

A MELHOR TECNOLOGIA

Os atenuadores cilíndricos da SOMAX são produzidos sob licença exclusiva e com a cooperação tecnológica dos melhores fabricantes de equipamentos de controle de ruídos do mundo.

Essa linha, versátil, é capaz de suprir as necessidades do mercado de HVAC, Industrial e também as aplicações especiais.

UNIDADES MÉTRICAS E/OU INGLESAS

Os atenuadores denominados CA e CPA têm as suas dimensões padronizadas em unidades inglesas, e os denominados MCA e MCPA são métricos, permitindo a perfeita concordância de diâmetros dos atenuadores com a tubulação ou o equipamento a ser atenuado, seja qual for o sistema de unidades adotado.

“POD” DE ABSORÇÃO ACÚSTICA

Os modelos CPA e MCPA possuem um miolo de absorção acústica, “POD”, concêntrico com calota aerodinâmica, que tem a função de ampliar a capacidade de atenuação de ruídos.

TAMANHOS

A linha Standard possui diversos diâmetros de atenuadores cilíndricos e cada diâmetro com 2 comprimentos padronizados: 1D e 2D. 1D significa que o comprimento é igual ao diâmetro interno do atenuador e 2D que o comprimento é igual ao dobro do diâmetro. Outros comprimentos e diâmetros podem ser fabricados sob consulta ao departamento de Engenharia de Aplicações da SOMAX.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Os atenuadores de ruídos cilíndricos da SOMAX são construídos com carcaça, estrutura do “POD” e calota aerodinâmica em chapa de aço galvanizado. O enchimento das células absorvedoras de ruídos é feito com EUROLON® e a proteção da mídia de absorção é feita com chapa de aço perfurada e galvanizada.

EUROLON® - Mídia de Absorção Acústica

A composição do EUROLON® consiste de lã de vidro semi-rígida com densidade controlada, tratada com adesivo especial, recoberta com tecido de fibra de vidro com diâmetro de fios e malha especificamente projetados para a obtenção do melhor rendimento acústico, resultando em um material inerte, não higroscópico, não sujeito à putrefação, inóspito para insetos, animais daninhos, fungos e bactérias.

O EUROLON® foi intensamente testado quanto à resistência ao fogo de acordo com a norma BS476 (Fire Test on Building Materials and Structures) partes 5, 6 e 7, tendo obtido as seguintes classificações:

BS476 Parte 5: "Teste de Inflamabilidade para Materiais" Classe 'P'.

BS476 Parte 6: "Teste de Propagação de Fogo para materiais" Índice de Performance (I) = 9.5P e Sub-índice (i) = 5.4.

BS476 Parte 7: "Teste de Propagação de Chamas em Superfície" Classe 1.

Conseqüentemente, o Eurolon® é classificado em “**Class 0**” de acordo com “**Building Regulations E15 1976**” e pelo “**Lloyds Register of Shipping Certificate**” é classificado como “**Material having Low Flame Spread Characteristics**”, compreendendo inclusive o seu uso em “**Offshore Installations**”.

APLICAÇÕES

Os atenuadores cilíndricos CA, MCA, CPA e MCPA são indicados para uso no tratamento de ruídos em aplicações industriais e comerciais, com ampla faixa de utilização em projetos de alta responsabilidade e qualidade de engenharia. Dentre as principais aplicações podem ser destacadas:

- Sistemas de ventilação ou exaustão com tubulação cilíndrica.
- Sistemas de ar condicionado, ventilação e exaustão em plataformas de petróleo.
- Sistemas de ventilação de minas e construções subterrâneas.
- Na admissão e descarga de jato-ventiladores em túneis rodoviários e/ou ferroviários.
- Na admissão de ventiladores centrífugos.
- Na admissão e descarga de ventiladores axiais ou vane-axiais.
- Na redução de ruídos de chillers a ar e torres de resfriamento.

