



纯净是我们的品质

▲  
空气过滤器

▲  
洁净室设备

## 介绍

### Ebraco: 您的空气解决方案

EBRACO 成立于 2009年, 是一个空气过滤产品和设备品牌。多年来, 凭借我们的专业知识和质量, EBRACO 成功开发了自己的全系列空气过滤产品, 涵盖建筑和工厂的通用 HVAC、半导体、制药、餐饮和医疗行业的洁净室空气过滤和设备等各个行业、商业和重工业设施的废气处理, 以及发电厂的 NOX 和二氧化碳减排解决方案。此外, EBRACO 还为制造设施的受控环境提供空气质量测试和验证服务。如今, EBRACO 是总部位于越南胡志明市的绿色科技公司 KPT 集团的成员。

EBRACO 在越南、中国、泰国和德国拥有和合作的制造和研发设施, 每个设施都有自己的专业产品系列, 以满足当地需求, 并支持全球市场的分销网络。我们的销售团队在 8 个国家/地区开展业务, 我们在全球拥有 100 多名员工。

### 我们的核心价值



承诺

我们积极主动地提供比承诺更好的解决方案、可靠、创造共享价值并始终保持诚信。



适应性

我们快速灵活地适应变化, 不断创新和改进, 从而打造更多的创造力。



尊重

我们为所有关系设定公平标准, 有助于我们更好地了解彼此并创造成功



效率

以双赢为理念, 以目的地为起点, 积极主动, 事事优先, 团结协作, 铸就优秀人才。

### 我们全球的影响力

EBRACO的销售和服务团队遍布新加坡、马来西亚、越南、泰国、日本、韩国、中国、孟加拉8个国家。我们遍布全球的专家团队将能够为您的空气解决方案查询提供解决方案。



## 我们的技术

在 EBRACO, 我们不断投资于研究、开发并升级新的生产设施和机器, 以确保我们保持竞争力

### 超深和 PTFE 褶裥

我们投资了一种最现代的过滤介质能够对玻璃纤维等材料进行微型打褶的打褶机纤维素、PP、PET 和 PTFE。 这台机器使我们能够为市场提供一系列革命性的产品更紧凑的尺寸, 更低的压降和更高的气流, 对过滤效率没有任何容忍度。



### 机器人垫片发泡站

我们所有的过滤器垫片都是由具有特殊功能的机器人站泡沫制成的聚氨酯混合物, 在过滤器上形成无尽的垫圈框架。这是为了确保我们所有的过滤器在使用后完全密封安装并为我们的客户提供最佳性能。



### 高级 HEPA 泄漏测试站

EBRACO 拥有最先进的 HEPA 过滤器泄漏设备之一用于进行完整性挑战的测试设备 ULPA 级。测试机提供完整的测试结果包括图表。在 EBRACO, 我们测试了 100% 的 HEPA 和 ULPA 过滤器。



### 过滤器气流和压降测试隧道

EBRACO 拥有内部过滤器压力和空气流量测试隧道设计符合 EN 779 标准。隧道还可以对预过滤器和中等过滤器。



# 过滤器标准

CLASSIFICATION	ARRESTANCE OR DUST SPOT EFFICIENCY	ASHRAE STANDARD 52.2-2012				ISO 16890:2016				EN	Average Arrestance (Am) of Synthetic Dust
		Min. Efficiency Reporting Value	Composite Average Particle Size Efficiency (Em) % in Size Range, μm			Average of initial and discharged efficiency Em = (Ei +Ed)/2		Initial efficiency (Ei)	Initial Arrestance (Am)	Filter Class	Test Final dP 250Pa
			Range 1	Range 2	Range 3	ePM1 (%)	ePM2.5 (%)	ePM10 (%)	Coarse (%)		
(MERV)	0.3-1.0	1.0-3.0	3.0-10.0	0.3-1.0	0.3-2.5	0.3-10	ISO Fine Dust		%		
PRE FILTER (G CLASS)	AFI <65 %	MERV 1			Em <20				Am <50 Final dP 200 Pa	G1	50 ≤ Am ≤ 65
	AFI 65%-70%	MERV 2			Em <20					G2	65 ≤ Am <80
	AFI 70%-75%	MERV 3			Em <20						
	AFI 75%-80%	MERV 4			Em <20						
	AFI 80%-85%	MERV 5			Em ≥20				Am ≥50 Final dP 300 Pa	G3	80 ≤ Am <90
	AFI 85%-90%	MERV 6			Em ≥35						
	NBS 25%-30%	MERV 7			Em ≥50					G4	Am ≤90
	NBS 30%-35%	MERV 8		Em ≥20	Em ≥70						
MEDIUM FILTER (F CLASS)	NBS 40%-45%	MERV 9		Em ≥35	Em ≥75			Er >50		M5	
	NBS 50%-55%	MERV 10		Em ≥50	Em ≥80						
	NBS 60%-65%	MERV 11	Em ≥20	Em ≥65	Em ≥85		Em ≥50	Er >70		M6	
	NBS 70%-75%	MERV 12	Em ≥35	Em ≥80	Em ≥90						
	NBS 80%-85%	MERV 13	Em ≥50	Em ≥85	Em ≥90	Em ≥50	Em ≥65	Er >80		F7	
	NBS 90%-95%	MERV 14	Em ≥75	Em ≥90	Em ≥95	Em ≥70	Em ≥80	Er >90		F8	
	NBS >95%	MERV 15	Em ≥85	Em ≥90	Em ≥95	Em ≥70				F9	
	MERV 16	Em ≥95	Em ≥95	Em ≥95							
HEPA FILTER (H CLASS)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	E10	
										E11	
										E12	
										H13	
										H14	
ULPA FILTER (U CLASS)										U15	
										U16	
										U17	

