

SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT MOTEUR **SM EVO 2**

NOS DOMAINES D'APPLICATION

ÉNERGIE - FERROVIAIRE - INDUSTRIE - MARINE - MILITAIRE - NUCLÉAIRE



- › Garantie de performance 30 à 60 dB (A)
- › Masse et encombrement réduits
- › Pertes de charge optimisées
- › Amélioration du rendement moteur



Dimensionnement
optimisé



Solution
compacte



Conception
sur mesure



Sur Stock

LE BRUIT À L'ÉCHAPPEMENT DES MOTEURS THERMIQUES UN ENJEU ACOUSTIQUE MAJEUR

Les moteurs thermiques utilisés dans les installations industrielles, en production d'énergie comme en secours, génèrent à l'échappement des niveaux sonores particulièrement élevés. Ces émissions acoustiques sont souvent à l'origine de nuisances, de sollicitations mécaniques sur les structures et de non-conformités réglementaires.

Le bruit est principalement généré à chaque ouverture de soupape d'échappement, lorsque les gaz de combustion sous haute pression sont brutalement expulsés dans le collecteur. Ce phénomène impulsif donne naissance à des ondes de pression qui vont se propager à l'intérieur de la ligne d'échappement.

Ces bruits importants affectent à la fois la sécurité des opérateurs, le confort sonore des environnements de travail et la pérennité des équipements.

NOTRE SOLUTION : SILENCIEUX SM EVO 2

La maîtrise du bruit à l'échappement passe par un traitement à la source, au plus près du moteur. L'installation d'un silencieux permet de réduire les émissions sonores, de limiter les sollicitations mécaniques, de préserver la durée de vie des composants et d'assurer la conformité aux exigences réglementaires.

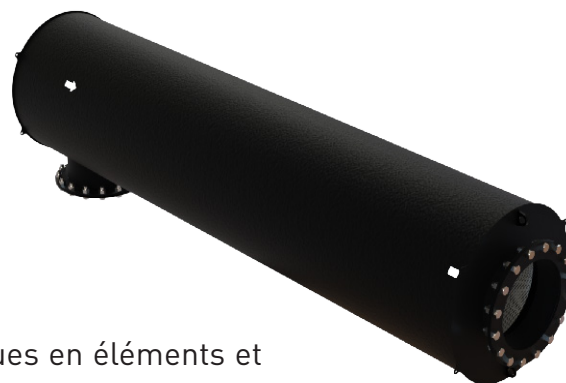
Le SM EVO 2 incarne la nouvelle génération de silencieux d'échappement pour moteurs à combustion interne. Développé pour concilier hautes performances acoustiques et aérauliques, compacité et facilité d'intégration, il intègre des évolutions significatives par rapport à la génération précédente.

Le SM EVO 2 se décline en trois classes d'atténuation 30, 40 et 50 dBA qui peuvent être combinées pour couvrir l'ensemble des configurations moteur et répondre aux exigences acoustiques propres à chaque site. Grâce à une optimisation interne de l'écoulement des gaz, il limite les pertes de charge et contribue à améliorer le rendement du moteur dans un encombrement réduit.

Sa structure allégée facilite les opérations de manutention, d'installation et de maintenance.

Le SM EVO 2 est conçu pour une intégration rapide, en position horizontale ou verticale. Le raccordement standard s'effectue par brides, avec contre-brides, joints et boulonnerie fournis. Des options de raccordement spécifiques sont disponibles sur demande.

Notre gamme standard a été conçue suivant une approche d'ingénierie avancée :

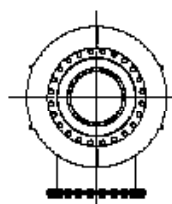
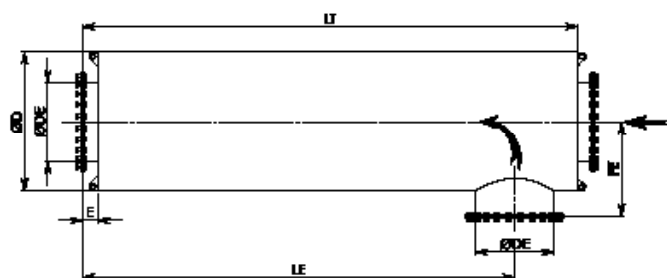


- › Conception des silencieux par calculs numériques en éléments et volumes finis (FEA, CFD)
- › L'atténuation réactive reposant sur la réflexion et l'interférence des ondes sonores mises en oeuvre par des chambres de résonance, des ruptures d'impédance, ainsi que des résonateurs, permet une optimisation ciblée des basses fréquences
- › Sélection et caractérisation en laboratoire indépendant d'une laine minérale, retenue pour ses propriétés acoustiques, son hydrophobie, son imputrescibilité et sa résistance aux hautes températures.
- › L'atténuation dissipative permet le traitement des moyennes et hautes fréquences par absorption, à l'aide de matériaux poreux, l'énergie acoustique se dissipant en énergie thermique par frottement.
- › Validation par essais en laboratoire et en conditions réelles.

CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

Caractéristiques	SM30 EVO 2	SM40 EVO 2	SM50 EVO 2
Atténuation acoustique	30 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)
Matière de l'enveloppe	Aciers carbone standards, aciers spéciaux résistants aux très hautes températures, et aciers inoxydables.		
Insonorisant	Laine minérale haute densité incombustible		
Diamètre Nominal DN	de 50 à 800 mm	de 50 à 800 mm	de 150 à 800 mm
Diamètre Extérieur DE	de 60 à 812 mm	de 60 à 812 mm	de 168 à 812 mm
Diamètre D	de 520 à 1400 mm	de 280 à 1300 mm	de 180 à 1200 mm
Longueur Totale LT	de 551 à 4612 mm	de 827 à 5694 mm	de 2297 à 6838 mm
Longueur Entrée LE	de 448 à 4069 mm	de 721 à 5152 mm	de 2132 à 6292 mm
Entrée E	de 50 à 120 mm	de 80 à 102 mm	de 101 à 140 mm
Profondeur Entrée PE	de 140 à 700 mm	de 210 à 750 mm	de 360 à 800 mm
Masse nette sans brides	8 à 1078 kg	22 à 1451 kg	135 à 2217 kg
Masse nette avec brides	12 à 1248 kg	26 à 1622 kg	147 à 2388 kg
Masse brute sans brides	12 à 1127 kg	26 à 1505 kg	153 à 2274 kg
Masse brute avec brides	16 à 1297 kg	30 à 1676 kg	165 à 2445 kg
Température	jusqu'à 500 °C, (au-delà sur demande)		

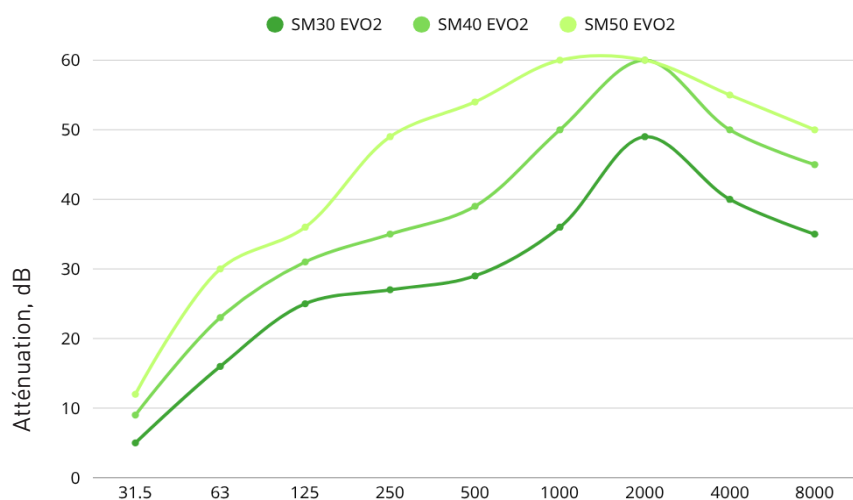
*Autres diamètres et longueurs sur demande



> Dimensions données sans brides

> Tolérances dimensionnelles ISO 13920 classe B

PERFORMANCE ACOUSTIQUE DES SILENCIEUX SM EVO 2



Fréquences en Hz	SM30 EVO2	SM40 EVO2	SM50 EVO2
31.5 Hz	5 dB	9 dB	12 dB
63 Hz	16 dB	23 dB	30 dB
125 Hz	25 dB	31 dB	36 dB
250 Hz	27 dB	35 dB	49 dB
500 Hz	29 dB	39 dB	54 dB
1000 Hz	36 dB	50 dB	60 dB
2000 Hz	49 dB	60 dB	60 dB
4000 Hz	40 dB	50 dB	55 dB
8000 Hz	35 dB	45 dB	50 dB

Atténuation intrinsèque moyenne de la gamme basée sur un spectre dominant à 125 Hz.
Fréquence, Hz

