizamos o teste de análise de sujidade de acordo com as normas ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015 e realizamos análises de óleo conforme as normas ISO 4405, ISO 4406, ISO 4407 e ISO 18413 em sistemas hidráulicos nos setores automotivo, agrícola, hidráulico e aeronáutico.

O procedimento de análise se inicia em um ambiente controlado (Cleanliness Lab), esse controle se refere à temperatura do ambiente e da quantidade de partículas no ar, equipamentos de extração e análise são desenvolvidos especialmente para determinar o grau de sujidade.

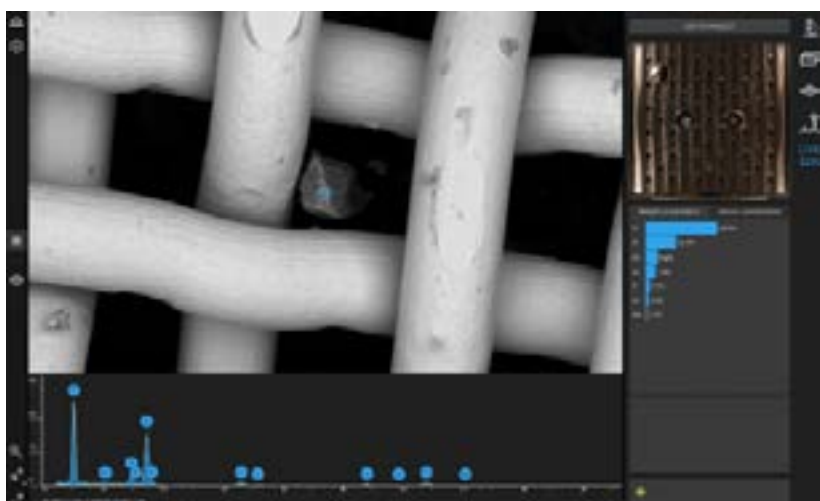
Nosso laboratório é regido pelas normas ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015 (Verband der Automobilindustrie) Quality Management in the Automotive Industry Inspection of Technical Cleanliness – Particulate Contamination of Functionally – Relevant Automotive Components, junto com suas especificações.

Atendemos hoje mais de 200 normas e especificações de limpeza técnica dos setores automotivo, agrícola, hidráulico.

ANÁLISE DE MATERIAIS

Realizamos a análise de materiais MEV/SEM/EDX em sua membrana de 47mm direto na câmara do equipamento, garantindo que não haverá a perda de partículas durante a avaliação.

De acordo com as normas ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015.



TREINAMENTOS

Ministramos os seguintes treinamentos:

- Treinamento baseado na norma VDA 19.1:2015 – Inspection of Technical Cleanliness – Particulate Contamination of Functionally Relevant Automotive Components.
- Consultoria baseada na norma VDA 19 Parte 2:2010 - Technical Cleanliness in Assembly. Mapeamento do ambiente de produção.
- Treinamento baseada na norma ISO 16232:2018 Road Vehicles – Cleanliness of components and systems.
- Treinamento CAPA - Cleanliness at Process in Assembly.

CONSULTORIAS

Realizamos consultoria para equalização técnica de lavadoras de peças / processos de limpeza.

Acompanhamento dos testes de análise de sujidade/cleanliness conforme ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015.

Realizamos consultoria para equalização técnica de Salas Limpas de acordo com a norma ISO/DIS 14644-4 Cleanroom Design and Construction e ISO 14644-1 Classification of Air Cleanliness.

Também avaliadas conforme VDA 19:2010 Part 2, Particle Trap, Avaliação de Ambiente.

Classificação de sala limpa in company.

SOLUÇÃO TURN KEY

Fornecemos a solução completa para a montagem dos equipamentos e consumíveis no laboratório de análise de sujidade, desde equipamentos de medição até a membrana filtrante para coleta do particulado e dispositivos que facilitam a operação do processo cleanliness.

O PALESTRANTE



Certificado nº PTS-1606-C-0302



Certificado nº PLT-2303-100044

O Engenheiro Fernando Dias, foi qualificado pela empresa Gläser GmbH na Alemanha e Instituto IPA Fraunhofer (Stuttgart - Alemanha) como Inspetor e Especialista em Technical Cleanliness, ele é um Instrutor qualificado VDA QMC Alemanha Fraunhofer IPA, com mais de 15 anos de experiência na área de Limpeza Técnica.



Página do LinkedIn
do Engº Fernando Dias

CONTATO



WhatsApp:

DEPARTAMENTO COMERCIAL

VENDA DE EQUIPAMENTOS E PRODUTOS

TREINAMENTOS E WORKSHOP



WhatsApp:

DEPARTAMENTO COMERCIAL

ANÁLISE DE SUJIDADE E OUTROS TESTES

NOSSA PÁGINA NO LINKEDIN



*Página do LinkedIn
da Enge Solutions*

CONTATO

Telefone

☎ +55 11 3483-8552

Endereço

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

Web

✉ comercial@engesolutions.com.br
🌐 engesolutions.com.br

Rev. 08/2026

Todos os direitos, incluindo reimpressões parciais ou total, como fotocópia, armazenamento de sistemas de processamento de dados e tradução são reservados.
O uso de nomes comerciais, marcas registradas, etc. usadas nesta apostila, mesmo que não explicitamente, não justifica a suposição de que tais nomes para fins de marcas registradas e leis de proteção comercial teriam de ser considerados livres e, portanto, susceptíveis de serem usados por qualquer pessoa.

Impressão e publicação: Enge Solutions, Localização: Brasil