

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 da empresa
alemã, GLÄSER 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 14 anos!

ÍNDICE

1. Equipamentos	Pg. 06 - 33
1.1 Cabines de extração de partículas e Sistemas de extração	Pg. 06 - 25
1.2 Microscopia	Pg. 26 - 29
1.3 Equipamentos gerais	Pg. 30 - 33
2. Consumíveis e Acessórios	Pg. 36 - 43
2.1 Membranas filtrantes	Pg. 43
3. Sala Limpa	Pg. 46 - 47
4. Serviços	Pg. 50 - 51

GLÄSER

ACM 17
easy
L 11001907



Cabine de extração
ACM 17

**ENGE
SOLUTIONS**





EQUIPAMENTOS

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

Você cliente está precisando atender uma norma/especificação de sujeidade 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 sujeidade.

ACM 17 Second Generation

Código do produto: 320.0017

NCM: 8479 8991

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

O conceito da cabine ACM 17 foi desenvolvido baseado em milhares de testes realizados no laboratório de análise de sujidade da Gläser GmbH. O desenvolvimento constante garante a tecnologia de ponta e um elevado grau de confiabilidade no processo de extração de partículas.

A segunda geração oferece entre outras otimizações técnicas e ergonômicas uma segurança elevada de acordo com as recomendações da VDA 19.1:2015 capítulo 11.2.

O design ergonômico e operação silenciosa fornecem segurança em todos os sentidos aos operadores. Por esses motivos é um dos modelos mais vendidos no mundo.

A Cabine ACM 17 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 constru-

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

Extração por Enxágue, Imersão, Spray(10 – 2000 ml/min) ou Ultrassom 20-200W.

Após a escolha o método o operador irá entrar com a peça dentro da cabine para iniciar o processo de extração, a cabine dispõe de filtragem de ar por filtros HEPA e garantia 99,995%(para partículas maiores que 0,3 μm) de eficiência na filtragem do ar ISO Class 5(<70 dB), a pressão positiva que é executada na cabine inibe a entrada de partículas no momento da extração. Ao término da extração todo o fluído passa pela membrana e retorna para o tanque pulmão. Com um ótimo sistema de filtragem, diminui-se o particulado/sujidade na base após os processos de extração, garantindo um bom resultado quando realizado o blank value. Valores estáveis e bons resultados o permitem cumprir e alcançar os resultados das especificações. A construção é robusta em aço pintado na cor branca(RAL 9016)e de fácil manutenção a qual ocorre pela parte frontal e lateral do equipamento. Equipamento preparado para EX-Zone 2.

Cesto construído em aço inox para pequenas peças. Suporta peças de até 10 Kg.



DESCRIÇÃO TÉCNICA

- Volume mínimo aproximando do fluxo utilizado na caneta 250 ml/min;
- Volume máximo aproximado do fluxo utilizado na caneta 2000 ml/min;
- Tanque com capacidade de 12,6 litros;
- Filtro do sistema 0,2 um;
- Filtro retorno 5 um;
- Bico caneta Ø2,5mm (aceita outros bicos com diâmetros variados)
- Base/Cuba construída em aço inoxidável com a superfície polida 500mm;
- Base com cesto em aço inox para pequenos componentes 300mm;
- Fluido utilizado, solvente Hidrocarboneto De-Solv- IT / Isopar L;
- Suporte(Holder) giratório para uso de até 03 membranas de 47 mm em cascata;
- Transdutores de ultrassom (piezo) (4x radial; 45°) e Gerador de ultrassom;
- Frequência ultrassônica 40kHz – 20-200W;
- Tempo ajustável de 1 segundo até 10 minutos;

O sistema de retirada da membrana foi desenvolvido após anos de pesquisa e desenvolvimento, não gerando partículas e facilitando a operação.

Parâmetros que podem ser ajustados no IHM: A tela IHM é sensível ao toque, facilitando o seu uso. É possível registrar as mesmas etapas de extração que são administradas de forma consistente com o software do programa / processo.

Os parâmetros são ajustados no IHM Touchscreen Siemens SPS S7-1200 de 12" com regulagem de altura:

Volume/Vazão, tempo de ultrassom, potência ultrassom, temperatura do fluido, pressão do sistema, situação do filtro, nível do tanque, procedimento do teste, nível protegido por senha usuário, administrador e manutenção.

Características elétricas: Tensão de alimentação 230V AC 10%, 50/60 Hz

Potência: 750W / Corrente: 5.0 A

Tipo de proteção IP54 e Voltagem dos controles 24V DC.

Rodízios para fácil deslocamento.

Diâmetro da base	500 mm
Fácil escoamento devido à construção.	
Potência do ultrassom ajustável	20W-200W
Ajuste de tempo	1s-10min
Frequência ultrassônica	40 kHz
Dimensões (mm)	1.150(L) x 770(P) x 1850(A)
Peso	200 kg

Idiomas disponíveis: Alemão, Inglês, Espanhol, Italiano, Polonês, Chinês e Português.

Este equipamento foi projetado e fabricado de acordo com as especificações do MRL 2006/42/CE e as demais normas de acordo (padrão Gläser). Outras normas e especificações podem ser acordadas com Gläser GmbH e terão custos adicionais.

ACM 18 Second Generation

Código do produto: 330.0018

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas Gläser GmbH, modelo ACM 18. O equipamento ACM 18 é o método mais seguro e confiável quando o assunto é extração do residual de sujeira em peças de pequeno e grande porte, ou seja, é a determinação da limpeza técnica nas superfícies de componentes construtivos contaminados. Possui diversos módulos de função e seu design ergonômico e a operação silenciosa gera a segurança necessária para o trabalho dos seus operadores.

Conceito dos dispositivos de limpeza técnica e garantia no resultado final, o processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por Enxágue;
- Extração por Imersão;
- Extração por Spray/caneta;
- Extração por Ultrassom;



Após a escolha do método o operador irá entrar com a peça dentro da cabine para iniciar o processo de extração, a cabine dispõe de filtragem de ar por filtros HEPA e garantia 99,995% de eficiência na filtragem do ar, a pressão positiva que é executada na cabine inibe a entrada de partículas no momento da extração.



Ao término da extração todo o fluído passa pela membrana e retorna para o tanque pulmão. O tanque pulmão é construído em aço inox e tem capacidade para 15 litros de fluído.

Com um ótimo sistema de filtragem, diminui-se o particulado/sujeira na base após os processos de extração, garantindo um bom resultado quando realizado o blank value. Valores estáveis e bons resultados o permitem cumprir e alcançar os resultados das especificações.

DESCRIÇÃO TÉCNICA



Base/Cuba construída em aço inoxidável com a superfície polida	
Estrutura construído em aço revestido na cor branca RAL 9016	
Gabinete com exaustor	
Dimensão da grade	600x750mm
Dimensão da cuba	300mm de diâmetro
Bacia com proteção contra respingos integrado	
Fácil escoamento devido à construção	
Transdutores de Ultra-Som colados estrategicamente à 45 graus e 01 gerador de ultra-som digital.	
Potência do ultra-som ajustável	100W-200W
Ajuste de tempo	1s-999s
Capacidade do tanque	15 Litros
Vazão máxima aproximada para o abastecimento da base	2,7 l / min
Vazão máxima aproximada no bico de pulverização (caneta). (Pode ser controlado com o painel de toque)	2,2 l / min
Sistema de filtro	0,2µm absoluto
Filtro de retorno do fluído	5,0µm
Frequência ultra-sônica	40 kHz
Dimensões	925x650x1900mm
Peso	280 Kg

Opcional

- Internal flush: Válvula interna de 3 vias para alternar o modulo da caneta/spray e lavagem interna da base.

