

# **DALI PHANTOM E and K Series MANUAL**

**E-50**

**E-60**

**E-80**

**E-60 S**

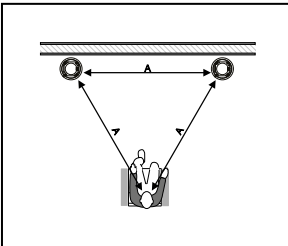
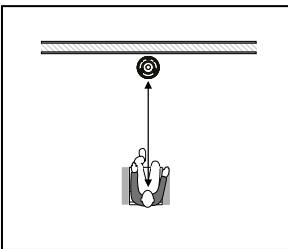
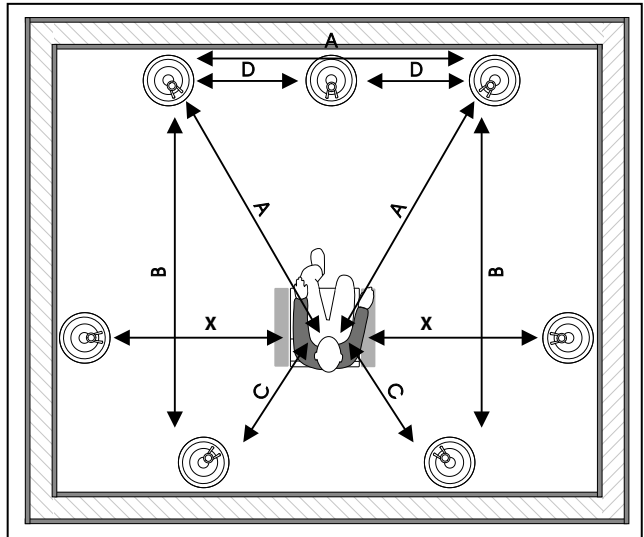
**K-60**

**K-80**

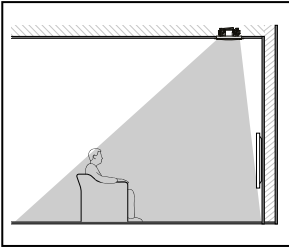


**TABLE 1**

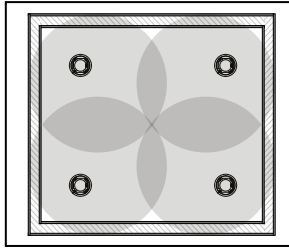
ITEM	E-series	K-series
Speakers / Lautsprecher / Højtalere	1 pc	1 pc
Grilles / Abdeckung / Frontgrill	1 pc	1 pc
Cut-out template / Ausschnittschablone / Udskæringssskabelon	1 pc	1 pc
DALI logo badge / DALI Logoplaketten / DALI logo badge	1 pc	-
Owner's manual / Benutzerhandbuch / Brugermanual	1 pc	1 pc

**FIGURE 1A****FIGURE 1C****FIGURE 1B**

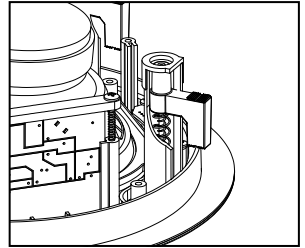
**FIGURE 2**



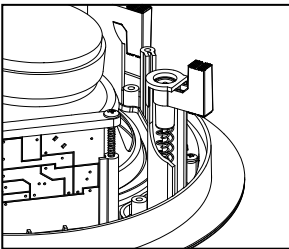
**FIGURE 3**



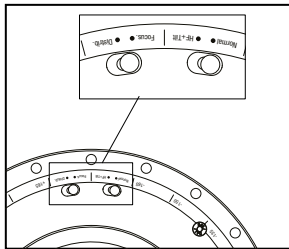
**FIGURE 4**



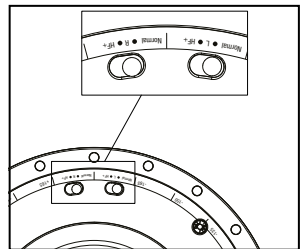
**FIGURE 5**



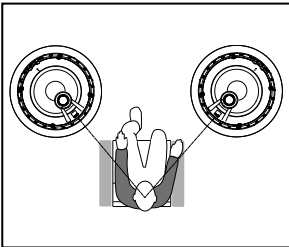
**FIGURE 6**



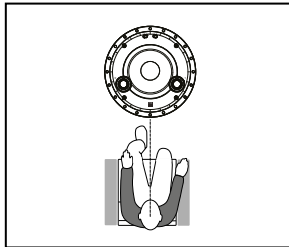
**FIGURE 6B**



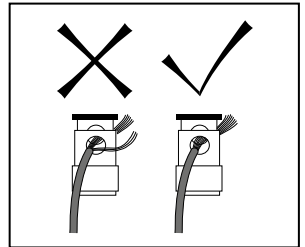
**FIGURE 7**



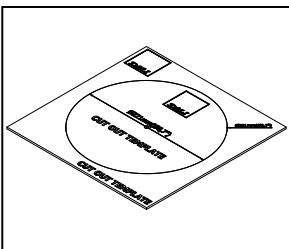
**FIGURE 7B**



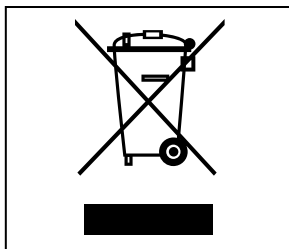
**FIGURE 8**



**FIGURE 9**



**FIGURE 10**





**CONTENTS / INHALT / INDHOLD / 目录 /  
CONTENU / CONTENIDO**

ENGLISH	6
DEUTSCH	13
DANSK	20
简体中文	27
FRANÇAIS	33
ESPAÑOL	41

# CONTENTS

1.0	OWNER'S MANUAL	7
2.0	SAFETY PRECAUTIONS	7
3.0	UNPACKING/PARTS LIST	7
4.0	DALI PHANTOM E- AND K-SERIES – SETUP AND POSITIONING	7
5.0	CUT-OUT TEMPLATE	10
6.0	INSTALLATION	11
7.0	RUNNING-IN	11
8.0	MAGNETIC SHIELDING	12
9.0	MAINTENANCE	12
10.0	ENVIRONMENTAL INFORMATION AND DISPOSAL	12
11.0	TECHNICAL SPECIFICATIONS	12

## 1.0 OWNER'S MANUAL

Congratulations on your new speakers. Please read this manual carefully before you unpack and install your new speakers to get the most out of your purchase. You can find more information on our website: [www.dali-speakers.com](http://www.dali-speakers.com) or by contacting your authorized DALI dealer.

## 2.0 SAFETY PRECAUTIONS

- Always follow all safety guidelines.
- DALI PHANTOM E- and K-series are intended for indoor use.
- The speaker must only be used indoors and never in extreme hot or cold temperatures.
- DALI PHANTOM E- and K-series must not be exposed to direct sunlight.
- Power off the amplifier when connecting the loudspeaker cables to the loudspeaker and the amplifier.
- DALI PHANTOM E- and K-series must be installed by professionals.
- Always make sure that there are no installations such as gas pipes, ventilation, cables, etc. in the ceiling or wall at the mounting location.
- The wall or ceiling must be able to support the speaker's weight – see the technical specifications.
- If the speakers are mounted in a ceiling or wall where there is a vapor barrier inside the wall, make sure not to pierce/damage the barrier.

## 3.0 UNPACKING/PARTS LIST

Be careful not to damage the contents when you unpack the parts. Check that all parts are contained in the cardboard box, see table 1. Keep the packaging materials if your speakers should need to be relocated or serviced.

## 4.0 DALI PHANTOM E- AND K-SERIES – SETUP AND POSITIONING

DALI PHANTOM E- and K-series provide the unique, acclaimed sound of a true DALI PHANTOM loudspeaker for easy and discreet integration into your home.

DALI PHANTOM E- and K-series are equally suited for stereo and home cinema systems where good sound quality is a high priority. DALI PHANTOM E- and K-series are also very suitable in larger areas where high quality sound is desired, e.g. in hallways or shop areas. DALI recommends the use of a subwoofer together with DALI PHANTOM E- and K-series to permit reproduction of the lowest frequencies and an overall enhancement of your sound system.

For stereo and home cinema we recommend that you position the speakers symmetrically around your favorite listening position to achieve optimum soundstage (see figure 1A + 1B + 1C). To avoid compromising clarity from the loudspeaker, it is also important, that you do not position the speaker too far away from the listening position. We recommend that the greatest off axis listening angle is 45 degrees (measured between the center axis of the loudspeaker and the listening position – see figure 2).

In a distributed sound system setup it is important, that the speakers are positioned so that the main area of the room(s) is covered with sound (see chapter 4.4). To achieve an even sound coverage, the speakers should be installed evenly in the room(s) (see figure 3).