ATENUADORES DE RUÍDOS

Cilíndricos - CA, CPA, MCA, MCPA



BOLETIM B028-PS-20-ATENUADORES_CA_MCA

CA e CPA

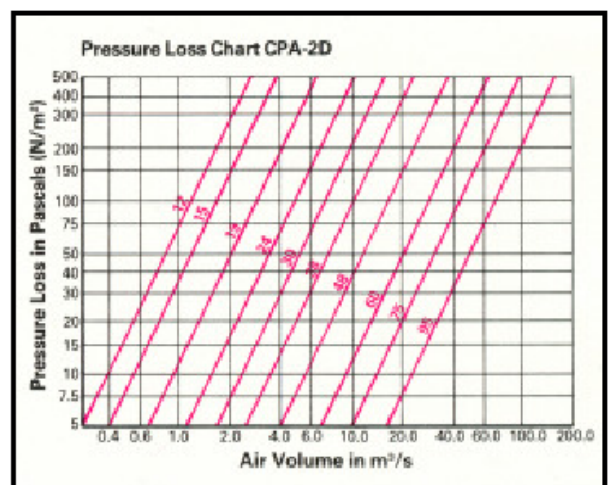
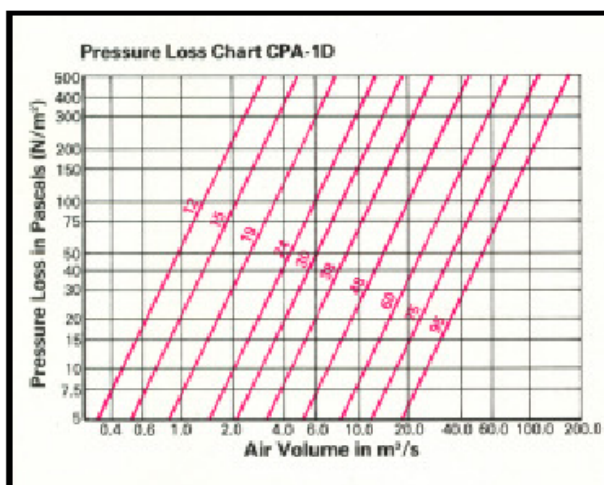
Pod in type CPA only

Non-standard flange drillings may be supplied to customer's requirements

Dimensions and Weights

| Nominal Fan Diam. "D" inches | Dimensions | | | | Approximate Weight (Kgms.)* | | | |
|------------------------------|------------------|------|---------------------|--------------------|-----------------------------|-------|--------|--------|
| | A 1D | A 2D | B | C | CA-1D | CA-2D | CPA-1D | CPA-2D |
| 6 | 6 | 12 | 8 ^{1/2} | 6 ^{1/8} | 4½ | 6 | — | — |
| 7 ^{1/2} | 7 ^{1/2} | 15 | 10 | 7 ^{5/8} | 5 | 7 | — | — |
| 9 ^{1/2} | 9 ^{1/2} | 19 | 12 | 9 ^{5/8} | 6 | 8 | — | — |
| 12 | 12 | 24 | 17 ^{7/16} | 12 ^{5/16} | 8 | 14 | 10 | 16 |
| 15 | 15 | 30 | 20 ^{7/16} | 15 ^{5/16} | 11 | 20 | 13 | 25 |
| 19 | 19 | 38 | 25 ^{7/16} | 19 ^{5/16} | 18 | 32 | 23 | 30 |
| 24 | 24 | 48 | 30 ^{7/16} | 24 ^{5/16} | 24 | 43 | 32 | 55 |
| 30 | 30 | 60 | 36 ^{1/2} | 30 ^{5/16} | 43 | 79 | 58 | 101 |
| 38 | 38 | 76 | 45 ^{1/2} | 38 ^{5/16} | 113 | 161 | 143 | 216 |
| 48 | 48 | 96 | 55 ^{1/2} | 48 ^{5/16} | 152 | 213 | 194 | 283 |
| 60 | 60 | 120 | 68 ^{5/16} | 60 ^{1/8} | 291 | 580 | 375 | 726 |
| 75 | 75 | 150 | 83 ^{13/16} | 75 ^{1/8} | 450 | 860 | 530 | 1050 |
| 95 | 95 | 190 | 103 ^{1/2} | 95 ^{1/2} | 650 | 1300 | 850 | 1700 |

* Please enquire for weights of Marine units



Nota: A perda de carga do atenuador CA é desprezível. Os gráficos acima são válidos para os CPA.

