

Tabelle zur Ermittlung von Rohrquerschnitten [m²] und Luftmengen [V=m³/h]



Beispiel: Rohrdurchmesser = 200 mm, Rohrquerschnitt (Kreisfläche) = 0,0314 m², Luftmenge bei 22 m/s im Rohr = 2.487 m³/h

Nenn- weite Ø [mm]	Rohrquer- schnitt [m ²]	Geschwindigkeit im Rohr [m/s]	Geschwindigkeit											
			16	18	20	22	24	26	28	30	31	32	33	35
60	0,0028	[V = m ³ /h]	163	183	203	224	244	265	285	305	315	326	336	356
63	0,0031	[V = m ³ /h]	179	202	224	247	269	292	314	336	348	359	370	393
80	0,0050	[V = m ³ /h]	289	326	362	398	434	470	506	543	561	579	597	633
100	0,0079	[V = m ³ /h]	452	509	565	622	678	735	791	848	876	904	933	989
120	0,0113	[V = m ³ /h]	651	732	814	895	977	1.058	1.139	1.221	1.262	1.302	1.343	1.424
125	0,0123	[V = m ³ /h]	707	795	883	971	1.060	1.148	1.236	1.325	1.369	1.413	1.457	1.545
140	0,0154	[V = m ³ /h]	886	997	1.108	1.219	1.329	1.440	1.551	1.662	1.717	1.772	1.828	1.939
160	0,0201	[V = m ³ /h]	1.158	1.302	1.447	1.592	1.736	1.881	2.026	2.170	2.243	2.315	2.387	2.532
180	0,0254	[V = m ³ /h]	1.465	1.648	1.831	2.014	2.197	2.381	2.564	2.747	2.838	2.930	3.022	3.205
200	0,0314	[V = m ³ /h]	1.809	2.035	2.261	2.487	2.713	2.939	3.165	3.391	3.504	3.617	3.730	3.936
224	0,0394	[V = m ³ /h]	2.269	2.552	2.836	3.120	3.403	3.687	3.970	4.254	4.396	4.538	4.679	4.963
250	0,0491	[V = m ³ /h]	2.826	3.179	3.533	3.886	4.239	4.592	4.946	5.299	5.475	5.652	5.829	6.182
280	0,0615	[V = m ³ /h]	3.545	3.988	4.431	4.874	5.317	5.761	6.204	6.647	6.868	7.090	7.311	7.755
300	0,0707	[V = m ³ /h]	4.069	4.578	5.087	5.595	6.104	6.613	7.122	7.630	7.885	8.139	8.393	8.902
315	0,0779	[V = m ³ /h]	4.487	5.047	5.608	6.169	6.730	7.291	7.851	8.412	8.693	8.973	9.254	9.814
350	0,0962	[V = m ³ /h]	5.539	6.231	6.924	7.616	8.308	9.001	9.693	10.386	10.732	11.078	11.424	12.116
355	0,0989	[V = m ³ /h]	5.698	6.411	7.123	7.835	8.548	9.260	9.972	10.684	11.041	11.397	11.753	12.465
400	0,1256	[V = m ³ /h]	7.235	8.139	9.043	9.948	10.852	11.756	12.660	13.565	14.017	14.469	14.921	15.826
450	0,1590	[V = m ³ /h]	9.156	10.301	11.445	12.590	13.734	14.879	16.023	17.168	17.740	18.312	18.885	20.029
500	0,1963	[V = m ³ /h]	11.304	12.717	14.130	15.543	16.956	18.369	19.782	21.195	21.902	22.608	23.315	24.728
560	0,2462	[V = m ³ /h]	14.180	15.952	17.725	19.497	21.270	23.042	24.815	26.587	27.473	28.359	29.246	31.018
630	0,3116	[V = m ³ /h]	17.946	20.190	22.433	24.676	26.919	29.163	31.406	33.649	34.771	35.892	37.014	39.257
710	0,3957	[V = m ³ /h]	22.793	25.643	28.492	31.341	34.190	37.039	39.888	42.738	44.162	45.587	47.011	49.861
800	0,5024	[V = m ³ /h]	28.938	32.556	36.173	39.790	43.407	47.025	50.642	54.259	56.068	57.876	59.685	63.302
900	0,6359	[V = m ³ /h]	36.625	41.203	45.781	50.359	54.937	59.516	64.094	68.672	70.961	73.250	75.539	80.117
1.000	0,7850	[V = m ³ /h]	45.216	50.868	56.520	62.172	67.824	73.476	79.128	84.780	87.606	90.432	93.258	98.910

Schuko Rohrquerschnitts-Tabelle

Anwendungsbeispiele

1. Gesucht wird die erforderliche **Luftmenge in m³/h** zur Absaugung einer Bearbeitungsmaschine mit einem Anschlussdurchmesser von 200 mm. Der Hersteller schreibt eine Luftgeschwindigkeit von 22 m/s im Absaugstutzen vor.

Gehen Sie in der Spalte „Nennweite Ø [mm]“ auf 200, von dort in dieser Zeile nach rechts, bis zu der Spalte, in deren Kopfzeile „22“ steht. Sie lesen nun 2.487. Die erforderliche Luftmenge beträgt also 2.487 m³/h.

