

HEPA・ULPAフィルタの海外規格概要

ISO 29463-1 : 2011											EN1822-1			
クラス	グループ	総合評価		局部評価		総合評価		局部評価					:2009 仕様は左表と同じ	
		捕集率(%)	透過率(%)	捕集率(%)	透過率(%)	捕集率試験	顧客と供給者との協議により1つを選択							
ISO 15	E	≥95	≤5	—	—	●	●	グループEは、リーク試験を適用しない。					E11	
ISO 20		≥99	≤1	—	—	●	●						—	
ISO 25		≥99.5	≤0.5	—	—	●	●						E12	
ISO 30		≥99.9	≤0.1	—	—	●	●						—	
ISO 35	H	≥99.95	≤0.05	≥99.75	≤0.25	●	●	●	●	●	●	●	H13	
ISO 40		≥99.99	≤0.01	≥99.95	≤0.05	●	●	●	●	●	—	—	—	
ISO 45		≥99.995	≤0.005	≥99.975	≤0.025	●	●	●	●	●	—	—	H14	
ISO 50		≥99.999	≤0.001	≥99.995	≤0.005	●	●	●	—	—	—	—	—	
ISO 55	U	≥99.9995	≤0.0005	≥99.9975	≤0.0025	●	●	●	—	—	●	—	U15	
ISO 60		≥99.9999	≤0.0001	≥99.9995	≤0.0005	●	●	●	—	—	●	—	—	
ISO 65		≥99.99995	≤0.00005	≥99.99975	≤0.00025	●	●	●	—	—	●	—	U16	
ISO 70		≥99.99999	≤0.00001	≥99.9999	≤0.0001	●	●	●	—	—	●	—	—	
ISO 75	≥99.999995	≤0.000005	≥99.9999	≤0.0001	●	●	●	—	—	●	—	U17		
試験方法 捕集率・リーク試験：定格流量 捕集率：MPPS粒子サイズで評価 (MPPS：最大透過粒子径)						ISO29463-4	ISO29463-5	ISO 29463-4				E10省略		
						プローブ 稼働評価	プローブ 固定評価	Annex C スキャン テスト (MPPS)	Annex A オイル線状 リーク テスト	Annex B フォトメータ スキャンテスト	Annex E PSL リーク テスト	Annex F 0.3-0.5μm リーク テスト	Annex G フォトメータ 総合テスト	EN1822による スキャン検査 (注：記号は異なる)

IEST-RP-CC001.4 : 2005										
タイプ	完成品透過率評価			リーク試験 (IEST-RP-CC034.2)						
	試験方法	試験粒子	最小捕集率(%)	測定機器	試験粒子	工場透過率判定(%)	現場透過率判定(%)	備考		
HEPA (A)	MIL-STD-282	加熱発生 DOP (0.3μmMMD)	99.97	フォトメータ	多分散	0.01	0.01	2流量リーク試験		
HEPA (B)			99.97						無し	
HEPA (C)			99.99						0.005	0.01
HEPA (D)			99.999						0.005	0.01
HEPA (E)			99.97						無し	
ULPA (F)	IEST-RP-007	*99.9995	パーティクルカウンター	任意	0.0025	0.005				
S.ULPA (G)	IEST-RP-021	*99.9999	フォトメータ	多分散	—	—	MPPSにて濾材試験実施			
HEPA (H)	IEST-RP-007	任意	*99.97	無し	任意	—	—	2流量リーク試験		
HEPA (I)			*99.97	多分散	0.01	0.01				
HEPA (J)			*99.99	パーティクルカウンター またはフォトメータ	加熱発生	0.05	0.05	フォトメータと加熱発生 粒子を採用する場合		
ULPA (K)			*99.995	0.008	0.01					

*捕集率：0.1-0.2μmと0.2-0.3μmの粒子で試験し捕集率の低い方を意味する。

2流量：定格100%と定格の20%

粗じん用フィルタと中高性能フィルタの規格概要

●米国規格

ASHRAE 52.2 : 2007				
MERV	最小限の粒径別平均効率(%)			質量法 平均捕集率 (%)
	レンジ1 0.3~1μm 効率:E1	レンジ2 1~3μm 効率:E2	レンジ3 3~10μm 効率:E3	
1	—	—	E3<20	Aavg<65
2	—	—	E3<20	65≤Aavg<70
3	—	—	E3<20	70≤Aavg<75
4	—	—	E3<20	75≤Aavg
5	—	—	20≤E3<35	—
6	—	—	35≤E3<50	—
7	—	—	50≤E3<70	—
8	—	—	70≤E3	—
9	—	E2<50	85≤E3	—
10	—	50≤E2<65	85≤E3	—
11	—	65≤E2<80	85≤E3	—
12	—	80≤E2	90≤E3	—
13	E1<75	90≤E2	90≤E3	—
14	75≤E1<85	90≤E2	90≤E3	—
15	85≤E1<95	90≤E2	90≤E3	—
16	95≤E1	95≤E2	95≤E3	—

●欧州規格

EN 779 : 2012				
クラス	平均捕集率(%)	最小限の効率	試験終了 圧力損失	
	Am:質量法 Em:0.4μm計数法	Ef:0.4μm 計数法		
G1	50≤Am<65	—	250Pa	
G2	65≤Am<80	—		
G3	80≤Am<90	—		
G4	90≤Am	—		
M5	40≤Em<60	—	450Pa	
M6	60≤Em<80	—		
F7	80≤Em<90	35≤Ef		
F8	90≤Em<95	55≤Ef		
F9	95≤Em	70≤Ef		
測定器	パーティクルカウンター			
Am法 試験粒子	負荷粉塵	ASHRAE Dust		
	試験エアロゾル			
Em法 試験粒子	負荷粉塵	DEHS(ジエチル・ヘキシル)		
	試験エアロゾル			
発生器	ネブライザ(ラスキンソズル)			

●日本国規格

JIS B 9908 : 2011				
試験方法	試験項目	主な適用範囲	試験 エアロゾル	試験終了 圧力損失
形式1	粒子捕集率 (0.3μm) 圧力損失	0.3μm(平均径が0.3μm となる粒径区分)に 対する初期捕集率が90% 以上のフィルタユニット	多分散 PAO又は 相当粒子	—
形式2	粒子捕集率 (粒径別) 試験粉じん供給量 圧力損失 除電後捕集率	0.4μm(平均径が0.4 μmとなる粒径区分) に対する初期捕集率 が99%未満のフィル タユニット	JIS-11種 (固体)	375Pa
形式3	粒子捕集率 (質量法) 試験粉じん供給量 圧力損失	粒子捕集率(質量法) が98%未満のフィル タユニット	JIS-11種 (固体)	250Pa
形式4	粒子捕集率 (0.5-1μm) オゾン発生量 圧力損失	電気集じん器	多分散 PAO又は 相当粒子	—

*JIS B 9908 : 2011で0.7μm粒子の捕集率を採用

旧JIS B 9908:2001の比色法捕集率と一致する粒径が
実験によれば0.7μmであった事により併用表記となる。

測定器	パーティクルカウンター		
試験粒子	MERV1~4	負荷粉塵 試験エアロゾル	ASHRAE Dust
	MERV5~16	負荷粉塵 試験エアロゾル 発生器	KCL(固体:塩化カリウム) アトマイザ

測定器	パーティクルカウンター	
形式2 試験粒子	負荷粉塵	JIS-11種
	試験エアロゾル	JIS-11種(除電後:PAO)
発生器	流動層式 ロータリブラン式	