

Vyon ist ein poröser, durchlässiger Kunststoff, der durch ein modernes Sinterverfahren aus Niederdruck-Polyäthylen gewonnen wird.

Der Vyon-Schalldämpfer besteht aus einem einteiligen, porösen Formteil, das mit einem Anschlussstück aus homogenem Niederdruck-Polyäthylen verschweißt ist.

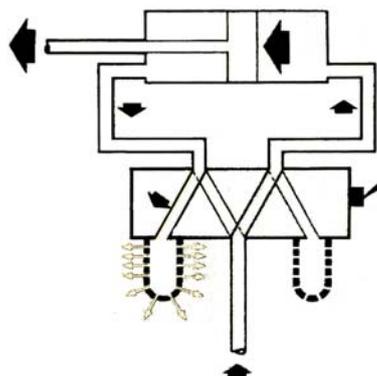
Der Schalldämpfer wird direkt in die Auslass-Öffnung eines Steuerungsventils geschraubt. Die ausgestoßene Luft entweicht in die Atmosphäre bei gleichzeitiger Ausdehnung durch den porösen Körper. Größe und Porenstruktur sind optimal aufeinander abgestimmt, um eine Geräuschminderung von etwa 20 Dezibel zu erzielen. Die äußere Gestaltung passt sich den modernen Formen kompakter pneumatischer Steuerungseinrichtungen an.

Der Vyon-Schalldämpfer wird bei 14 kg/cm^2 geprüft. Der maximale Arbeitsdruck beträgt 10 kg/cm^2 . Pressluft kann gefährlich sein, wenn sie nicht unter Kontrolle ist; darum ist die materialbedingte Bruchfestigkeit eines Konstruktionsteils ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor. Durch das zähe, elastische Niederdruck-Polyäthylen ist bei einem Betriebsunfall das Risiko gefährlicher, herumfliegender Bruchstücke auf ein Minimum beschränkt.

Material Sinterkörper:	porös gesintertes PE (HDPE), mittlere Porenweite ca. 35 μm
Material Adapter - Spritzteil:	HDPE
Montage:	Einschrauben in Auslassöffnung eines Steuerventils
Max. Druck:	10 bar
Lärmreduzierung:	bis zu 30 dB
Temperaturbereich:	-70 °C bis +80 °C Achtung: Die durch den Schalldämpfer gepresste Luft kühlt ab und bei Minustemperaturen kann es passieren, dass die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit gefriert und die Poren im Schalldämpfer verschließt.

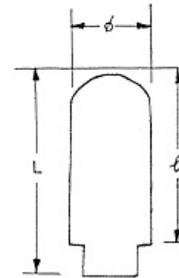


566-2



Abmessungen:

Artikel-Nr.	Gewinde G	L	l	Ø
566-1	1/8	34	28	13
566-2	1/4	43	36	16
566-3	3/8	68	58	24
566-4	1/2	79	69	24
566-5	3/4	131	115	35
566-6	1	160	140	46


Schalldämpfung:

Durch das Institute of Sound and Vibration Research (Institut für Lärm- und Vibrations-Forschung) an der Universität Southampton sind umfassende Messungen vorgenommen worden, um die Wirksamkeit der Vyon-Schalldämpfer zu bestimmen. Das Geräusch einer einzelnen ungedämpften Ventil-Öffnung wird bei Benutzung eines Vyon-Schalldämpfers von ca. 90 dB auf zwischen 60 und 70 dB reduziert. Die genaue Minderung des Geräusches innerhalb dieses Bereichs ist abhängig von der jeweiligen Konstruktion des Bauteils (z. B. der Größe) und dem Arbeitsdruck.