## NOTE

1. AFI : American Filter Institute

7. ULPA : Ultra Low Penetration Air Filter

13. Ei : Initial Efficiency

2. NBS : National Bureau of Standards

8. IEST : Institute of Environmental Sciences and Technology

3. ASHRAE : American Society of Heating Refrigerating & Air-conditioning Engineers

9. Am : Average Arrestance Efficiency for Coarse Filters

EN779:2012		EN1822:2009		Mean Fractional Efficiency	IEST RP-CC001.3	Typical Controlled Contaminant	Application	EBRACO Range of Products
Average Efficiency (Em) at 0.4µm	Minimum Efficiency (Emin) at 0.4µm	Initial Efficiency (Ei) (typically 0.08 - 0.15µm)	Test Final dP 450Pa					
%	%	%						
						Particle bigger than 10.0µm (Pollen) (Spanish moss) (Dust mites) (Sanding dust) (Spray paint dust) (Textile fibers)	Gross filter, domestic and commercial	W-Roll Paint Booth Ceiling Filter - P600 FG 50/75/100 Paint Booth Plated Cardboard Paint Box Paint Booth HoneyComb - PHH50
						Particle size within 3.0µm-10.0µm (Mold) (Spores) (Hair spray) (Cement dust) (Snuff) (Powdered milk)	Commercial, industrial, paint shop	Pura G Pura D Pura M Pura Demister Oven Mat Activated Carbon Media Coal Granular Activated Carbon Activated Carbon Pleated Air Filter
40 ≤ Em ≤ 60						Particle Size within 1.0µm-3.0µm (Lead dust) (Milled flour) (Coal dust) (Auto emissions) (Nebulizer drop) (Welding fumes)	IAQ concerned commercial & industrial, medical	Puracel I Puracel II Puracel V Pura Pak - S Pura Pak Puracel I HT Puracel I XT Puracel II HT Activated Carbon Bag Filter V-Bank Activated Carbon
60 ≤ Em ≤ 80								
80 ≤ Em ≤ 90	Emin ≥ 35					Particle size within 0.3µm-1.0µm (All bacteria) (cooking oil) (Most smoke) (Copier toner) (Most face powder) (Most paint pigments)	IAQ concerned commercial, industrial, medical, food etc	
90 ≤ Em ≤ 95	Emin ≥ 55							
95 ≤ Em	Emin ≥ 70							
		E ≥ 85 at MPPS	Em ≥ 95 at 0.3µm	N/A	Particle size bigger than 0.3µm (Virus [unattached]) (Carbon dust) (Sea salt) (All combustion smoke) (Radon progeny)	All types of cleanrooms	Hepatec Macro Hepatec Gel Hepatec V Hepatec II Hepatec I Hepatec I HT Hepatec I XT	
		E ≥ 95 at MPPS	Em ≥ 98 at 0.3µm Em ≥ 99.97 at 0.3µm	TYPE A				
		E ≥ 99.5 at MPPS	Em ≥ 99.99 at 0.3µm	TYPE C				
		E ≥ 99.95 at MPPS	Em ≥ 99.995 at 0.3µm					
		E ≥ 99.995 at MPPS	Em ≥ 99.999 at 0.3µm	TYPE D				
		E ≥ 99.9995 at MPPS	Em ≥ 99.9995 at 0.12µm	TYPE F	Particle size bigger than 0.12µm	Super cleanroom		
		E ≥ 99.99995 at MPPS	Em ≥ 99.99995 at 0.12µm					
		E ≥ 99.999995 at MPPS	Em ≥ 99.999995 at 0.12µm					

4. MERV : Minimum Efficiency Reporting Value

5. MPPS : Most Penetrating Particle Size

6. HEPA : High Efficiency Particulate Air Filter

10. Em : Average Efficiency for Medium Filters

11. Emin: Minimum Efficiency

12. E<sub>d</sub>: Discharged Efficiency

## W-Roll



应用: 多种工业

### 规格

EN779	G2, G3, G4, M5
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%, 85%
卷筒尺寸(米)	2 x 20
滤布类型	合成纤维
厚度(毫米)	5,10,18,20,22
最终压差	250
温度(°C) /湿度(% RH)	100/100

## Paint Booth Ceiling Filter



应用: 汽车行业

### 规格

EN779	M5
ISO 16890	Coarse 80%
卷筒尺寸(米)	2 x 20
滤布类型	合成纤维
厚度(毫米)	20
最终压差	450
温度(°C) /湿度(% RH)	100/100

