

Обзор классов фильтрации

Воздушные фильтры классифицируются по группам и классам фильтров в соответствии с результатами испытаний. Различные методы испытаний для определения эффективности фильтрации используют разные тестовые аэрозоли и тестовую пыль при различных условиях испытаний. Результаты и классификацию можно сравнивать, только если методы испытаний идентичны.

Применение		Воздушный фильтр для улавливания твердых частиц для общеобменной вентиляции						Высокопроизводительные воздушные фильтры EPA, HEPA и ULPA						Оборудования для удаления пыли и фильтрующий материал для приточных вентиляционных систем																	
Тестовые стандарты		DIN EN 779:2012 Определение фильтрующей возможности при номинальной скорости потока						DIN EN 1822:2011 Определение фильтрующей возможности при номинальной скорости потока						DIN EN 60335-2-69:2010																	
Группа фильтров	Класс фильтров	Тест пыли/аэрозолей	Конечное падение давления в Па	Средняя задержка с использованием тестовой пыли, в %	Средняя эффективность для частиц 0,4 µm в %	Мин. эффективность для частиц 0,4 µm в %	DIN EN 779:2003 779:2003 (DIN 24185)	Класс фильтров	Тест аэрозолей	Интегральное значение эффективности при минимальном размере частиц, в %	Интегральное значение проникновения при минимальном размере частиц, в %	Местная эффективность при минимальном размере частиц, в %	Местное проникновение при минимальном размере частиц, в %	DIN EN 1822:1998	Класс пыли	Тест пыли/аэрозолей	Максимальное проникновение, в %	Подходит для сухой, вредной, но негорючей пыли	ZH 1/487												
G	G1	ISO 12103-1-A2	250	$50 \leq A_m < 65$	—	—	G1	Средняя эффективность																							
	G2		250	$65 \leq A_m < 80$	—	—	G2																								
	G3		250	$80 \leq A_m < 90$	—	—	G3																								
	G4		250	$90 \leq A_m$	—	—	G4																								
M	M5	DEHS 0,2 - 3,0 µm Диэтилгексил-себацат	450	—	$40 \leq E_m < 60$	—	F5													E10	DEHS Диэтилгексил-себацат MPPS 0,1 - 0,3 µm	≥ 85	≤ 15	—	—	H10					
	M6		450	—	$60 \leq E_m < 80$	—	F6																								
F	F7		450	—	$80 \leq E_m < 90$	35	F7																								
	F8		450	—	$90 \leq E_m < 95$	55	F8																								
	F9		450	—	$95 \leq E_m$	70	F9																								
E			EPA					E11	≥ 95	≤ 5	—	—	H11																		
								E12	$\geq 99,5$	$\leq 0,5$	—	—	H12																		
								H13	$\geq 99,95$	$\leq 0,05$	$\geq 99,75$	$\leq 0,25$	H13																		
H			HEPA					H14	$\geq 99,995$	$\leq 0,005$	$\geq 99,975$	$\leq 0,025$	H14																		
		U15						$\geq 99,999\ 5$	$\leq 0,000\ 5$	$\geq 99,997\ 5$	$\leq 0,002\ 5$	U15																			
U		ULPA					U16	$\geq 99,999\ 95$	$\leq 0,000\ 05$	$\geq 99,999\ 75$	$\leq 0,000\ 25$	U16																			
							U17	$\geq 99,999\ 995$	$\leq 0,000\ 005$	$\geq 99,999\ 9$	$\leq 0,000\ 1$	U17																			
DIN EN 779:2012 Заметки								DIN EN 1822:2011 Заметки								DIN EN 60335-2-69:2010 Заметки															
Минимальная эффективность - это наименьшая эффективность, определяемая корреляцией эффективности ненагруженного фильтра, начальной эффективности и самой низкой эффективности, которая измеряется во время работы оборудования.								Для испытания измеряется фракционная эффективность фильтра и определяется размер частиц, при котором достигается максимальная эффективность. Пылезадерживающая способность фильтра определяется по минимальному размеру частиц при номинальной скорости потока. Фильтры группы E не должны подвергаться тестированиям на герметичность в целях определения классификации. Фильтры данной группы статистически закреплены в (DIN EN 1822-5:2011). Фильтры групп H и U должны быть протестированы на отсутствие утечек вместе и индивидуально. Фильтры группы H должны пройти один из трёх методов испытания на утечку, описанных в DIN EN 1822-4:2011. Фильтры группы U тестируются исключительно с использованием методов сканирования (DIN EN 1822-4:2011). Размер частиц, при котором происходит минимальная задержка, составляет от 0,1 до 0,2 мм для сред из стекловолкна и менее 0,1 мм для мембранных фильтрующих сред PTFE.								Оборудование для воздушной фильтрации и удаления пыли и грязи было протестировано и классифицировано в соответствии с ZH 1/487. Данный национальный немецкий метод оценки был включен в европейский стандарт, который является основой для сертификации фильтровентиляционного оборудования с 1998 года. В 2010 году этот стандарт сменил DIN EN 60335-2-69 и был адаптирован к основным требованиям Директивы ЕС по машиностроению 2006/42/ЕС. WEL = предел воздействия на рабочем месте															