- Bars holder filter: Barras para suporte da grade para uso em componentes de grande porte/pesados.

A grade é removível, quando o processo for por enxágue/spray grade é utilizada, quando o processo for por imersão e ultrassom, com a retirada da grade a peça é posicionada no cesto.

Suporta peças de até 15 Kg.



ACM 18 Second Generation

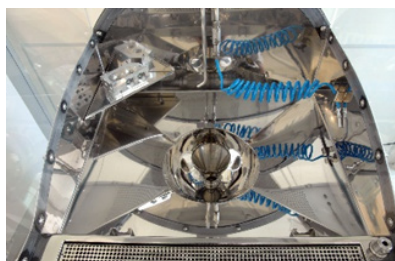
Alta tecnologia aplicada à fabricação do equipamento reduz drasticamente a influência com o resultado final do processo.

Construção robusta e fácil manutenção que ocorre pela parte frontal e lateral do equipamento.

Características:

- Vazão máxima aproximada para o abastecimento da base 2,7l/min;
- Volume máximo aproximado do fluxo utilizando a caneta 2,2l/min;
- Tanque com capacidade de 15 litros;
- Sistema de filtração com filtro 0,2um absoluto;
- Base/Cuba construída em aço inoxidável com a superfície polida;
- Spray por caneta;
- Meio a ser utilizado, solvente De-Solv-IT / Isopar L;
- Suporte para membrana filtrante giratório para uso de até 03 membranas de 47 mm em cascata;
- Transdutores de ultra-som (piezo) (4x radial; 45°);
- Gerador de ultra-som.

O sistema de retirada da membrana foi desenvolvido após anos de pesquisa e desenvolvimento, não gerando partículas e facilitando a operação.



Base



Filtro holder

DESCRIÇÃO TÉCNICA

PARÂMETROS QUE PODEM SER AJUSTADOS NO IHM

A tela IHM é sensível ao toque, facilitando o seu uso por operadores.

É possível registrar as mesmas etapas de extração que são administradas de forma consistente com o software do programa / processo.

- Os parâmetros são ajustados no IHM Touch Screen Siemens
- PLC S7 10,4" com regulagem de altura;
- Volume do Fluido;
- Tempo do Ultra-Som;
- Potência do Ultra-Som;
- Nível do Fluido;
- Indicação da pressão ajustada da caneta;
- Regulação de pressão do sistema;
- Podem ser inseridos 25 programas diferentes

Idiomas disponíveis no IHM Touch Screen:

- Alemão, Inglês, Espanhol, Polonês e português.

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

- Tensão de alimentação 230 VAC 10%, 50/60 Hz
- Tipo de proteção IP54
- Voltagem dos controles 24 VDC
-

CESTO EM AÇO INOX

Cesto construído em aço inox para pequenas peças.



RiuS single Second Generation

Código do produto: 340.0050

NCM: 8479 8991

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

O equipamento RiuS Single é o método mais seguro e confiável quando o assunto é extração do residual de sujeira em peças de grande porte, ou seja, a determinação da limpeza técnica nas superfícies de componentes construtivos contaminados. O processo ocorre escolhendo o método de extração desejado que, pode ser:

- Extração por Enxágue;
- Extração por Spray;

Após a escolha o método o operador irá entrar com a peça dentro da cabine para iniciar o processo de extração, a cabine dispõe de filtragem de ar por filtros HEPA e garantia 99,995% de eficiência na filtragem do ar, a pressão positiva(garantindo uma área limpa ISO 6) inibe a entrada de partículas no momento da extração.



DESCRIÇÃO TÉCNICA

Ao termino da extração todo o fluído passa pela membrana e retorna para o tanque pulmão.

O tanque pulmão é construído em aço inox e tem capacidade para 15 litros de fluído. A peça é posicionada na grade em aço inox ou está fixa ao manipulador(opcional), com o manipulador é possível girar a peça 360 graus e será possível o acesso a galerias e furos facilitando a operação de extração.

Fechamento frontal com porta de acrílico, deslizamento lateral para abertura



Base construída em aço inox 316	
Dimensão da Plataforma	1200 x 800 x 800mm
Fácil escoamento devido à construção	Abertura para peças até 900mm
Grade em aço inox	Peças até 100 Kg
Dimensões da cabine	1.650 x 1.200 x 2.220mm
Peso	470 Kg

Acessório recomendado para compra em conjunto:



Manipulador RiuS Single

Código do produto: 340.0051

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

Peso do manipulador: 520 kg

Compra direta FCA
Made in Germany

Para maiores informações, solicite o um orçamento.

RiuS single Second Generation

Alta tecnologia aplicada à fabricação do equipamento reduz drasticamente a influência com o resultado final do processo.

Construção robusta e fácil manutenção que ocorre pela parte frontal e lateral do equipamento.

Características:

- **Pintura externa branca RAL 9016**
- **Volume máximo de fluxo com a caneta 250 – 3000 ml/min,**
- **Tanque com capacidade de 12,7 litros,**
- **Sistema de filtração com filtro 0,2 um absoluto,**
- **Sistema de filtração de retorno 5.0 um**
- **Spray por caneta bico com Ø2,5mm**
- **Meio a ser utilizado, solvente Isopar L**

O sistema de retirada da membrana foi desenvolvido após anos de pesquisa e desenvolvimento, não gerando partículas e facilitando a operação.

O suporte aceita até 03 membranas de 47 mm em cascata



Filtro holder

PARÂMETROS QUE PODEM SER AJUSTADOS NO IHM

- Os parâmetros são ajustados no IHM Touch Screen Siemens SPS S7-1200 12"
- Volume do Fluido
- Temperatura
- Controle de vazão, l/m
- Pressão do sistema
- Nível do Fluido
- Memória para 32 programas diferentes
- Password para modo usuário e modo administrador
- Parâmetros de serviço

DESCRIÇÃO TÉCNICA

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

- Tensão de alimentação 230 VAC 10%, 50/60 Hz
- Tipo de proteção IP54
- Potência: 600 W
- Corrente: 2.5A
- Voltagem dos controles 24 VDC
- Botão de Emergência frontal



INSTALAÇÃO, START-UP & TREINAMENTO DOS OPERADORES

Instalação realizada pelo Engenheiro da Enge Solutions.

Duração: 2 (dois) dias.

Painel Elétrico Incorporado na lateral do equipamento



Manipulador RiuS Single

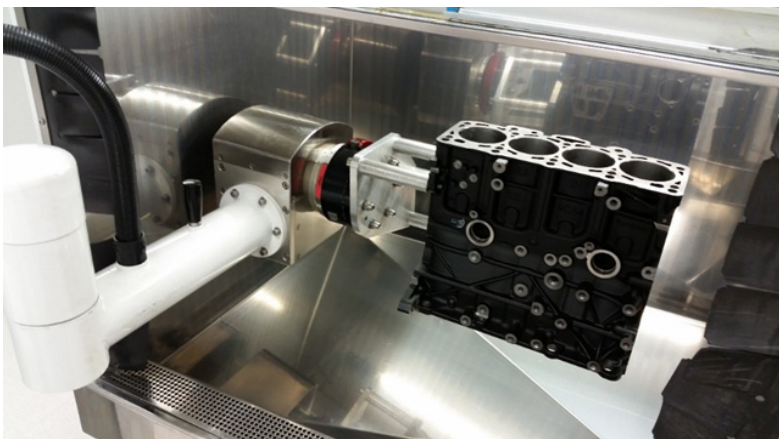
Código do produto: 340.0051

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

Peso do manipulador: 520 kg

Compra direta FCA
Made in Germany

Para maiores informações, solicite o um orçamento.