## FG Roll



应用: 汽车行业

### 规格

EN779	G2, G3, G4
ISO 16890	Coarse 50%, 60%, 65%
卷筒尺寸(米)	2 x 20
滤布类型	玻璃钢
厚度(毫米)	50, 75, 100
最终压差	250
温度(°C) /湿度(% RH)	250/100

## Paint Booth Plated Carboard



应用: 汽车行业

### 规格

平均过滤效率(%)	≥90
卷筒尺寸(米)	1 x 10
滤布类型	打褶穿孔纸板
厚度(毫米)	50, 60
额定风速(m3/h/Pa)	0.5-1.0 / 20-40
最终压差	450
温度(°C) /湿度(% RH)	80/80

## Paint Box



应用: 汽车行业

### 规格

耐久性(公斤/立方米)	12-15
平均过滤效率(%)	≥98
滤布类型	多层蜂窝纸
框架	纸板
额定风速(m3/h/Pa)	0.75 -1.5 /8 - 22.5
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	80/80

## Paint Booth Honey Comb



应用: 汽车行业

### 规格

耐久性(公斤/立方米)	12-15
卷筒尺寸(米)	1 x 10
滤布类型	多层蜂窝纸
厚度(毫米)	100, 180
额定风速(m3/h/Pa)	0.75 -1.5 /8 - 22.5
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	80/80

## Pura G Rod



应用: 多种工业

### 规格

EN779	G2, G3, G4, M5
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%, 85%
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝
厚度(毫米)	46
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	100/100

## Pura G Pleat 1F



应用: 多种工业

### 规格

EN779	G4
ISO 16890	Coarse 65%
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝
厚度(毫米)	90
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	100/100

## Pura G Pleat 2F

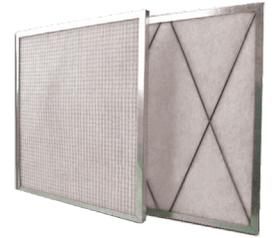


应用: 多种工业

### 规格

EN779	G2, G3, G4, M5
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝
厚度(毫米)	46
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	100/100

## Pura G Plank 1F



应用: 多种工业

### 规格

EN779	G2, G3, G4, M5
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%, 85%
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝, 镀锌钢
厚度(毫米)	21
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	100/100

## Pura G Plank 2F

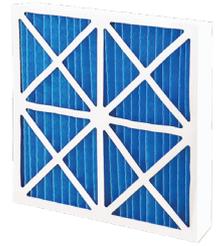


应用：餐饮、电子、半导体制造、健康与医院

### 规格

EN779	G2, G3, G4
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%,
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝, 镀锌钢
厚度(毫米)	21
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	100/100

## Pura D



应用：商业、餐饮、半导体、健康和医院

### 规格

EN779	M5
ISO 16890	Coarse 65%, 85%
滤布类型	无纺合成纤维
滤框材质	铝, 纸
厚度(毫米)	46, 94
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/100

## Pura M



应用：餐饮、电子、半导体制造

### 规格

EN779	G2, G3
ISO 16890	Coarse 40%
滤布类型	铝、不锈钢
滤框材质	铝、不锈钢
厚度(毫米)	21, 25, 46, 90
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	250/100

## Pura Demister



应用：餐饮、电子、半导体制造

### 规格

EN779	G2, G3
ISO 16890	Coarse 40%, 50%
滤布类型	铝、不锈钢
滤框材质	铝、不锈钢
厚度(毫米)	21, 25, 46, 90
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	250/100

## Pura Pak S



应用: 汽车行业

### 规格

EN779	G4, M5, M6
ISO 16890	Coarse 65%, ePM10 50%
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝, 镀锌钢, 塑料
厚度 (毫米)	300, 380, 530, 630
最终压差	450
温度(°C) /湿度(% RH)	80/100

## Puracel II



应用: 餐饮、电子、半导体制造、健康与医院

### 规格

EN779	F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80%
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 塑料
厚度 (毫米)	70, 90
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	80/100

## Pura Pak



应用: 餐饮、电子、制药、半导体制造

### 规格

EN779	M5, M6, F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80% ePM10 50%, 65%
滤布类型	合成纤维
滤框材质	铝, 镀锌钢, 塑料
厚度 (毫米)	300, 380, 530, 630
最终压差	450
温度(°C) /湿度(% RH)	80/100

## Puracel V



应用: 餐饮、电子、制药、半导体制造

### 规格

EN779	F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80%
滤布类型	合成纤维 (热熔分离器)
滤框材质	塑料
厚度 (毫米)	292
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	80/100

## Puracel I



应用: 餐饮、电子、制药、半导体制造

### Specification

EN779	F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80%
滤布类型	玻璃纤维 (铝分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 塑料
厚度 (毫米)	150, 292
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	100/100

## Hepatec Macro



应用: 餐饮、电子、制药、半导体制造

### 规格

EN1822	H13, H14, U15
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 不锈钢
厚度 (毫米)	150
垫片	PU 泡棉
最终压差	750
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/100