ATENUADORES DE RUÍDOS

Cilíndricos - CA, CPA, MCA, MCPA



BOLETIM B028-PS-20-ATENUADORES_CA_MCA

| Fan Connected Performance Data | | | | | | | | | | | Free Field End Reflection Correction | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------|------------------------------|--|-------|-------|-------|------|------|------|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|---|---|---|
| Dynamic Insertion Loss, dB | | | | | | | | | | | Nominal Fan Diam. inches | | | | | | | | | | | |
| Nominal Fan Dia. 'D' inches | Attenuator Length | Type | Approx. Pitch Angle Setting* | Band Number and Octave Band Mid Frequency Hz | | | | | | | | Band Number and Octave Band Mid Frequency Hz | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 63 | 2 125 | 3 250 | 4 500 | 5 1k | 6 2k | 7 4k | 8 8k | 1 63 | 2 125 | 3 250 | 4 500 | 5 1k | 6 2k | 7 4k | 8 8k | | | |
| 6 7½ 9½ | 1D | CA-1D | All | 2 | 3 | 4 | 9 | 15 | 14 | 9 | 9 | 6 | 21 | 15 | 10 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | 2D | CA-2D | Low | 4 | 6 | 8 | 17 | 24 | 23 | 17 | 17 | 7½ | 19 | 13 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | Med. | 4 | 6 | 8 | 16 | 23 | 22 | 17 | 17 | 9½ | 17 | 12 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 15 19 | 1D | CA-1D | All | 2 | 4 | 6 | 10 | 14 | 10 | 7 | 8 | 12 | 15 | 10 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | CPA-1D | Low | 4 | 6 | 8 | 13 | 20 | 21 | 18 | 16 | 15 | 14 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | | Med. | 4 | 6 | 8 | 12 | 18 | 19 | 16 | 14 | 19 | 11 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | | High | 4 | 6 | 8 | 11 | 13 | 16 | 12 | 11 | 24 | 9 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | 2D | CA-2D | Low | 4 | 7 | 12 | 18 | 22 | 17 | 13 | 13 | 30 | 8 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | Med. | 4 | 7 | 11 | 17 | 21 | 17 | 13 | 12 | 38 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | High | 4 | | | 7 | 10 | 15 | 19 | 16 | 12 | 10 | 48 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 24 30 | 1D | CA-1D | All | 3 | 4 | 8 | 14 | 14 | 9 | 8 | 7 | 60 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | | CPA-1D | Low | 4 | 6 | 9 | 17 | 26 | 21 | 18 | 12 | 75 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | Med. | 4 | 6 | 9 | 17 | 23 | 20 | 18 | 11 | 95 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | High | 4 | 6 | 9 | 16 | 17 | 16 | 14 | 11 | | | | | | | | | |
| | | | | 2D | CA-2D | Low | 6 | 8 | 14 | 23 | 24 | 15 | 13 | 10 | | | | | | | | |
| Med. | | | | | | 6 | 8 | 13 | 22 | 22 | 14 | 13 | 9 | | | | | | | | | |
| High | 6 | 8 | 12 | | | 20 | 18 | 13 | 11 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| CPA-2D | Low | 8 | 11 | | 16 | 30 | 39 | 35 | 32 | 22 | | | | | | | | | | | | |
| | Med. | 8 | 11 | | 16 | 27 | 32 | 32 | 29 | 19 | | | | | | | | | | | | |
| | High | 8 | 11 | | 16 | 24 | 23 | 23 | 24 | 17 | | | | | | | | | | | | |
| 38 48 | 1D | CA-1D | All | 3 | 4 | 9 | 14 | 12 | 8 | 7 | 7 | | | | | | | | | | | |
| | | | CPA-1D | Low | 4 | 6 | 11 | 22 | 21 | 16 | 14 | 11 | | | | | | | | | | |
| | | | | Med. | 4 | 6 | 11 | 20 | 19 | 15 | 13 | 11 | | | | | | | | | | |
| | | | | High | 4 | 6 | 11 | 17 | 17 | 14 | 12 | 11 | | | | | | | | | | |
| | | | 2D | CA-2D | Low | 6 | 8 | 14 | 22 | 20 | 13 | 12 | 10 | | | | | | | | | |
| | | | | | Med. | 6 | 8 | 13 | 21 | 18 | 12 | 11 | 10 | | | | | | | | | |
| | High | 6 | | | 8 | 12 | 19 | 15 | 11 | 10 | 9 | | | | | | | | | | | |
| | 60 75 95 | 1D | CA-1D | All | 4 | 5 | 10 | 14 | 11 | 7 | 6 | 6 | | | | | | | | | | |
| | | | | CPA-1D | Low | 5 | 7 | 12 | 21 | 20 | 14 | 12 | 9 | | | | | | | | | |
| | | | | | Med. | 5 | 7 | 12 | 19 | 18 | 13 | 11 | 9 | | | | | | | | | |
| | | | | | High | 5 | 7 | 12 | 15 | 16 | 12 | 10 | 8 | | | | | | | | | |
| | | | | 2D | CA-2D | Low | 8 | 9 | 15 | 20 | 19 | 12 | 11 | 9 | | | | | | | | |
| Med. | | | | | | 8 | 9 | 14 | 20 | 17 | 11 | 10 | 9 | | | | | | | | | |
| High | 8 | 9 | 13 | | | 19 | 14 | 10 | 9 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| CPA-2D | Low | 10 | 14 | 22 | 28 | 31 | 29 | 18 | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | Med. | 10 | 14 | 22 | 25 | 27 | 25 | 16 | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | High | 10 | 14 | 22 | 21 | 21 | 21 | 15 | 14 | | | | | | | | | | | | | |