RiuS double Second Generation

Código do produto: 350.0046

NCM: 8479 8991

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

O equipamento RiuS Double 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, com duas opções para peças grandes e peças pequenas. Alta tecnologia aplicada à fabricação do equipamento reduz drasticamente a influência com o resultado final do processo. Construção robusta e fácil manutenção que ocorre pela parte frontal e lateral do equipamento.

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

- Extração por Enxágue;
- Extração por Ultrassom;(Peças pequenas)
- Extração por Imersão;(Peças pequenas)
- Extração por Spray;



DESCRIÇÃO TÉCNICA

Após a escolha o método o operador irá entrar com a peça dentro da cabine para iniciar o processo de extração, a cabine dispõe de filtragem de ar por filtros HEPA e garantia 99,995% de eficiência na filtragem do ar, a pressão positiva que é executada na cabine inibe a entrada de partículas no momento da extração.

Ao termino da extração todo o fluído passa pela membrana e retorna para o tanque pulmão. O tanque pulmão é construído em aço inox e tem capacidade para 15 litros de fluído. A peça é posicionada na grade em aço inox e na segunda opção no cesto em aço inox para pequenas peças.



Grade em aço inox



Cesto em aço inox para peças pequenas

Características:

- Pintura externa branca RAL 9016
- Volume máximo de fluxo com a caneta 1,8l/min,
- Tanque com capacidade de 15 litros,
- Sistema de filtração com filtro 0,2um absoluto,
- Sistema de filtração de retorno 5um
- Spray por caneta
- Meio a ser utilizado, solvente De-Solv-IT / Isopar

RiuS double Second Generation

O sistema de retirada da membrana foi desenvolvido após anos de pesquisa e desenvolvimento, não gerando partículas e facilitando a operação.

O suporte aceita até 03 membranas de 47 mm em cascata.

Base construída em aço inox	
Dimensão da Plataforma	780 x 780mm
Fácil escoamento devido à construção	
Grade em aço inox	
Dimensões da cabine	11600 x 1100 x 2500mm
Peso	420 Kg
Cuba em aço inox	
Diâmetro	300 mm
Cesto em aço inox para pequenas peças	
4 transdutores radial	Potencia 100-200W
Frequência US 40 kHz	Timer 0 a 60 minutos



IHM Touch Screen Siemens PLC S7 5,7"



Filtro holder

DESCRIÇÃO TÉCNICA

PARÂMETROS QUE PODEM SER AJUSTADOS NO IHM

- Os parâmetros são ajustados no IHM Touch Screen Siemens PLC S7 5,7"
- Volume do Fluído
- Timer do ultrassom
- Potencia do ultrassom
- Temperatura
- Pressão do sistema
- Nível do Fluído
- Memoria
- Password para modo usuário e modo administrador
- Parâmetros de serviço

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

- Tensão de alimentação 230 VAC 10%, 60 Hz
- Tipo de proteção IP54
- Voltagem dos controles 24 VDC

INSTALAÇÃO, START-UP & TREINAMENTO DOS OPERADORES

- Instalação realizada pelo Engenheiro da Enge Solutions.
- Todos os gastos inclusos.
- Duração: 1 (um) dia.



RiuS GT Second Generation

Código do produto: 360.0035

NCM: 8479 8991

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



DESCRIÇÃO TÉCNICA

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 medindo 800 x 800 x 800mm.
- Peso máximo suportado pela base: 100 kg
- Base 2 medindo 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 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

Para maiores informações, solicite um orçamento.



STE

Código do produto: 921.0180

NCM: 8479 8991

Cabine de extração de partículas nacional, modelo STE.

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



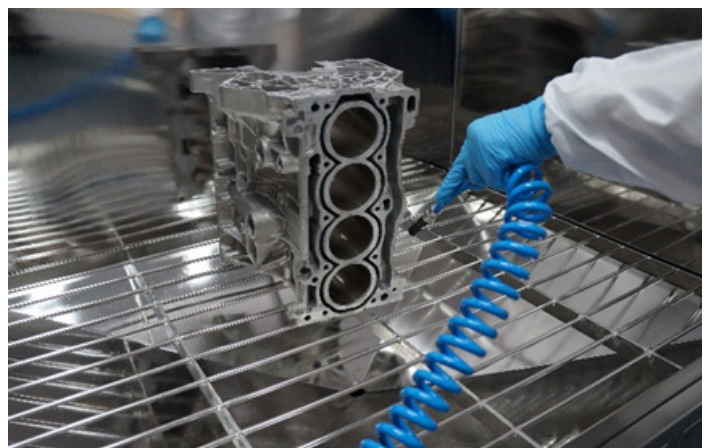
DESCRIÇÃO TÉCNICA

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

- Extração por enxágue sob pressão e enxágue interno.
- Estrutura em aço inox tubular
- Base construída em aço inoxidável polido
- Dimensões da área de extração: 1000 x 900 x 500mm.
- Peso máximo suportado pela base: 80 Kg Suporta até 2 membranas filtrantes 47mm de diâmetro em cascata.
- Aquecimento do fluido por resistências.
- Controle através de IHM e CLP
- Painel de comando embutido
- Bomba horizontal para envio do fluido
- Bomba KNF para retorno do fluido(vácuo)
- Fluxo: 1000ml/min até 3000ml/min
- Sistema de filtragem do fluido 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 fluido Bonderite C-NE 5088.
- Dimensões externas do equipamento: 1000 (L) x 1350 (C) x 1680(A) mm
- Peso do equipamento: 160 kg



IHM Touch Screen



Base em aço inox

Made in Brazil

Para maiores informações, solicite um orçamento.