## Hepatec II



应用: 餐饮、电子、制药、健康和医院

### 规格

EN1822	H13, H14, U15, U16, U17
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝
厚度 (毫米)	70, 90, 110
垫片	PU 泡棉
最终压差	750
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/100

## Hepatec Gel



应用: 餐饮、电子、制药、健康和医院

### 规格

EN1822	H13, H14, U15, U16, U17
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝
厚度 (毫米)	93
垫片	Gel Seal
最终压差	750
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/100

## Hepatec I



应用: 半导体生产

### 规格

EN1822	H13, H14
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝
厚度 (毫米)	150, 292
垫片	PU 泡棉
最终压差	750
温度(°C) / 湿度(% RH)	100/100

## Hepatec V



应用: 食品、半导体生产

### 规格

EN1822	H13, H14, U15
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢
厚度 (毫米)	292
垫片	PU 泡棉
最终压差	750
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/100

## Hepatec P

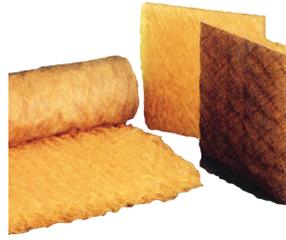


应用: 空气净化器

### 规格

EN1822	H13, H14
滤布类型	玻璃纤维, 合成纤维
滤框材质	纸, 塑料
厚度 (毫米)	30
垫片	海绵泡沫
最终压差	250
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/80

## Oven Mat



应用: 汽车行业

### 规格

EN779	G4
ISO 16890	Coarse 65%
滤布类型	1x20
滤框材质	玻璃纤维
厚度(毫米)	5, 10, 18, 20, 22
最终压差	250
温度(°C) /湿度(% RH)	100/100

## Puracel I HT 250



汽车行业、餐饮、制药

### 规格

EN779	M6, F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80% ePM10 65%
滤布类型	玻璃纤维 (铝分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 不锈钢
厚度(毫米)	150, 292
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	250/100

## Hepatec I HT 250



应用: 汽车、餐饮、电子、制药、半导体

### 规格

EN1822	H13, H14
滤布类型	玻璃纤维 (铝分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 不锈钢
厚度(毫米)	150, 292
垫片	耐热垫片
最终压差	750
温度(°C) /湿度(% RH)	250/100

## Puracel I XT 350



应用: 汽车工业、制药

### 规格

EN779	M6, F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80% ePM10 65%
滤布类型	玻璃纤维 (铝分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 不锈钢
厚度(毫米)	150, 292
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	350/100

## Hepatec I XT 350



应用: 汽车工业、制药

### 规格

EN1822	H13, H14
滤布类型	玻璃纤维 (铝分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 不锈钢
厚度(毫米)	150, 292
垫片	耐热垫片
最终压差	750
温度(°C) /湿度(% RH)	350/100

## Puracel II HT



应用: 汽车工业、制药

### 规格

EN779	M6, F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 50%, 65%, 80% ePM10 65%
滤布类型	玻璃纤维 (热熔分离器)
滤框材质	铝, 镀锌钢, 不锈钢
厚度(毫米)	70, 120
最终压差	500
温度(°C) /湿度(% RH)	250/100

## Activated Carbon Media

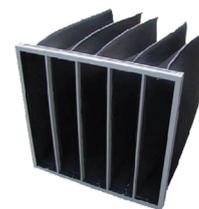


应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

EN779	G2, G3, G4
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%, 85%
卷筒尺寸(米)	2 x 20
滤布类型	活性炭
厚度(毫米)	3, 5, 10
最终压差	250-450
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/80

## Activated Carbon Bag Filter



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

EN779	F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 40%, 65%, 80%
滤布类型	活性炭
框架材料	铝, 不锈钢
厚度(毫米)	21
最终压差	450
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/80

## Granular Carbon V Bank



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

效率	90%
ISO 16890	ePM1 40%, 65%, 80%
滤布类型	粒状活性炭, 颗粒化学过滤器
框架材料	塑料, 不锈钢
厚度(毫米)	292
最终压差	450
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/80

## Activated Carbon V Bank



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

EN779	F7, F8, F9
ISO 16890	ePM1 40%, 65%, 80%
滤布类型	活性炭
框架材料	塑料
厚度(毫米)	292
最终压差	450
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/80

## Activated Carbon Pleated Air Filter



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

EN779	G2, G3, G4
ISO 16890	Coarse 40%, 50%, 65%, 80%
滤布类型	活性炭
框架材料	铝, 不锈钢, 纸
厚度(毫米)	21, 25, 46, 90
最终压差	250-450
温度(°C) / 湿度(% RH)	80/80

## Coal Granular Activated Carbon



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

型号	A	B	C
目标气体	Hydrocarbons Chlorine Nitric Dioxide Organic gas	Sulphur Oxide Nitric Oxide	Sulphur Dioxide Hydrogen sulfide
效率	99.5%	99.5%	99.5%
最大运行温度	10-95% 20-51°C	10-95% 20-51°C	10-95% 20-51°C

