

ATOHM

Rafale V35

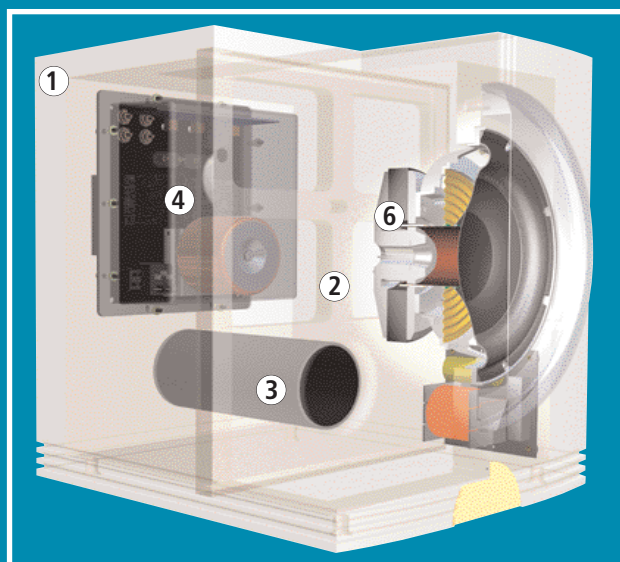


prix indicatif
790 €

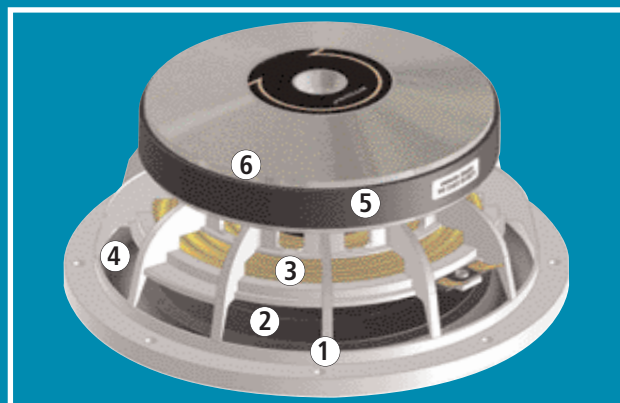
Lorsqu'on connaît les incroyables prouesses, dans le grave, dont sont capables les enceintes Atohm qui utilisent des petits haut-parleurs de la marque (voir B.E des Sirocco dans notre numéro 9), on ne peut que s'attendre à des résultats spectaculaires avec un caisson fait "rien que pour ça". Et bien en fait, à l'écoute, le caisson Atohm Rafale 35 se situe encore un cran au-dessus de ce que l'on pouvait espérer en termes de puissance, de dynamique, de rapidité d'établissement des sons. Capable de tout, le Rafale est aussi doué pour les impacts transitoires que pour les sons en nappes maintenus dans le temps. Utilisé avec des enceintes compactes comme les Sirocco, il forme un système parfaitement cohérent, très peu encombrant, capable d'un niveau de restitution sonore dans le grave et l'extrême grave aussi impressionnant qu'un couple de très grandes enceintes.

Stereo & Image N° 10 FEVRIER 2007

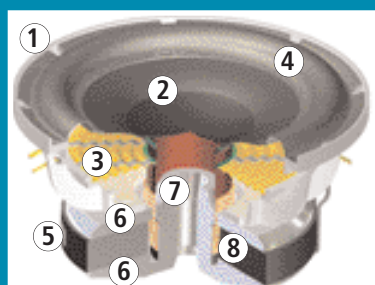
LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue en coupe et par transparence. 1 - Ebénisterie en MDF haute densité de forte épaisseur. 2 - Renforts internes rigidificateurs. 3 - Event d'accord bass-reflex débouchant à l'arrière. 4 - Amplificateur de 120 W eff. / 220 W impulsions. 5 - Haut-parleur grave de 21 cm LD 210DRC04 équipé d'un moteur magnétique conséquent (6) de 156 mm de diamètre (!).



