

# Chorus 800 V



Focal-JMlab® - BP 374 - 108, rue de l'Avenir - 42353 La Talaudière cedex - France  
Tél. (33) 04 77 435 700 - Fax (33) 04 77 376 587 - [www.focal-fr.com](http://www.focal-fr.com)



© Focal-JMlab 2009 - SCEB-090720/1  
Focal®, Utopia®, Electra®, Profile®, Chorus®, Polyglass®, OPC®, Powerflow®, Wall Boost Control®, Polyfix®  
sont des marques déposées de Focal-JMlab®, Bash® est une marque déposée de Indigo™



# Chorus 800 V



# Chorus 800 V

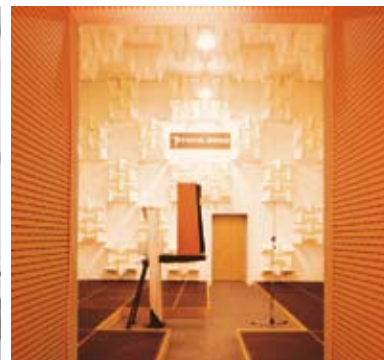
*En 2006, nous sommes passés de la manufacture d'enceintes à l'industrie du luxe*

Pour Focal, Chorus symbolise un des défis les plus stimulants pour le constructeur d'enceintes et l'industriel du luxe que nous sommes : permettre au plus grand nombre d'accéder à l'innovation technologique. Sur les deux premières générations Chorus (2000) et Chorus S (2003), l'objectif était de maintenir un son haut de gamme et des technologies Focal sophistiquées en adaptant notre outil industriel à ce nouvel enjeu. À l'heure où la délocalisation en Asie était devenue un élément économique clef pour la majorité des fabricants, nous avons choisi au contraire d'investir massivement dans les process de fabrication pour accéder

à une qualité sonore exceptionnelle tout en restant compétitifs. C'est la seule voie possible dans cette démarche d'innovation permanente : développement et fabrication des haut-parleurs "Made in France", conception des ébénisteries, maîtrise de la qualité, autonomie totale dans le développement et le design de nos produits. Cette stratégie a fait le succès des précédentes lignes Chorus.

Pour cette troisième génération, Chorus V va encore plus loin dans cette démarche. L'innovation technologique ne touche plus uniquement les composants stratégiques de l'enceinte, mais l'ensemble même de son design. Grâce à l'emploi de maté-

riaux nobles et exclusifs, de techniques de fabrications élaborées des coffrets, la ligne Chorus 800 V se dote aujourd'hui d'une esthétique haut de gamme unique. Chorus 800 V n'est plus simplement une gamme performante, idéale pour accéder à l'univers Focal : ce sont des objets à vivre au quotidien, avec une esthétique innovante et une qualité de fabrication et de finition digne du segment supérieur, avec pour l'année 2009, une nouvelle finition Natural mat. Une nouvelle dimension esthétique, une nouvelle ère pour le "Spirit of Sound".



*> La proximité de notre laboratoire de R&D, des ateliers de fabrications de membranes et d'assemblage des haut-parleurs nous assure une liberté de conception unique.*



*> Chorus 826 V, finition Ebony*



> Chorus 807 V, finition Natural

# V design

*Nous avons délocalisé à Paris*

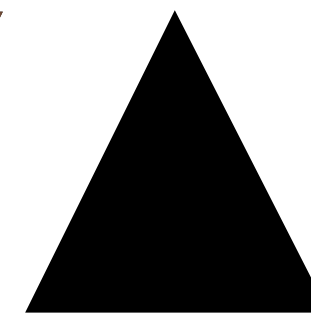
Jusqu'ici, la démarche de Focal consistait à introduire le maximum de technologies pour offrir les meilleures performances possibles dès les premiers niveaux de gamme. Si Chorus 800 V persévère dans cette logique avec des solutions techniques inédites, le design gagne les codes esthétiques haut de gamme réservés jusqu'ici aux catégories supérieures. À la rationalisation habituelle, imposée par les contraintes de coût, et aboutissant à des enceintes simplifiées à l'extrême, à l'efficacité austère et finalement pas très "sexy", Chorus V bascule dans le haut de gamme en adaptant un style fort, moderne, très tendance. Pour y parvenir, nous avons confié le design de cette ligne au cabinet parisien Pineau & Le Porcher, déjà créateur du style des lignes Profile 900 et Electra 1000 Be. Avec comme axe majeur la "symbolique du V" (forme du coffret, échancre du porte-