## Chemical Cassette Filter



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

效率	>90%
滤布类型	粒状活性炭, 颗粒化学过滤器
框架材料	ABS
尺寸 (WxHxD) (毫米)	300x300x292, 145 x 300 x 440
温度(°C) /湿度(% RH)	80/80

## Chemical Cartridge Filter



应用: 多行业的异味和气体去除

### 规格

效率	>90%
滤布类型	粒状活性炭, 颗粒化学过滤器
框架材料	ABS
尺寸 (WxHxD) (毫米)	145x600, 145x450
温度(°C) /湿度(% RH)	80/80

## Polyester Cartridge Filter



应用: 粉末喷涂、喷砂、油漆、木材、水泥中的粉尘过滤

### 规格

效率	90%
滤布类型	聚酯纤维
框架材料	镀锌
外径 (Φ) (毫米)	324, 352
长度 (毫米)	660, 750, 1000
温度(°C) /湿度(% RH)	135/100
清洁能力	有

## Nano Cellulose Cartridge Filter



应用: 粉末喷涂、喷砂、油漆、木材、水泥中的粉尘过滤

### 规格

ASHRAE 52.2-2007	最高 MERV 15
滤布类型	纳米纤维素
框架材料	镀锌
外径 (Φ) (毫米)	324, 352
长度 (毫米)	660, 750, 1000
温度(°C) /湿度(% RH)	135/100
防火性能	有

## High Temperature Resistance Cartridge



应用: 粉末喷涂、喷砂、油漆、木材、水泥中的粉尘过滤

### 规格

ASHRAE 52.2-2007	最高 MERV 15
滤布类型	PPS, NOMEX
框架材料	镀锌
外径 (Φ) (毫米)	142, 156, 178
长度 (毫米)	660, 750, 1000
温度(°C) /湿度(% RH)	190, 232/100
防火性能	有

## Oval Cartridge Filter



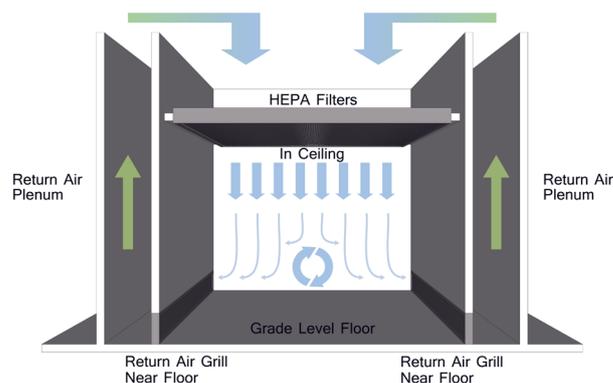
应用: 制药、餐饮、粉末喷涂中的粉尘过滤

### 规格

ASHRAE 52.2-2007	最高 MERV 15
滤布类型	Ultra Web
框架材料	镀锌
外径 (Φ) (毫米)	324, 352, 365
长度 (毫米)	660, 750
温度(°C) /湿度(% RH)	135/100
防火性能	有

## 洁净室标准

洁净室正在成为许多不同行业和制造业不可或缺的空间。制定洁净室标准是为了提高产品质量，营造洁净的生产环境，确保安全标准。洁净室标准于1963年在美国首次受到监管。它是根据有关单位体积空气的含尘量、温度、湿度和压力的规定制定的标准。此后，该标准逐步改进、完善，成为全球通用的标准。



### 什么是洁净室？

洁净室是一个无菌环境，在其中过滤灰尘、空气中的细菌和气溶胶颗粒等污染物，以提供最清洁的环境。大多数洁净室用于制造电子产品、药品和医疗设备。根据每立方米允许的颗粒量，洁净室可分为不同类别的污染物。温度、气流和湿度都在洁净室中进行控制。

### 如何运作？

洁净室设计为过滤环境空气中的污染物、微粒和毒素。来自外部的空气最初通过过滤系统泵送。之后，过滤器（HEPA 或 ULPA）对外部空气进行清洁和消毒，使其达到标准。过滤后的空气随后被强制进入洁净室。此外，洁净室内的受污染空气被寄存器强制排出室外，或者被再循环回过滤器，然后重新启动过程。

### 谁需要洁净室？

公司可能出于各种原因需要洁净室。如果您生产的东西很容易受到空气中的污染物或颗粒的影响，则可能需要洁净室。以下是一些经常使用洁净室的常见行业：制造公司、研究机构、制药公司、医学实验室、电子零件生产、航天工业、纳米技术生产、光学和镜头制造、军事应用

## 洁净室标准平等

ISO 14611-1 洁净室标准

CLASS	Maximum Particles/m <sup>3</sup>					
	>0.1 um	>0.2 um	>0.3 um	>0.5 um	>1 um	>5 um
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1,000	237	102	35	8	
ISO 4	10,000	2,370	1,020	352	83	
ISO 5	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
ISO 6	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
ISO 7				352,000	83,200	2,930
ISO 8				3,520,000	832,000	29,300
ISO 9				35,200,000	8,320,000	293,000

