

# NOTICE SUBWOOFERS K2 POWER

## Avertissement

Nous vous remercions d'avoir choisi un subwoofer Focal K2 Power et de partager avec nous notre philosophie "the Spirit of Sound". Ces subwoofers de haute technicité intègrent les ultimes perfectionnements Focal en matière de conception de haut-parleurs pour l'obtention d'un son puissant et de très haute qualité. Afin d'exploiter toutes leurs performances, nous vous conseillons de lire ce livret, puis de le conserver avec précaution pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

Tout problème dû au non-respect des règles d'utilisation peut entraîner l'invalidation de la garantie.

Le rendement élevé et les tenues en puissances importantes des subwoofers Focal K2 Power permettent d'atteindre des niveaux sonores élevés.

L'écoute prolongée à fort niveau au-delà de 110 dB peut détériorer durablement l'audition. Des écoutes même brèves à plus de 130 dB peuvent provoquer des lésions auditives irrémédiables.

Focal décline toutes responsabilités concernant l'usage immodéré des subwoofers K2 Power.

**Pour validation de la garantie Focal, merci de nous retourner la garantie jointe dans les 10 jours.**

## Caractéristiques

### Membrane K2 Power

Sandwich composite Kevlar®/mousse/Kevlar®, alliant très haute rigidité, légèreté extrême et amortissement maximale pour un son puissant et très détaillé, sans distorsions même à fort niveau.

### Aimant multiferrites

Technologie exclusive combinant une très haute énergie magnétique à un refroidissement optimal de la bobine mobile.

### Enceintes closes

Charge optimisée pour des volumes clos de faible litrage pour des performances sonores remarquables même à très fort niveau (27 KX, 33 KX, 40 KX).

### Power Hi-Fi

Optimisation du 46 KX 4 dans un volume accordé en bass-reflex pour une dynamique de grave maximale et un très haut niveau SPL.

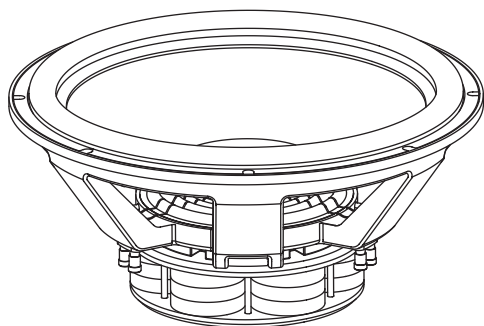
### Spider haute performance avec tresses intégrées

Très grande résistance mécanique, fiabilité accrue.

### Châssis alliage

Amagnétique et indéformable.

English page 9



**FOCAL**

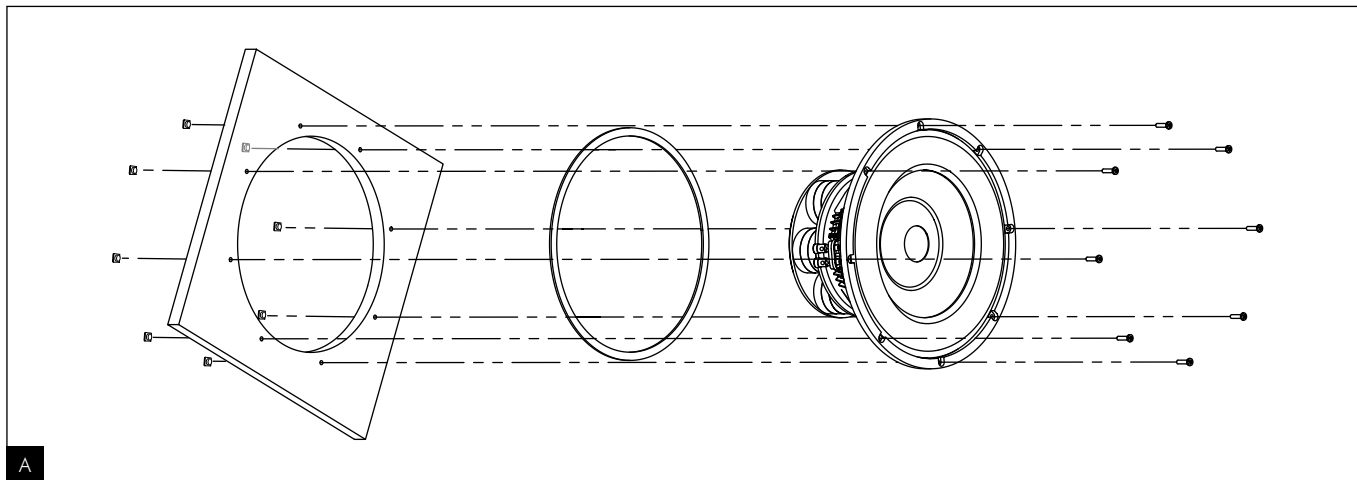


Focal-JMLab® - BP 374 - 108, rue de l'Avenir - 42353 La Talaudière cedex - France - www.focal-fr.com  
Tél. (+33) 04 77 43 57 00 - Fax (+33) 04 77 37 65 87

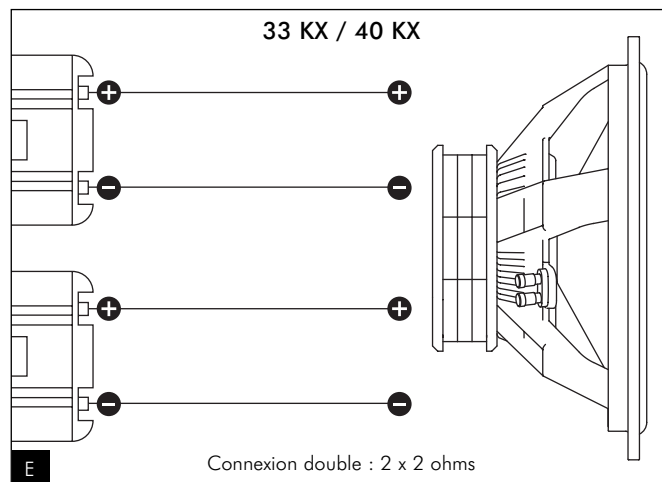
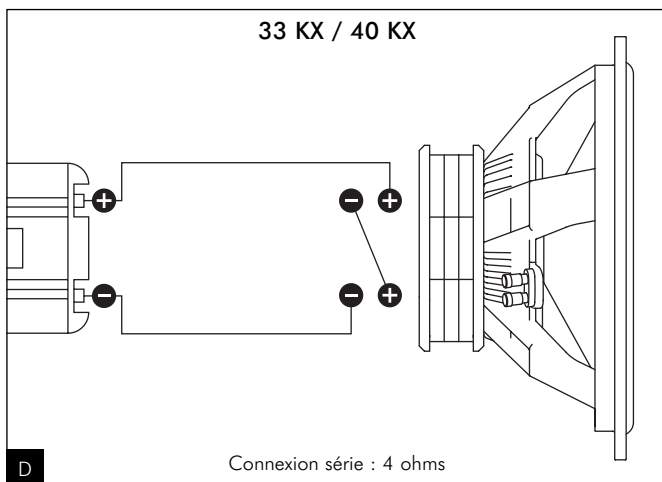
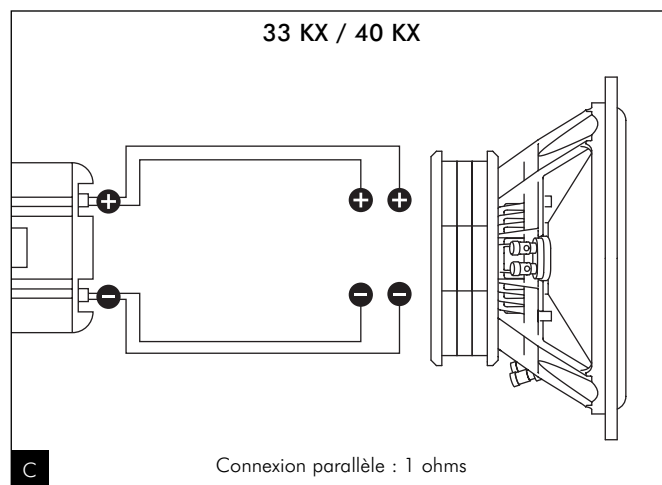
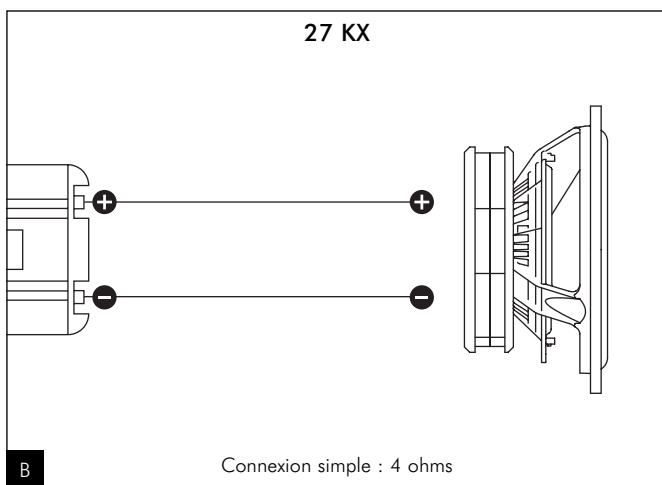
Dans un but d'évolution, Focal-JMLab se réserve le droit de modifier les spécifications techniques de ses produits sans préavis. Images non contractuelles. ©Focal-JMLab-SCOS-030616/4