Objects positioned between the speaker and listening position might negatively affect the sound quality. The PHANTOM E- and K-series are designed to meet our wide dispersion sound principle. By using speakers with wide dispersion technology, the distortion in the main listening area will be lowered and the room integration will be better. The wide dispersion principle will also ensure that sound is spread evenly within a large area in the listening room.

Every room has its own distinctive acoustics, which influence the way we experience sound from a speaker. The sound you hear consists of both direct sound from the speakers and reflected sound from the floor, ceiling and walls. The latter will affect how you experience the sound. As a basic rule, try to avoid large, hard and reflective areas in the immediate vicinity of your loudspeakers as it will typically cause strong reflections, which might disturb the precision and spatial effect of the sound reproduction. Soft items such as carpets, curtains etc. might help if the sound is too bright.

Both the amount and quality of the deep bass depend on the size and shape of the room, and the position of the speakers. Positioning the speakers near a side or back wall will accentuate the bass. A corner location will accentuate it even more, but will also increase the reflections.

#### **4.1 Mounting the dogleg brackets**

DALI PHANTOM E- and K-series incorporate dogleg brackets for ceiling/wall mounting. The brackets attach the loudspeaker firmly to the rear of the surface on which it is mounted. The dogleg brackets extend out at a 90-degree angle when the screws are tightened (see figure 4). The screws should be tightened so that the loudspeaker sits securely in place – but be careful not to over tighten the screws. To tighten the screws, use a 3 mm Allen bit. The Allen bit should be used with a hand bit screwdriver or a drilling machine with build-in torque setting. If using a drilling machine, set the torque to the minimum setting. The screws are appropriately tightened, when the gasket on the rear of the speaker is compressed and the bezel of the speaker is flush with the mounting surface.

If you need to remove the loudspeaker, loosen the screws approximately 5 to 20 turns counter clockwise and the brackets will loosen their grip. NOTE: do not unscrew more than 20 to 25 turns or the brackets may fall off the screws.

If you are mounting the loudspeaker in very thick wall material, it might be needed to dismount the dogleg brackets from the screws and afterwards mounting them upside down. Opposite mounting of the doglegs will make it possible to mount the loudspeaker in boards with up to 2,55"/65 mm thickness (see figure 5).



## 4.2 Grille

The front grille is fixed in place by the magnets incorporated into the front baffle of the DALI PHANTOM E- and K-series.

NOTE: There is an optional square grille available for order.

NOTE: On the inside of the grille there is a piece of non-woven. The non-woven is on the grille to protect the drivers against dust and dirt. Therefore the non-woven must remain on the grille.

## 4.3 Adjustment of Switches

When the grille is removed from the loudspeaker, you will see the woofer and the tweeter and two switches (see figure 6). The switches can be used to adjust the sound from the loudspeaker to a custom setup. The switches can be operated independent of each other.

### PHANTOM E-series

One switch can increase the tweeter level 3 dB if it is switched from the “Normal” setting to the “HF tilt” setting.

The other switch can focus or distribute the sound from the loudspeaker. When the listeners are relatively close to the center axis of the loudspeaker (closer than 25 degrees off-axis) we recommend setting the switch to the “Focus” setting. When listening far away from the center axis of the loudspeaker (more than 25 degrees off-axis) or if the speaker is used to fill a large area with sound, we recommend setting the switch to “Distributed”.

The PHANTOM E-60 S comprises a woofer, two tweeters and two switches (see figure 6B). The switches can be used to adjust the sound to suit the listening room and personal preferences. The switches can be operated independent of each other.

One switch will increase the left channel tweeter level by 3 dB between the “Normal” and “HF+” settings. The second switch similarly adjusts the right channel tweeter.

When listeners are relatively close to the center axis of the loudspeaker (closer than 25 degrees off-axis) we recommend setting the switches to the “Normal” setting. When listeners are further away from the center axis of the loudspeaker (more than 25 degrees off-axis), or if the loudspeaker is required to fill a large listening area, we recommend setting the switches to “HF+”.

### PHANTOM K-series

One switch can increase the tweeter level 3 dB if it is switched from the “Normal” setting to the “High+” setting.

The other switch can increase the midrange level by 3 dB when switched from the “Normal” setting to the “Mid+” setting.

#### **4.4 Speaker Rotation – Using the Compass**

When the grille is removed you can see a compass ring round the edge of the loudspeaker bezel, which can be used to read out the rotation of the loudspeaker relatively to, for example, a fixed line on the ceiling. The tweeter is slightly off-center and should be positioned so it is closest to the main listening position (see figure 7).

The PHANTOM E-60 S incorporates a compass ring around the edge of its bezel (see figure 7B), that can be used to read out the rotation of the loudspeaker relative to, for example, a fixed line on the ceiling. The tweeters should be positioned so they are closest to the main listening position.

#### **4.5 Connection of Cables/Selection of Cables**

Your choice of cables is a crucial element in your installation. Be aware that replacing cables after installation is a difficult task. Therefore, select quality cables from the beginning. Please consult your authorized DALI dealer for further advice on which cable to select.

When connecting the cable to the loudspeaker and the amplifier, it is important that the loudspeaker is connected in correct phase. The red (+) loudspeaker terminal must be connected to the red (+) amplifier terminal. The black (-) loudspeaker terminal must be connected to the black (-) amplifier terminal. If the loudspeakers are not connected in correct phase, the soundstage will typically be diffuse and the bass will be weak.

Additionally for the E-60 S, the stereo (left and right) cables require connection to the correct terminals. Connect the left channel cable to the terminals on the side marked “L” on the product label, and connect the right channel cable to the terminals on the side marked “R”.

To insert the cable end into the spring loaded terminals of the speaker, remove cable insulation so that approximately  $\frac{1}{2}$ ” / 12 mm of bare wire is exposed. Press the top of the terminal down and insert the bare wire into the opening. When the wire is fully in place with no loose strands exposed, release the terminal. The cable is now connected. Please refer to figure 8 for correct cable connection.

### **5.0 CUT-OUT TEMPLATE**

The enclosed cut-out template (see figure 9) can be used to initially visualize how your speakers should be mounted and for marking where the cut-out should be made. Tape the template at the preferred mounting position, so that you can mark the necessary opening. The minimum mounting depth for the DALI PHANTOM E-50, E-60 and E-60 S is 95 mm / 3.7”, for the DALI PHANTOM K-60 it is 100 mm / 3.9”, for the DALI PHANTOM E-80 it is 106 mm / 4.2”, and for the DALI PHANTOM K-80 it is 113 mm / 4.3”.

## 6.0 INSTALLATION

Please study and follow the safety guidelines found in chapter 2.0 of this manual! Use a trained professional to ensure that all safety requirements are met to prevent the speaker from falling.

The following tools and items are necessary for proper installation:

- Tape measure
- Pencil and saw or knife
- 3 mm Allen key or drill bit
- Tape
- Cut-out template

When the correct placement has been found, tape the mounting template to the surface. Outline the cut-out area with a pencil.

Remove the template and drill holes for insertion of saw or knife. Saw/cut carefully along the line marked with pencil.

When the hole for the loudspeaker is made, make sure that the loudspeaker cable is not hanging loose inside the ceiling/wall. It must be securely fastened to the inside of the ceiling/wall to prevent tension on the cable when the cable is connected with the terminals of the loudspeaker. If left unsupported, cable can gradually come loose, creating a poor electrical connection between wire and terminals (see figure 8 for correct fastening of the cable).

When the loudspeaker cable is fastened and the hole for the loudspeaker is prepared, you are ready to connect the speaker cables. Connect cable to the terminals – being careful to connect the amplifier's red (+) terminal to the loudspeaker's red (+) terminal and the amplifier's black (-) terminal to the loudspeaker's black (-) terminal. Please refer to chapter 4.5 of this manual.

When the cables are connected, turn on the system and listen to the loudspeakers before final mounting to make sure that all connections are correct. Insert the loudspeaker in the ceiling/wall opening and align the loudspeaker as described in chapter 4.4.

NOTE: Be careful not to touch the drivers during installation. When the loudspeaker is aligned, tighten the 4 screws in the loudspeaker brackets with a 3 mm Allen key/bit so that the speaker is firmly mounted in place. Be careful to avoid over-tightening the screws and shredding the threads.

## 7.0 RUNNING-IN

You should expect the sound quality from your new speakers to gradually improve during the first period of use. Nothing particular has to be done in order to run in the speakers – but expect up to 100 hours of playback (depending on playback level) before full performance level is reached.

## **8.0 MAGNETIC SHIELDING**

The speaker drive units produce a magnetic field which may interfere with CRT televisions/monitors, hard drives, audio and video tapes as well as swipe cards etc. Therefore keep such items away from the speakers to avoid damage. LCD and plasma televisions/monitors are not affected by magnetic fields.

## **9.0 MAINTENANCE**

Cleaning the speaker surfaces can be done with ordinary household cleaning agents. Avoid using products that are abrasive, or contain acid, alkali or anti-bacterial agents. Avoid using aerosols. Avoid using cleaning agents directly on the drive units and clean them with extreme care, particularly the tweeter. The grille may be cleaned using a vacuum cleaner or a normal clothes brush.