Sistema de Extração por Sucção C|PS²

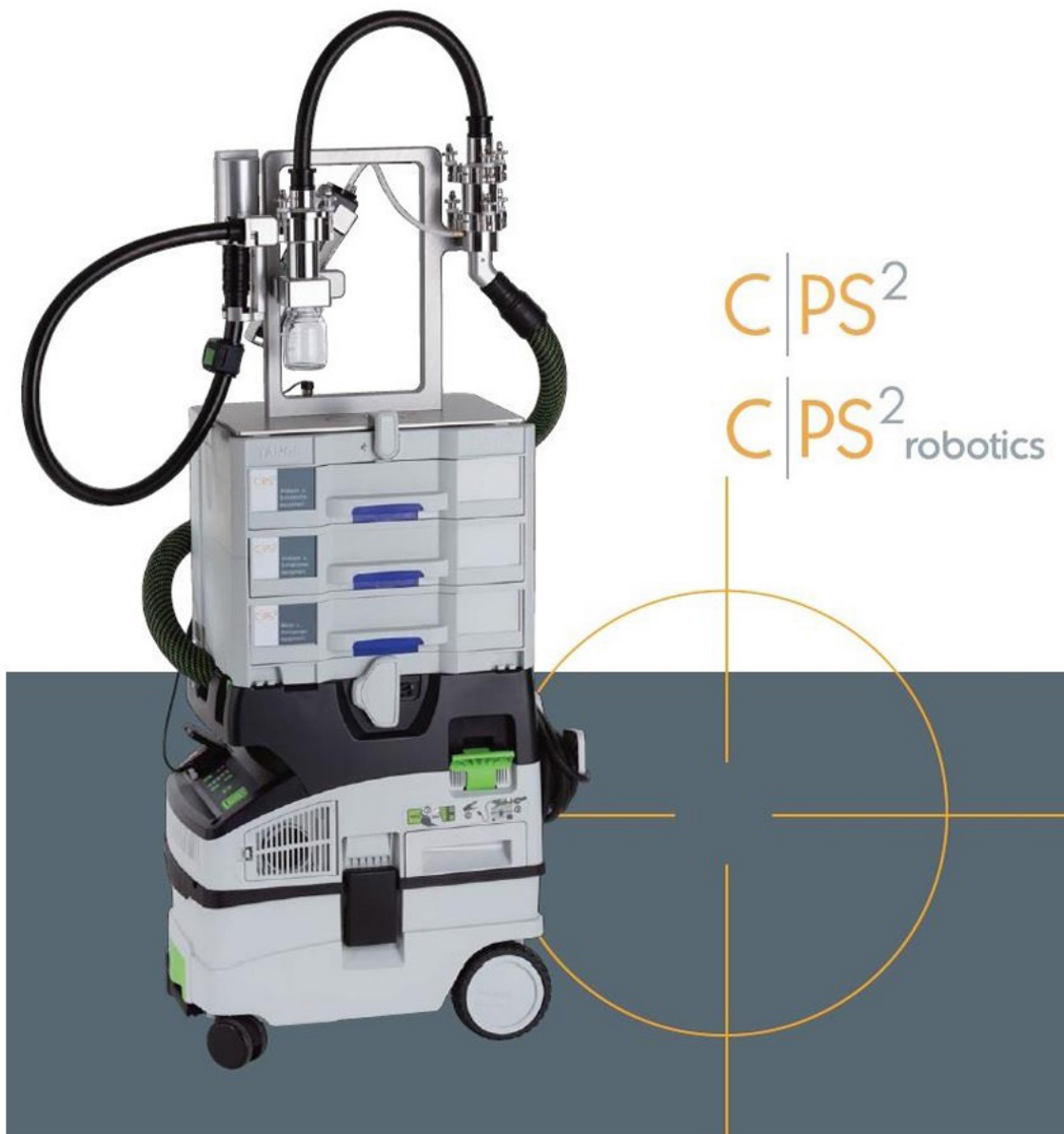
Código do produto: 430.8000

NCM: 9031 8099

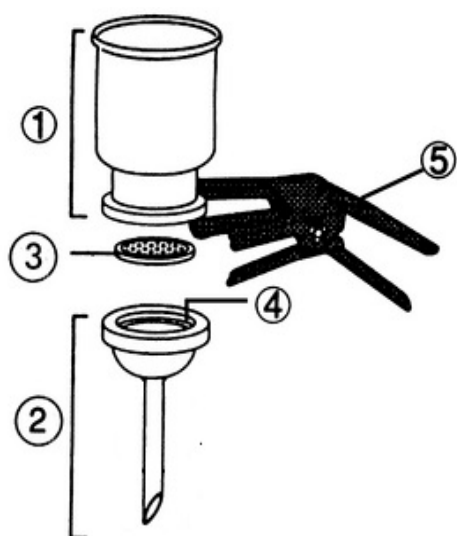
O sistema de extração por sucção C|PS², garante a extração de partículas em componentes eletrônicos e mecânicos, sem danificar o componente avaliado. Desenvolvido na Alemanha atendendo os requisitos da ISO 16232 e VDA 19.1. Comparado com os métodos de extração por fluido existem diversas vantagens. Aplicado em grandes componentes (houses de baterias), componentes eletrônicos, caixas, bancadas, ambiente e entre outros. Imediata avaliação optica após o processo de extração.



Compra direta FCA/Ex work. Made in Germany



Equipamento de extração convencional

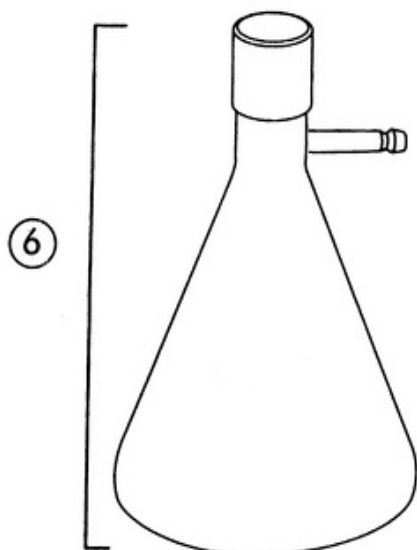


Suporte de filtração em vidro com capacidade para o suporte de 1 membrana filtrante com diâmetro de \varnothing 47 mm e funil com capacidade para 250 ml e 500 ml no frasco kitassato de 2 litros.

Frasco kitassato com saída lateral em vidro pyrex.

Composto de funil, frasco kitassato, rolha e garra.

Made in USA



Modelos:

Capacidade	Tipo	NCM	Código do produto
2 litros	Equipamento	7017 9000	721.2000
250 ml	Funil	7017 9000	721.0250
500 ml	Funil	7017 9000	721.0500

Componente recomendado para compra em conjunto:

Bomba à vácuo:

Código do produto: 721.1210

Phenon XL GL2

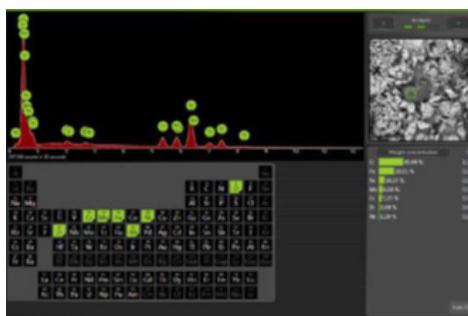
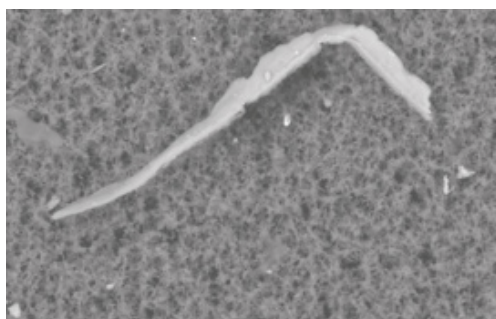
ThermoFisher
SCIENTIFIC



Revendedor exclusivo Thermofisher.

Microscópio eletrônico de varredura de bancada Phenon, o sistema mais moderno do mercado para avaliação estendida de acordo com VDA 19.1:2015 e ISO 16232:2018(extended analysis).

- Identificação de composição química da partícula
- Ampliação optical: 9 – 16x
- Ampliação SEM: 160 – 200,000x
- Voltagem de aceleração: Ajustável 4.8 kV até 20.5 kV
- Holder para até 04 membranas filtrantes 47mm
- Sistema intuitivo, avaliação química da partícula em minutos
- Baixo vácuo e alto vácuo
- Não há risco de perda de partículas
- Particle Trap e Particle Stamp pode ser avaliado diretamente dentro da câmara
- Suporte técnico local



Made in Holanda

Para maiores informações, solicite um orçamento.

Particle Scanner



Código do produto: 821.0047

NCM: 8471 9014

SCANNER PARA CONTAGEM AUTOMÁTICA DE PARTÍCULAS EM MEMBRANAS FILTRANTES DE 47MM UTILIZANDO O DISPOSITIVO: SLIDE FILTER.

Sistema de acordo com as normas ISO 16232:2018 / VDA 19.1:2015.

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Determinação de comprimento (feret max);

Determinação de largura das partículas;

Identificação de partículas metálicas (brilho) e não metálicas, contagem automática das partículas;

Scanner de alta resolução 5.2 $\mu\text{m}/\text{px}$;

Software PxF desenvolvido na Alemanha;

O relatório pode ser personalizado;

Tensão de alimentação 220 VAC, 500W;

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

COMPUTADOR

Recomendamos o computador/notebook modelo DELL com a seguinte configuração abaixo:
(item não incluso)

PC ou Notebook

Processador: Intel Core i5 (ou superior)

Memória 8GB RAM(ou superior)

1 500GB Hard Drive ou SSD

Entrada USB



Ampliação do zoom de 8x a 40x.
Software de medição linear Zeiss incluso ZEN.
Computador não incluso.