tissu...) très actuel (en automobile, high tech...), Chorus 800 V se caractérise par des lignes tendues, en totale rupture avec le conservatisme habituel sur le segment. Elle affiche une véritable personnalité, avec ses propres codes directement issus du haut de gamme, avec une forme sophistiquée et surtout des matériaux exclusifs. Pour la première fois, ces enceintes font l'usage d'un revêtement en Acrylique, dont la brillance miroir donne une profondeur de noir sans précédent sur une enceinte, même avec une laque piano véritable. Créer ce qui n'avait jamais été tenté auparavant, valoriser nos enceintes grâce à des solutions nouvelles parfaitement maîtrisées, c'est une autre facette de l'innovation Focal.

> La clef dédiée au réglage des pointes se range dans un petit logement derrière le porte-tissu après utilisation.



> Joue finition Natural mat



> Corps Acrylique



> Joue finition Ebony satiné

L'Acrylique possède des qualités mécaniques particulièrement intéressantes. Son autre nom - verre organique - en dit long sur ses propriétés optiques, supérieures à celles du verre minéral, qui expliquent l'exceptionnelle profondeur du noir.

# Coffrets

*Rendre le vrai luxe plus abordable*

La construction et la finition sont les autres éléments essentiels du design. Pour Chorus 800 V, nous n'avons pas voulu nous limiter aux notions d'esthétiques et de qualité perçue, nous avons également introduit des solutions techniques inhabituelles pour la catégorie. Tous les panneaux, en MDF, ont une épaisseur minimum de 20 mm, mais 25 mm sur les flancs. De multiples renforts, des pièces sophistiquées découpées dans une seule pièce de MDF et intégrant les passages des câbles, optimisent cette rigidité pour offrir une barrière particulièrement efficace contre les vibrations. Enfin, des solutions de construction exclusives ont permis de maintenir des parois non

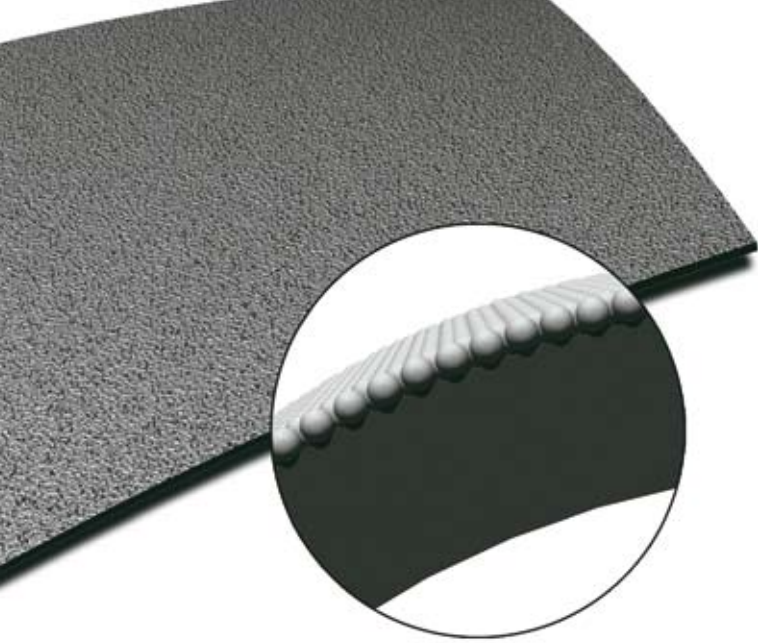
parallèles sur ces enceintes pour éliminer les ondes stationnaires, un raffinement technologique jusqu'ici invisible sur les générations antérieures à Chorus 800 V. Toutes ces spécificités concourent à éliminer les interactions parasites du coffret, essentiellement dans le grave. C'est véritablement sur ces points techniques que se matérialise toute la force d'innovation et de créativité de Focal : défricher de nouveaux process pour faire de l'impossible notre réalité quotidienne.

