

Classification of Cleanrooms - Comparison of International Standards



Standard						Maximum permitted number of particles (equal to or greater than stated size)								Air changes	Airflow		
Fed. Std. 209D	Fed. Std. 209E	B.S. 5295	EU GGMP	VDI 2083	EN ISO 14644-1	0,1µm	0,2µm	0,3µm	0,5µm	1 µm	5 µm	10 µm	25 µm	m³/m² x h	Type	Velocity	Coverage %
					ISO 1	10/m³	2/m³	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	U	0,3-0,5	>90%
					ISO 2	100/m³	24/m³	10/m³	4/m³	NS	NS	NS	NS	NS	U	0,3-0,5	>90%
	M 1					350/m³	75,7/m³	30,9/m³	10,0/m³	NS	NS	NS	NS				
1				1		35/ft³	7,5/ft³	3/ft³	1/ft³	NS	NS	NS	NS	NS	U	0,3-0,5	>90%
	M 1.5					1.240/m³	265/m³	106/m³	35,3/m³	NS	NS	NS	NS				
		C				NS	NS	100/m³	35/m³	NS	0/m³	NS	NS				
					ISO 3	1.000/m³	237/m³	102/m³	35/m³	8/m³	NS	NS	NS				
	M2					3.500/m³	757/m³	309/m³	100/m³	NS	NS	NS	NS				
10				2		350/ft³	75/ft³	30/ft³	10/ft³	NS	NS	NS	NS	NS	U	0,3-0,5	>90%
	M 2,5					12.400/m³	2.650/m³	1.060/m³	353/m³	NS	NS	NS	NS				
		D				NS	NS	1.000/m³	350/m³	NS	0/m³	NS	NS				
					ISO 4	10.000/m³	2.365/m³	1.018/m³	352/m³	83/m³	NS	NS	NS				
	M3					35.000/m³	7.570/m³	3.090/m³	1.000/m³	NS	NS	NS	NS				
100				3		NS	750/ft³	300/ft³	100/ft³	NS	NS	NS	NS	NS	U	0,2-0,5	>80%
	M 3.5					NS	26.500/m³	10.600/m³	3.530/m³	NS	NS	NS	NS				
		E				NS	NS	10.000/m³	3.500/m³	NS	0/m³	NS	NS				
		F				NS	NS	NS	3.500/m³	NS	0/m³	NS	NS				
			A			NS	NS	NS	3.520/m³	NS	20/m³	NS	NS				
			B			NS	NS	NS	3.520/m³	NS	29/m³	NS	NS				
					ISO 5	100.000/m³	23.651/m³	10.176/m³	3.517/m³	832/m³	29/m³	NS	NS				
	M 4					NS	75.700/m³	30.900/m³	10.000/m³	NS	NS	NS	NS				
1.000				4		NS	NS	NS	1.000/ft³	NS	7/ft³	NS	NS	70-160	N/M	NA	30-50%
	M4,5					NS	NS	NS	35.300/m³	NS	247/m³	NS	NS				
		G				NS	NS	100.000/m³	35.000/m³	NS	200/m³	0/m³	NS				
		H				NS	NS	NS	35.000/m³	NS	200/m³	0/m³	NS				
					ISO 6	1.000.000/m³	236.514/m³	101.763/m³	35.168/m³	8.318/m³	293/ft³	NS	NS				
	M 5					NS	NS	NS	100.000/m³	NS	618/m³	NS	NS				
10.000				5		NS	NS	NS	10.000/ft³	NS	70/ft³	NS	NS	30-70	N/M	NA	15-20%
	M 5.5					NS	NS	NS	353.000/m³	NS	2.470/m³	NS	NS				
		J				NS	NS	NS	350.000/m³	NS	2.000/m³	450/ft³	0/ft³				
			C			NS	NS	NS	352.000/m³	NS	2.900/m³	NS	NS				
					ISO 7	NS	NS	NS	351.676/m³	83.176/m³	2.925/m³	NS	NS				
	M 6					NS	NS	NS	1.000.000/m³	NS	6.180/m³	NS	NS				
100.000				6		NS	NS	NS	100.000/ft³	NS	700/ft³	NS	NS	10-20	N/M	NA	5-10%
	M 6.5					NS	NS	NS	3.530.000/m³	NS	24.700/m³	NS	NS				
		K				NS	NS	NS	3.500.000/m³	NS	20.000/m³	4.500/ft³	500/ft³				
			D			NS	NS	NS	3.520.000/m³	NS	29.000/m³	NS	NS				
					ISO 8	NS	NS	NS	3.516.757/m³	831.764/m³	29.251/m³	NS	NS				
	M 7					NS	NS	NS	10.000.000/m³	NS	61.800/m³	NS	NS				
					ISO 9	NS	NS	NS	35.167.572/m³	8.317.638/m³	292.511/m³	NS	NS				
		L				NS	NS	NS	NS	NS	200.000/m³	45.000/m³	5.000/m³				
		M				NS	NS	NS	NS	NS	NS	450.000/m³	50.000/m³				

NS denotes Not Specified

Air changes per hour is the way that non-undirectional and mixed airflow is specified. The suggest air changes are related to a room height of 3,0 meter