Made in Germany

Para maiores informações, solicite um orçamento.

Stereo Microscópio Zeiss Stemi 305 Trino

Código do produto: 831.0050
NCM: 9011 1000

Stereo Microscópio com câmera digital acoplada Axiocam 105 color, resolução da câmera de 5 megapixels, geração da imagem em HD e iluminação em LED.



Computador DELL, modelo Optiplex

Código do produto: 821.0048
NCM: 8471 5010

Computador da marca DELL (monitor+teclado+mouse), modelo Optiplex para trabalho em conjunto com o sistema óptico de luz DHS-CLEANALYZER.



Equipamento de Ultrassom

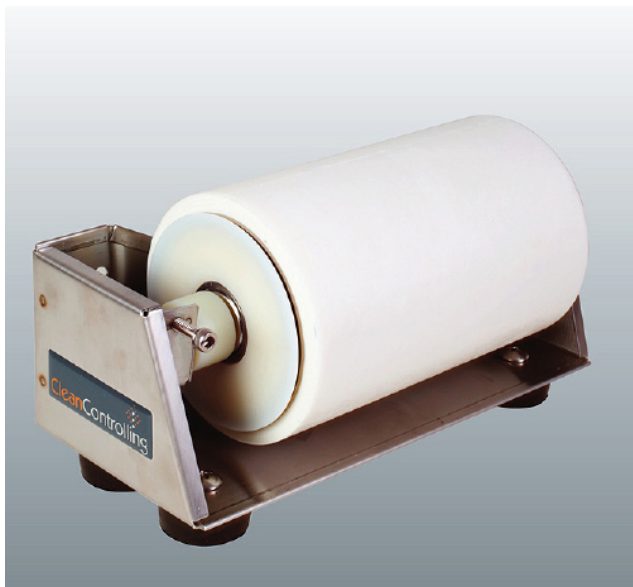
Equipamento de ultrassom em aço inox 304 com controle frontal para análise de sujidade utilizando o método de extração por ultrassom. Made in Brasil

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.
- 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.

Modelos:

Capacidade	Peso	NCM	Código do produto
5 litros	5 kg	8479 8991	721.5500
10 litros	10 kg	8479 8991	721.1300
15 litros	15 kg	8479 8991	721.1800
30 litros	30 kg	8479 8991	721.2800



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 / Ex work

Refil da luva

Código do produto: 721.0381

NCM: 8421 9999

Sistema para limpeza de luvas CleanControlling

Código do produto: 721.0380
NCM: 8421 9999

Limpeza regular de luvas no ambiente de produção.
Remoção de micropartículas evitando contaminação cruzada.



Especificação da bomba à vácuo:

- 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
-
- Peso: 13 kg Tensão de Alimentação: 220 V - 50/60 Hz

Made in Brazil

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.



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

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.



Especificação técnica:

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

Made in Brazil

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 4 resistências.



Este equipamento substitui a estufa convencional e dessecador, 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 varia em torno de 60 segundos há 7 minutos.
- Tamanho: 400 (C) x 400 (L) x 600 (A) mm
- Peso: 30 kg

Compra direta FCA

Made in Germany

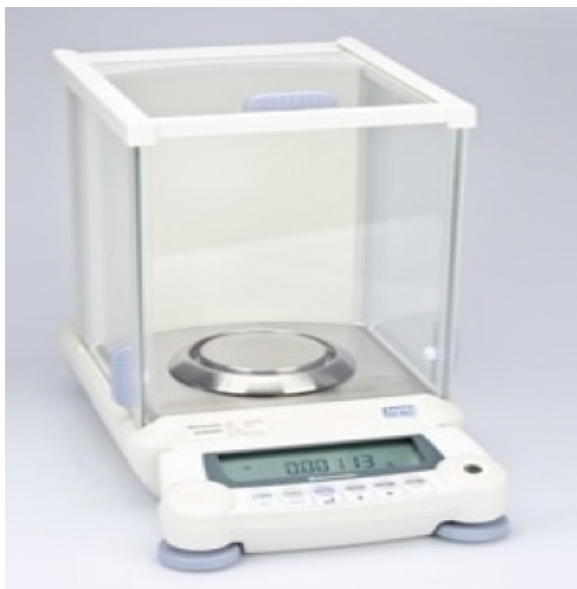
Easydry II

Código do produto: 721.0999

NCM: 8421 9999

Sistema para secagem e resfriamento de membranas filtrantes Gläser GmbH.

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



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.

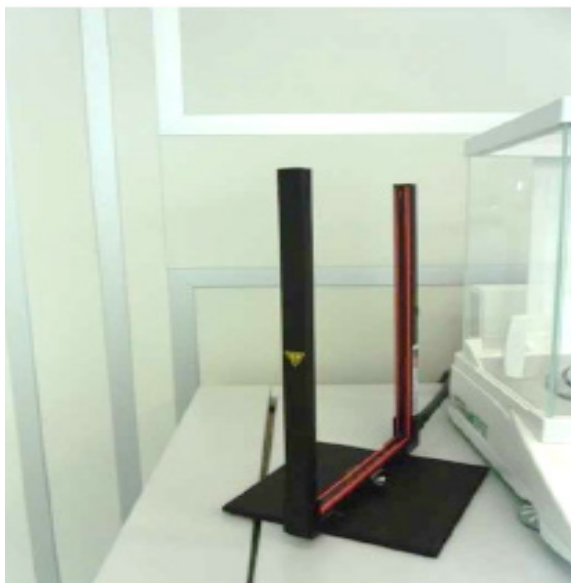
- Unidades de pesagem disponíveis: g, mg.
- Não possibilita a auto calibração.
- Classe de exatidão I.
- Carga máxima: 220 g
- Tensão de Alimentação: Bivolt (110/220V) - 50/60 Hz
- Repetitividade: < 0,1 mg
- Tempo de estabilização: 3 segundos
- Linearidade: +/- 0,2 mg
- Diâmetro do prato aproximada: 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



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

Compra direta FCA

Made in Germany

Ionizador

Código do produto: 721.3030

NCM: 8421 8999

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





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



Pistola para jateamento de fluídos

Código do produto: 721.0025
NCM: 8421 9999

Pistola para jateamento de fluídos/solvente, operando a pressões de 3.5KGF/CM2.
Possibilita a inserção de uma membrana filtrante com diâmetro de 25mm na ponta.
Made in USA



Tanque de pressurização

Código do produto: 721.0010
NCM: 8421 9999

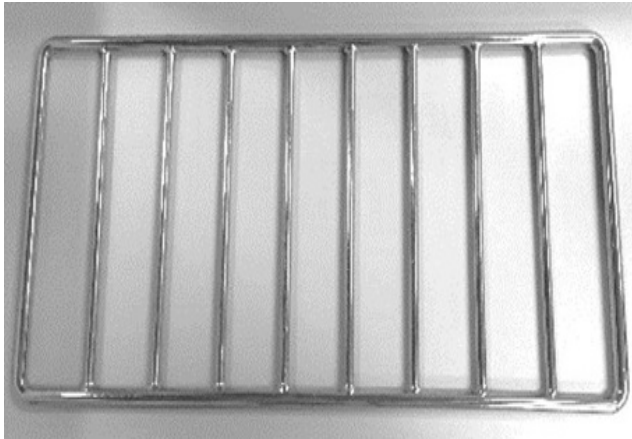
Tanque de pressurização em aço inox 316.
Disponível na capacidade de 10 litros.
Conexões inclusas. Entrada e saída ¼" NPTF.
Made in USA