## **10.0 ENVIRONMENTAL INFORMATION AND DISPOSAL**

DALI products are designed to meet the international directives concerning Restriction of Hazardous Substances (RoHS) and disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). The waste symbol indicates that the speakers meet the directives (see figure 10). The speakers must be processed or recycled appropriately. Please consult your local waste authority for guidance.

## **11.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS**

In Table 2 (see page 49) you will find most common specifications for our speakers. Please bear in mind, that the sound quality from a speaker cannot be judged by technical specifications only. To compare the different speakers, we recommend you to listen to the different speakers in question.

## INHALT

1.0	BENUTZERHANDBUCH	14
2.0	VORSICHTSMASSNAHMEN	14
3.0	AUSPACKEN/PACKLISTE	14
4.0	DALI PHANTOM E UND DALI PHANTOM K – ANSCHLUSS UND EINBAU	14
5.0	AUSSCHNITTSCHABLONE	18
6.0	EINBAU	18
7.0	EINLAUFZEIT	19
8.0	MAGNETISCHE ABSCHIRMUNG	19
9.0	REINIGUNG	19
10.0	UMWELTINFORMATIONEN UND ENTSORGUNG	19
11.0	TECHNISCHE DATEN	19

## **1.0 BENUTZERHANDBUCH**

Herzlichen Glückwunsch zu Ihren neuen Lautsprechern. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihre neuen Lautsprecher auspacken und montieren, damit Sie viel Freude an Ihrem Kauf haben. Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage [www.dali-speakers.com](http://www.dali-speakers.com) oder indem Sie sich an Ihren autorisierten DALI-Händler wenden.

## **2.0 VORSICHTSMASSNAHMEN**

- Beachten Sie bitte alle Sicherheitsregeln.
- Die Lautsprecher der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K sind für die Verwendung in Innenräumen gedacht.
- Die Lautsprecher dürfen nur im Innenbereich und nie bei extrem warmen oder kalten Temperaturen verwendet werden.
- Die Produkte der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K dürfen keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Schalten Sie den Verstärker aus, wenn Sie die Lautsprecher an den Verstärker anschließen.
- Die Produkte der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K sollten von einem professionellen Installateur montiert werden.
- Stellen Sie auf jeden Fall sicher, dass sich dort, wo die Lautsprecher in der Wand oder Decke montiert werden sollen, keine Installationen wie Gasleitungen, Ventilationsschächte usw. befinden.
- Die Wand bzw. Decke muss das Gewicht der Lautsprecher tragen können – beachten Sie hierzu die technischen Daten.
- Sollten Sie die Lautsprecher in eine Decke oder Wand mit einer Dampfsperre einbauen, ist dringend darauf zu achten, dass diese Sperre keinesfalls beschädigt wird.

## **3.0 AUSPACKEN/PACKLISTE**

Achten Sie darauf, beim Auspacken die Teile nicht zu beschädigen. Kontrollieren Sie, dass der Karton alle Teile enthält – siehe Tabelle 1. Bewahren Sie die Verpackung für den Fall auf, dass die Lautsprecher später einmal transportiert werden müssen.

## **4.0 DALI PHANTOM E UND DALI PHANTOM K – ANSCHLUSS UND EINBAU**

Die Modelle der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K bieten den einzigartigen, renommierten Klang von DALI-Lautsprechern und lassen sich einfach und diskret in Ihrem Heim montieren.

Die Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K sind sowohl für Stereosysteme als auch für mehrkanalige Heimkinos geeignet, bei denen es besonders auf eine gute Klangqualität ankommt. Die Produkte der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K lassen sich auch sehr gut in größeren Räumen verwenden, in denen Klang in hoher Qualität gewünscht wird – zum Beispiel in Gängen oder Verkaufsbereichen. DALI empfiehlt, in Kombination mit den Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K einen Subwoofer einzusetzen, weil so auch tiefste Frequenzen wiedergegeben werden können und die Klangqualität insgesamt verbessert wird.

Bei Stereosystemen und Heimkinos empfehlen wir, dass Sie die Lautsprecher symmetrisch um die am meisten genutzte Hörposition herum platzieren, weil so ein optimaler Klangeindruck entsteht (siehe hierzu die Abbildungen 1A, 1B und 1C). Um die Klarheit des Klangbildes nicht zu beeinträchtigen, ist es ebenfalls wichtig, die Lautsprecher nicht zu weit entfernt von der Hörposition anzubringen. Wir empfehlen, dass der Winkel von der Mittelachse (Linie von Hörposition zur Mitte zwischen den Lautsprechern – siehe Abbildung 2) zu den Lautsprechern nicht mehr als 45 Grad betragen sollte.

Bei der Aufstellung eines aus mehreren Lautsprechern bestehenden Systems ist es wichtig, dass die Lautsprecher so aufgestellt werden, dass der Hauptbereich des Raumes beschallt wird (siehe Kapitel 4.4). Um eine gleichmäßige Klangabdeckung zu erreichen, sollten die Lautsprecher gleichmäßig im Raum verteilt installiert werden (siehe Abbildung 3).

Wenn sich zwischen den Lautsprechern und der Hörposition Gegenstände befinden, kann dies die Klangqualität verschlechtern. Die Lautsprecher der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K wurden so konstruiert, dass ein möglichst breiter Abstrahlwinkel erzielt wird. Lautsprecher mit einer breiten Abstrahlung weisen weniger Verzerrungen im Haupthörbereich auf und lassen sich besser im Raum integrieren. Eine breite Abstrahlung stellt auch sicher, dass der Klang gleichmäßig in einem großen Bereich des jeweiligen Raumes zu hören ist.

Jeder Raum besitzt seine eigene Akustik, welche die Art und Weise, wie wir den Klang eines Lautsprechers erleben, beeinflusst. Der Klang, den Sie hören, besteht sowohl aus dem Schall, welchen die Lautsprecher direkt abstrahlen, als auch aus dem von Wänden und Decke reflektierten Schall. Letzteres wird in wesentlichem Umfang Ihr Klangerlebnis beeinflussen. Grundsätzlich sollte die Montage der Lautsprecher in unmittelbarer Nähe von größeren harten und stark reflektierenden Bereiche vermieden werden. Solche Flächen bewirken typischerweise starke Reflexionen, was die Präzision sowie die Räumlichkeit der Klangwiedergabe negativ beeinflusst. Weiche Gegenstände wie Teppiche, Vorhänge o. ä. schaffen eventuell Abhilfe, wenn der Klang zu höhenreich ist.

Die Intensität sowie Qualität der tiefen Bässe hängen von Größe und Form des Raumes sowie der Platzierung der Lautsprecher ab. Eine Platzierung der Lautsprecher nahe einer Seiten- oder Rückwand hebt die Bässe hervor. In einer Raumecke werden sie noch weiter verstärkt, dort erhöhen sich auch die Schallreflexionen.

#### **4.1 Montagehalterungen**

Zu den Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K gehören Halterungen für die Wand- beziehungsweise Deckenmontage. Diese Halterungen verbinden die Lautsprecher fest mit der Rückseiten der Fläche, auf denen sie angebracht werden. Die Halterungen stehen in einem rechten Winkel heraus, wenn die Schrauben angezogen werden (siehe Abbildung 4). Die Schrauben sollten so weit angezogen werden, dass der Lautsprecher sicher verankert ist. Achten Sie jedoch darauf, die Schrauben nicht zu fest anzuziehen. Verwenden Sie zum Anziehen der Schrauben ein 3 mm-Inbus-Bit. Die Inbusschrauben sollten mit einem Handbitschraubenzieher oder einem Akkuschauber mit Drehmomentvorwahl angezogen werden. Wenn Sie einen Akkuschauber verwenden, wählen Sie bitte den geringsten Widerstand. Die Schrauben sitzen optimal, wenn die Dichtung auf der Rückseite des Lautsprechers komprimiert wird und die Frontblende mit der Einbauoberfläche plan sitzt.

Wenn Sie den Lautsprecher wieder ausbauen wollen, lösen Sie die Schrauben um circa 5 bis 20 Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn. Dadurch werden die Halterungen gelöst. **BITTE BEACHTEN:** Drehen Sie die Schrauben nicht weiter als 20 bis 25 Umdrehungen heraus, weil sonst die Halterungen von den Schrauben fallen.

Wenn Sie den Lautsprecher in einer sehr dicken Wand montieren, kann es erforderlich sein, die Schrauben aus den Halterungen ganz herauszudrehen und die Halterungen danach umzudrehen. Wenn die Halterungen auf diese Weise umgedreht montiert werden, können die Lautsprecher in Platten von bis zu 65 mm / 2,55 Zoll Dicke eingebaut werden (siehe Abbildung 5).

## **4.2 Abdeckung**

Die Lautsprecher-Abdeckungen werden durch Magnete in Position gehalten, die in den Gehäusen der Lautsprecher der Serien DALI PHANTOM E und DALI PHANTOM K integriert sind.