2. Es soll eine **Maschine mit 2 Absaugstutzen** von 1 x 120 mm und 1 x 80 mm Ø, (Formatkreissäge) angeschlossen werden. Gesucht wird der **Durchmesser von dem Hauptrohr**, d.h. der Durchmesser, der sich aus der Zusammenführung der beiden Maschinenstutzen ergibt.

Gehen Sie in der Spalte „Nennweite Ø [mm]“ auf 80, von dort in die nächste Spalte „Rohrquerschnitt [m²]“. Sie lesen nun 0,0050. Die Kreisfläche beträgt also 0,0050 m². Für den Durchmesser von 120 mm finden Sie den Wert auf die gleiche Weise, d.h. 0,0113 m². Die beiden gefundenen Werte für die Kreisflächen 0,0050 und 0,0113 zählen Sie bitte zusammen. Aus der Addition ergibt sich 0,0163 m². Mit diesem Ergebnis gehen Sie wieder in die Spalte „Rohrquerschnitt“ der Tabelle und sehen, dass zu 0,0163 kein direkter Wert zugeordnet werden kann. Der nächste Wert ist 0,0154 für einen Durchmesser von 140 mm. Der Durchmesser für die Zusammenführung beträgt 140 mm.

3. Maschinenhersteller A verlangt im Absaugstutzen von 250 mm Ø einen **Volumenstrom (Luftmenge)** von 5.829 m³/h. Sie möchten wissen, welcher **Luftgeschwindigkeit** dieses entspricht, da Maschinenhersteller B 28 m/s im Absaugstutzen wünscht.

Gehen Sie in der Spalte „Nennweite Ø [mm]“ auf 250, von dort in dieser Zeile bis zu dem Wert von 5.829 und dann nach oben in die Kopfzeile. Sie sehen, dass 5.829 m³/h einer Luftgeschwindigkeit von genau 33 m/s entsprechen. Maschine A erfordert demnach eine höhere Luftgeschwindigkeit als Maschine B. 28 m/s in einem Absaugstutzen von 250 mm entsprechen 4.946 m³/h.

4. Eine vorhandene Maschine, mit dem Absaugdurchmesser von 250 mm, soll gegen eine neue Maschine mit einem Absaugdurchmesser von 300 mm ausgetauscht werden. Der Absaugventilator wird in seiner Leistung der neuen Maschine angepasst, aber die Rohrleitung vom Ventilator zum Silo hat 250 mm Ø und kann nur unter großem technischen Aufwand gegen Ø 300 ausgetauscht werden. Die **Luftgeschwindigkeit** im Absaugstutzen soll 24 m/s betragen, das entspricht 6.104 m³/h. Wie hoch wäre die Luftgeschwindigkeit in der alten Rohrleitung mit 250 mm?

Gehen Sie in der Spalte „Nennweite Ø [mm]“ auf 250, von dort in dieser Zeile bis zu dem Wert von 6.104. Sie finden den Wert 6.182 m³/h. Gehen Sie von hier nach oben in die Kopfzeile. Die Luftgeschwindigkeit im 250er-Rohr wird annähernd 35 m/s betragen.

Hohe Wirkung, lange Lebensdauer.

Der Ventilator als Leistungszentrum einer Absauganlage bestimmt deren Wirksamkeit und die Betriebskosten. Schuko Radial-Ventilatoren sind in geschweißter Industrieausführung hergestellt und für den langjährigen Betrieb ausgelegt. Die technische Ausführung entspricht der DIN 24166 „Technische Lieferbedingungen für Ventilatoren“.

Die Ventilatoren sind besonders geeignet für die pneumatische Förderung von Stäuben und Spänen, wie sie in der Holz-, Papier- und Kunststoff- und -verarbeitung anfallen. Durch die Auswahl von unterschiedlichen Laufrädern können die Ventilatoren auch reinluftseitig eingesetzt werden.



Schuko

Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik

www.schuko.com

DE-49196 Bad Laer · Gewerbestraße 2 · Tel. +49 (0) 54 24 / 8 06-0 · Fax +49 (0) 54 24 / 8 06-80 · info@schuko.de
DE-88348 Bad Saulgau · Mackstraße 18 · Tel. +49 (0) 75 81 / 48 71-0 · Fax +49 (0) 75 81 / 48 71-81 · saulgau@schuko.de
DE-97478 Knetzgau · Industriestraße 22 · Tel. +49 (0) 95 27 / 92 28-0 · Fax +49 (0) 95 27 / 92 28-32 · knetzgau@schuko.de
DE-55481 Kirchberg/H. · Hugo-Wagener-Straße 11 · Tel. +49 (0) 67 63 / 5 01 · Fax +49 (0) 67 63 / 5 04 · kirchberg@schuko.de
DE-14959 Trebbin · Gewerbegebiet Zossener Straße 4 · Tel. +49 (0) 3 37 31 / 8 67-0 · Fax +49 (0) 3 37 31 / 8 67-55 · trebbin@schuko.de
DE-25451 Quickborn · Theodor-Storm-Straße 29 · Tel. +49 (0) 41 06 / 76 71-0 · Fax +49 (0) 41 06 / 76 71-1 · quickborn@schuko.de
PL-62-561 Ślesin · Kolonia Samowa · Biskupie Samowskie 9 · Tel. +48 (0) 63 / 245 64 00 · Fax +48 (0) 63 / 245 61 29 · slesin@schuko.com