> *Détail d'une joue de Chorus 800 V usinée dans la masse.*

> *Détail d'une Chorus 836 V : construction en MDF, renforts internes massifs intégrant le passage des câbles, structure des parois non parallèles. Outre un niveau de finition exceptionnel ou chaque détail est intégré à la conception, tout est mis en œuvre pour que les coffrets fournissent des prestations uniques dans cette gamme de prix.*



> *Chorus 806 V, finition Ebony*



La membrane Polyglass est une tradition Focal depuis 15 ans. Sans cesse améliorée, elle est arrivée à maturité pour offrir aujourd'hui des prestations de très haut niveau. Le cône en fibre de cellulose offre des caractéristiques de légèreté et d'amortissement très appréciées et reconnues. Mais notre traitement spécifique de surface de microbilles de silice, apporte un surcroît de rigidité pour une masse ajoutée négligeable. La définition et les capacités dynamiques de cette membrane associée à un aimant très puissant (autre tradition Focal) procurent une restitution très fine, avec un médium d'une richesse exceptionnelle.



> Chaîne de fabrication woofer automatisée PMMC, une conception 100 % Focal pour perpétuer la tradition.

# Made in Saint-Etienne

*Le haut-parleur, bien trop important pour être confié à d'autres*

Le haut-parleur demeure le cœur de métier de Focal. De la ligne de référence Utopia Be à Chorus V, du woofer jusqu'au tweeter, tous les haut-parleurs équipant nos enceintes sont conçus, développés et fabriqués sur notre site de production unique de Saint-Étienne. Cette démarche est pour nous un engagement fort, celui de la qualité, grâce à la maîtrise de toutes les étapes de fabrication et de contrôle qualité de ce composant stratégique. C'est aussi un outil extraordinaire pour que chaque haut-parleur puisse être considéré

comme un élément unique, optimisé avec soin grâce à la concentration de tous les moyens de développement sur un même site. Chaque haut-parleur Focal est développé en interne en fonction d'une application bien précise, ce qui nous apporte une puissance créative sans équivalent car nous ne sommes pas limités par l'offre d'un fournisseur. La fabrication du haut-parleur sur notre site a pu être conservée grâce aux investissements consentis sur notre chaîne de fabrication PMMC, formidable outil industriel dont la capacité de production

peut monter jusqu'à 1500 haut-parleurs par jour. De la conception jusqu'à la réalisation finale, chaque haut-parleur de la ligne Chorus 800 V est une production 100 % interne à Focal. Cette approche valorise les haut-parleurs Focal : tweeter à dôme inversé en alliage Aluminium/Magnésium, membrane Polyglass, vous ne retrouverez pas ces technologies ailleurs que chez Focal. Et pour cause, nous les avons développés exclusivement pour notre propre compte.



> La récente chaîne de fabrication PMMC (Produire Mieux, Moins Cher !) pour les 165 mm et celle dédiée aux tweeters, entièrement nouvelle, sont un atout majeur pour concilier capacité de production élevée et qualité de fabrication au plus haut niveau. Au final, une technologie unique pour un son hors pair.

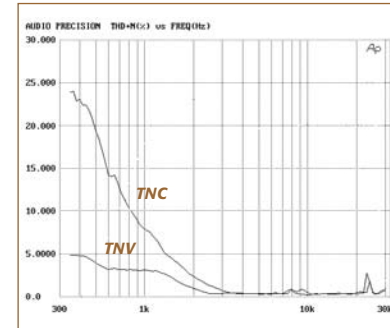
# Tweeter TNV

*Quand nous améliorons le tweeter, la distorsion est divisée par six*

Dérivé du tweeter TNC, premier tweeter Focal à utiliser une membrane en alliage Aluminium/Magnésium, dont la supériorité a été démontrée en termes d'amortissement, le TNV est une version remaniée en profondeur. Nouvelle mousse pour la suspension périphérique, aux propriétés mécaniques renforcées, nouvelle configuration du moteur néodyme, nouveau design intégralement repensé, ce tweeter profite des dernières recherches Focal. La distorsion harmonique a été divisée par 3 à 1000 Hz, par 6 à 500 Hz : la douceur de la restitution dans le médium