**HINWEIS:** Als optionales Zubehör gibt es für die Lautsprecher quadratische Abdeckungen.

**HINWEIS:** Auf der Innenseite der Abdeckung befindet sich ein Stück Vlies. Dieses Vlies schützt die Chassis vor Staub und Schmutz. Deshalb muss es auf der Abdeckung verbleiben.

## **4.3 Schalter einstellen**

Wenn Sie die Abdeckung vom Lautsprecher abgenommen haben, sind Tieftöner, Hochtöner und zwei Schalter zu sehen (siehe Abbildung 6). Mit den Schaltern kann der Klang des Lautsprechers verändert werden. Die Schalter können voneinander unabhängig eingestellt werden.

### **PHANTOM E Serie**

Wenn Sie den ersten Schalter von „Normal“ auf „HF tilt“ stellen, wird der Schalldruckpegel der Hochtöner um 3 dB erhöht.

Mit dem zweiten Schalter kann der Klang des Lautsprechers fokussiert oder verteilt werden. Wenn die Zuhörer relativ nahe an der Achse des Lautsprechers sitzen (nicht mehr als 25 % von der Achse entfernt), empfehlen wir, die Einstellung „Normal“ zu verwenden. Wenn die Zuhörer hingegen mehr als 25% von der Achse entfernt sein werden oder der Lautsprecher zur Beschallung eines größeren Raumes verwendet wird, empfehlen wir, den Schalter auf „Distributed“ (verteilt) einzustellen.

Der PHANTOM E-60 S ist mit einem Tieftöner, zwei Hochtönern und zwei Schaltern ausgestattet (siehe Abbildung 6B). Mit den Schaltern können Sie den Klang an den Hörraum und Ihre persönlichen Vorlieben anpassen. Die Schalter können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Mit dem einen Schalter können Sie den Pegel für den Hochtöner des linken Kanals um 3 dB erhöhen, indem Sie ihn von „Normal“ auf „HF +“ umstellen. Mit dem zweiten Schalter können Sie den Pegel für den Hochtöner des rechten Kanals in derselben Weise einstellen.



Wenn die Zuhörer relativ nahe an der Achse des Lautsprechers sitzen (nicht mehr als 25 % von der Achse entfernt), empfehlen wir, die Schalter auf „Normal“ einzustellen. Wenn die Zuhörer hingegen mehr als 25% von der Achse entfernt sein werden oder der Lautsprecher zur Beschallung eines größeren Raumes verwendet wird, empfehlen wir, den Schalter auf „HF+“ einzustellen.

### **PHANTOM K Serie**

Wenn Sie den ersten Schalter von „Normal“ auf „High+“ stellen, wird der Schalldruckpegel der Hochtöner um 3 dB erhöht.

Wenn Sie den anderen Schalter von „Normal“ auf „Mid+“ stellen, wird der Schalldruckpegel der Mitten um 3 dB erhöht.

### **4.4 Drehung der Lautsprecher – Kompass benutzen**

Wenn die Frontabdeckung entfernt wurde, sehen Sie die Skaleneinteilung eines Kompassrings um den Rand des Lautsprechers. Diese Skaleneinteilung kann benutzt werden, um den Lautsprecher an Fixpunkten (Beispielsweise: Orientierung an einer Linie an der Decke) auszurichten. Der Hochtöner ist etwas außerhalb des Zentrums und sollte so platziert sein, dass er dem Haupthörplatz näher ist (siehe Bild 7).

Am Rand des PHANTOM E-60 S befindet sich ein Kompassring mit Skaleneinteilung (siehe Abbildung 7B). Sie kann verwendet werden, um den Lautsprecher an Fixpunkten (Beispielsweise: Orientierung an einer Linie an der Decke) auszurichten. Die Hochtöner sollten so ausgerichtet werden, dass sie der zentralen Hörposition am nächsten sind.

### **4.5 Auswahl und Anschluss der Kabel**

Die Auswahl der Kabel hat einen großen Einfluss auf die Klangqualität der Lautsprecher. Denken Sie daran, dass es schwierig ist, die Kabel nach dem Einbau auszuwechseln. Wählen Sie deshalb gleich von Anfang an Qualitätskabel. Bitte wenden Sie sich an Ihren autorisierten DALI-Händler, um sich bei der Wahl der Kabel beraten zu lassen.

Achten Sie auf einen phasenrichtigen Anschluss der Kabel an Lautsprecher und Verstärker. Die rote (+) Lautsprecherklemme muss mit dem roten (+) Verstärkeranschluss verbunden werden. Die schwarze (-) Lautsprecherklemme muss mit dem schwarzen (-) Verstärkeranschluss verbunden werden. Wenn die Lautsprecher nicht phasenrichtig angeschlossen sind, wird der Klang wahrscheinlich diffus und bassschwach wirken.

Beim E-60 S müssen außerdem die Stereokabel (links und rechts) an die richtigen Klemmen angeschlossen werden. Verbinden Sie das Kabel für den linken Kanal mit den Anschlüssen auf der Seite, die mit „L“ gekennzeichnet ist, und verbinden Sie das Kabel des rechten Kanals mit den Anschlüssen auf der Seite, die mit „R“ gekennzeichnet ist.

Um die Kabelenden in die Federklemmen einzusetzen, entfernen Sie die Isolierung so weit, dass circa 12 mm blankes Kabel freigelegt ist. Drücken Sie das Oberteil der Klemme herunter und führen Sie das blanke Kabel in die Öffnung ein. Wenn das Kabel eingesetzt ist, lassen Sie die Anschlussklemme los. Achten Sie darauf, dass anschließend keine einzelnen Kabeladern herausstehen. Das Kabel ist jetzt angeschlossen. Siehe auch Abbildung 8 – hier wird der korrekte Anschluss dargestellt.

## 5.0 AUSSCHNITTSCHABLONE

Verwenden Sie die beiliegende Ausschnittschablone (siehe Abbildung 9), um die Einbauposition des Lautsprechers zu bestimmen und den Ausschnitt für den Einbau zu markieren. Heften Sie die Schablone mit Klebeband an die gewünschte Stelle, so dass Sie den Ausschnitt markieren können. Die minimale Einbautiefe für die Modelle DALI PHANTOM E-50, E-60 und E-60 S ist 95 mm / 3,7 Zoll. Für die DALI PHANTOM K-60 sind es 100 mm / 3,9 Zoll. Für die DALI PHANTOM E-80 sind es 106 mm / 4,2 Zoll, und für die DALI PHANTOM K-80 sind es 113 mm / 4,4 Zoll.

## 6.0 EINBAU

Bitte lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.0 dieser Anleitung! Die Lautsprecher der DALI PHANTOM E Serie und DALI PHANTOM K Serie sollten von einem ausgebildeten Installateur eingebaut werden, der gewährleisten kann, dass alle Sicherheitsanforderungen erfüllt werden und der Lautsprecher nach der Montage nicht herausfällt.

Für einen ordnungsgemäßen Einbau werden die folgenden Werkzeuge und Gegenstände benötigt:

- Maßband
- Bleistift und Säge oder Messer
- 3 mm Inbusschlüssel bzw. -bit
- Klebeband
- Ausschnittschablone

Wenn der richtige Platz für den Einbau gefunden wurde, ist die Ausschnittschablone mit Klebeband auf der Oberfläche anzuheften. Markieren Sie mit dem Bleistift den Ausschnitt.

Entfernen Sie die Schablone, und bohren Sie Löcher für den Einstich der Säge bzw. des Messers. Schneiden bzw. sägen Sie sorgfältig entlang des Bleistiftstriches.

Wenn Sie den Ausschnitt für den Lautsprecher vorgenommen haben müssen Sie sicherstellen, dass das Lautsprecherkabel in der Wand bzw. Decke nicht lose hängt. Das Kabel muss auf sichere Weise an der Innenseite der Decke bzw. Wand befestigt werden, um eine Zugspannung zu verhindern, wenn das Kabel mit den Lautsprecheranschlüssen verbunden ist. Wenn das Kabel nicht befestigt wird, kann es sich allmählich lösen, wodurch sich die elektrische Verbindung zwischen Kabel und Anschlüssen verschlechtern kann. Abbildung 8 zeigt die korrekte Befestigung des Kabels.

Wenn das Lautsprecherkabel befestigt und der Ausschnitt für den Lautsprecher vorbereitet ist, können Sie das Lautsprecherkabel anschließen. Verbinden Sie das Kabel mit den Anschlüssen. Achten Sie dabei darauf, den roten (+) Anschluss des Verstärkers mit der roten (+) Klemme des Lautsprechers und den schwarzen (-) Anschluss des Verstärkers mit der schwarzen (-) Klemme des Lautsprechers zu verbinden. Bitte lesen Sie hierzu Abschnitt 4.5 dieser Anleitung.