Vue du haut-parleur grave LD210DRC04 : 1 - Châssis ultra rigide en alliage avec dégagement maximum de l'arrière de la membrane (2) réalisée en papier traité avec fibres orientées. 3 - Spider deux couches (en conex) surdimensionné ayant fait l'objet, avec la suspension périphérique (4), d'une étude et d'une mise au point très précise pour obtenir un coefficient de raideur progressif et parfaitement symétrique (de part et d'autre du point de repos). 4 - Suspension périphérique au profil spécifique (technologie "LDS" de fractionnement) pour minimiser les accidents en fin 5 - Moteur magnétique gigantesque de 156 mm de diamètre équipé de pièces polaires (6) spécifiques pour concentrer au maximum le flux dans l'entrefer et préserver la



symétrie du facteur de force. 7 - Bobine mobile de 50 mm de diamètre (25 mm de hauteur) sur support haute température (puissance admissible en crête de 600 W). 8 - Bobine fixe, autour du noyau, pour compenser la force de reluctance (Technologie DRC, voir ci-contre).



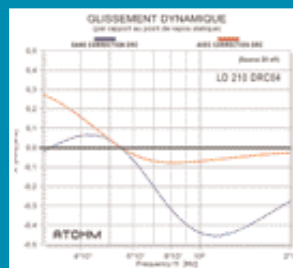
Arrière du caisson. 1 - Réglage de la fréquence de coupure haute (filtre) en continu entre 40 et 150 Hz. 2 - Mode de fonctionnement : On (marche permanente), Auto (marche en la présence d'un signal, passage en standby en l'absence de signal), Off (mode standby). 3 - Choix de la pente du filtre (12 ou 24 dB par octave) ou mode "LFE" sans filtrage (le processeur audio vidéo contrôle la coupure du caisson). 4 - Réglage de la phase en continu entre 0 et 180°. 5 - Réglage du niveau. 6 - Entrées bas niveau. 7 - Sorties bas niveau avec filtrage actif passe-haut (coupure du grave à 50 Hz pour alimenter un ampli de puissance relié à des petites enceintes). 8 - Entrées haut niveau (sorties haut-parleurs d'un amplificateur).

Le boomer LD210DRC04 est le fruit d'une longue étude (qui a donné lieu à un dépôt de brevet) sur le comportement d'un haut parleur en dynamique. Une étude menée de main de maître par M. Thierry Comte, grand passionné et infatigable chercheur. Il n'a pas hésité à utiliser les "grands moyens" : CAO 3D, logiciels de simulation et d'optimisation par la méthode des éléments finis, système de mesures Klippel.



Etude du fractionnement de la membrane et des suspensions (modélisation 3D). Visualisation des déformations en dynamique (image virtuelle animée).

Technologie DRC (Dynamic Reluctance Control). Lors de ses déplacements, la bobine mobile (7) voit son inductance varier de façon permanente. Avec ce phénomène qui cause de nombreuses distortions, une force dite de "reluctance" apparaît. Soumise à cette force, la bobine est soit attirée vers le fond soit expulsée vers l'extérieur du moteur, ce qui décale le point de repos de l'équipage mobile. Cette force de reluctance agit comme si la bobine était parcourue par un courant continu superposé au signal audio. Pour éviter ce phénomène et compenser la force de reluctance, Atohm utilise une (ou plusieurs) bobine supplémentaire dite de correction (8), solidaire du noyau du moteur. Cette bobine est alimentée via un filtre spécifique afin d'ajuster la bande passante, l'amplitude et la phase de la correction apportée.



Déplacement du point de repos de l'équipage mobile. En bleu : H.P. classique. En rouge : H.P. "DRC" Atohm.



Variation de l'inductance en fonction des déplacements de la bobine (courbe plate : H.P. Atohm "DRC").