CE

01 Français



A



# MONTAGE

## Période de rodage

Les subwoofers K2 Power sont des éléments mécaniques complexes qui exigent une période d'adaptation pour fonctionner au mieux de leurs possibilités. Cette période de rodage varie selon les conditions rencontrées et peut se prolonger sur quelques semaines. Pour accélérer cette opération nous vous conseillons de faire fonctionner vos haut-parleurs une vingtaine d'heures à niveau moyen, sur des programmes musicaux riches en grave. Une fois les caractéristiques totalement stabilisées, vous pourrez profiter intégralement des performances de vos subwoofers K2 Power.

## Fixation

Les subwoofers Focal sont livrés avec un kit de fixation avec boulons, inserts métalliques et joint d'étanchéité. Après avoir effectué la découpe permettant l'insertion du subwoofer, positionnez le haut-parleur et pré-percez les trous de fixation (**fig. A**). Enfoncez solidement l'insert par l'arrière puis positionnez le joint d'étanchéité fourni sur la périphérie de la découpe. Ensuite, installez le subwoofer dans son logement et vissez énergiquement.

## Connexion

Il est impératif de respecter les polarités des haut-parleurs pour obtenir un couplage optimal avec les kits 2 ou 3 voies utilisés simultanément avec un subwoofer K2 Power. Pour les subwoofers, la cosse repérée par un marquage rouge correspond au positif et celle repérée par un marquage noir au négatif. Les caissons équipés d'un système à double bornes d'entrées nécessitent une attention toute particulière selon leur mode d'installation en série ou en parallèle.

## Branchements série/parallèle

Il est possible de relier plusieurs subwoofers K2 Power sur une seule sortie d'amplificateur. Si vous choisissez un branchement en parallèle de 2 subwoofers, l'impédance totale vue par l'amplificateur sera divisée par 2 (par 3 pour 3 subwoofers en parallèle, par 4 avec 4 subwoofers...). Vérifiez si l'amplificateur supporte des valeurs aussi basses.

Pour une connexion série, l'impédance sera multipliée par 2 avec 2 subwoofers, par 3 pour 3 subwoofers... Cette connexion est intéressante lorsque l'amplificateur n'accepte pas des impédances trop basses.

## Branchement 27 KX

Le subwoofer 27 KX dispose d'une seule bobine mobile de 4 ohms à connecter sur la sortie de l'amplificateur (**fig. B**). Si un amplificateur stéréo est utilisé en mode ponté (bridgé), vérifiez qu'il supporte une charge de 4 ohms en mode ponté.

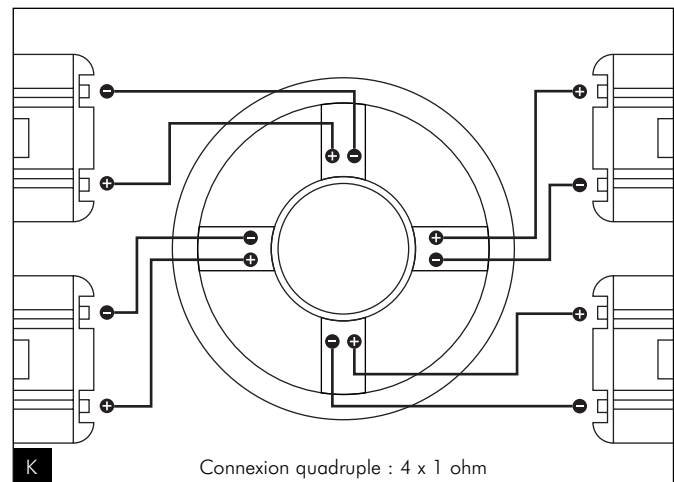
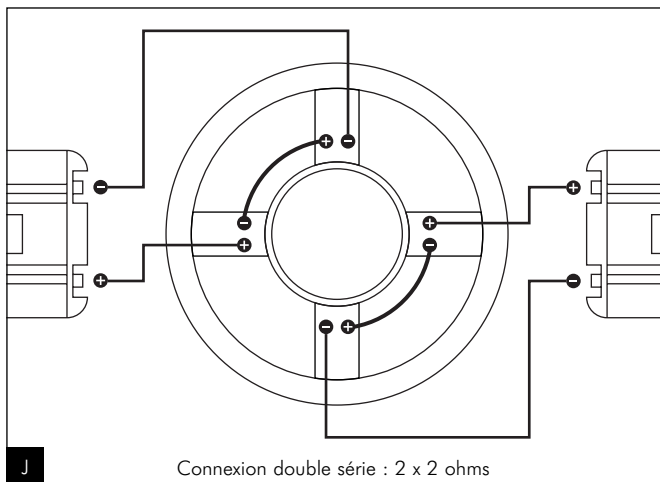
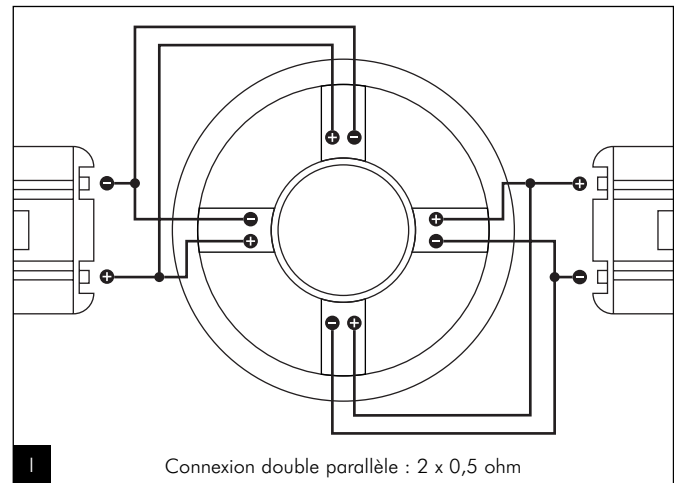
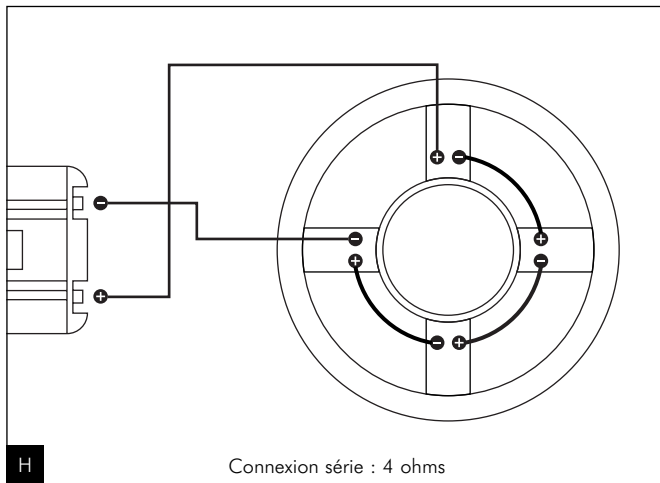
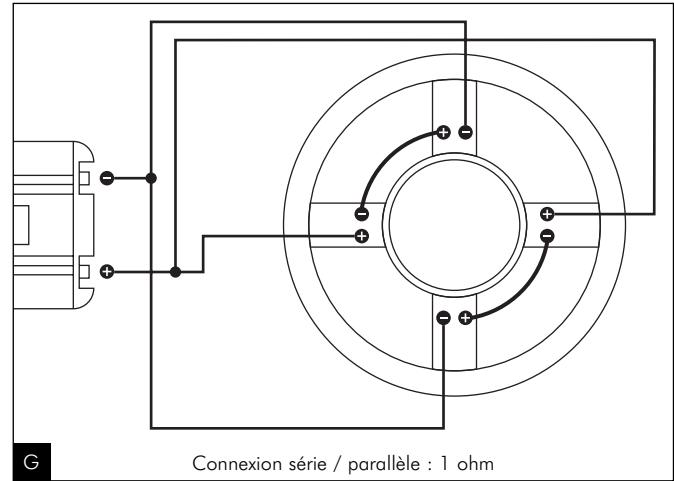
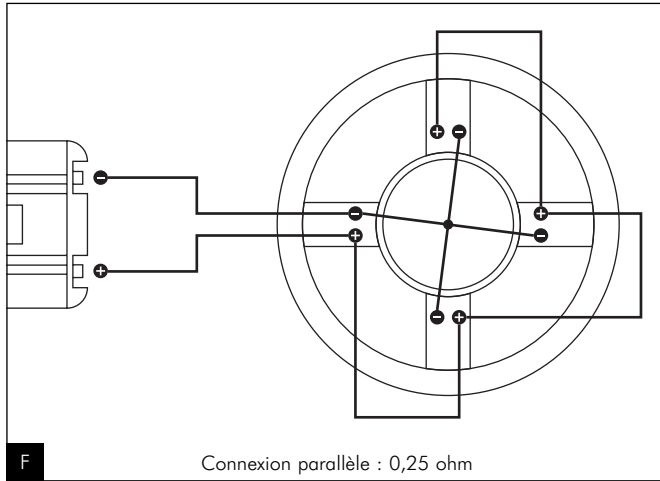
## Branchement 33 KX et 40 KX