Wenn die Kabel angeschlossen sind, schalten Sie das System ein und machen vor dem endgültigen Einbau eine Hörprobe, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen korrekt sind. Setzen Sie den Lautsprecher in den Wand- bzw. Deckenausschnitt und richten Sie ihn wie in Abschnitt 4.4 beschrieben aus.

HINWEIS: Achten Sie beim Einbau darauf, die Chassis nicht zu berühren. Wenn der Lautsprecher ausgerichtet ist, ziehen Sie die vier Schrauben der Halterungen mit einem 3 mm Inbusschlüssel an, so dass der Lautsprecher sicher an seinem Platz gehalten wird. Achten Sie darauf, die Schrauben nicht zu fest anzuziehen und die Gewinde nicht zu beschädigen.

## **7.0 EINLAUFZEIT**

Sie sollten damit rechnen, dass sich die Klangqualität der neuen Lautsprecher im Laufe der ersten Zeit allmählich verbessert. In dieser Einlaufzeit ist nichts Besonderes zu tun. Rechnen Sie jedoch mit bis zu 100 Betriebsstunden (abhängig von der Lautstärke), bis das volle Leistungsniveau erreicht ist.

## **8.0 MAGNETISCHE ABSCHIRMUNG**

Die Lautsprecherchassis erzeugen ein Magnetfeld, das die Bildröhren von Fernsehgeräten oder Monitoren, Festplatten, Ton- und Videobänder sowie Magnetkarten stören kann. Daher sollten sich solche Gegenstände nicht in der Nähe der Lautsprecher befinden, um Störungen oder Beschädigungen zu vermeiden. LCD- und Plasmabildschirme werden von Magnetfeldern nicht beeinflusst.

## **9.0 REINIGUNG**

Die Oberfläche der Lautsprecher kann mit gewöhnlichen Haushaltsreinigungsmitteln gereinigt werden. Es dürfen jedoch keine Reinigungsmittel verwendet werden, die scheuern; Säuren, Alkali oder antibakterielle Wirkstoffe enthalten. Verwenden Sie keine Sprays. Es sollten grundsätzlich keine Reinigungsmittel an die Lautsprecherchassis gelangen. Reinigen Sie die Chassis nur mit größter Vorsicht. Dies gilt insbesondere für den Hochtöner. Die Lautsprecherabdeckung kann mit einem Staubsauger oder einer normalen Kleiderbürste gereinigt werden.

## **10.0 UMWELTINFORMATIONEN UND ENTSORGUNG**

Die Erzeugnisse von DALI entsprechen der EU-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten sowie der EU-Richtlinie 2002/96/EG zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Das Abfall-Kennzeichen zeigt an, dass die Lautsprecher den genannten Direktiven entsprechen (siehe Abbildung 10). Die Lautsprecher müssen ordnungsgemäß entsorgt und recycelt werden. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihr örtliches Entsorgungsunternehmen.

## **11.0 TECHNISCHE DATEN**

In Tabelle 2 (Seite 49) finden Sie eine Aufstellung der wichtigsten technischen Daten Ihrer Lautsprecher. Bitte denken Sie jedoch daran, dass die Klangqualität eines Lautsprechers nicht allein aufgrund technischer Daten beurteilt werden kann. Um verschiedene Lautsprecher zu vergleichen, empfehlen wir Ihnen, sich diese anzuhören.

# INDHOLDSFORTEGNELSE

1.0	MANUAL	21
2.0	SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER	21
3.0	UDPAKNING/LISTE OVER DELE	21
4.0	DALI PHANTOM E- OG K-SERIEN: OPSÆTNING OG PLACERING	21
5.0	UDSKÆRINGSSKABELON	24
6.0	INSTALLATION	25
7.0	IBRUGTAGNING	26
8.0	MAGNETISK SKÆRMNING	26
9.0	VEDLIGEHODELSE	26
10.0	MILJØOPLYSNINGER OG BORTSKAFFELSE	26
11.0	TEKNISKE SPECIFIKATIONER	26

## 1.0 MANUAL

Tillykke med dine nye højttalere. Du bedes læse denne manual grundigt, inden du pakker dine nye højttalere ud og installerer dem for at få mest muligt ud af dit køb. Du kan få flere oplysninger på vores hjemmeside [www.dali-speakers.com](http://www.dali-speakers.com) eller ved at kontakte din autoriserede DALI-forhandler.

## 2.0 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

- Følg altid retningslinjerne for sikkerhed.
- DALI PHANTOM E- og K-serien er beregnet til brug indendørs.
- Højttaleren må kun benyttes indendørs og aldrig under ekstreme varme eller kolde forhold.
- DALI PHANTOM E- og K-serien må ikke udsættes for direkte sollys.
- Slå strømmen fra forstærkeren, når højttalerkablerne tilsluttes højttaleren og forstærkeren.
- DALI PHANTOM E- og K-serien skal installeres af fagfolk.
- Sørg altid for, at der ikke er nogen installationer, såsom gasrør, ventilation, elkabler m.v. i loftet eller på væggen, hvor højttaleren monteres.
- Væggen eller loftet skal kunne bære højttalerens vægt – se de tekniske specifikationer.
- Hvis højttalerne er monteret i et loft eller væg, hvor der er en dampspærre inde i muren/ loftet, skal du sørge for ikke at gennembore/beskadige dampspærren.

## 3.0 UDPAKNING/LISTE OVER DELE

Pas på, at du ikke beskadiger indholdet, når du pakker delene ud. Kontrollér, at alle dele medfølger i kassen, se tabel 1. Gem emballagen, hvis dine højttalere skal flyttes eller efterses.

## 4.0 DALI PHANTOM E- OG K-SERIEN: OPSÆTNING OG PLACERING

DALI PHANTOM E- og K-serien giver den unikke, roste og ægte DALI PHANTOM højttalerlyd, der nemt og diskret kan integreres i dit hjem.

DALI PHANTOM E- og K-serien er lige så velegnet til stereo- og hjemmebiosystemer, hvor god lyd kvalitet har høj prioritet. DALI PHANTOM E- og K-serien er også meget velegnet til større områder, hvor høj lyd kvalitet ønskes, f.eks. i forhallen eller i butikker. DALI anbefaler, at der benyttes en subwoofer sammen med DALI PHANTOM E- og K-serien for at gøre det muligt at gengive de laveste frekvenser og overordnet forbedre dit lydsystem.

Til stereo og hjemmebiograf anbefaler vi, at du placerer højttalerne symmetrisk i forhold til din foretrukne lytteposition for at få det bedst mulige lydbillede (se figur 1A + 1B + 1C). For at bevare højttalerens klare lyd er det også vigtigt, at du ikke placerer højttaleren for langt væk fra lyttepositionen. Vi anbefaler en lyttevinkel på højst 45 grader (målt mellem højttalerens midterakse og lyttepositionen – se figur 2).

I en distribueret lydsystemopsætning er det vigtigt, at højttaleren er placeret, så det største område i rummet/rummene er dækket af lyd (se kapitel 4.4). For at opnå en ensartet lyddekning skal højttalerne fordeles jævnt i rummet/rummene (se figur 3).

Ting placeret mellem højttaleren og lyttepositionen kan påvirke lyd kvaliteten. DALI PHANTOM E- og K-serien er designet til at imødekomme vores princip om bred og jævn lydspredning. Ved at anvende højttalere med bred spredningsteknologi, bliver forvrængningen i det største lytteområde reduceret, og integrationen med rummet vil blive bedre. Princippet om bred spredning sikrer også at lyden spredes jævnt inden for et stort område i rummet.

Alle rum har deres egen særlige akustik, der påvirker vores oplevelse af lyd fra en højttaler. Lyden, du hører, består både af direkte lyd fra højttalerne og reflekteret lyd fra gulvet, loftet og væggene. Sidstnævnte påvirker din oplevelse af lyden. Som hovedregel skal du prøve at undgå store, hårde og reflekterende områder i umiddelbar nærhed af dine højttalere, da det typisk vil forårsage stærke refleksioner, der kan forstyrre lydgenfølsens præcision og rumvirkning. Blødt inventar såsom gulvtæpper, gardiner m.v. kan hjælpe, hvis lyden er for klar.

Både mængden og kvaliteten af den dybe bas afhænger af rummets størrelse og form og placeringen af højttalerne. Hvis højttalerne placeres i nærheden af en side eller bagvæg, fremhæves bassen. Hvis de placeres i et hjørne fremhæves den endnu mere, men det vil øge refleksionen.

#### **4.1 Montering af beslag**

DALI PHANTOM E- og K-serien leveres med beslag til loft-/vægmontering. Beslagene sørger for at højttaleren hænger godt fast på den overflade, de monteres på. Beslagene er bukket i en vinkel på 90 grader, når skruerne er strammet (se figur 4). Skrueerne skal strammes, så højttaleren sidder sikkert på plads – men pas på med at stramme skruerne for meget. Brug en 3 mm unbrako-bit med en bitskruetrækker eller en bore/skruemaskine med mulighed for indstilling af moment. Hvis du bruger en bore/skruemaskine, indstilles drejningsmomentet til minimum for at undgå overspænding af skruer/doglegs. Skruerne er passende tilspændt når skumpakningen på bagsiden af højttaleren er sammenpresset og højttalerens kant flugter med overfladen som højttaleren monteres i.