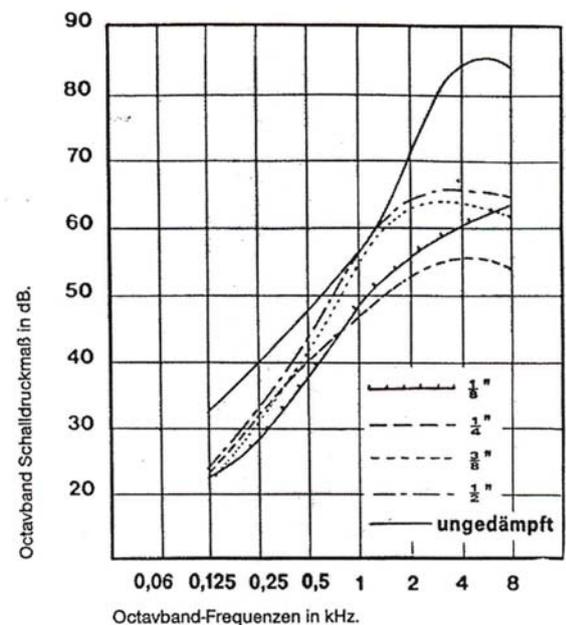
Aber die Geräuschminderung ist bedeutend! 90 dB entsprechen dem Lärm eines schweren Lastzuges oder einer Untergrundbahn, die in wenigen Metern Entfernung vorbeifahren. Sie sind anerkanntermaßen die Lautstärke, der ein Mensch keinesfalls für längere Zeit ausgesetzt sein sollte. Im Vergleich dazu entsprechen 60 dB einer normalen Unterhaltung in knapp 1 m Entfernung.

Die dB-Skala entspricht ziemlich genau den Erfahrungswerten für das subjektive menschliche Hörempfinden und berücksichtigt die Tatsache, dass die größte Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs zwischen 1.000 und 4.000 Hz liegt.

Die Kurven in Fig. 1 sind eine Frequenz-Analyse des Lärms, der von der Ausblasöffnung eines Ventils mit und ohne Schalldämpfer verursacht wird. Die Schalldruck-Höhe in jedem Octavband wird durch vier Mikrophone in 1 m Abstand rings um die Schallquelle gemessen. Man kann daraus ersehen, dass die Wirkung der Schalldämpfer besonders auf der Herabsetzung der Schalldruck-Höhe in den hohen Frequenzen beruht. Tatsächlich liegt der Unterschied zwischen den Kurven für ungedämpfte Ventilöffnung und mit Schalldämpfern versehene Ventilöffnung ganz deutlich in den 2 kHz bis 8 kHz Frequenzbereichen.

Die Leistung der Schalldämpfer ist innerhalb der Anschlussgrößen ziemlich gleichmäßig, wobei die kleineren leicht wirksamer sind.

Fig. 1

 Geräuschminderung durch Vyon-Schalldämpfer
 (bei einem Luftdruck von 5-7 Atmosphären).


Luftdurchfluss:

Die Einwirkung des Schalldämpfers auf die Kolbengeschwindigkeit variiert von tatsächlich Null bei einer großen Anzahl von Einrichtungen bis zu einem Höchstbetrag von 10 bis 15 Prozent.

Die Durchlässigkeiten sind in Fig. 2 aufgezeigt. Die Methode, nach welcher die Schalldämpfer auf Luftdurchfluss getestet wurden, findet sich in BS 1042, Teil 1 „Methode für die Messung von Flüssigkeits-Durchfluss in Rohren“. Dabei wird eine Lochplatte in einem Rohr verwendet. Der Luftstrom des Schalldämpfers wird durch das Rohr geleitet und durch die Lochplatte eingengt. Die Einengung verursacht einen Druckverlust durch die Lochplatte.

Dessen Messung mit Hilfe einer bekannten Formel gibt den Luftdurchfluss durch das Rohr an und damit auch durch den Schalldämpfer.

Diese Methode hat zwei Vorteile: es ist eine fast absolute Methode, weil sie für ihre Genauigkeit keiner anderen Instrumente oder Messgeräte bedarf, und die Durchfluss-Rate wird durch die Formel in einem Begriff von Menge per Zeiteinheit angegeben, welcher dann im Durchfluss-Volumen bei jedem gewünschten Druck umgerechnet werden kann.

Fig. 2