Notes

Most fan manufacturers now quote in-duct acoustic performance data in their publications in accordance with BS.848, Part 2: in-duct data should be used where the fan is connected to a duct distribution system. When a type CA or CPA attenuator is direct-connected to the free inlet or discharge of an axial flow fan whose performance data is quoted only in in-duct terms, the above additional figures in attenuation may be added to the values given in the dynamic insertion loss table.

Dynamic insertion loss is not significantly affected by fan speed on either type of attenuator: as fan speed is lowered for a given diameter so incident sound power level reduces together with volume flow. Very conveniently, regeneration reduces approximately in step with the fan sound power level.

Dynamic insertion loss is mainly affected by pitch angle setting on the type CPA: with the type CA, the velocities are greatly reduced and regeneration then becomes less important.

* The pitch angle settings — low, mid and high correspond to settings of approximately 10°, 20° and 30° on axial flow fans with adjustable pitch blades. Figures for other blade angle settings may be obtained by interpolation.

ATENUADORES DE RUÍDOS

Cilíndricos - CA, CPA, MCA, MCPA



BOLETIM B028-PS-20-ATENUADORES_CA_MCA

MCA e MCPA

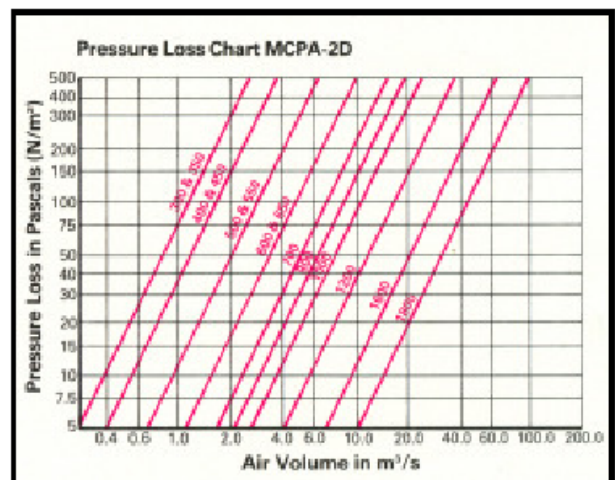
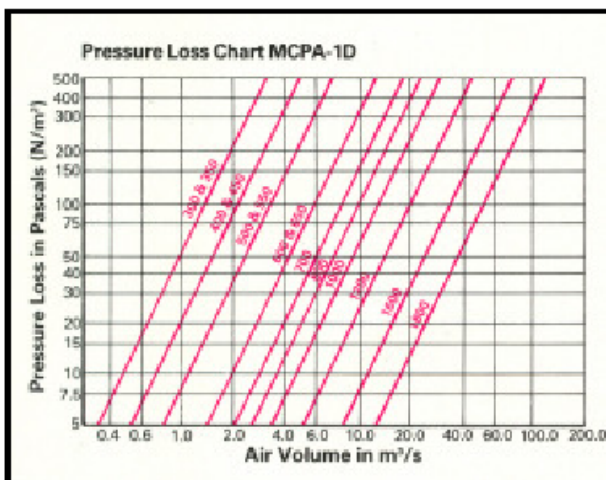
Pod in type MCPA only