CODIFICATION ARTICLE

ex : **SM 30 EVO 2 DN 50**

SM

Famille de produits Silencieux Moteurs

30, 40, 50

Performance acoustique

EVO 2

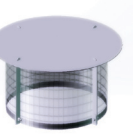
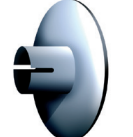
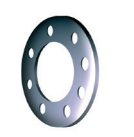
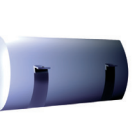
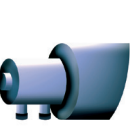
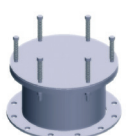
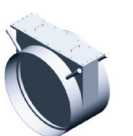
Gamme Evolution 2

DN 50, 100, 125, 150...800

Diamètre Nominal d'entrée et de sortie

LES OPTIONS DISPONIBLES

Nous consulter

Sorties	 Clapet pare-pluie	 Coude lisse	 Coupe sifflet	 Chapeau pare-pluie
Raccordements	 Bouts lisses	 Bouts fendus	 Brides	 Purges
Supports	 Type V	 Type VP	 Type H	 Type HC
Options	 Pare-étincelles	 Clapet anti-explosion	 Plot anti-vibratile	 Catalyseur

STANDARDS ET QUALIFICATIONS

Certification qualité :

- › ISO 9001:2015
- › ISO 19443:2018

Dossier constructeur

Codes de design et de construction

- › EN 13445
- › CODAP & CODETI
- › RCC-M
- › ASME
- › 15 085

Contrôles Non Destructifs

- › Ressuage
- › Radiographies
- › PMI
- › Ultrasons

EXEMPLE DE MISE EN SITUATION – APPLICATION EN DATA CENTER

Sur l'un de nos récents projets, un site critique était équipé de plusieurs groupes électrogènes Diesel de secours (2000 kVA, 16 cylindres), fonctionnant en mode stand-by. Leur environnement sonore était de 112 dB(A) à 1m de l'échappement.

Le défi :

Respecter une contrainte acoustique exigeante : 65 dB(A) à 1 mètre en pleine charge, lors des tests hebdomadaires.

La solution :

- › Silencieux installé : SM 50 EVO 2 DN500
- › Positionnement : ligne d'échappement, sortie directe moteur
- › Orientation : évacuation verticale via cheminée en toiture de container
- › Technologie : conception hybride réactive + dissipative pour une atténuation optimale sur l'ensemble du spectre sonore
- › Résistance thermique : 500°C à l'entrée, corps en acier carbone avec isolation thermique intégrée

Le résultat : 61 dB(A) mesurés à 1 mètre en pleine charge

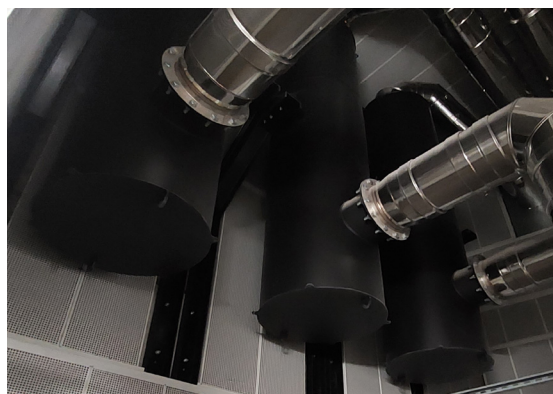
- › Un environnement maîtrisé, un fonctionnement silencieux, une continuité assurée.

Sur demande, nos ingénieurs acousticiens vous accompagnent et réalisent une étude acoustique de votre installation afin de déterminer la solution optimale.

LE SUR-MESURE

Fort de sa connaissance approfondie des environnements industriels exigeants, le Groupe Boët conçoit et fabrique des solutions acoustiques sur mesure, parfaitement adaptées aux contraintes techniques de ses clients.

Grâce à une expertise pointue en ingénierie acoustique et à l'usage d'outils de simulation numérique avancés, le Groupe Boët développe des silencieux industriels haute performance, configurables selon les spécificités de chaque cahier des charges.



Au-delà du traitement acoustique, notre offre intègre des fonctions complémentaires essentielles à l'intégration système :

- › Dispositifs de traitement des gaz (CO, NOx, PM...)
- › Pare-étincelles industriels,
- › Conduits, gaines et cheminées,
- › Trappes de mesure conformes à la norme NFX,
- › Interfaces de monitoring et instrumentation embarquée.

Chaque projet bénéficie d'un accompagnement sur mesure, assuré par notre bureau d'études pluridisciplinaire, qui analyse en amont les conditions d'exploitation et propose des solutions optimisées en termes d'intégration fonctionnelle, de performance acoustique et de robustesse mécanique.

Les ingénieurs projets du Groupe Boët assurent un pilotage de la conception à la mise en service avec un engagement fort sur la qualité, les délais et la tenue des performances.