## 洁净室分类的设计要求

CRITERIA	Class 10 ISO 4	Class 100 ISO 5	Class 1000 ISO 6	Class 10,000 ISO 7	Class 100,000 ISO 8
Air changes per HR/Min	500-600/8 to 10	300-480/5 to 8	180/3	60/1	20/0.33
Filter coverage %	90-100	60-70	20-30	7-15	4-5
CFM per square foot	85-90	36-65	18-32	9-16	4-8
Filter Efficiency	99.9997% ULPAs	99.997% HEPAs	99.997% HEPAs	99.997% HEPAs	99.97% HEPAs
Ceiling Type	Aluminum T-bar grid	Aluminum T-bar grid	Aluminum T-bar grid	Conventional T-bar grid	Conventional T-bar grid
Light Fixture Type	Tear drop or Flow through	Tear drop or Flow through	Tear drop or 2"-4" cleanroom fixture	Tear drop or 2"-4" cleanroom fixture	2"x4" standard fixture
Wall System	FRP, Vinyl rock or Mylar	FRP, Vinyl rock or Mylar	Vinyl rock or Mylar	Vinyl rock or Mylar	Vinyl rock or Mylar
Wall System	Modular or standard built	Modular or standard built	Modular or standard built	Modular or drywall	Modular or drywall
Flooring System	Welded sheet vinyl or Epoxy	Welded sheet vinyl or Epoxy	Welded sheet vinyl or Epoxy	Sheet vinyl or VCT	Sheet vinyl or VCT
Floring Base	2" to 6" cover	Cove or aluminum base channel	Cove or aluminum base channel	Cove or aluminum base channel	Cove or aluminum base channel
Air Returns	Raised floor or center returns	Low wall on long axis	Low wall at perimeter	Low wall	Low wall or ceiling

FED-209E	EU GMP 标准				
CLEANROOM CLASS	GRADE	At Rest >0.5 um/M <sup>3</sup>	At Rest >5um/M <sup>3</sup>	Operational >0.5um/M <sup>3</sup>	Operational >0.5um/M <sup>3</sup>
Class 1					
Class 10					
Class 100					
Class 1,000	A	3,520	20	3,520	20
Class 10,000	B	3,520	29	352,000	2,900
Class 100,000	C	352,000	2,900	3,520,000	29,000
Room Air	D	3,520,000	29,000	not defined	not defined

## The Laminar Airflow (LAF)



### 描述

- 防止交叉污染和提供消毒清洁的设备。
- 产品工作原理: 高速HEPA过滤清洁空气喷射, 速度为25m/s, 通过擦洗进出受控环境的物料外表面进行清洁。然后, 受污染的空气被吸入装置的底座, 过滤并再循环。
- 在材料清洗过程中, 可以通过安装在设备中的紫外线灯来执行无菌过程。
- 适用于洁净室或受控环境中的原料和成品良好的转移。



应用: 化工、制药、营养、生物技术

### 规格

产品编号	Ebraco - LAF
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
墙体材料	乙烯基软墙, 丙烯酸, SUS 304
风速	0.36-0.54
扩散器	穿孔 SUS 304; 膜
配置 (位置)	悬挂; 常设
控制器	带有独立风扇调节的微控制器; 机械
洁净室等级	Class 100, 1k, 10k, 100k (Class A,B,C,D)
可选的	PAO接口、压力表、UV灯、前盖

## HEPABOX



### 描述

- 在受控加工区域创建洁净室环境。
- Hepa Box(s) 是 ISO 14644-I 标准定义的洁净室技术中最重要的组件之一。
- 该产品具有多种高度, 可通过侧面或顶部的进气口环来适应不同的 HEPA 过滤器厚度。



应用: 汽车、餐饮、半导体和电子、化学工业、制药、保健品、生物技术、医院和医疗保健

### 规格

产品编号	Ebraco - Hepabox
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
领口	顶部 (Ø 250 / Ø 300)
扩散器	5 路扩散器; 平坦的
PAO 接口	Ebraco 标准 (联系我们获取更多信息)

## Fan Filter Unit (FFU)



### 描述

- 在受控加工区域创建洁净室环境
- 风扇过滤装置 (FFU) 是一种电动空气过滤装置, 适用于有或没有层流气流的洁净室环境。该装置适应性强、灵活, 可以很容易地安装和定位在天花板或天花板安装系统上。
- FFU(s) 广泛用于电子和半导体生产。
- 控制器自带单机控制和路由器群控, 集中监控系统。



应用: 半导体和电子

### 规格

产品编号	Ebraco - FFU
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
电源	220V 1 相 50/60Hz
风速 (m/s)	0.36-0.54
速度控制器	连续, 3步, 路由器群控
噪音级 (dB)	<55 dB at 0.45 m/s (无扩散器)
可选	压力口、领口、房间侧变

## Clean Bench



### 描述

- 在受控加工区域创建洁净室环境
- Clean Bench 或广为人知的Laminar Flow是一种设备, 它通过使工作台的条件仅在 HEPA 过滤空气下流转和暴露来提供产品保护。
- 洁净工作台有垂直流动式和水平流动式。
- 适用于需要控制良好的清洁环境的微生物培养过程、产品质量检查、生物技术和电子研究