est transfigurée. Parallèlement, l'usage du ferrofluide dans l'entrefer a pu être supprimé, alors que le nouveau design du moteur augmente la tenue en puissance : le comportement dynamique du tweeter est amélioré avec un rendu des détails très supérieur. Le tweeter TNV capitalise par ailleurs sur l'immense expérience accumulée avec le tweeter en Béryllium pur de la Grande Utopia Be en matière de reproduction des fréquences les plus hautes : importance de l'amortissement, suppression de la pièce de phase pour éliminer les

distorsions locales, émergence du concept de l'optimisation des performances "à la source" consistant à obtenir des caractéristiques de haut-parleurs idéales sans avoir à recourir à des corrections mécaniques ou électriques. Douceur et dynamique de l'aigu, voilà une autre spécificité traditionnellement réservée au haut de gamme pour un plaisir d'écoute décuplé.



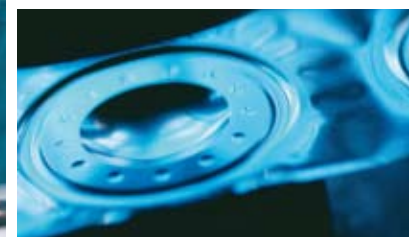
> Courbes de distorsions comparées entre le tweeter TNC de Chorus S de 2003 et le TNV de Chorus V : l'abaissement des taux est spectaculaire.



> Tweeter TNV sur support en alliage d'aluminium massif.



> Chaîne de fabrication des tweeters TNV.



> Les colonnes et le caisson de grave reposent sur un socle en alliage d'aluminium intégrant le réglage des pointes par clé. Si l'esthétique en sort renforcée, ce socle participe au rendu du grave grâce à son profil aérodynamique, prolongeant l'évent situé au bas de l'enceinte.



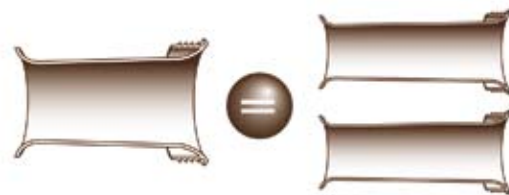
> Socle de l'évent Powerflow™ en aluminium massif.

# Objectif grave

Pour augmenter le niveau du grave, nous avons diminué la vitesse du son



> Dans une configuration standard avec un diamètre de 90 mm, l'écoulement de l'air est laminaire à 1 W (a). À puissance moyenne de 30 W, l'écoulement devient turbulent car la vitesse de l'air dans l'évent est trop élevée, celui-ci sature (b) avec pour conséquence un déficit au niveau de l'extrême grave. Seule solution pour diminuer la vitesse de l'air, augmenter la taille de l'évent. Pour un diamètre de 130 mm, la vitesse est divisée par 2 (c). Lorsque la puissance augmente, la vitesse de l'air dans l'évent reste faible et l'écoulement reste laminaire, sans compression (d). Esthétiquement, placer un évent de 130 mm en face avant n'est pas envisageable. C'est la raison pour laquelle la solution à deux événements Powerflow™ a été retenue.