Stereo & Image N° 10 FEVRIER 2007

CONDITIONS D'ÉCOUTE

A l'instar de tout caisson grave digne de ce nom, le Rafale V35 doit être positionné dans la salle d'écoute en respectant quelques règles essentielles. En écoute hi-fi sur deux canaux, on obtient une cohérence parfaite en installant le caisson entre les deux enceintes. Cependant, cette disposition n'est pas impérative. Si les enceintes sont capables d'un niveau correct aux alentours de 50 – 60 Hz, on peut régler le filtre (passe bas) du caisson à une valeur correspondante (environ 50 Hz) et le positionner à un autre endroit de la pièce. En effet, à ces fréquences très basses, le grave est pratiquement impossible à localiser dans une salle, et la cohérence du système enceintes-caisson est respectée. De même, en mode multicanal, le V35 peut être installé dans un endroit totalement indépendant de la position des enceintes (avec 5 enceintes au total, la cohérence du système est moins délicate à obtenir). Enfin, pour déterminer l'emplacement idéal en termes de niveau acoustique, il suffit d'appliquer la règle dite de « réciprocité ». Le caisson est installé dans la zone d'écoute, on le met en marche (sur une bande son « riche » en grave) et l'on se « promène » dans la pièce en repérant l'endroit (ou les endroits) où le niveau du grave est le plus élevé. Par réciprocité, cet endroit correspond à l'emplacement idéal pour le caisson afin que l'on obtienne un maximum de niveau, dans le grave, lorsqu'on se trouve dans la zone d'écoute. L'installation étant faite, on peut relier le Rafale à l'amplificateur sur ses sorties haut-parleurs (entrées haut niveau du caisson), à la sortie préampli en utilisant les entrées Cinch du caisson ou, encore, à la sortie « Sub » d'un préampli processeur multicanal. Dans tous les cas de figure, les réglages du V35 permettent de bien adapter son comportement à celui des enceintes et aux caractéristiques de la pièce. On peut agir sur la fréquence de coupure haute, la pente de filtrage, la phase. Il est pratiquement impossible de prodiguer des conseils infailibles en ce qui concerne ces réglages. Comme dans de nombreux cas, la seule méthode efficace est l'écoute comparative entre plusieurs configurations différentes. Avec un peu de patience, on arrive assez facilement au résultat optimal. Pour la plus grande partie de notre essai, nous avons utilisé le caisson Atohm avec des enceintes compactes de petit volume. A ce sujet, que ce soit pour un système stéréo ou multicanal, nous recommandons vivement l'association du Rafale avec les petites enceintes Atohm Sirocco. L'homogénéité du système ainsi constitué est parfaite. Pour tous nos essais, nous avons comparé l'écoute avec et sans caisson grave, afin de bien cerner l'apport de ce dernier dans l'esthétique sonore globale du système.

ÉCOUTE EN HI-FI SUR DEUX CANAUX

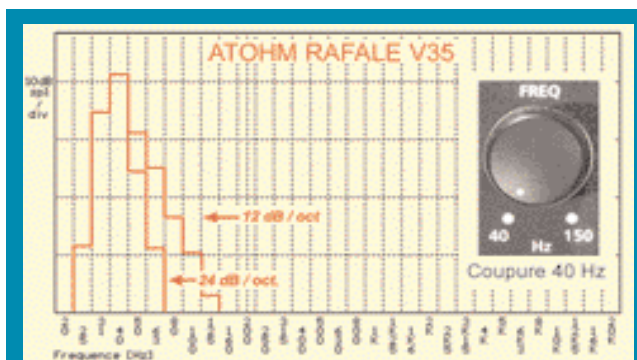


Pour entrer immédiatement dans le « vif du sujet », nous avons commencé notre écoute avec « *Quality Of Mercy* » de Michelle Shocked. En comparant l'écoute avec et sans caisson, on constate rapidement que le Rafale sait se rendre indispensable. La première écoute, sans caisson, est déjà vivante, « enlevée » avec un grave percutant et un médium parfaitement clair, sans distorsion malgré le niveau sonore assez élevé. Dans un deuxième temps, avec