L'INGÉNIERIE DE LA VALEUR POUR DES SOLUTIONS OPTIMISÉES

En adoptant une démarche basée sur « l'ingénierie de la valeur », le Groupe Boët assure des solutions parfaitement adaptées aux besoins techniques et économiques de ses clients. Cette méthodologie garantit des performances

maximales, des coûts optimisés, une intégration totalement maîtrisée et une réduction mesurable de la consommation énergétique de vos équipements, permettant ainsi des économies durables et quantifiables.

Nous mettons notre expertise, notre adaptabilité et notre réactivité au service de la réussite de vos projets.

La gestion de chaque projet repose sur des principes clés qui garantissent une expérience client fluide et de qualité :

- › **Un interlocuteur unique** : Un chargé d'affaires dédié vous accompagne à chaque étape pour simplifier les échanges et assurer une coordination optimale.
- › **Expertise** : Forts de notre savoir-faire technique en aéro-acoustique, nous concevons des solutions performantes et optimisées.
- › **Flexibilité** : Nous adaptons nos solutions et notre organisation aux besoins spécifiques de votre projet, quel que soit son niveau de complexité.

› **Réactivité** : Grâce à notre structure agile, nous répondons rapidement et efficacement aux imprévus et aux demandes spécifiques.

› **Expérience & maîtrise interne** : Avec une gestion complète du processus en interne – de la conception à l'installation – nous garantissons un contrôle total sur la qualité et les délais.

Le Groupe Boët met tout en œuvre pour faire de votre projet une réussite, grâce à une méthodologie éprouvée et un engagement constant envers votre satisfaction.

ILS NOUS FONT CONFIANCE ...



LE GROUPE BOËT, VOTRE EXPERT EN SOLUTION ACOUSTIQUE

Né il y a plus de 150 ans, le Groupe Boët est un acteur européen incontournable dans la maîtrise globale de toutes vos émissions: Acoustique, Aéraulique, Vibration, Dépollution

Nous dimensionnons, concevons, fabriquons et installons des solutions aéro-acoustiques innovantes et sur mesure destinées à de nombreux domaines d'activités.

Nos réalisations, nos solutions validées et notre longévité sur le marché témoignent de notre légitimité et de notre capacité à répondre aux exigences des projets acoustiques les plus complexes.

Implanté à Tourcoing, dans le nord de la France, le Groupe Boët conçoit et fabrique des solutions acoustiques et aérauliques de haute performance pour les environnements industriels exigeants. Notre siège social accueille une partie de nos moyens de production, nous permettant de rester proches de nos clients tout en garantissant une fabrication locale et maîtrisée.

Pour accompagner nos partenaires à l'international, nous nous appuyons sur des filiales en Angleterre et en Espagne, ainsi que sur des unités de production en Europe de l'Est, assurant réactivité, compétitivité et proximité, où que se trouvent vos installations.

Le Groupe Boët réunit une équipe pluridisciplinaire constituée de :

- > 4 docteurs en acoustique
- > 15 ingénieurs généralistes
- > 7 projeteurs - concepteurs
- > 1 docteur en aéraulique
- > 10 ingénieurs acousticiens

Nos experts s'appuient sur les outils de simulation et de dimensionnement les plus avancés du marché (Ansys, Fluent, AcouS STIFF, IMMI, SolidWorks, Tekla...) pour concevoir des solutions sur mesure, répondant aux contraintes acoustiques, thermiques et mécaniques les plus complexes.

Notre savoir-faire technique, notre capacité d'innovation et notre engagement terrain font du Groupe Boët un acteur de référence en ingénierie acoustique industrielle.

LES AUTRES PRODUITS DU GROUPE BOËT

SYSTÈMES SCR



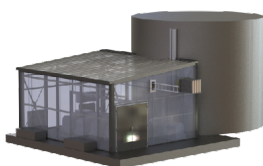
AUTRES SILENCIEUX



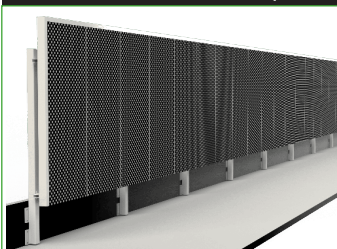
GRILLES ACOUSTIQUES



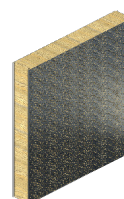
CAPOTAGES



ECRANS ACOUSTIQUES



PANNEAUX ACOUSTIQUES



Système de management de la qualité certifié

ISO 9001



ISO 14443



Entreprise certifiée

EN 15085-2




GROUPE BOËT

23 rue d'Amsterdam, 59200 Tourcoing - France
www.groupe-boet.com - contact@boet-stopson.com
T : +33 (0)3 20 05 88 88