Non-standard flange drillings will be supplied to customer's specifications

Dimensions and Weights

| Nominal Fan Diam. "D" mm | A 1D | A 2D | B | C | Approximate Weight (Kgms.)* | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|-----------------------------|--------|---------|---------|
| | | | | | MCA-1D | MCA-2D | MCPA-1D | MCPA-2D |
| 300 | 300 | 600 | 440 | 308 | 8 | 14 | 10 | 16 |
| 350 | 350 | 700 | 490 | 358 | 10 | 17 | 12 | 21 |
| 400 | 400 | 800 | 540 | 408 | 12 | 21 | 14 | 26 |
| 450 | 450 | 900 | 614 | 458 | 16 | 25 | 19 | 30 |
| 500 | 500 | 1000 | 664 | 508 | 18 | 32 | 23 | 39 |
| 550 | 550 | 1100 | 714 | 558 | 21 | 37 | 27 | 46 |
| 600 | 600 | 1200 | 764 | 608 | 24 | 43 | 32 | 55 |
| 650 | 650 | 1300 | 814 | 658 | 27 | 49 | 39 | 70 |
| 700 | 700 | 1400 | 864 | 708 | 35 | 63 | 44 | 78 |
| 800 | 800 | 1600 | 964 | 808 | 43 | 79 | 56 | 101 |
| 1000 | 1000 | 2000 | 1190 | 1008 | 113 | 161 | 143 | 218 |
| 1200 | 1200 | 2400 | 1392 | 1208 | 152 | 213 | 193 | 282 |
| 1600 | 1600 | 3200 | 1812 | 1608 | 291 | 580 | 375 | 726 |
| 1800 | 1800 | 3600 | 2012 | 1808 | 362 | 724 | 455 | 910 |

* Please enquire for weights of Marine units



Nota: A perda de carga do atenuador MCA é desprezível. Os gráficos acima são válidos para os MCPA.