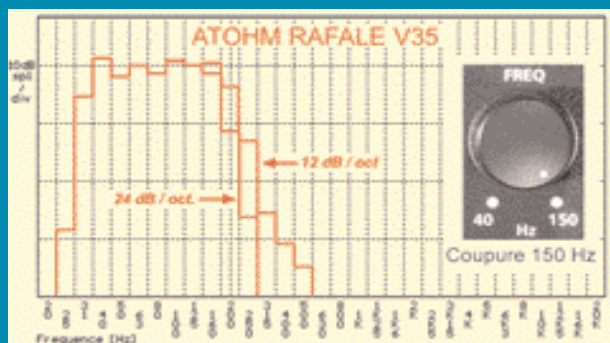
le Rafale en marche, on entre littéralement dans une autre dimension. Le grave semble se charger en énergie pour atteindre un niveau phénoménal sans jamais forcer. Les attaques sont toujours aussi rapides, mais chaque coup de grosse-caisse, chaque accord plaqué à la basse se solde par un déplacement d'air que seuls les haut-parleurs de grands diamètres sont habituellement capables de provoquer. L'absence de traînage est incroyable. Le grave s'amortit aussi vite qu'il prend naissance, comme si la main d'un géant bloquait le haut-parleur dans ses mouvements incontrôlés lorsque le signal audio arrête de le solliciter. En poussant le volume, on constate que cet effet d'amortissement parfaitement contrôlé est indépendant de la puissance fournie par l'électronique. Le haut-parleur reste « serein », efficace comme un diable, mais sans jamais « s'affoler ». Après cette expérience des plus impressionnante, il devient pratiquement impossible de faire une autre écoute sans le caisson. Il manque vraiment « quelques chose ». Le son est « pauvre », étrié. Lorsqu'on pousse le niveau le grave est comprimé, à l'étroit, comme un culturiste qui aurait enfilé une veste trop petite de trois tailles.



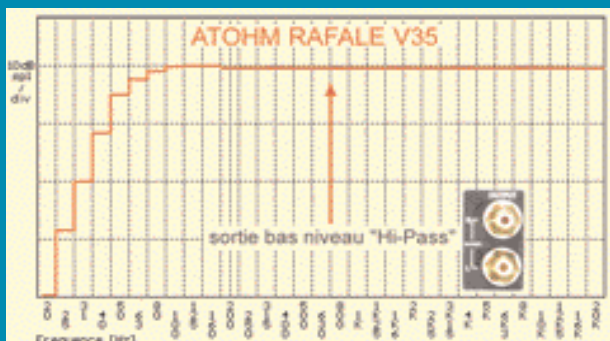
Dans un style différent mais tout aussi intéressant pour un caisson, nous avons réellement pris beaucoup de plaisir à écouter le Rafale sur le chant « *Julsang* » de Cantate Domino. Ici, encore, l'écoute comparative avec et sans caisson est très révélatrice, avec une sensation de frustration extrême lorsque le Rafale est inactif. Lorsqu'on le met en marche, par contre, l'interprétation prend une dimension exceptionnelle, tant par la sensation d'espace que l'on ressent tout autour de soi que par la présence physique des sonorités les plus basses de l'orgue. Après une écoute déjà très satisfaisante sans avoir allumé le caisson, l'apport du Rafale, dans un deuxième temps, s'est manifesté immédiatement par une sensation de « volume de salle » beaucoup plus important. Dès que le caisson est en « route », les murs et le plafond de l'auditorium s'éloignent les uns des autres pour disparaître totalement. Très impressionnant ! En même temps, l'orgue bénéficie d'une assise extraordinaire grâce à un rendu de l'extrême-grave particulièrement convaincant. Les notes sont maintenues dans le temps sans aucun effet d'atténuation ou de fluctuation du niveau, comme cela est souvent le cas avec certains caissons « sous-alimentés » au niveau de l'amplification. De l'alimentation à la bobine mobile du haut-parleur, tous les éléments qui entrent dans la composition du Rafale V35 « suivent » le mouvement avec la même conviction, la même aisance. Nous avons été tellement stupéfaits par les possibilités de ce caisson que nous l'avons utilisé avec des enceintes de grand volume, de haut rendement, équipées de grands haut-parleurs de grave. Dans ces conditions un peu « extrêmes », le caisson Rafale nous a stupéfaits par sa présence réelle dans le sous-grave. Contrairement à ce que l'on aurait pu croire, le Rafale ne se laisse pas impressionner par les deux boomers de 38 cm. Non seulement il les épaule efficacement dans les plus basses fréquences, mais il les soutient également plus haut dans le spectre, en donnant l'impression de « souligner » le haut grave pour le rendre encore plus net.