Ces subwoofers disposent de deux entrées séparées pour attaquer les deux bobines mobiles.

Pour exploiter au mieux toute la puissance de l'amplificateur, nous vous conseillons de les connecter en parallèle sur la sortie de l'amplificateur (**fig. C**). Dans ces conditions, l'impédance nominale sera de 1 ohms. La plupart des amplificateurs haut de gamme supportent aisément une charge de 1 ohms, même s'il faudra le vérifier sur leur mode d'emploi. Evitez l'utilisation d'un ampli 2 canaux pontés 1 canal dans cette configuration.

Les deux bobines peuvent être également montées dans une configuration série, l'impédance perçue par l'ampli et résultant de cette mise en série étant alors de 4 ohms (**fig. D**). Cette solution pourra être surtout envisagée si l'amplificateur est utilisé en mode ponté et qu'il ne supporte pas dans ces conditions une charge de 2 ohms ou dans le cas de montage de plusieurs subwoofer en série parallèle.

Les subwoofers 33 KX et 40 KX peuvent être également connectés à deux amplificateurs de puissance, chacun reliés à l'une des bobines mobiles (**fig. E**). Un amplificateur de puissance stéréo peut être également utilisé, les deux sorties étant directement reliées sur chacune des entrées séparées du subwoofer. Cette solution est intéressante lorsque l'amplificateur ne peut pas être utilisé en mode ponté.



# MONTAGE

## Branchement du 46 KX 4

Le subwoofer 46 KX 4 propose la caractéristique unique de posséder 4 bobines mobiles séparées de 1 ohm chacune, permettant une flexibilité de connexions sans aucun précédent. Selon les plans de câblage, l'impédance perçue par l'amplificateur sera de 0,25, 1 ou 4 ohms (**fig. F, G, H**).

Deux amplificateurs peuvent être également utilisés, les impédances totales vues par les amplificateurs étant de 2 x 0,5 ou 2 x 2 ohms selon la combinaison de branchement parallèle ou série retenue (**fig. I, J**).

Le 46 KX 4 peut également être connecté à 4 amplificateurs identiques, qui reconnaîtront une impédance de 1 ohm chacun (**fig. K**). Dans tous les cas de figure, il est impératif de vérifier si l'amplificateur supporte l'impédance, surtout si les amplificateurs sont utilisés en mode ponté.

## Fréquence de coupure

Il n'existe aucune règle précise pour déterminer la fréquence de coupure optimale. Généralement, elle est comprise entre 60 et 100 Hz. En cas de doute, un réglage à 80 Hz est recommandé, car il constitue le plus souvent un excellent compromis. Nous vous conseillons de commencer les essais en choisissant cette valeur sur le filtre actif de l'amplificateur, puis d'effectuer progressivement des écoutes comparatives autour de cette valeur.

## Accord de l'enceinte

L'enceinte acoustique est un élément indissociable du subwoofer : c'est elle qui va conditionner les caractéristiques mais aussi les performances souhaitées du caisson.

Chaque subwoofer possède des caractéristiques propres auxquelles convient un type d'enceinte (clos ou bass-reflex par exemple) et un litrage interne optimal. Il est indispensable de respecter cette règle de bas pour profiter intégralement des très hautes performances dont sont capables les subwoofers de la ligne K2 Power.

Ne jamais utiliser un caisson de "récupération" ou soi-disant "prêt à l'emploi" pour charger votre subwoofer K2 Power.

## Charge bass-reflex

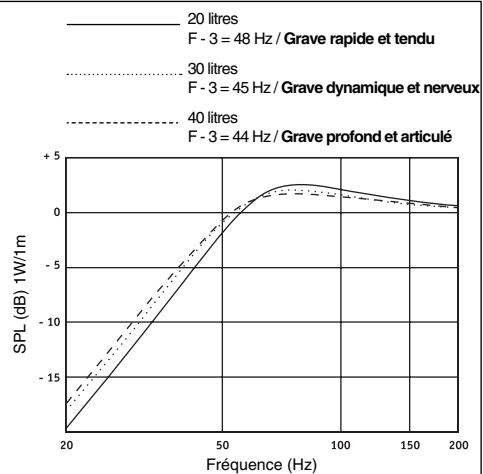
L'enceinte Bass-reflex, exclusivement réservée au subwoofer 46 KX 4 se caractérise par sa très grande efficacité dans le grave et l'extrême grave. Contrairement à l'enceinte close, la charge bass-reflex réclame un volume interne sensiblement plus important et exige surtout une mise au point particulièrement critique. Toute latitude d'adaptation du volume de charge et surtout de dimensions de l'événement est à proscrire. Si ces conditions sont remplies, l'enceinte bass-reflex peut procurer des résultats de très haut niveau, tant en qualité sonore qu'en niveau SPL maximal. La confection d'une enceinte bass-reflex exige des compétences pointues car toute erreur est immédiatement sanctionnée par des performances en recul, voire un risque de destruction du subwoofer.

## Charge close

Tous les subwoofers K2 Power (hors 46 KX 4) ont été optimisés pour fonctionner dans une enceinte close. Ce type d'enceinte offre des caractéristiques remarquables tant en termes de tenue du grave, de linéarité, de contrôle des déplacements de la membrane (limitation des distorsions), que de qualité sonore. L'enceinte close offre également la possibilité de n'utiliser que de faibles volumes de charge pour le subwoofer, de manière à obtenir un caisson d'encombrement limité et de ne pas empiéter sur le volume utile du coffre. Un autre aspect intéressant de la charge close est une optimisation assez peu critique : un volume de charge interne relativement différent du modèle d'alignement idéal n'influe pas de façon trop sensible sur les caractéristiques du caisson. Il convient néanmoins de respecter certaines règles pour ne pas compromettre l'intégrité mécanique et électrique des subwoofers K2 Power.

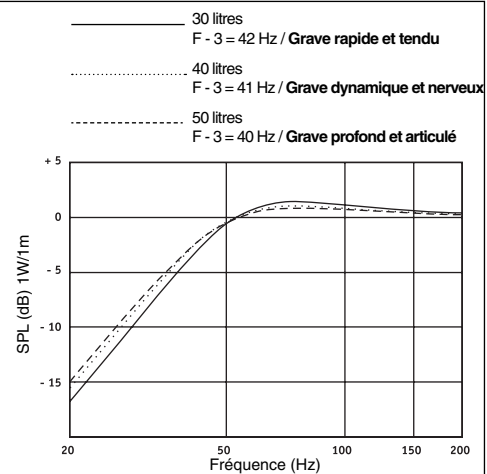
Le principal inconvénient de la charge close réside dans un rendement relativement faible dans le grave comparé à d'autres solutions d'accord (bass-reflex notamment). Toutefois, la très grande admissibilité en puissance des subwoofers K2 Power permet de compenser avantageusement cette efficacité moyenne, avec en contrepartie, tous les avantages de l'enceinte close en matière de qualité sonore.