Filtro absoluto

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



Grade em aço inox ACM 17

Código do produto: 721.9090
NCM: 8207 3000

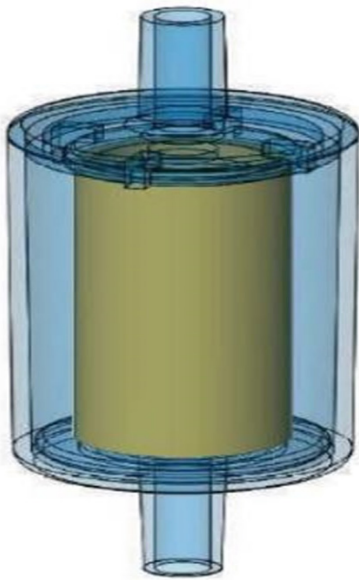
Grade em aço inox com eletropolimento para uso na cabine de extração Gläser GmbH, modelo ACM 17.
Made in Brasil



Pinça em aço inox antimagnética

Código do produto: 721.0147
NCM: 8205 5900

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



Filtro de retorno

Código do produto: 321.0019
NCM: 8421 2990

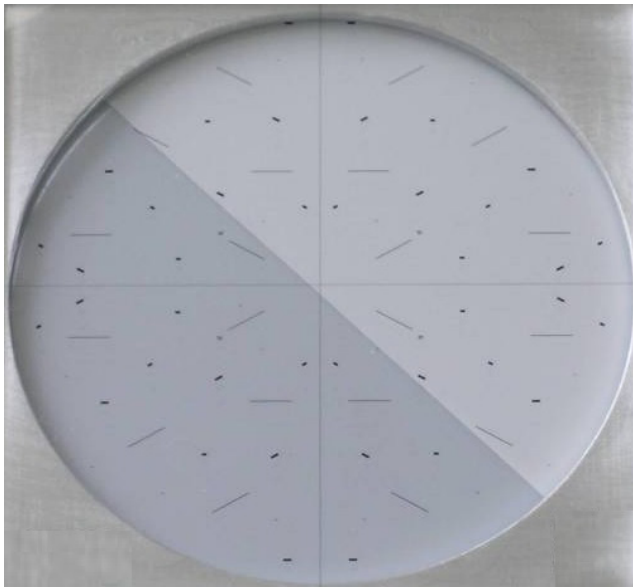
Filtro de retorno da cabine de extração de partículas, modelo ACM 16/17 Gläser GmbH.
Made in Germany



Filtro de retorno STE

Código do produto: 321.0020
NCM: 8421 9999

Filtro de retorno da cabine de extração de partículas, modelo STE.
Made in USA



Particle Standard

Código do produto: 721.1510
NCM: 8421 9999

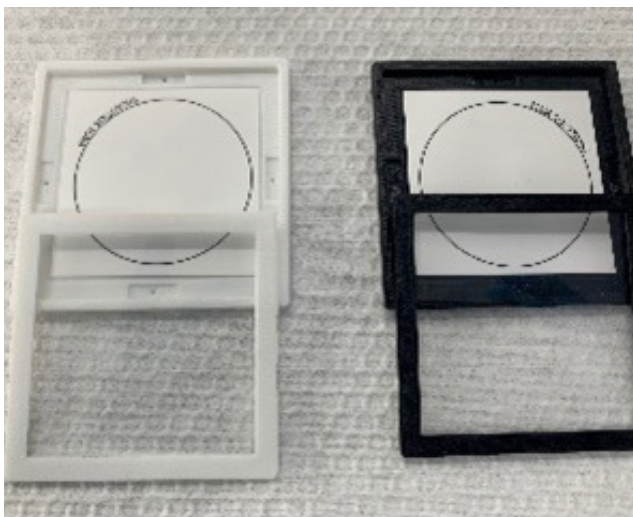
Particle standard, padrão de partículas utilizado em scanners e em qualquer tipo de microscópio para validação do sistema óptico. Contém 70 partículas com tamanhos conhecidos (70-3000µm). Acompanha certificado de calibração. Made in Germany



Placa de petri

Código do produto: 721.1915
NCM: 7017 2000

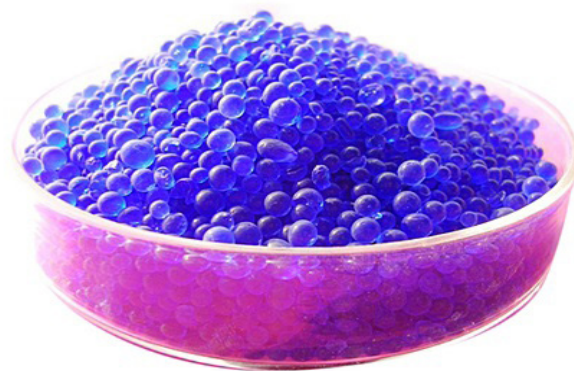
Placa de petri em vidro utilizado para transporte interno da membrana filtrante. Dimensões da placa: Ø 100 x 15 mm Made in Brazil



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



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. Pode ser reutilizado após inserido na estufa (130° - 160° C). Quantidade: 500 gr. 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 Germany

Disponível 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

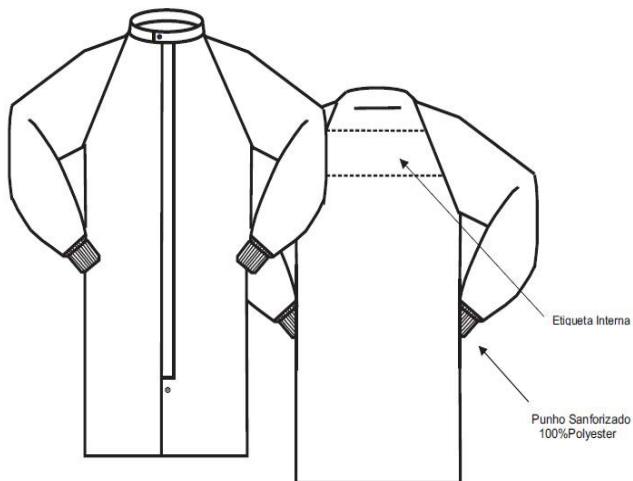
Carimbo adesivo, membrana adesiva utilizada para coletar o particulado de instalações, equipamentos e peças de grande porte.

Diâmetro da membrana: 47 mm.
Material: Adesivo

Made in Germany

Disponível 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



Avental

NCM do produto: 6205 3000

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



Touca descartável

Código do produto: 721.4110

NCM: 5407 1029

Tamanho único.

Pacote com 100 un

Made in Brazil



Pro-pé descartável

Código do produto: 721.4120

NCM: 6307 9010

Tamanho único.

Pacote com 100 un

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



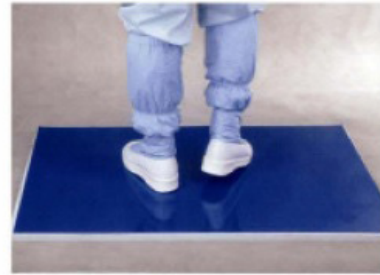
Luva nitrílica

NCM do produto: 4015 1900

Luva nitrílica sem pó/não gera partículas.

Caixa com 100 unidades. Made in Brazil

Tamanho	Código do produto
P	721.5120
M	721.5121
G	721.5122



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

30 folhas adesivas/1 unidade de tapete.

(Atentar-se para destacar as folhas com cuidado, evitando a perda ou descarte)

Made in USA



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 fluidos 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.