Coupure efficace, avec une concentration de l'énergie à 40 Hz (pour contrôler les débatstements, le caisson est doté d'un filtre subsonic à 25 Hz).



Réponse bien droite entre 30 - 40 Hz et un peu plus de 150 Hz. Coupure franche au-delà.



Sur les sorties bas niveau "Hi-Pass", le grave est coupé en dessous de 50 Hz (cela soulagera les petites enceintes principales, dans cette configuration de liaison).

Spécifications constructeur

Système : subwoofer actif.

Haut-parleur : grave 21 cm, technologie DRC, bobine de 50 mm. Charge bass-reflex.

Fréquences de coupure : filtre actif passe-bas de 50 à 150 Hz, 12 ou 24 dB/octave, filtre passe-haut 50 Hz.

Filtre subsonic : 25 Hz - 18 dB / octave.

Phase : variable de 0 à 180°

Entrées : Bas niveau, haut niveau (sorties H.P).

Bande passante : 32 - 150 Hz.

Amplificateur : 120 W.

Dimensions : 32 x 37,5 x 39 cm.

Poids : 22 kg.

ECOUTE EN HOME-CINEMA

En écoute multicanale, le Rafale peut être relié au préampli processeur via son entrée LFE (le processeur contrôle alors la fréquence de coupure du caisson). Dans ces conditions, on peut paramétrer un léger filtrage de toutes les enceintes, dans le grave, ce qui permet d'obtenir un système complet extrêmement homogène, avec une tenue en puissance colossale et une propreté de restitution sonore exemplaire.



Sur le DVD d'animation "Animusic" (images de synthèse et musique électronique), le caisson Atohm brille par la rapidité de ses impacts. En effet, sur le passage "Pipe" le son suit parfaitement les images où l'on voit de nombreuses balles de golf tomber sur les éléments d'une batterie (dont la grosse-caisse). Sur ce test, la rapidité d'établissement des sons dans le grave est primordiale, sans quoi l'audio semble "à la traîne" par rapport à l'image. Avec le Rafale, les coups de grosse-caisse sont ressentis physiquement, avec une absence totale de traînage. Dans ce domaine, entre autres, la réponse du Rafale tranche radicalement avec la "nonchalance" de certains caissons conçus et réalisés "à la va-vite", sans cette étude approfondie de tous les paramètres et comportements d'un haut-parleur qui fait l'une des grandes forces d'Atohm.



Au début de "Transporteur 2", le Rafale apporte une incroyable sensation de volume sur les scènes tournées dans le parking, à l'extérieur de la voiture. De manière discrète mais très efficace, le caisson Atohm diffuse un extrême-grave situé très bas en fréquence qui renseigne très bien l'auditeur sur les dimensions gigantesques du lieu où se déroule la scène. En même temps, sur les coups violents portés par le chauffeur contre ses agresseurs, la réponse impulsionnelle du Rafale est foudroyante, digne d'un direct du poing envoyé par un champion de boxe. Cette capacité à restituer simultanément un sous-grave "continu" et des impacts d'une rapidité redoutable est extrêmement rare. La plupart du temps "c'est fromage ou dessert", mais pas les deux à la fois...

SYNTHESE DE L'ESTHETIQUE SONORE

Le Rafale V35 et le haut-parleur qui l'équipe sont le fruit d'une longue recherche, animée par une persévérance et une passion sans limites. Le résultat est là, avec un caisson grave aux performances époustouflantes, capable d'apporter des sensation très physiques sur les bandes son les plus violentes, mais également très doué pour compléter dans le grave, et tout en finesse, un système d'enceintes hi-fi de faible volume. Aussi doué pour transcrire les sons transitoires à la vitesse de l'éclair que pour restituer les nappes de grave avec une profondeur magistrale, ce Rafale s'adapte à toutes les situation avec une aisance, une élégance et une efficacité qui manquent cruellement à nombre de ses éventuels concurrents. Du talent à l'état pur.