**27 KX**  
Enceinte close



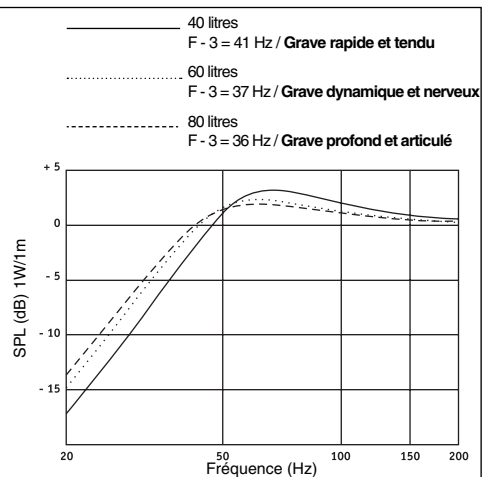
L

**33 KX**  
Enceinte close



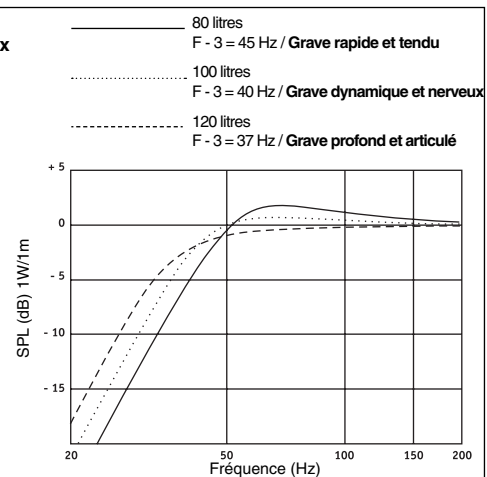
M

**40 KX**  
Enceinte close

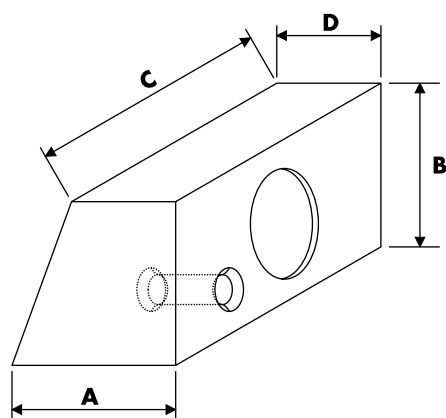


N

**46 KX 4**  
Enceinte bass-reflex



O



P

46 KX 4			
Dimensions événements (46 KX 4)			
∅	10	10	10
L	8	9	11

	27 KX				33 KX		40 KX	
	20l	30l	40l	50l	60l	80l	100l	120l
<b>A</b>	300	370	370	370	400	450	500	500
<b>B</b>	300	370	370	370	400	450	500	500
<b>C</b>	410	380	490	605	720	730	730	850
<b>D</b>	190	237	237	237	170	190	190	190

# RÉALISATION DU CAISSON

## Recommandations

La construction d'une enceinte ne pose pas de problèmes particuliers pour peu que l'on respecte le volume interne de celle-ci.

Néanmoins, pour tirer le meilleur parti de votre subwoofer K2 Power, nous vous conseillons d'adopter un profil de caisson tel que celui proposé ci-contre (**fig. P**). Cette solution, plus esthétique, permettra d'adosser le caisson derrière la banquette arrière, facilitant ainsi la fixation du caisson. Ce profil permettra par ailleurs d'optimiser le rapport encombrement de l'enceinte/volume du coffre restant, car elle supprimera les espaces perdus derrière le caisson. Enfin, la faible présence de surfaces internes parallèles évite la formation d'ondes stationnaires, responsables de résonances désagréables.

## Montage inversé

Il est tout à fait possible de monter votre subwoofer K2 Power "à l'envers", l'aimant multiferrites tourné vers l'extérieur pour mettre en valeur ses technologies. Le fonctionnement de votre subwoofer ne sera pas affecté. Par contre, il sera impératif d'inverser la polarité de branchement du subwoofer.

## Construction du caisson

Les subwoofers K2 Power sont capables de fournir de très fortes pressions sonores susceptibles de générer des vibrations à la surface de l'enceinte, préjudiciables aux performances. Nous vous conseillons d'utiliser des panneaux de particules denses type MDF (ou Médium ou Médite) coupés aux côtes (**fig. P**) en 19 mm d'épaisseur. Selon le type de son souhaité (hi-fi, grave dynamique ou nerveux), plusieurs choix de volumes sont possibles (**fig. L, M, N, O**).

Si vous choisissez de construire vous-même votre caisson, veillez à respecter les règles suivantes :

- L'étanchéité doit être totale, particulièrement au niveau des arêtes et des angles du caisson ou de la fixation du subwoofer.
- Pour que le collage des parois soit parfait, utilisez des serre-joints pour les maintenir en place en respectant le temps de préconisation de séchage de la colle.
- Utilisez pour le 46 KX 4 uniquement un évent aérodynamique, évasé aux 2 extrémités afin de limiter efficacement les bruits d'écoulement d'air.
- Garnissez au besoin l'intérieur du caisson d'amortissement type feutre ou fibre synthétique. Ne pas utiliser de laine de roche ou de verre. Le bon dosage sera obtenu lorsque certaines résonances éventuelles auront disparu sans que le grave ne devienne "étouffé".

## Conditions de garantie

En cas de problème, adressez-vous à votre revendeur Focal.

La garantie pour la France sur tout matériel Focal est de 1 an. En cas de matériel défectueux, celui-ci doit être expédié à vos frais, dans son emballage d'origine auprès du revendeur, lequel analysera le matériel et déterminera la nature de la panne. Si celui-ci est sous garantie, le matériel vous sera rendu ou remplacé en "franco de port". Dans le cas contraire, un devis de réparation vous sera proposé.

La garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'un branchement incorrect (bobines mobiles brûlées par exemple...).

En dehors de la France, le matériel Focal est couvert par une garantie dont les conditions sont fixées localement par le distributeur officiel Focal de chaque pays, en accord avec les lois en vigueur sur le territoire concerné.

# CARACTÉRISTIQUES

	27 KX	33 KX	40 KX	46 KX 4
<b>Puissance Nominale</b>	300 W	400 W	500 W	1000 W
<b>Puissance Maximum</b>	600 W	800 W	1000 W	2000 W
<b>Sensibilité</b>	88 dB	90 dB	92,5 dB	96,5 dB
<b>Membrane</b>	Sandwich Composite K2®	Sandwich Composite K2®	Sandwich Composite K2®	Sandwich Composite K2®
<b>Suspension</b>	Butyle	Butyle	Butyle	Mousse haute densité
<b>Nom. impédance</b>	4 ohms	4 ohms (2 x 2)	4 ohms (2 x 2)	4 ohms (4 x 1)
<b>Diamètre bobine</b>	65 mm	65 mm	65 mm	77 mm
<b>Hauteur bobine</b>	26 mm	32 mm	32 mm	30 mm
<b>Xmax</b>	9 mm	11 mm	11 mm	10 mm
<b>Aimant d x h</b>	60 x 14 mm	60 x 14 mm	60 x 14 mm	75 x 15 mm
<b>Poids aimant</b>	2106 g	2916 g	2916 g	8100 g
<b>Hauteur entrefer</b>	8 mm	10 mm	10 mm	10 mm
<b>Poids net</b>	7,2 kg	9,8 kg	10,7 kg	17 kg
<b>Fs</b>	48 Hz	39 Hz	34,6 Hz	29,4 Hz
<b>Vas</b>	14,92 l	24,59 l	64,83 l	206,31 l
<b>Qts</b>	0,908	0,733	0,82	0,345
<b>Qes</b>	0,97	0,84	0,97	0,37
<b>Qms</b>	14,19	5,77	5,3	5,05
<b>Re</b>	4,6 ohms	4,2 ohms (série)	4,2 ohms (série)	4,2 ohms (série)
<b>Sd</b>	314,16 cm <sup>2</sup>	490,87 cm <sup>2</sup>	804,25 cm <sup>2</sup>	1320,25 cm <sup>2</sup>
<b>Mms</b>	100,9 g	229,2 g	296,5 g	347,75 g
<b>Le</b>	1,9 mH	4,3 mH (série)	4,2 mH (série)	3 mH (série)
<b>Les</b>	15,63 mH	20,4 mH	19,92 mH	61,45 mH
<b>Res</b>	67,29 ohms	28,85 ohms	22,95 ohms	57,32 ohms
<b>Bl</b>	12,05 N/A	16,76 N/A (série)	16,71 N/A (série)	27 N/A (série)



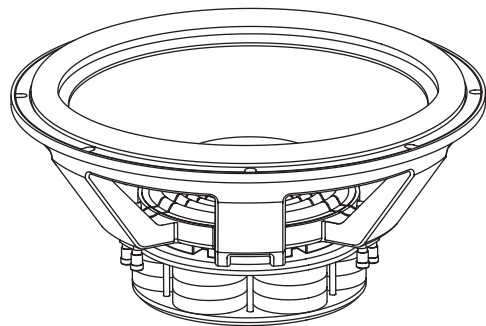
# K2 POWER SUBWOOFER MANUAL

## Warning

Congratulations on purchasing a product from the range, K2 Power. We are happy you share our passion, for "the Spirit of Sound". K2 Power subwoofers contain the very latest enhanced technologies, for high power handling, and unrivalled sound quality. To obtain the best results from this product, we recommend that you follow carefully all the information contained in this manual. If not followed correctly any fault observed, may not be covered by the guarantee.