Hvis du skal flytte højttaleren, skal du løsne skruerne ved at skrue ca. 5 til 20 omgange mod uret, hvorefter beslagene slipper. BEMÆRK: Sørg for IKKE at skrue mere end 20 til 25 omgange, da beslagene kan falde ud af skruerne.

Hvis du monterer højttaleren i en meget tyk væg, kan det være nødvendigt at skille beslaget fra skruerne og derefter montere dem med bunden opad. Modsat montering af beslagene gør det muligt at montere højttaleren i plader med en tykkelse på helt op til 65 mm (se figur 5).

#### **4.2 Grill**

Front grillen låses fast til fronten af DALI PHANTOM E- og K-serien med de indbyggede magneter i højttalerens front baffle.

BEMÆRK: Der findes en firkantet grille som kan bestilles hos din DALI forhandler.

BEMÆRK: Indvendigt på grillen er der et stykke stof. Det er placeret på grillen for at beskytte mod støv og snavs. Det skal derfor blive siddende på grillen.

### 4.3 Justering af knapper

Når grillen fjernes fra højttaleren, ses bassen, diskanten og to knapper (se figur 6). Knapperne bruges til at justere lyden fra højttaleren til en brugerdefineret opsætning. Knapperne kan betjenes uafhængigt af hinanden.

#### PHANTOM E-serien

Den ene knap kan øge diskanten til 3 dB, hvis den drejes fra "Normal" til "HF tilt".

Den anden knap har to indstillinger, som enten kan indstille højttaleren til at fokusere lyden i et mindre område eller udbrede lyden i et større område. Når lytterne er relativt tæt på centeraksen af højttaleren (tættere end 25 grader fra højttalerens centerakse), anbefaler vi at indstille omskifteren til "Focus" indstillingen. Når du lytter langt væk fra midteraksen af højttaleren (mere end 25 grader væk fra højttalerens centerakse), eller hvis højttaleren bruges til at fylde et stort område med lyd, anbefaler vi, at omskifteren indstilles til "Distributed".

PHANTOM E-60 S har en basenhed, to diskantenheder og to knapper (se figur 6B). Knapperne kan bruges til at justere lyden til rummet og dine personlige præferencer. Knapperne kan betjenes uafhængigt af hinanden.

Den ene knap øger diskantniveauet med 3 dB i venstre kanal, når den omstilles fra "Normal" til "HF+". Den anden justerer diskanten i højre kanal på samme måde.

Når lytterne er forholdsvis tæt på højttalerens centerakse (mindre end 25 ° fra centeraksen), anbefaler vi at bruge knappernes "Normal"-indstilling. Når lytterne er længere væk fra højttalerens centerakse (mere end 25 ° fra centeraksen), eller hvis højttaleren skal fylde et større lytteområde med lyd, anbefaler vi at bruge knappernes "HF+"-indstilling.

#### PHANTOM K-serien

Den ene knap kan øge diskantniveauet med 3 dB, hvis den omstilles fra indstillingen "Normal" til "High+".

Den anden knap kan øge mellemfrekvenserne med 3 dB, hvis den omstilles fra indstillingen "Normal" til "Mid+".

### 4.4 Sådan drejes højttaleren – sådan bruges KOMPAS

Når højttalerens beskyttelsesgitter er fjernet, kan man se en kompas ring på kanten af højttalerens kant, som kan bruges til at aflæse hvor meget højttaleren er roteret i forhold til den overflade, som højttaleren er monteret på - fx. en linie på loftet. Diskanten er en smule asymmetrisk placeret – højttaleren bør roteres, så diskanten kommer tættest muligt på lyttepositionen (se figur 7).

PHANTOM E-60 S har en kompasring rundt omkring rammens kant (se figur 7B), som kan bruges til at aflæse højttalerens rotation i forhold til for eksempel en fast linje på loftet. Diskantenhederne bør anbringes, sådan at de er nærmest på den primære lytteposition.

#### **4.5 Sådan tilsluttes kabler/valg af kabler**

Dit valg af kabler er afgørende for dit lydsystem. Vær opmærksom på, at det kan være meget svært at udskifte kabler efter montering. Vælg derfor kabler af god kvalitet fra begyndelsen. Du bedes kontakte din autoriserede DALI-forhandler for oplysninger om, hvilke kabler du bør vælge.

Når du forbinder kablet til højttaleren og forstærkeren, er det vigtigt, at højttaleren er tilsluttet den rigtige fase. Den røde (+) højttalertilslutning skal være forbundet med den røde (+) forstærkertilslutning. Den sorte (-) højttalertilslutning skal være forbundet med den sorte (-) forstærkertilslutning. Hvis højttalerne ikke er tilsluttet til den rigtige fase, vil lyd billedet typisk være diffust, og bassen vil være svag.

For E-60 S' vedkommende skal stereokablerne (venstre og højre) sluttes til de rigtige tilslutninger. Slut kablet for venstre kanal til tilslutningerne på den side, der er mærket "L" på etiketten på produktet, og slut kablet for højre kanal til tilslutningerne på den side, der er mærket "R".

Fjern kabelisoleringen, så ca. 12 mm af kabeltrådene stikker ud, for at isætte kabelenden i højttalerens tilslutning, der er udstyret med en fjeder. Tryk den øverste del af tilslutningen ned, og isæt kabeltrådene i åbningen. Når kablet er sat på plads, uden at løse kabeltråde stikker ud, slippes tilslutningen. Kablet er nu forbundet (se figur 8 for korrekt kabelforbindelse).

## **5.0 UDSKÆRINGSKABELON**

Den medfølgende udskæringsskabelon (se figur 9) kan benyttes til først at se, hvordan dine højttalere skal monteres og markere, hvor udskæringen skal være. Tape skabelonen fast på dit foretrukne monteringssted, så du kan markere den nødvendige åbning.

Den mindste monteringsdybde for DALI PHANTOM E-50, E-60 og E-60 S er 95 mm (3,7"). For DALI PHANTOM K-60 er den 100 mm (3,9"). For DALI PHANTOM E-80 er den 106 mm (4,2"). For DALI PHANTOM K-80 er den 113 mm (4,4").



## 6.0 INSTALLATION

Læs og følg retningslinjerne for sikkerhed i kapitel 2.0 i denne manual. DALI PHANTOME Serien skal installeres af en fagmand for at sikre, at alle sikkerhedskrav er opfyldt for at undgå, at højttaleren falder ned m.v.

For korrekt installation er følgende værktøjer og elementer nødvendige:

- Målebånd
- Blyant og sav eller kniv
- 3 mm unbrakonøgle/-bit
- Bitskruetrækker (valgfri)
- Tape
- Cut-out skabelon

Når du har fundet det rigtige sted til placering af højttaleren, tapes monteringskabelonen fast på overfladen. Tegn udskæringsområdet af med en blyant.

Fjern skabelonen og bor huller, så der er plads til saven eller kniven. Sav/skær forsigtigt langs blyantstregen.

Når hullerne til højttaleren er savet/skåret ud, skal du sørge for, at højttalerkablet ikke hænger løst under loftet/inde i væggen. Det skal sidde fast på oppe under loftet/inde i væggen for at undgå at kablet strammes, når det forbindes med højttalerens tilslutninger. Hvis kablet ikke sidder godt nok fast, kan det med tiden gå løst, hvilket giver dårlige elektrisk forbindelse mellem kabel og tilslutninger (se figur 8 for korrekt fæstning af kablet).

Når højttalerkablet er fæstnet, og hullet til højttaleren er savet/skåret ud, er du klar til at forbinde højttalerkablerne. Forbind kablet med tilslutningerne – sørg for at forbinde forstærkerens røde (+) tilslutning med højttalerens røde (+) tilslutning, og forstærkerens sorte (-) tilslutning med højttalerens sorte (-) tilslutning. Se kapitel 4.5 i denne manual.

Når kablerne er forbundet, kan du tænde for systemet og lytte til højttalerne inden endelig montering for at være sikker på, at alt er korrekt forbundet. Placer højttaleren i loft-/vægåbningen og justér højttaleren som beskrevet i kapitel 4.4. **BEMÆRK:** Undgå at røre ved driver enhederne under installation. Når højttaleren er justeret, skal du stramme de 4 skruer i højttalerbeslagene med en 3 mm unbrakonøgle/bit, så højttaleren sidder godt fast. Sørg for ikke at stramme skruerne for meget og ikke at flosse kabeltrådene.