ATENUADORES DE RUÍDOS

Cilíndricos - CA, CPA, MCA, MCPA



BOLETIM B028-PS-20-ATENUADORES_CA_MCA

Fan Connected Performance Data

Dynamic Insertion Loss, dB

| Nominal Fan diam. 'D' mm | Attenuator Length | Type | Approx. Pitch Angle Setting* | Band Number and Octave Band Mid Frequency Hz | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------|---------|------------------------------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | | | | 1 63 | 2 125 | 3 250 | 4 500 | 5 1k | 6 2k | 7 4k | 8 8k |
| 300 | 1D | MCA-1D | All | 2 | 4 | 6 | 10 | 14 | 10 | 7 | 8 |
| | | MCPA-1D | Low | 4 | 6 | 8 | 13 | 20 | 21 | 18 | 16 |
| | | | Med. High | 4 | 6 | 8 | 11 | 13 | 16 | 12 | 11 |
| 350 | 2D | MCA-2D | Low | 4 | 7 | 12 | 18 | 22 | 17 | 13 | 13 |
| | | | Med. High | 4 | 7 | 11 | 17 | 21 | 17 | 13 | 12 |
| | | | MCPA-2D | Low | 7 | 10 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 |
| Med. High | 7 | 10 | | 15 | 21 | 26 | 26 | 24 | 22 | | |
| High | 7 | 10 | | 15 | 16 | 15 | 17 | 13 | 13 | | |
| 500 | 1D | MCA-1D | All | 3 | 4 | 8 | 14 | 14 | 9 | 8 | 7 |
| | | MCPA-1D | Low | 4 | 6 | 9 | 17 | 26 | 21 | 18 | 12 |
| | | | Med. High | 4 | 6 | 9 | 16 | 17 | 16 | 14 | 11 |
| 650 | 2D | MCA-2D | Low | 6 | 8 | 14 | 23 | 24 | 15 | 13 | 10 |
| | | | Med. High | 6 | 8 | 13 | 22 | 22 | 14 | 13 | 9 |
| | | | MCPA-2D | Low | 8 | 11 | 16 | 30 | 39 | 35 | 32 |
| Med. High | 8 | 11 | | 16 | 27 | 32 | 32 | 29 | 19 | | |
| High | 8 | 11 | | 16 | 24 | 23 | 23 | 24 | 17 | | |
| 1000 | 1D | MCA-1D | All | 3 | 4 | 9 | 14 | 12 | 8 | 7 | 7 |
| | | MCPA-1D | Low | 4 | 6 | 11 | 22 | 21 | 16 | 14 | 11 |
| | | | Med. High | 4 | 6 | 11 | 20 | 19 | 15 | 13 | 11 |
| 1200 | 2D | MCA-2D | Low | 6 | 8 | 14 | 22 | 20 | 13 | 12 | 10 |
| | | | Med. High | 6 | 8 | 13 | 21 | 18 | 12 | 11 | 10 |
| | | | MCPA-2D | Low | 8 | 11 | 19 | 30 | 32 | 30 | 24 |
| Med. High | 8 | 11 | | 19 | 26 | 27 | 26 | 22 | 17 | | |
| High | 8 | 11 | | 19 | 21 | 20 | 22 | 20 | 16 | | |
| 1600 | 1D | MCA-1D | All | 4 | 5 | 10 | 14 | 11 | 7 | 6 | 6 |
| | | MCPA-1D | Low | 5 | 7 | 12 | 21 | 20 | 14 | 12 | 9 |
| | | | Med. High | 5 | 7 | 12 | 19 | 18 | 13 | 11 | 9 |
| 1800 | 2D | MCA-2D | Low | 8 | 9 | 15 | 20 | 19 | 12 | 11 | 9 |
| | | | Med. High | 8 | 9 | 14 | 20 | 17 | 11 | 10 | 9 |
| | | | MCPA-2D | Low | 10 | 14 | 22 | 28 | 31 | 29 | 18 |
| Med. High | 10 | 14 | | 22 | 25 | 27 | 25 | 16 | 15 | | |
| High | 10 | 14 | | 22 | 21 | 21 | 21 | 15 | 14 | | |

Free Field End Reflection Correction

| Nominal Fan diam. mm | Band Number and Octave Band Mid Frequency Hz | | | | | | | |
|----------------------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | 1 63 | 2 125 | 3 250 | 4 500 | 5 1k | 6 2k | 7 4k | 8 8k |
| 300 | 15 | 10 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 350 | 14 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400 | 13 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 450 | 12 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500 | 11 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 550 | 10 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 9 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 650 | 9 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 700 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 800 | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1200 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1600 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1800 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Notes

Most fan manufacturers now quote in-duct acoustic performance data in their publications in accordance with BS 848, Part 2: in-duct data should be used where the fan is connected to a duct distribution system. When a type MCA or MCPA attenuator is direct-connected to the free inlet or discharge of an axial flow fan whose performance data is quoted only in in-duct terms, the above additional figures in attenuation may be added to the values given in the dynamic insertion loss table.

Dynamic insertion loss is not significantly affected by fan speed on either type of attenuator: as fan speed is lowered for a given diameter so incident sound power level reduces together with volume flow. Very conveniently, regeneration reduces approximately in step with the fan sound power level.

Dynamic insertion loss is mainly affected by pitch angle setting on the type MCPA: with the type MCA, the velocities are greatly reduced and regeneration then becomes less important.

* The pitch angle settings—low, mid and high correspond to settings of approximately 10°, 20° and 30° on axial flow fans with adjustable pitch blades. Figures for other blade angle settings may be obtained by interpolation.