Due to the high power handling characteristics employed, subwoofers from the K2 Power range are capable of producing extreme volume levels. Continued listening at high volume levels above 110dB, are regarded not ideal for listening pleasure. Listening above 130dB can permanently damage your hearing. Focal does not accept responsibility, for unlawful playing, in the event of a criminal prosecution. Please exercise restraint.

**The Focal guarantee only applies if the enclosed guarantee card is returned to us within 10 days of purchase.**



**FOCAL**

## Features

### Membrane/cone K2 Power

Reference CKM sandwich composite, comprising of Kevlar®/foam/Kevlar® material structure. Extremely rigid structure, improved power handling, low distortion characteristics.

### Multi-ferrite motor unit

Focals renowned multi-ferrite motor continues with increased x3 level stack (33 KX, 40 KX, 46 KX 4). Higher BL sum magnet power. Open access for natural cooling of the voice coil.

### Designed for sealed or closed box volumes

Optimised for comparatively small volumes, being sealed. Producing a full deep bass experience, even at high volume levels (27 KX, 33 KX and 40 KX).

### Power hi-fi

Designed for bass reflex enclosures. High efficiency SPLs for fast dynamic bass (46 KX 4).

### Spider braid sandwich

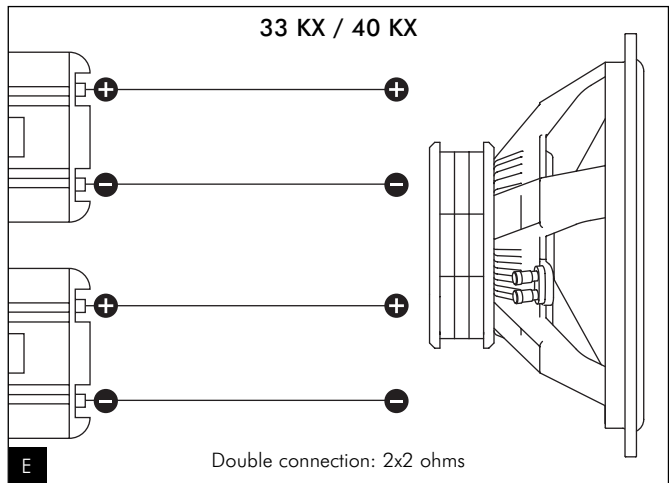
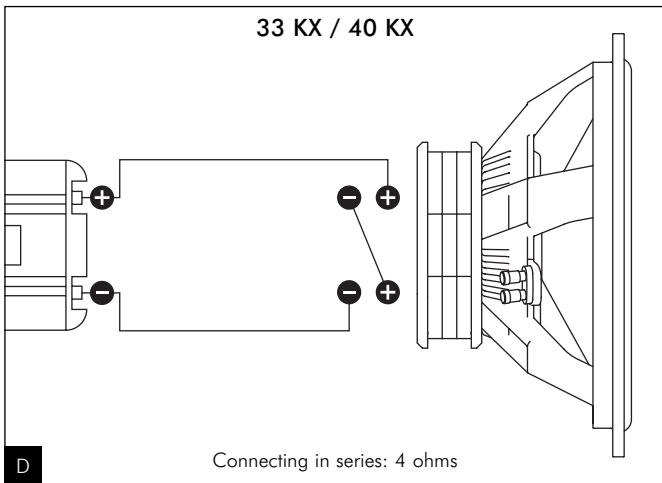
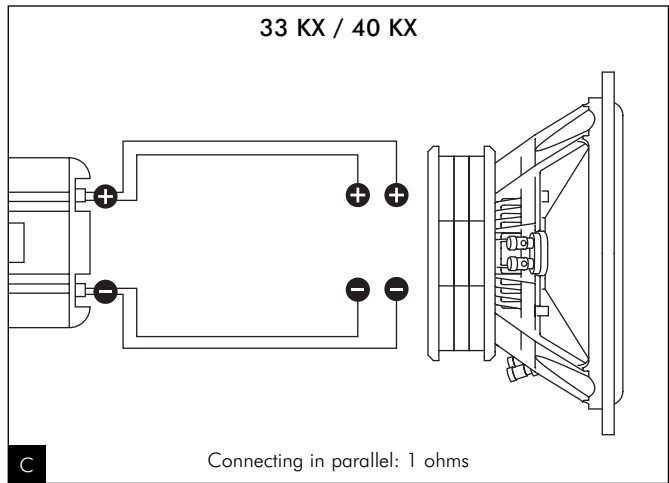
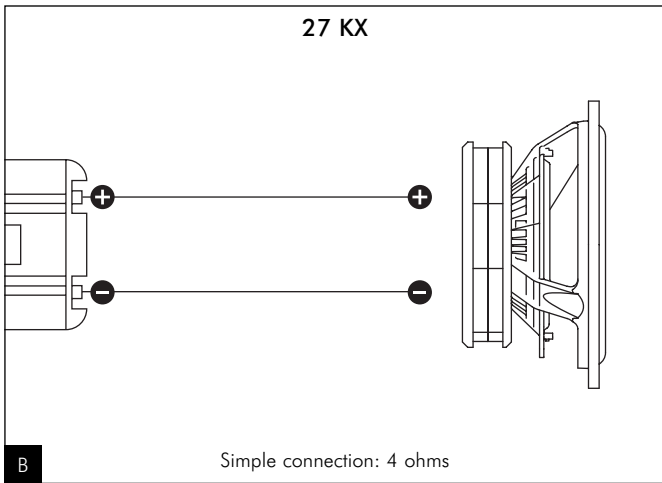
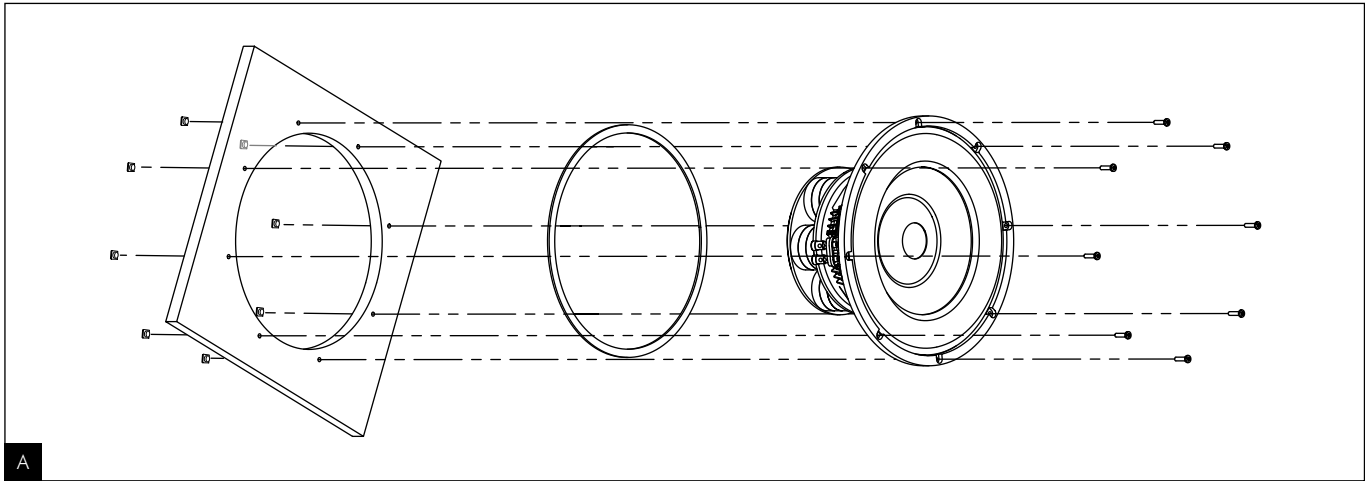
All output braids whether single double or quadruple connections impregnated into spider, sandwiched to form one complete layer. Zero problem from lead-out wire fatigue. Zero problem from lead-out wire tapping against cone assembly.

### Chassis moulded from metal alloy

Non magnetic, and inherently rigid structure.