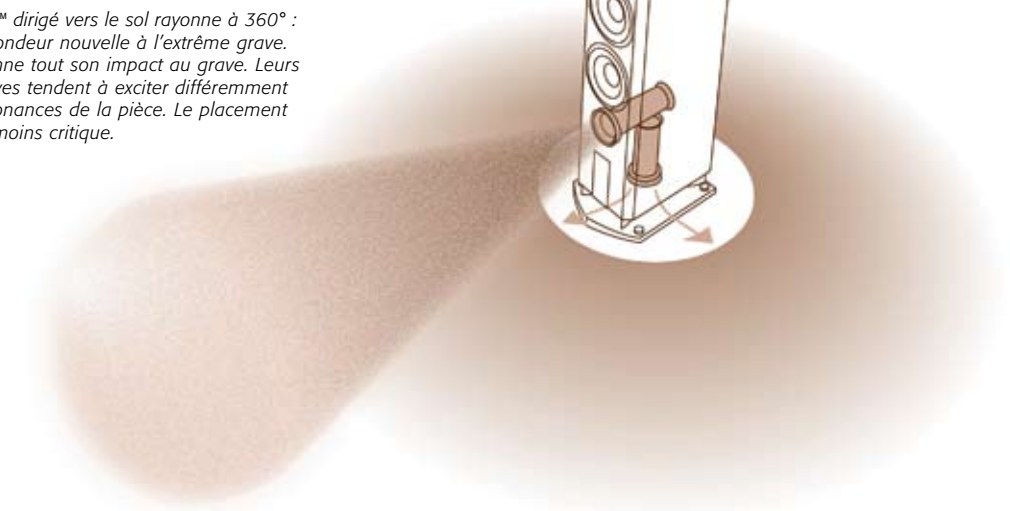
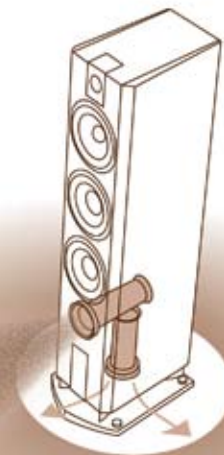


Une enceinte réussie est une enceinte... compacte ! Elle ne doit pas empiéter sur notre espace de vie, prendre le minimum d'encombrement au sol. Elle doit aussi être belle et valorisante, ce à quoi souscrit parfaitement le design de Chorus 800 V. Mais elle doit aussi restituer des graves profonds et percutants, ce qui conduit à un conflit d'intérêt majeur. La maîtrise de l'encombrement implique des diamètres de woofers réduits, chargés par des volumes internes limités, des contraintes peu compatibles avec la recherche d'un grave solide. Seule parade, augmenter l'élongation de la membrane pour compenser la surface active réduite de nos woofers de 16,5 cm. Avec au final une autre limitation tech-

nique : le volume de charge restreint et la course importante des haut-parleurs aboutissent à une pression interne très élevée dans l'enceinte et surtout à une vitesse de passage de l'air excessive dans l'évent. Des phénomènes de compression dynamique dans l'extrême grave apparaissent même à moyen niveau, avec une distorsion qui grimpe à des valeurs exagérées. Seule solution : augmenter la surface de l'évent bass-reflex pour limiter la vitesse de l'air y circulant. Un principe simple qui nous a permis d'augmenter l'émission de l'évent de 6 dB (400 %). Mais nous ne nous sommes pas limités à cette seule idée : l'étape suivante a consisté à trouver une configuration intelligente des deux

événements. L'évent frontal a ses partisans : la force d'impact est maximale, la fermeté également, l'articulation et le suivi du rythme sont maximaux. Un évent placé au bas de l'enceinte et dirigé vers le sol a l'avantage de proposer une profondeur de grave supérieure, au détriment de la vitesse d'impact. L'association des deux formules s'est rapidement imposée comme une évidence : à l'ampleur du grave de l'évent inférieur se superpose la vigueur de l'évent frontal.

> L'évent Powerflow™ dirigé vers le sol rayonne à 360° : il donne une profondeur nouvelle à l'extrême grave. L'évent frontal donne tout son impact au grave. Leurs dispositions relatives tendent à exciter différemment les modes de résonances de la pièce. Le placement de l'enceinte est moins critique.





# Home Cinéma

*Naturel, précision, ampleur... à toute puissance*

La dynamique des bandes sonores des films et des formats multicanaux musicaux nous pousse à nous surpasser. Toutes les enceintes de la gamme Chorus 800 V ont des capacités de puissance et de rendement très élevées, leur conférant une gamme dynamique exceptionnelle, maintenue jusque dans le grave grâce à une nouvelle optimisation des événements et des coffrets.

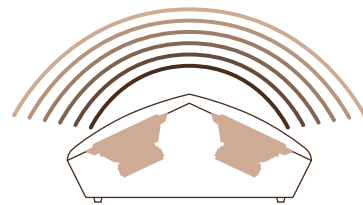
Le nouveau caisson de grave SW 800 V suit cette logique. Il hérite du fameux SW 700 S de la précédente génération, plébiscité pour la qualité de ses impacts et sa dynamique de qualité supérieure. La rigidité accrue du coffret, le dou-

ble évent mais aussi son amplificateur BASH passant à 350 Watts, ses réglages nouveaux très accessibles, sont des améliorations décisives pour un grave encore plus profond et puissant malgré un encombrement limité.