应用: 汽车、半导体和电子、化学工业、制药、保健品、生物技术、医院和医疗保健

### 规格

产品编号	Ebraco - Clean Bench
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
内部高度 (mm)	610/915/1220
电源	220 V 1 相 50/60 Hz
风速	0.36-0.54
速度控制器	手动控制器, PLC控制
噪音级 (dB)	<55 dB
气流类型	垂直、水平
可选的	PAO接口、压力表、UV灯、前盖

## OT Laminar



### 描述

- 为医疗操作过程创造洁净室环境。
- 该设备专为协助医院的手术过程而设计和制造，遵循欧洲医院部的标准，其中对低噪音清洁空气供应的严格质量控制是要实现的两个主要目标。
- 清洁度等级按照 ISO 5 和 ISO 7 标准建立，以适应不同的医疗操作要求。



应用: 医院

### 规格

产品编号	Ebraco - OT-Laminar
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
电源	220V 1 相 50/60 Hz0
风速	0.36-0.54
空气扩散器穿孔	SUS 304; 膜
供应空气过滤器	99.995% at 0.3 微米 (H14); 0.12 微米 (U15) 时为 99.9995%
配件	PAO 端口
可选的	BIBO 排气系统
符合标准	ISO EN 14644-3 领域 NFS-90351 (区域风险 3&4)

## Bag-In-Bag-Out (BIBO)



### 描述

- 在受控加工区域创建洁净室环境
- BFU (鼓风机过滤器) 是一种由风扇驱动清洁供应设备。BFU 安装在洁净室天花板上，由三个主要部件组成: 风扇、空气过滤器和通风口。它通常用于需要新鲜空气的生物技术和电子行业。



应用: 化学工业、制药、保健品、生物技术、废水

### 规格

产品编号	Ebraco - BIBO
主体	SUS304; SUS316; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
旁路测试	DIN 19464, DIN 25414
耐压测试	100mBar, 500mBar (max)
配件	泄漏测试端口、压力表、泄漏测试扫描仪、更换袋、密封工具
可选的	移动
配置 (位置)	悬挂

## Dispensing Booth (RLAF)



### ① 描述

- 药品分配和称重过程的个人防护设备。
- 配药室 (RLAF) 作为洁净室的负压环境, 以防止药物原料污染外部洁净室环境。机组自循环气流模式, 设备底部有回风, 确保空气吸入将原料吸入回风室, 以保护操作人员对药物成分过度探索。
- 按照ISO 5 级标准建造, 休息条件下的有效工作空间。



应用: 化学工业、制药、保健品、生物技术

### 规格

产品编号	Ebraco - Dispensing Booth (RLAF)
主体	SUS304, SUS316; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
照明	LED; 钠灯
风速	0.36-0.54
扩散器穿孔	SUS 304; 膜
配置 (位置)	站立; 绞刑
侧壁	SUS304; 乙烯基窗帘
控制器	PLC+HMI显示; 机械的

## Filter Box



### ① 描述

- 为需要额外空气过滤的消费者提供空气处理解决方案, 主要用于商业、工业、住宅环境
- 我们为各种应用提供广泛的解决方案选择, 从固定框架到完全可扫描的过滤器安全外壳。
- 适用于新风和废气处理, 有多种过滤阶段可供选择。



应用: 多种工业

### 规格

产品编号	Ebraco - Filter Box
主体	SUS304; SUS403; 铝; 粉末涂料电镀锌钢 (PCGI)
过滤器选项	G4; Carbon Filter; Hepatec V; Bag Filter; Salt Filter
尺寸 (W x H) mm	根据要求
压力表	1
可选的	报警器/鼓风机/管道和法兰
噪音级 (dB)	<55 dB at 0.45 m/s (无扩散器)
可选的	压力端口、领口、房间侧变

## Air Shower



### ① 描述

- 防止交叉污染并为产品或进入洁净室环境的人员提供消毒/清洁的设施 (设备)。
- 设备中的鼓风机迫使空气通过 HEPA 过滤器, 然后通过喷嘴高速喷射到腔室中, 使产品/人员进入洁净室。风淋室是一种不与周围环境进行空气交换的自循环气流系统。
- 适用于洁净室环境或受控环境中清洗人体和大尺寸材料



应用: 化工、制药、保健品、生物技术、汽车、餐饮、半导体和电子、喷漆房

### 规格

产品编号	Ebraco - Airshower
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
门	平开门、推拉门、高速门
风速	20-25
Pre Filter/Hepa Filter	90-92% (G4); 0.3 微米时为 99.995% (H14); 0.12 微米时为 99.9995%
吹气位置	单面, 2面, 3面
控制器	智能节能PLC
可选的	SUS304

## Air Shower Pass Box



### ① 描述

- 防止交叉污染并为产品提供灭菌/清洁的设备。
- 产品工作原理: 高速HEPA过滤清洁空气喷射, 速度为25 m/s, 通过擦洗进出受控环境的物料外表面进行清洁。然后, 受污染的空气被吸入装置的底座, 过滤并再循环。
- 在材料清洗过程中, 可以通过安装在设备中的紫外线灯来执行无菌过程。
- 适用于洁净室或受控环境中的原料和成品良好的转移。