CE

09 English



# INSTALLATION

## Running-in period

K2 Power subwoofers incorporate the very latest components. To ensure such complex mechanical elements work in harmony with the rest of your system, they must be allowed to function correctly in this environment. Such changes in temperature and humidity are regarded as very hostile. For K2 Power subwoofers to benefit, a running-in period must be used to ensure they are prepared for this. We recommend that once the system is ready for listening the subwoofers should be run-in at medium volume setting. The use of audio material that contains good low frequencies is ideal to gain their full potential. We recommend this running period be used for at least one week. After which the excellent performance of your K2 Power subwoofers can be fully appreciated.

## Fitting

Each subwoofer kit comes complete with its fixing kit. This consists of self-tapping wood screws, metal inserts and threaded bolts, plus a reel of foam gasket material.

Depending on whether the subwoofer is to be installed standard recessed flush-fit or inverted, requires careful examination before any cutting is attempted for example a rear panel installation (**fig. A**). The desired baffle location or custom made enclosure must be rigid and strong enough to hold the weight of the driver. We recommend the sealing gasket is attached to the driver, then the driver placed into position and attached securely in place.

## Connecting-up (general)

It is imperative the correct connection is always maintained to the subwoofer. The correct phase is important, especially when integrating it into a broad-bandwidth or component speaker system; such in the case of a 2 or 3 way set up. Not doing so will drastically reduce the overall performance.

Connection to the subwoofer use the standardised system of, RED = positive +, and BLACK = negative -. This must be followed and inverted if the driver is installed in the reverse (inverted install).

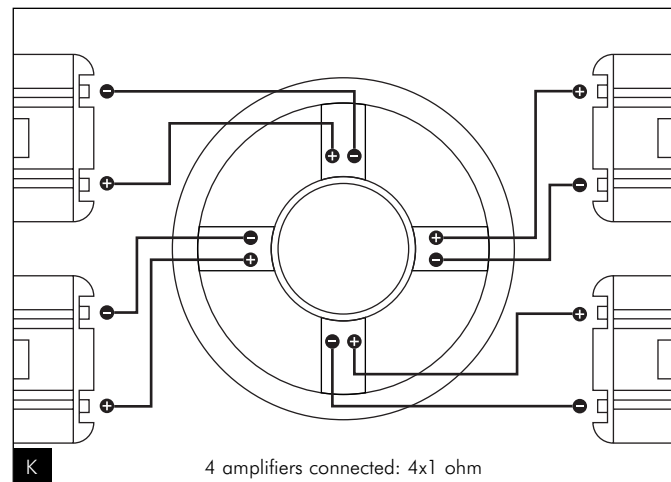
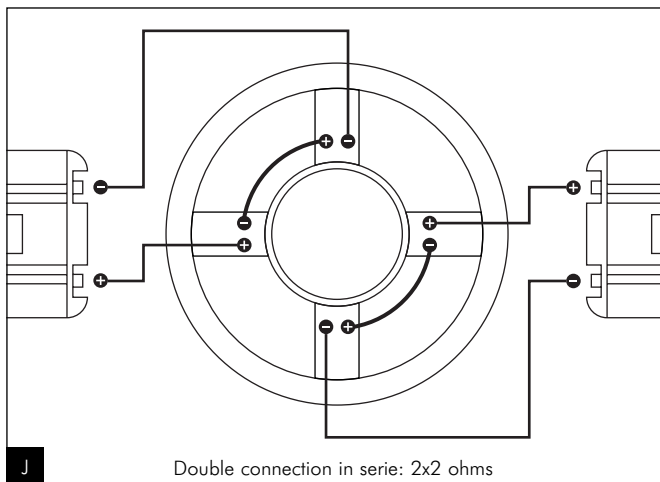
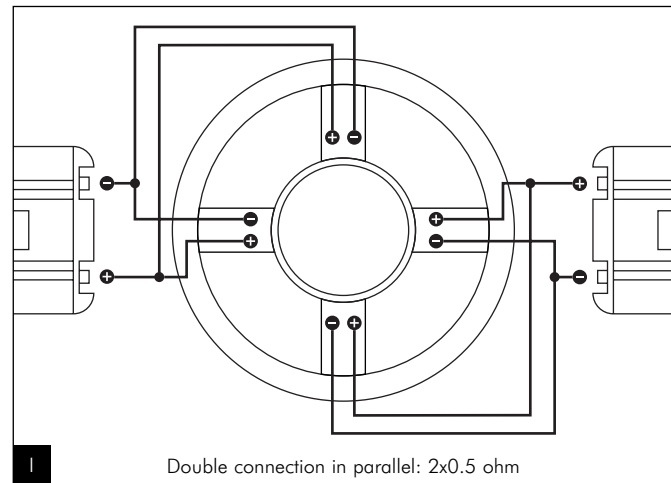
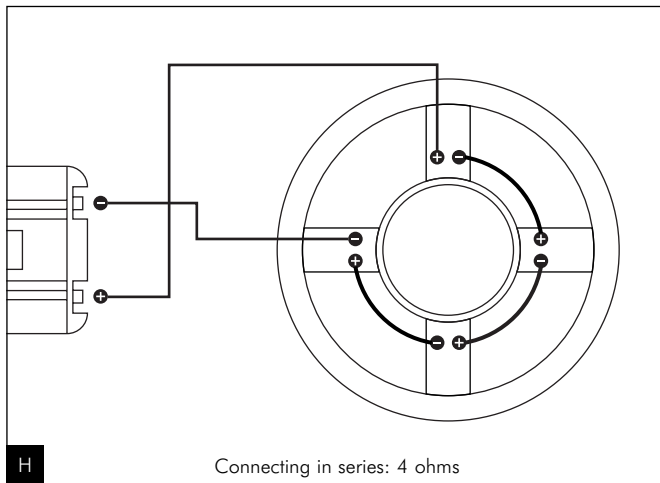
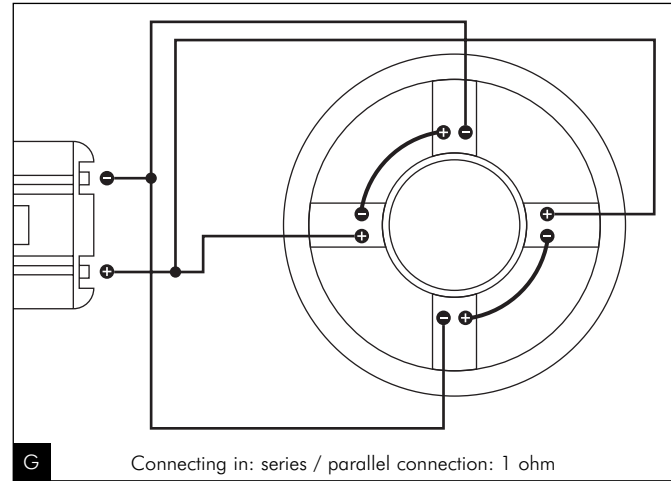
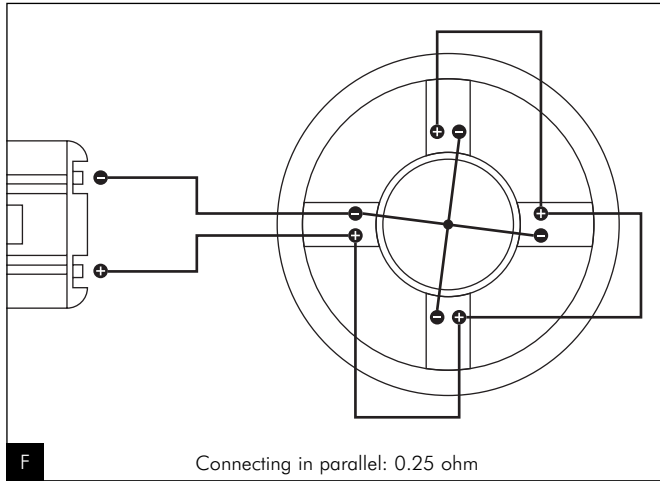
For those subwoofers with twin (33 KX and 40 KX) or quadruple connection (46 KX 4), careful understanding of the various parallel and series circuits must be determined first, by verifying compatibility with the amplifier load characteristics, and overall system integration.

## Connections (27 KX)

The 27 KX subwoofer uses a single 4 ohms voice coil, thus consists of a single input terminal (**fig. B**). Verify the output stage and if your amplifier has a bridging function, to gain further benefit, use it. Ensure it is compatible with a 4 ohms impedance load.

## Connections (33 KX and 40 KX)

Both 33 KX and 40 KX subwoofers, use a dual voice coil, thus each consist of two input connectors. To achieve high power integration to your system, we recommend the two connectors, are connected in a parallel circuit formation (**fig. C**). In this situation, an impedance load of approximately 1 ohms will be present. For connection to the amplifier, it is important to ensure such low load is compatible. It is also possible to connect the voice coil into a series type circuit, producing an impedance load of approximately 4 ohms (**fig. D**). This is generally recommended if your amplifier is not compatible to low load impedances of less than 1 ohms. The 33 KX and 40 KX can also benefit from "Bi-amping" configurations (**fig. E**). It is important to ensure both amplifiers are of the same specification and power rating. Also a traditional 2 channel stereo amplifier (high power recommended) can also be used, allowing further installation flexibility.