Disponível em:

Capacidade	Código do produto
250 ml	721.9250
600 ml	721.9600
5000 ml	721.9500

Made in Brazil



Mangueira da Bomba à vácuo

Código do produto: 721.1211

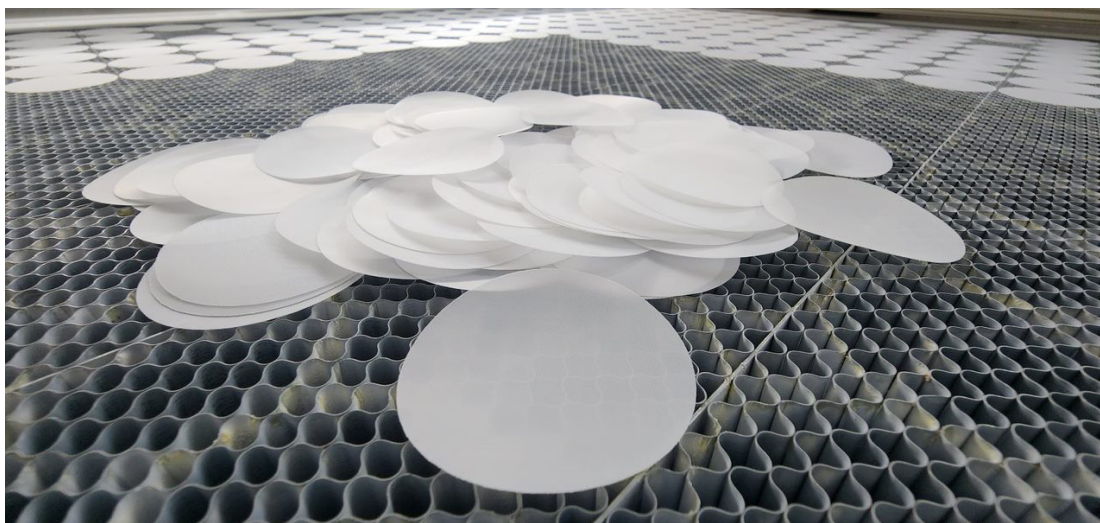
NCM: 3917 3240

Mangueira de silicone para conexão da bomba à vácuo com o equipamento de extração convencional.

1,5 metros

Made in Brazil

MEMBRANA FILTRANTE



Membrana filtrante disponível nos tamanhos:

Mesh	Diâmetro	Material	Quantidade	Código do produto	NCM
0.45 µm	Ø47mm	Celulose	100 un	715.4745	3926 9040
1.2 µm	Ø47mm	Celulose	100 un	715.4712	3926 9040
5 µm	Ø47mm	Celulose	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
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

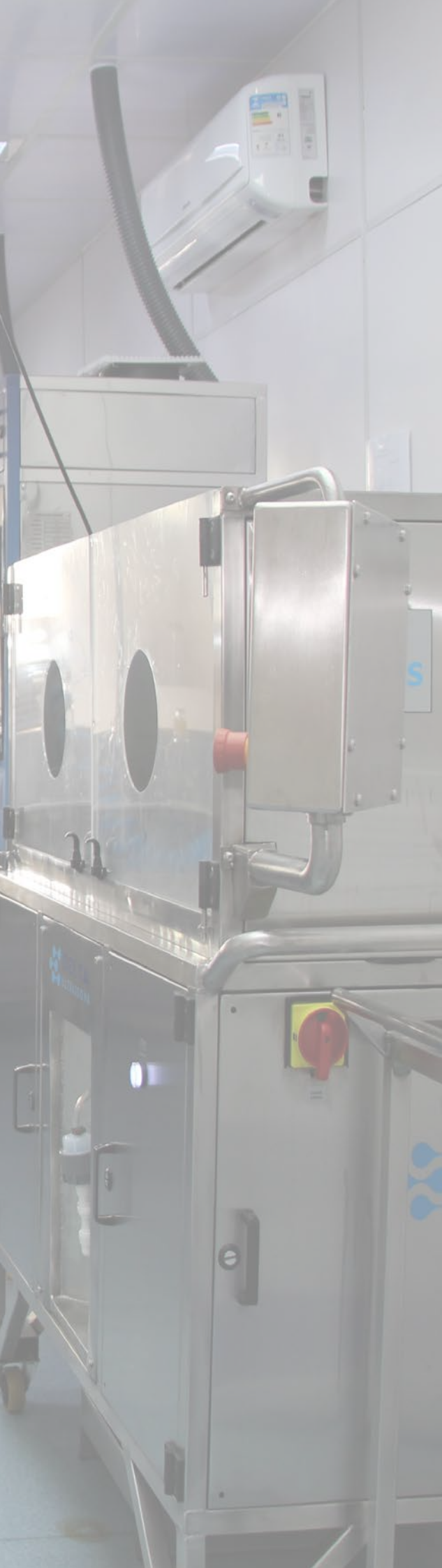
Made in Germany



IFT Trans Erg
com.br MECÂNICA INDUSTRIAL

0 KG

ENGEL SOLUTIONS



SALA LIMPA

Sala limpa modular ISO 8 para montagem do laboratório cleanliness / análise de sujidade de acordo com as normas ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015 requisitam.

O projeto foi desenvolvido para que o processo de análise de sujidade seja realizado de forma segura, nesse ambiente será garantido a isenção de partículas em suspensão (VDA 19 parte 2).

A classificação de partículas na sala estará de acordo com a norma ISO 14644-1:2015 (part 1: Classification of air Cleanliness).

O projeto engloba um sistema FFU, pressão positiva, tapete especial com cantos arredondados, teto com placas de policarbonato, divisorias eucatex, ante-sala, controle, tapete adesivo, jaleco, touca e pró pé.

O sistema de ar utilizado é o FFU.

Saiba mais sobre o projeto programando uma visita técnica com o nosso engenheiro responsável.

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 paleta.

Será utilizada cola de contato, os cantos serão arredondados padrão hospitalar.

É necessário divisórias (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.

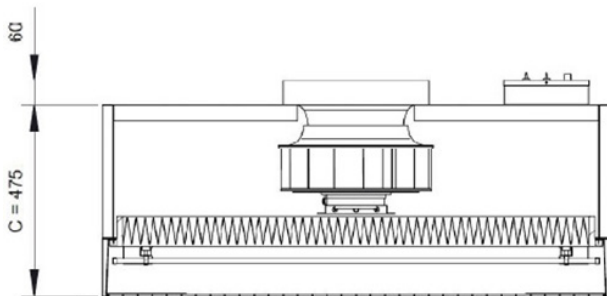
- 02 ventiladores
- 02 pré filtros H9
- 02 filtros HEPA H14
- Dimensões FFU-48" 1: 1220 x 610 x 475mm
- Peso: 30 kg
- Vazão: 1141 m³/h
- Alimentação 220 Volts – 50/60Hz – Monofásico
- Troca do filtro HEPA pelo lado interno da sala
- Fácil instalação e manutenção
- Painel elétrico de acionamento e controle
- Baixo nível de ruído 65 dBA
- Gabinete em chapa de aço pintado em epóxi na cor branca

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

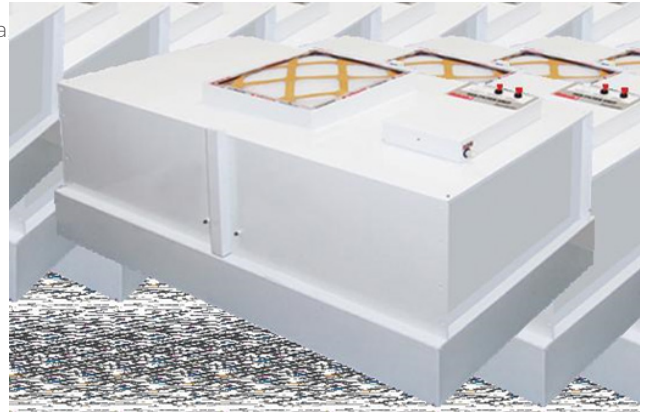


ESPECIFICAÇÃO

Sistema FFU



nte sala



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.