应用: 化学工业、制药、保健品、生物技术、半导体和电子

### 规格

产品编号	Ebraco - Airshower Passbox
主体	SUS304; 粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
风速	20-25
Pre Filter/Hepa Filter	90-92% (G4); 0.3 微米时为 99.995% (H14); 0.12 微米时为 99.9995%
吹气位置	垂直/水平 (单面)
吹气位置	单面/2面/3面
控制器	智能节能PLC

## Static Pass Box



### ① 描述

- 在不同等级的洁净室之间转移物料时防止交叉污染的设备。
- 本产品允许材料进出洁净室。它有助于减少操作员进出受控设施的流量，降低过程和最终产品交叉污染的危险。
- 在材料转移过程中，可以通过安装在单元中的紫外线灯进行无菌过程。
- 适用于食品和饮料、制药和电子生产中的基本洁净室物料转移应用。



应用：化工、制药、营养、生物技术、汽车、食品、半导体和电子

### 规格

产品编号	Ebraco - Passbox
主体	SUS304；粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
连锁	电磁；机械锁
指示灯	有
可选的	紫外灯、报警器、对讲电话、支架

## Dynamic Pass Box



### ① 描述

- 防止交叉污染和对产品进行灭菌以防止有害颗粒进入其他洁净室设施的设备
- 在材料传输过程中，层流空气可以去除包装和生产材料表面的任何杂质痕迹。消毒过程也通过紫外线进行，以去除材料表面上任何可能的微生物。
- 可通过控制器调整清洗和灭菌时间
- 适用于制药类 ISO 5 和 ISO 6 材料传输过程，以满足关键的清洁度要求。



应用：化学工业、制药、保健品、生物技术、半导体和电子

### 规格

产品编号	Ebraco - Dynamic Passbox
主体	SUS304；粉末涂层电镀锌钢 (PCGI)
连锁	电磁；机械锁
指示灯	有
Pre Filter/Hepa Filter	90-92% (G4)； 0.3 微米时为 99.995% (H14)； 0.12 微米 (U15) 时为 99.9995%
风速(m/s)	0.39-0.54
灯	LED
可选的	紫外灯、报警器、对讲电话、支架
噪音级 (dB)	<55

## Mist Shower



### ① 描述

- 防止有害药物成分颗粒交叉污染其他洁净室设施的设备
- Mist Shower 将细雾喷射到用户的衣服上,防止他们迁移到安全壳区域之外。这也为操作员的呼吸系统提供了必要的保护,保护操作员免受吸入危害。雾状喷淋的工作原理是用细水雾轻轻润湿操作员防护服的表面,使粉末粘附在表面而不是在空气中传播。然后粉末被高速 HEPA 过滤空气以 25 m/s 的速度吹散,以从人体衣服上脱落。
- 该装置配有排水盘和管道,便于经常清洁。
- 适用于制药生产中离开生产设施时的操作员服装清洗。



应用:制药

### 规格

产品编号	Ebraco - Mist Shower
主体	SUS304; SUS316
电源	380V 3 相 50/60 Hz
风速	0.3-0.5
雾状粒径	10-50 微米
控制器	智能节能PLC
排水盖板	SUS 304格栅
回/排风	3 级 BIBO
可选的	PAO 端口、压力表、UV 灯

## AIR PURIFIER EHP 800



### ① 描述

- 强烈推荐用于医疗设施、办公室和家庭的空气净化器。
- 空气净化器能够过滤空气中的微粒,去除异味、香烟烟雾、微生物和病毒高达99.97%。
- 这款空气净化器配备医用级 HEPA 过滤器、离子发生器和紫外线灯,可消除有害颗粒。
- 该装置带有颗粒传感器,可自动调节过滤气流以优化室内空气质量。



应用:病人康复室、婴儿室

### 规格

产品编号	Ebraco - EHP 800
覆盖面积(m <sup>2</sup> )/清洁空气量(CMH)	20 - 60 / 800
噪音dB (A)	50
产品尺寸 (长x宽x高) mm	590x410x995
电源 V/Hz	230/50
可达到	10k 级清洁度
效率	99.97%
符合标准	ISO 13485

## 我们的业绩

我们努力为客户提供优质的产品和创新的解决方案。多年来,我们已为成千上万的客户提供服务。如今,与我们合作的客户大多是世界级的知名企业。



### 承包商



### 电子



### 制药



### 食品与饮品



### 汽车行业



### 建筑物及商场



### 医院





## **EBRACO INTERNATIONAL CO.,LTD**

Head Office: No 62 Road 64, Quarter 1, Thanh My Loi Ward, Thu Duc City, HCMC  
Factory: No 66/22 Cluster 22, Binh Phuoc A Quarter, Thuan An City, Binh Duong Province  
Phone : (+84) 286 287 3180 - (+84) 902 740 005  
Hotline: 1900 63 6150      Email: sales.admin@ebraco.net  
[www.ebraco.net](http://www.ebraco.net)