# INSTALLATION

## Connections 46 KX 4

The mighty 46 KX 4 subwoofer incorporates a unique feature, consisting of 4 individual wound voice coils, intertwined together on the same vented aluminium former. Each voice coil winding has an impedance of 1 ohm, giving greater flexibility. Note that core section of connecting cables and complete amplifier compatibility must be verified before, for load ratings from 0.25, 1 or 4ohms (**fig. F, G, H**).

"Bi-amping" can also be included for the 46 KX 4. Thus load impedance's of 2x0.5 ohms and 2x2 ohms, can be included for parallel or series circuits (**fig. I, J**).

"Quad amping" can be included, with 4x separate amplifiers, offering identical specifications. The impedance load will be approximately 1 ohms (**fig. K**). Again, each amplifier power and load rating must be compatible for 1 ohms nominal impedance.

## Cut-off frequency

Generally, it is accepted the frequency scale is from 60 to 100Hz, depending on many parameters (cabinet loading, exterior load of vehicle interior etc, etc). If in doubt, we recommend a cut-off frequency of approximately 80Hz be selected. Too high a cut off frequency and the "staging" will be uneven. The bass frequencies will become directional. Too low a cut-off frequency and the general performance may be reduced. Finally a process of "trial and error" can be used to define this aspect, for maximum enjoyment of your K2 Power KX series subwoofers.

## Choosing the correct enclosure or acoustic load (general)

The correct acoustic load, normally the type of enclosure and volume made available to the subwoofer, is of prime importance for maximum performance. All pistonic acoustic devices (in this case subwoofers) require a defined acoustic load to work correctly. This means the type of charge (sealed or bass reflex) and volume (litres / cubic ft) must be chosen wisely, to gain maximum performance. Never choose "any" ready prepared subwoofer enclosure. They may accept your subwoofer, concerning the hole cut-out size for chassis, but do they match the volume or type of charge as defined in the subwoofer parameters?

## Sealed / closed box enclosure

All K2 Power subwoofers (except the 46 KX 4) have been carefully optimised to work in sealed or closed box enclosures. This type of enclosure ensures sub bass frequencies remain full and controlled. The available excursion of the sub is far more stable, for controlled linearity limiting distortion, ensuring maximum performance is maintained. The added benefit of a properly defined sealed enclosure, is that it remains comparatively small in size. Compared to a defined bass reflex enclosure, which normally has a slight increase in the sound pressure level, K2 Power subwoofers have improved power handling characteristics. Therefore this slight reduction of level can be compensated, with increased amplification.

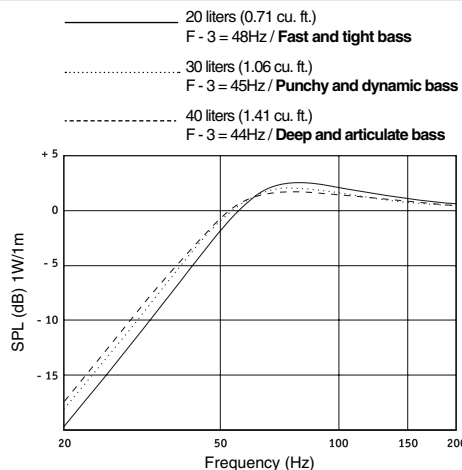
## Bass-reflex enclosure

The 46 KX 4 subwoofer has been developed exclusively to work in bass reflex enclosures. Due to the large surface area available, with high strength multi-ferrite motor structure, together producing high efficiency necessary for dynamic power SPL installations.

Any bass reflex enclosure uses an acoustic suspension or spring, in the form of a port. The port whether a tube, or slot must be correctly calculated, concerning area and length to the volume chosen. The air that passes through the port is effectively the spring and pressure load on the subwoofer diaphragm. To reduce air whistling, the port should remain smooth internally, with maximum aerodynamic characteristics applied throughout. For a port-tube application, it is advised to use the maximum diameter possible corresponding to the appropriate length; this will further reduce wind turbulence.

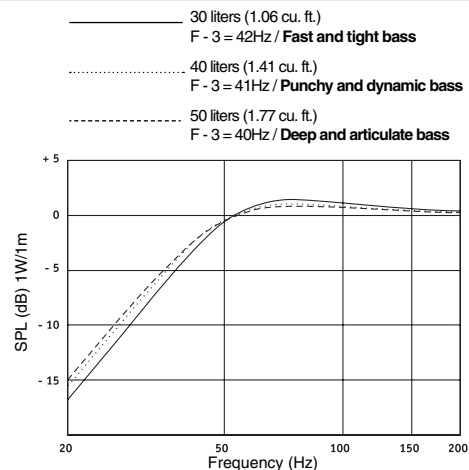
The enclosure structure should be strong and rigid throughout, not only due to the weight of the 46 KX 4, but notably for the amount of air pressure displacement produced from the diaphragm movement.

**27 KX**  
Sealed enclosure



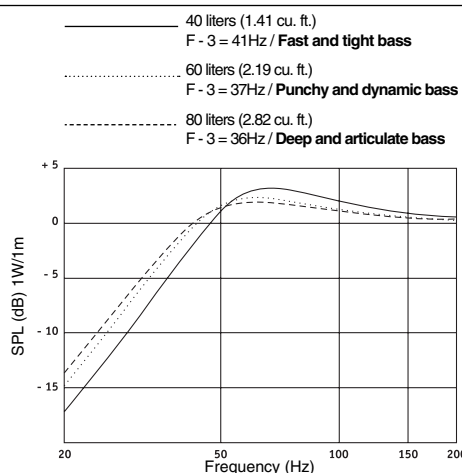
L

**33 KX**  
Sealed enclosure



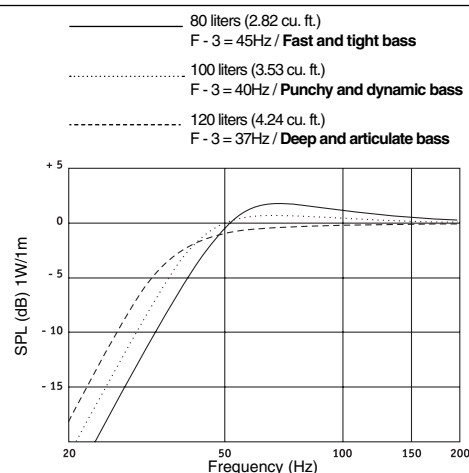
M

**40 KX**  
Sealed enclosure

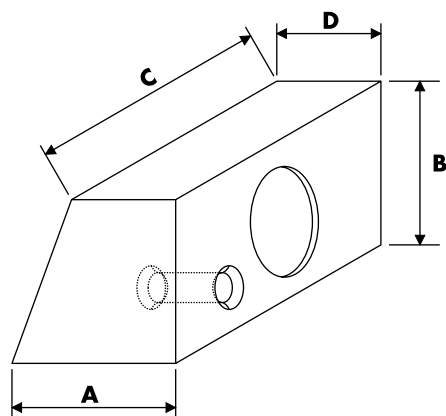


N

**46 KX 4**  
Vented enclosure



O



P

46 KX 4			
Port dimensions (46 KX 4)			
∅	10	10	10
L	8	9	11

	27 KX			33 KX		40 KX		
	20l	30l	40l	50l	60l	80l	100l	120l
<b>A</b>	300	370	370	370	400	450	500	500
<b>B</b>	300	370	370	370	400	450	500	500
<b>C</b>	410	380	490	605	720	730	730	850
<b>D</b>	190	237	237	237	170	190	190	190

# BUILDING THE ENCLOSURE

## Recommendations

Building your chosen enclosure, whether sealed or bass reflex, shouldn't be regarded as a "complex job". Important observations should never be neglected, such as correct volumes, thick enough board material, with added bracing, correct sealing especially for sealed enclosures. See image attached for further understanding (fig. P).

### Inverse mounting of subwoofer (beauty box application)

Because all K2 Power KX subwoofers use such large impressive multi-ferrite motor units, why hide them inside? Why not build a "beauty box", invert the subwoofer, and make a feature of their specialist design.

When choosing inverted mounting the phase must be inverted, so that the polarity is observed.