L'enceinte centrale Chorus CC 800 V bénéficie de réglages optimaux pour fusionner avec les autres enceintes de la gamme Chorus 800 V. Malgré sa configuration simple, nous avons réussi à obtenir des courbes de directivité adaptées pour contourner les limitations de l'enceinte centrale 2 voies traditionnelle (manque de stabilité de l'image 3D, effet de "porte-voix" sur les

dialogues, transitions perturbées entre les 3 enceintes frontales). Le naturel et la précision des dialogues constituent les atouts majeurs de cette enceinte parfaitement aboutie.

Totalement nouvelle, l'enceinte surround SR 800 V adopte désormais une configuration bipolaire élaborée, rare dans cette gamme de prix. Compacte, discrète, ses incrustations d'Acrylique apportent une touche haut de gamme valorisante sur une enceinte très facile à intégrer et à installer grâce à sa fixation murale Polyfix™.



L'ampleur de l'environnement surround est la caractéristique première de la SR 800 V. La diffusion, uniforme sur 180°, mais surtout l'absence de toute résonance sont les deux points techniques clés de son élaboration. Pour compenser l'effet de mur une cellule "Wall Boost Control" est intégrée au filtre.

> Chorus SR 800 V, finition unique noire avec incrustations d'Acrylique.



> Chorus CC 800 V, 826 V et SW 800 V, finition Natural

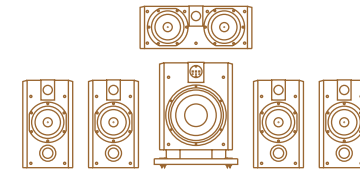


Equipé d'un solide amplificateur BASH® de 350 W RMS et d'un woofer de 27 cm à membrane Polyglass®, le SW 800 V bénéficie d'une nouvelle palette de réglages très accessibles pour accroître son agrément d'utilisation. Le mode "Night" agit comme un compresseur dynamique, pour les écoutes à bas niveau. Le mode "Boost" apporte un véritable effet turbo pour vos bandes sonores de films. Enfin, le mode "Subsonic" permet d'assurer un couplage optimal avec la pièce d'écoute, lorsque l'acoustique est difficile (cas des pièces de 15m<sup>2</sup> ou moins).

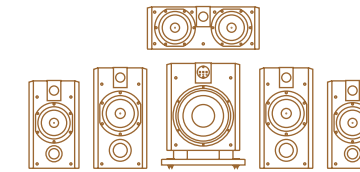


> L'enceinte centrale CC 800 V ne se limite pas à utiliser des haut-parleurs communs à toute la gamme. L'ensemble de ses caractéristiques (courbe de réponse, directivité, rendement...) a été étudié pour en faire une enceinte dédiée très hautes performances.

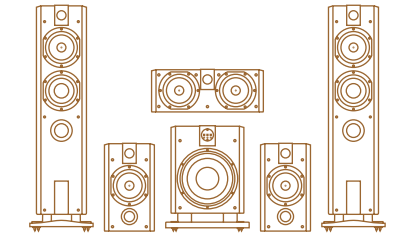
## Configurations Home Cinéma



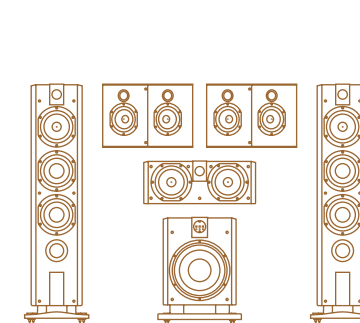
> Frontale et surround : 806 V (x 4)  
Centrale : CC 800 V  
Subwoofer : SW 800 V



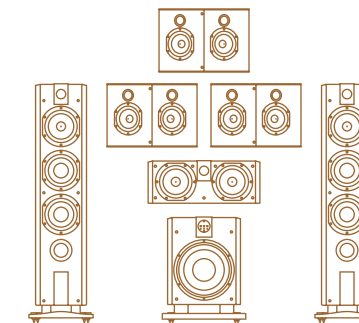
> Frontale : 807 V (x 2)  
Centrale : CC 800 V  
Surround : 806 V (x 2)  
Subwoofer : SW 800 V