## **7.0 IBRUGTAGNING**

Du kan forvente, at lydkvaliteten i dine nye højttalere gradvist bliver bedre i løbet af det første stykke tid. Højttalerne er ikke spillet til – du skal forvente op til 100 timers afspilning (afhængig af afspilningsniveau), inden højttalernes fulde potentiale er nået.

## **8.0 MAGNETISK SKÆRMNING**

Højttalerens driver enheder producerer et magnetisk felt, der kan interferere med CRT-tv/-skærme, harddiskdrev, lyd- og videobånd samt kortaflæsere m.v. Du skal derfor holde disse væk fra højttalerne for at undgå, at de bliver beskadiget. LCD- og plasma-tv/skærme påvirkes ikke af magnetiske felter.

## **9.0 VEDLIGEHOJDELSE**

Højttalerens overflader kan rengøres med almindelige husholdningsrengøringsmidler. Undgå at bruge produkter med slibemiddel eller produkter indeholdende syre, alkali eller antibakterielle stoffer. Undgå brug af aerosoler. Undgå at bruge rengøringsmidler direkte på driver enhederne og rengør dem ekstra forsigtigt, især diskanten. Grillen kan rengøres med en støvsuger eller en almindelig støveklud.

## **10.0 MILJØOPLYSNINGER OG BORTSKAFFELSE**

DALIs produkter er fremstillet, så de opfylder EU's direktiv om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (RoHS) og WEEE-direktivet om affald af elektrisk og elektronisk udstyr. Affaldssymbolet viser, at højttalerne overholder disse direktiver (se figur 10). Højttalerne skal bortskaffes eller genvindes korrekt. Kontakt din lokale kommune eller dit renovationsselskab for flere oplysninger.

## **11.0 TEKNISKE SPECIFIKATIONER**

I Tabel 2 (se side 49) finder du de mest almindelige specifikationer for vores højttalere. Husk på, at lyd-kvaliteten på en højttaler ikke kan bedømmes ud fra tekniske specifikationer alene. For at sammenligne forskellige højttalere anbefaler vi, at du lytter til de pågældende forskellige højttalere.

## 目录

1.0	用户手册	28
2.0	安全注意事项	28
3.0	启封/零件清单	28
4.0	达尼PHANTOM E系列和K系列安置和摆位	28
5.0	切割模板	30
6.0	安装	31
7.0	热机	31
8.0	磁屏蔽	31
9.0	保养	32
10.0	环境信息和废弃处置	32
11.0	技术规格	32

## 1.0 用户手册

感谢您购买我们的音箱。在启封和安装您的新音箱之前，请仔细阅读本手册，以使音箱获得最佳音效。您可以通过登录我们的官网 ([www.dali-speakers.com.cn](http://www.dali-speakers.com.cn)) 或联系达尼授权经销商，以了解更多信息。

## 2.0 安全注意事项

- 请始终遵守所有安全规范。
- 达尼PHANTOM E系列和K系列音箱适合室内使用。
- 该系列音箱只能在室内使用，不得暴露在极热或极寒气温中。
- 请勿将达尼PHANTOM E系列和K系列音箱直接放置于阳光直射位置。
- 请在切断功放电源后，再使用音箱线缆连接音箱和功放。
- 达尼PHANTOM E系列和K系列必须由专业人员安装。
- 请务必确保安装音箱的天花板或墙壁内没有煤气管道、通风管道或线缆等装置。
- 墙壁或天花板必须能够承受音箱的重量 — 参阅技术规格。
- 若要将音箱安装在设有隔潮层的墙壁或天花板上，请务必确保在安装时不刺穿/损坏该隔层。

## 3.0 启封/零件清单

当心，不要在打开包装时损坏零件！请检查包装箱内零件是否齐全，参见表1。请保管好包装材料，以备日后运输或维修时使用。

## 4.0 达尼PHANTOM E系列和K系列安置和摆位

达尼PHANTOM E系列和K系列能轻松与您的家居环境融为一体，让达尼PHANTOM E系列和K系列音箱的卓越音质开启您的音乐之旅。

它能够完美融入环绕立体声音响系统和家庭影院系统，打造梦寐以求的震撼声效。此外，它也非常适合在走廊、商场等要求优质音效的宽敞空间使用。达尼建议PHANTOM E系列和K系列与一个低音炮配合使用，以实现最低音频音效以及音响系统的整体性能提升。

对于立体声音响系统和家庭影院，我们建议将音箱对称摆放在您最喜欢的听音位置周围，以获得最佳声场（见图 1A、1B、1C）。为避免声音清晰度受损，音箱与听音位置不可相距过远。我们建议最佳偏轴试听角度为 $45^\circ$ （音箱中轴线与听音位置的夹角-见图2）。

对分散布置于房间内的音响系统而言，音箱摆位尤为重要，这可以使声音覆盖房间的所有主要区域（见第4.4节）。为使声音均匀覆盖房间，音箱应当均匀安装在房间内（见图3）。

在音箱和听音位置之间放置其他物体可能有损音质。实现宽广的音域扩散是PHANTOM E系列和K系列的设计宗旨之一。运用广域扩散技术能帮助音箱降低主要听音区域的音效失真，呈现更出色的整体音效。广域扩散原则也确保了声响能大范围地覆盖整个听音空间。

各个房间的音响效果不尽相同，因此听者对同一音箱也会产生不同的音效感受。您听到的声音不但有直接来自音箱的声音，也有来自地面、天花板和墙壁的反射

声,而反射声会影响您的听觉体验。基本规则是:尽量让音箱远离大面积的硬面反射区,因为这些区域往往会产生明显的声波反射,干扰音质还原的精确度和空间效应。倘若声音过于尖锐,可使用地毯、窗帘等柔软的物品加以缓解。

重低音的音量和音质都与房间的大小、形状以及音箱摆位有关。将音箱的一侧或后部靠近墙面放置,会加强低音效果。若靠墙角摆放,低音增强的效果会更显著,但与此同时,反射也会随之加强。

#### 4.1 安装狗脚支架

达尼PHANTOM E系列和K系列配备的狗脚支架方便用户进行入天花板/入墙安装。该支架可将音箱后部稳稳固定在墙面上。狗脚支架伸出90°角时,螺钉被拧紧(见图4)。应当拧紧螺钉,以便音箱能牢固放置——但是不要将螺钉拧得过紧。拧螺钉时,使用3mm的内六角扳头。内六角扳头应与手动螺丝刀或带内置扭矩设定的钻孔机搭配使用。如果使用钻孔机,应将扭矩设定为最小值。适当地拧紧螺钉,压紧音箱后部的垫片,且音箱的外框与安装面齐平。

如果需要拆卸音箱,逆时针旋松螺丝约5至20圈,坚固的支架即会松动。备注:不得旋松螺丝超过 20-25 圈,否则支架可能从螺钉上脱落。

若要将音箱安装到非常厚的墙体材料上,可能需要将狗脚支架从螺丝上卸下,然后倒挂安装。通过倒装狗脚支架,有可能将音箱安装到厚达2,55"/65 mm的墙板上(见图5)。

#### 4.2 网罩

达尼PHANTOM E系列和K系列中,前障板上组装的磁体能将网罩固定到位。

注意:另有方形网罩可供订购。

注意:网罩内侧设有一块无纺布。无纺布的作用是防止单元积灰。因此,必须保留网罩上的无纺布。

#### 4.3 开关调节

当您摘下音箱上的网罩后,你会看到低音单元、高音单元以及两个开关(见图6)。两个开关可进行调节,让音箱从单独放音调整为配合整套立体声系统放音。两个开关可独立操作,互不干扰。

#### PHANTOM E系列

如果将其中一个开关从“Normal(标准)”调至“HF tilt(趋向高频)”设置,可将高音单元音量增加3分贝。

另一个开关则可聚集或扩散从音箱发出的声音。当听者相对靠近音箱中轴线(偏离听音中轴小于25°)时,建议将开关调至“Focus(聚集)”。当听者远离音箱中轴线(偏离听音中轴25°以上)时,建议将开关调至“Distributed(扩散)”。

PHANTOM E-60 S 由一个低音单元、两个高音单元和两个开关组成(见图 6B)。开关可用来根据听音室和个人偏好调节声音。开关可彼此独立操作。

其中一个开关可在“Normal”和“HF+”设置之间将左声道高音单元的电平增加 3 dB。另一个开关可以同样的方式调节右声道高音单元。

当聆听者离音箱的中心轴较近时(偏离轴的角度小于 25°),建议将开关设置为“Normal”。当聆听者与中心轴的距离较远(偏离轴的角度大于 25°),或者音箱需要填满较大的听音区域时,我们建议将开关设置为“HF+”。