More importantly, inverting the subwoofer has inherent advantages for the general performance. Primarily for sealed enclosures, the overall external dimensions can be significantly reduced, due to the saving of wasted volume displacement otherwise lost in traditional subwoofer installations. For example, up to 3 litres can be saved due to the same displacement lost by the array of multiferrites and large front and back plate assemblies and chassis. For the 46 KX 4, around 4 litres can be saved for its bass reflex enclosure.

## Building an enclosure

K2 Power subwoofers are able of reproducing very high sound pressure levels. The construction should always remain strong and rigid, to eliminate any unwanted vibrations. A good material such as MDF (Medium Density Fibreboard) will effectively ensure this is possible. Choosing the correct thickness of MDF compared to the surface area decided, is also critical to ensure the enclosure does not vibrate. For this reason the general thickness recommended is 19mm MDF. The volume of the enclosure depends on the type of music you are listening to (hi-fi, dynamic bass...) (fig. L, M, N, O).

If you decide to build your enclosure, pay attention to the following recommendations:

- Ensure that there are no air leaks at corners and fixings.
- We recommend the use of clamps for perfect assembly of the panels. The drying time of the glue must be respected.
- When using the 46 KX 4, we advise the use of a profiled port so that air noises are prevented.
- Add damping material (foam) inside the enclosure (do not use fiberglass) to cancel possible resonances. If the sound is "closed-in" then remove some of the damping material.

## Conditions of guarantee

All Focal loudspeakers are covered by guarantee drawn up by the official Focal distributor in your country. Your distributor can provide all details concerning the conditions of guarantee. Guarantee cover extends at least to that granted by the legal guarantee in force in the country where the original purchase invoice was issued.

# SPECIFICATIONS

	27 KX	33 KX	40 KX	46 KX 4
<b>Nominal power</b>	300W	400W	500W	1000W
<b>Maximum power</b>	600W	800W	1000W	2000W
<b>Sensitivity</b>	88dB	90dB	92.5dB	96.5dB
<b>Cone</b>	K2 Composite Sandwich®	K2 Composite Sandwich®	K2 Composite Sandwich®	K2 Composite Sandwich®
<b>Surround</b>	Butyl	Butyl	Butyl	High density foam
<b>Nom. impedance</b>	4 ohms	4 ohms (2x2)	4ohms (2x2)	4 ohms (4x1)
<b>VC diameter</b>	65mm - 2.55in	65mm - 2.55in	65mm - 2.55in	77mm - 3.03in
<b>VC height</b>	26mm - 1.02in	32mm - 1.26in	32mm - 1.25in	30mm - 1.18in
<b>Xmax</b>	9mm - 0.35in	11mm - 0.43in	11mm - 0.43in	10mm - 0.39in
<b>Magnet d x h</b>	60x14mm - 2.36x0.55in	60x 14 mm - 2.36x0.55in	60x14mm - 2.36x0.55in	75x15mm - 2.95x0.59in
<b>Magnet weight</b>	2106g - 4.66lb	2916g - 6.42lb	2916g - 6.42lb	8100g - 17.86lb
<b>Gap height</b>	8mm - 0.3in	10mm - 0.39in	10mm - 0.39in	10mm - 0.039in
<b>Net weight</b>	7.2kg - 15.87lb	9.8kg - 21.6lb	10.7kg - 23.58lb	17kg - 37.47lb
<b>Fs</b>	48Hz	39Hz	34.6Hz	29.4Hz
<b>Vas</b>	14.92l - 0.53Ft³	24.59l - 0.86Ft³	64.83l - 2.28Ft³	206.31l - 7.66 Ft³
<b>Qts</b>	0.908	0.733	0.82	0.345
<b>Qes</b>	0.97	0.84	0.97	0.37
<b>Qms</b>	14.19	5.77	5.3	5.05
<b>Re</b>	4.6 ohms	4.2 ohms (in series)	4.2 ohms (in series)	4.2 ohms (in series)
<b>Sd</b>	314.16cm² - 48.7in²	490.87cm² - 7.6in²	804.25cm² - 124.65in²	1320.25cm² - 204.63in²
<b>Mms</b>	100.9g - 0.22lb	229.2g - 0.5lb	296.5g - 0.65lb	347.75g - 0.76lb
<b>Le</b>	1.9mH	4.3mH (in series)	4.2mH (in series)	3mH (in series)
<b>Les</b>	15.63mH	20.4mH	19.92mH	61.45mH
<b>Res</b>	67.29 ohms	28.85 ohms	22.95 ohms	57.32 ohms
<b>Bl</b>	12.05N/A	16.76N/A (in series)	16.71N/A (in series)	27N/A (in series)



# INTERNATIONAL GUARANTEE

The Focal guarantee only applies if this page is returned to us within 10 days of purchase, to the following address:

Focal-JMlab  
BP 374  
108, rue de l'Avenir  
42353 La Talaudière cedex  
FRANCE

Model: \_\_\_\_\_ Serial number: \_\_\_\_\_

Name of dealer: \_\_\_\_\_ Town: \_\_\_\_\_

Date of purchase: \_\_\_\_\_ Purchase price: \_\_\_\_\_

Your name: \_\_\_\_\_ Age: \_\_\_\_\_ Occupation: \_\_\_\_\_

Your complete address: \_\_\_\_\_

## Details of your installation (brand, model):

■ Cassette: \_\_\_\_\_ ■ CD: \_\_\_\_\_

■ Navigation: \_\_\_\_\_ ■ Multimedia center: \_\_\_\_\_

■ DVD: \_\_\_\_\_ ■ Amplifier: \_\_\_\_\_

■ CD-changor: \_\_\_\_\_ ■ Other elements: \_\_\_\_\_

## Your decision for purchasing this Focal model was made according to:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dealer's advice              | <input type="checkbox"/> Friend's advice            |
| <input type="checkbox"/> Visit to an exhibition, show | <input type="checkbox"/> Press article              |
| <input type="checkbox"/> Listening in auditorium      | <input type="checkbox"/> Already own Focal products |
| <input type="checkbox"/> Reliability / Quality        | <input type="checkbox"/> Documentation              |
| <input type="checkbox"/> Reputation                   | <input type="checkbox"/> French produce             |
| <input type="checkbox"/> Guarantee                    | <input type="checkbox"/> Quality / Price ratio      |
| <input type="checkbox"/> Design / Finishes            | <input type="checkbox"/> Other _____                |
| <input type="checkbox"/> Sound                        |   |

In case of purchase of new equipment, what were your former speakers ? \_\_\_\_\_

Explain in a few words why you choose Focal... \_\_\_\_\_

Further comments: \_\_\_\_\_

The information given on this page will remain confidential.

# GARANTIE FRANCE

Pour validation de la garantie Focal, merci de nous retourner cette page dans les 10 jours, à l'adresse suivante :

Focal-JMLab  
BP 374  
108, rue de l'Avenir  
42353 La Talaudière cedex  
FRANCE

Modèle : \_\_\_\_\_ N° de série : \_\_\_\_\_

Nom du revendeur : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Date de l'achat : \_\_\_\_\_ Prix de l'achat : \_\_\_\_\_

Votre nom : \_\_\_\_\_ Âge : \_\_\_\_\_ Profession : \_\_\_\_\_

Votre adresse complète : \_\_\_\_\_

## Composition de votre installation (marque, modèle) :

■ Cassette : \_\_\_\_\_ ■ CD : \_\_\_\_\_

■ Système de navigation : \_\_\_\_\_ ■ Système multimédia : \_\_\_\_\_

■ DVD : \_\_\_\_\_ ■ Amplificateur : \_\_\_\_\_

■ Chargeur CD : \_\_\_\_\_ ■ Autres éléments : \_\_\_\_\_

## Votre choix pour l'achat de ce modèle Focal s'est fait en fonction de :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Conseil du revendeur       | <input type="checkbox"/> Conseil d'amis, relation |
| <input type="checkbox"/> Visite d'exposition, salon | <input type="checkbox"/> Article de presse        |
| <input type="checkbox"/> Ecoute en auditorium       | <input type="checkbox"/> Possède déjà Focal       |
| <input type="checkbox"/> Fiabilité / Qualité        | <input type="checkbox"/> Catalogues               |
| <input type="checkbox"/> Réputation                 | <input type="checkbox"/> Matériel Français        |
| <input type="checkbox"/> Garantie                   | <input type="checkbox"/> Rapport qualité / prix   |
| <input type="checkbox"/> Esthétique / Finition      | <input type="checkbox"/> Autre _____              |
| <input type="checkbox"/> Son                        |   |

En cas de renouvellement, quelles étaient vos précédentes enceintes acoustiques ? \_\_\_\_\_

Dîtes en quelques mots pourquoi vous avez choisi Focal... \_\_\_\_\_

Vos annotations éventuelles : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nous garantissons la confidentialité de ces informations.