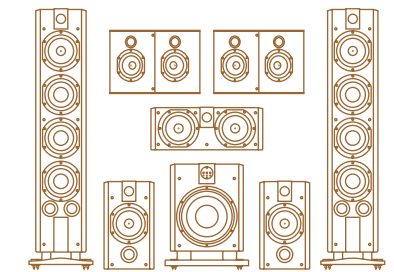
> Frontale : 816 V (x 2)  
Centrale : CC 800 V  
Surround : 806 V (x 2)  
Subwoofer : SW 800 V



> Frontale : 826 V (x 2)  
Centrale : CC 800 V  
Surround : SR 800 V (x 2)  
Subwoofer : SW 800 V



> Frontale : 826 V (x 2)  
Centrale : CC 800 V  
Surround : SR 800 V (x 3)  
Subwoofer : SW 800 V



> Frontale : 836 V (x 2)  
Centrale : CC 800 V  
Surround : SR 800 V (x 2)  
Surround arrières : 806 V (x 2)  
Subwoofer : SW 800 V



> La ligne Chorus V propose des solutions In Wall encastrables avec les modèles IC 706 V, IC 706 VST, IW 706 V et d'extérieur OD 706 V.



> Toutes les enceintes sont fournies avec un tissu en microfibres pour un entretien facile et sans risque de l'Acrylique.



Neutre et équilibrée, la Chorus 806 V séduit par la richesse de son médium/aigu et par la rapidité de son grave. Une enceinte tout en finesse, idéale pour des pièces inférieures à 20 m<sup>2</sup> sans limitation. Et beaucoup plus si elle est associée au SW 800 V.



Cette enceinte 2 voies cossue, la seule à s'équiper d'un haut-parleur de 18 cm, est l'héritière de l'esprit de la légendaire dB 19 : un grave massif, un gros son pour une ambiance rock garantie.



La Chorus 816 V exploite avec pertinence la configuration 2 voies et demie : performances élevées dans le grave grâce à son couple de haut-parleurs fonctionnant en tandem tout en restant très compétitive. Jusqu'à 30 m<sup>2</sup>.



La colonne phare de la gamme associant la vigueur de ses deux woofers et de son double évent à la richesse de son médium séparé. Une enceinte de très grande classe, infatigable même pour remplir copieusement des salles jusqu'à 40 m<sup>2</sup>.



3 voies, 5 haut-parleurs dont 3 woofers... la 836 V n'a pas peur des (très) grands espaces. Haut de gamme par le son, haut de gamme par la forme, la force de son grave vous étonnera. Une grande dame, généreuse, puissante mais raffinée.



La CC 800 V profite du programme de développement adopté par les Profile 900 et Electra 1000 Be : directivité maîtrisée, linéarité, neutralité, douceur et dynamique, son timbre est calibré pour s'accorder avec toutes les Chorus 800 V.



Ses capacités à remplir l'espace surround avec précision est spectaculaire. Son comportement est optimisé grâce au Wall Boost Control et à une directivité réduite. Compacte, discrète, mais Chorus V dans l'âme avec ses incrustations d'Acrylique.



Compact, le SW 800 V voit sa puissance grimper à 350 W et sa réponse en fréquence s'étendre à 32 Hz. Suréquipé et capable de générer un grave d'une puissance considérable de 115 dB, ses prestations émergent largement de la catégorie.