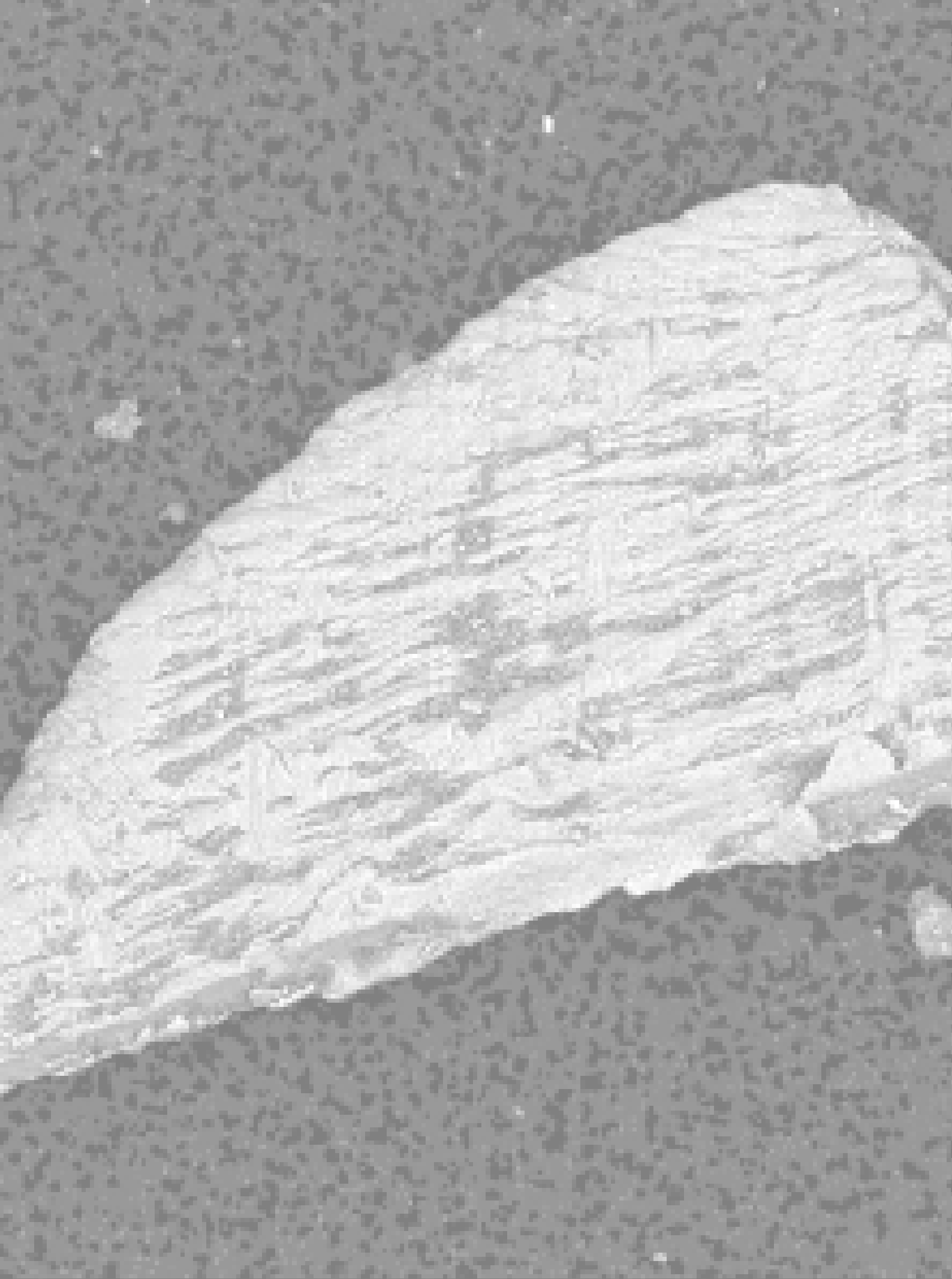
O certificado de classificação é emitido em 10 dias após a medição.

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	1.000.000,00	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 RECOMENDAO UM SISTEMA DE AR CONDICIONADO SPLIT PARA O CONFORTO TERMICO DA SALA

Made in Brasil



300 μm

Mag. 540 x

FW 969 μm

HV 15 kV

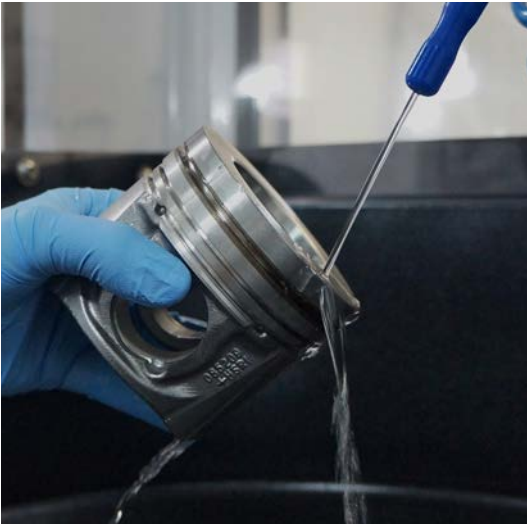
Int. Point



SERVIÇOS

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

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.

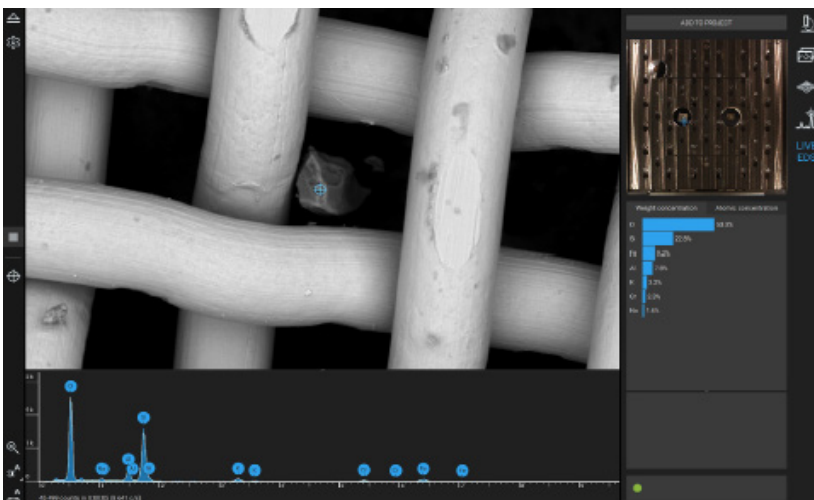
Nosso laboratório é regido pelas normas ISO 16232:2018 e VDA 19.1:2015 (Verband der Automobilindustrie) Quality Management in the Automotive Industry Inspection of Technical Cleanliness – Particulate Contamination of Functionally – Relevant Automotive Components, junto com suas especificações.

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

ANÁLISE ESTENDIDA

Realizamos a análise estendida MEV/SEM/EDX em sua membrana de 47mm direto dentro da câmara sem 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 baseado na norma ISO 4406 - Hydraulic fluid power -- Fluids -- Method for coding the level of contamination by solid particles.
- Treinamento baseado na norma ISO 4407 - Hydraulic fluid power – Fluid contamination – Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope

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/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

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.

CONTATO

Telefone

+55 11 3483-8552

Endereço

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

Web

comercial@engesolutions.com.br
www.engesolutions.com.br

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, 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