	<b>Chorus 806 V</b> Finition Natural	<b>Chorus 807 V</b> Finition Ebony	<b>Chorus 816 V</b> Finition Natural	<b>Chorus 826 V</b> Finition Ebony
• Type	Compacte 2 voies bass-reflex	Compacte 2 voies bass-reflex	Colonne 2 voies et demie bass-reflex Powerflow	Colonne 3 voies bass-reflex Powerflow
• Haut-parleurs	Grave/médium Polyglass 165 mm  Tweeter inversé TNV Al/Mg 25 mm	Grave/médium Polyglass 180 mm  Tweeter inversé TNV Al/Mg 25 mm	Grave Polyglass 165 mm  Grave/médium Polyglass 165 mm  Tweeter inversé TNV Al/Mg 25 mm	2 x graves Polyglass 165 mm  Médium Polyglass 165 mm  Tweeter inversé TNV Al/Mg 25 mm
• Réponse en fréquence (+/- 3 dB)	55 Hz - 28 kHz	50 Hz - 28 kHz	47 Hz - 28 kHz	45 Hz - 28 kHz
• Réponse à - 6 dB	47 Hz	41 Hz	39 Hz	37 Hz
• Sensibilité [2,83 V/1 m]	90 dB	92 dB	91,5 dB	91,5 dB
• Impédance nominale	8 ohms	8 ohms	8 ohms	8 ohms
• Impédance minimale (@25°C)	3,6 ohms @ 226 Hz	4,2 ohms @ 160 Hz	4,3 ohms @ 146 Hz	2,9 ohms @ 118 Hz
• Fréquences de filtrages	3000 Hz	3000 Hz	300 Hz / 3000 Hz	300 Hz / 3000 Hz
• Puissance max.	120 W	160 W	200 W	220 W
• Puissance RMS	80 W	110 W	130 W	150 W
• Dimensions (H x L x P)	390 x 222 x 293 mm	448 x 237 x 333 mm	998 x 282 x 375 mm	1038 x 282 x 375 mm
• Poids (unité)	8,2 kg	10,1 kg	22,5 kg	25,8 kg

	<b>Chorus 836 V</b> Finition Natural	<b>Chorus CC 800 V</b> Finition Ebony	<b>Chorus SR 800 V</b> Finition noir satiné	<b>Chorus SW 800 V</b> Finition Natural
• Type	Colonne 3 voies bass-reflex Powerflow	Centrale 2 voies bass-reflex Blindage magnétique	Surround bipolaire 2 voies close Support mural Polyfix	Subwoofer actif bass-reflex
• Haut-parleurs	3 x graves Polyglass 165 mm  Médium Polyglass 165 mm  Tweeter inversé TNV Al/Mg 25 mm	2 x graves/médiums Polyglass 165 mm  Tweeter inversé TNV Al/Mg 25 mm	2 x graves/médiums Polyglass 130 mm  2 x tweeters inversés TNV Al/Mg 25 mm	Woofer Polyglass 270 mm
• Réponse en fréquence (+/- 3 dB)	40 Hz - 28 kHz	57 Hz - 28 kHz	75 Hz - 28 kHz	32 Hz - 160 Hz
• Réponse à - 6 dB	33 Hz	50 Hz	65 Hz	27 Hz
• Sensibilité [2,83 V/1 m]	92 dB	91 dB	90 dB	<b>Fonctionnalités Subwoofer</b>
• Impédance nominale	8 ohms	8 ohms	8 ohms	Filtre actif variable : 40 Hz à 160 Hz Mode Night Mode subsonique (35 Hz, 24 dB/oct.) Inverseur de phase Mode Boost (+ 3 dB @ 40 Hz) Autopower Entrées Lfe, stéréo et haut niveau
• Impédance minimale (@25°C)	3 ohms @ 110 Hz	4 ohms @ 210 Hz	3,7 ohms @ 210 Hz	
• Fréquences de filtrages	250 Hz / 3000 Hz	3000 Hz	3000 Hz	
• Puissance max.	250 W	150 W	120 W	Amplificateur BASH® 500 W
• Puissance RMS	180 W	100 W	80 W	Amplificateur BASH® 350 W
• Dimensions (H x L x P)	1148 x 282 x 375 mm	189 x 493 x 294 mm	290 x 400 x 175 mm	456 x 324 x 426 mm
• Poids (unité)	30 kg	11 kg	5,6 kg	18,8 kg



Pied Chorus S 800 V (60 cm)

Toutes les enceintes de la ligne Chorus V existent en finitions Ebony et Natural, mais ne sont pas disponibles dans tous les pays et/ou réseaux de distribution commerciale. Dans un but d'évolution, Focal-JMlab® se réserve le droit de modifier les spécifications techniques et les prix de ses produits sans préavis. Photos non contractuelles - Photos L'Atelier Sylvain Madelon.