### PHANTOM K系列

如果将其中一个开关从“Normal(标准)”调至“High+(高+)”设置,可将高音单元音量增加3分贝。

如果将另一个开关从“Normal(标准)”调至“Mid+(中+)”设置,可将中音范围音量增加3分贝。

#### 4.4 音箱旋转 - 使用指南针

摘下网罩,可看到一个指南针(丹麦语中为“kompas”)围绕在环形凹槽之中。

它可用来测量音箱相对于某个基准线(如天花板上的一条固定线)的偏角。高音单元稍稍偏离中心,应予以定位,以最接近主要听音位置。

PHANTOM E-60 S 边框的边缘处有一个环形指南针(见图 7B),可用来读出音箱的旋转,例如相对于天花板上某条固定直线的旋转。高音单元应摆放在离主要听音位置最近的位置。

#### 4.5 连接线缆/选择线缆

选择合适的线缆是音箱安装过程至关重要的一步。应注意,电缆安装后,替换起来比较困难。因此,最好在开始就选择优质电缆。请咨询达尼授权经销商,了解关于线缆选择的意见。

用线缆连接音箱和功放时,请务必保证音箱连接相位正确。音箱上的红色(+极)接线端必须与功放上的红色(+极)接线端相连。音箱上的黑色(-极)接线端必须与功放上的黑色(-极)接线端相连。如果音箱相位连接错误,则通常会导致声场效果不理想,低音效果减弱。

另外,对于 E-60 S,立体声(左和右)线缆需要连接到正确的接线端。将左声道的线缆连接到产品标签上“L”侧的接线端,右声道的线缆连接到“R”侧的接线端。

要将线缆插入音箱的压簧端口内,请剥掉线缆的绝缘层,得到大约12 mm的裸线。将端口顶部向下按,将裸线插入开口处。当线缆完全插入到位、没有松脱的股线暴露在端口外时,即可松开端口。如此,完成线缆连接。正确的线缆连接方法详见图8。

## 5.0 切割模板

随附的切割模板(参见图9)形象地展现了音箱的安装方式,需要切割的部位均体现在模板的相应位置。用胶带将模板粘贴在理想的音箱安装位置,然后标示出需要钻孔的区域。

达尼 PHANTOM E-50、E-60 和 E-60 S 的最小安装深度为 95 mm,达尼 PHANTOM K-60 的最小安装深度为 100 mm,达尼 PHANTOM E-80 的最小安装深度为 106 mm,达尼 PHANTOM K-80 的最小安装深度为 113 mm。

## 6.0 安装

请学习并遵守本手册 2.0章的安全指导!让训练有素的专业人员进行安装,确保符合所有安全要求,避免音箱跌落。

正确安装音箱需要下述工具和物品:

- 卷尺
- 铅笔、锯子或刀
- 3mm内六角扳头
- 手动螺丝起子(可选)
- 胶带
- 切割模板

选好摆放位置之后,用胶带将安装模板粘在墙面上。用铅笔勾勒出需要切割的区域。

取下模板,钻出小孔以便插入锯子或刀。沿着铅笔标出的记号线,小心地锯/切。

打好安装音箱用的孔洞之后,确保悬挂在天花板/墙壁内的音箱线缆不松弛。线缆必须紧紧地固定在天花板/墙壁内,防止线缆与音箱端口连接后发生拉扯。如果不固定线缆,线缆就会逐渐松动,导致它和端口之间接触不良(了解正确的线缆紧固方法,请参见图8)。

音箱线缆固定到位,安装音箱的孔洞打好之后,就可以连接音箱线缆了。将线缆与接线端相连接 - 仔细地将功放上的红色(+极)接线端与音箱上的红色(+极)接线端相连,将功放上的黑色接线端(-极)与音箱上的黑色接线端(-极)相连。参见本手册第4.5小节。

线缆连接完毕后,在进行最终安装之前,打开系统开关,试听音箱的放音效果,以确保所有连接正确。将音箱嵌入墙壁开孔处,按照第4.4小节的规定摆正音箱。

注意:安装过程中,注意不要触摸到驱动装置。音箱摆位妥当之后,使用3mm内六角扳手将音箱支架上的4颗螺丝拧紧,将音箱牢牢固定。拧螺丝时要小心,避免因用力过度导致螺纹损坏。

## 7.0 热机

新购的音箱在初期使用过程中,音质会逐步提高。音箱的热机过程无需特别的操作,在播放时长超过100小时后(视播放级别而定),本款低音炮能够达到最佳性能。

## 8.0 磁屏蔽

音箱驱动装置产生的磁场可能会对CRT电视/显示器、硬盘驱动器、录音带、录影带以及磁卡等造成干扰,因此这些物品必须远离音箱。LCD和等离子电视/显示器不受磁场影响。

## 9.0 保养

可以使用普通的家用清洁剂清洁音箱表面。不得使用可能造成磨损或含有酸、碱或抗菌剂的产品。不得使用清洁喷雾。不得在驱动装置上直接使用清洁剂，清洁时应小心处理，尤其是高音单元。可使用吸尘器或普通衣刷对网罩进行清洁。

## 10.0 环境信息和废弃处置

达尼产品的设计标准符合有害物质禁用指令 (RoHS) 和报废电子电气设备指令 (WEEE)。废弃物标识表明本音箱符合相关指令的要求 (见图10)。音箱必须妥善处置或回收。请咨询当地的废弃物管理部门。

## 11.0 技术规格

表2(见第49页)中有达尼音箱最常见的规格数据。切记，音箱的音质不能光靠技术指标判断。要比较不同音箱的好坏，我们建议您侧耳倾听。



## CONTENU

1.0	GUIDE DE L'UTILISATEUR	34
2.0	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	34
3.0	DÉBALLAGE/LISTE DES COMPOSANTS	34
4.0	DALI PHANTOM E- ET K-SERIES – PARAMÉTRAGE ET EMPLACEMENT	34
5.0	GABARIT DE DÉCOUPE	38
6.0	INSTALLATION	38
7.0	RODAGE	39
8.0	BLINDAGE MAGNÉTIQUE	39
9.0	ENTRETIEN	39
10.0	INFORMATIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT ET LA MISE AU REBUT	40
11.0	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	40

## 1.0 GUIDE DE L'UTILISATEUR

Félicitations pour votre achat de nouvelles enceintes. Afin de profiter au maximum de votre achat, veuillez lire attentivement ce guide avant le déballage et l'installation. Vous trouverez plus d'informations sur notre site Internet : [www.dali-speakers.com](http://www.dali-speakers.com) ou en contactant votre revendeur DALI autorisé.

## 2.0 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Veillez toujours à respecter les consignes de sécurité.
- Les DALI PHANTOM E- et K-Series sont conçues pour un usage intérieur.
- Cette enceinte doit exclusivement faire l'objet d'un usage à l'intérieur et n'être jamais exposée à des températures élevées ou faibles.
- Les DALI PHANTOM E- et K-Series ne doivent pas être directement exposées à la lumière du soleil.
- Avant de connecter les câbles de l'enceinte avec l'enceinte et l'ampli, veuillez à éteindre l'ampli.
- Les DALI PHANTOM E- et K-Series doivent être installées par un professionnel.
- Assurez-vous qu'aucun équipement de type tuyau de gaz, ventilation, câbles, etc. ne passe dans le plafond ou le mur au niveau de l'emplacement prévu pour l'installation.
- Le mur ou le plafond doivent pouvoir supporter le poids de l'enceinte (cf les spécifications techniques).
- Si les enceintes sont installées dans le plafond ou le mur à l'endroit où se trouve un pare-vapeur dans la cloison, assurez-vous de ne pas percer/endommager celui-ci.

## 3.0 DÉBALLAGE/LISTE DES COMPOSANTS

Prenez soin de ne pas endommager le contenu lors du déballage des différents composants. Assurez-vous que l'emballage en carton contient toutes les pièces (cf tableau 1). Conservez les matériaux d'emballage, dans l'éventualité où vous devriez transporter ou faire réparer vos enceintes.

## 4.0 DALI PHANTOM E- ET K-SERIES - PARAMÉTRAGE ET EMPLACEMENT

Les DALI PHANTOM E- et K-Series offrent le son unique de renommée mondiale d'une authentique enceinte DALI PHANTOM. Elle sont conçues pour une intégration facile et discrète dans votre maison.

Les DALI PHANTOM E- et K-Series conviennent tout aussi bien pour une installation stéréo ou un système home cinéma et en définitive pour tout système où la qualité du son joue un rôle crucial.

Les DALI PHANTOM E- et K-Series sont également idéales dans des espaces plus vastes où l'on recherche une bonne qualité de son, par exemple dans les halls d'entrée ou les boutiques. DALI conseille l'association d'un caisson de grave avec les

DALI PHANTOM E- et K-Series afin de permettre la reproduction des fréquences basses et l'optimisation des performances globales de votre système audio.

Dans le cas d'une utilisation au sein d'un système stéréo ou home cinéma, nous conseillons de positionner vos enceintes de façon symétrique autour de votre position d'écoute favorite afin d'obtenir un rendu sonore optimal (cf. schémas 1A + 1B + 1C). Afin d'éviter d'influencer négativement la clarté de l'enceinte, il est également important de ne pas situer l'enceinte à un endroit trop éloigné de la position d'écoute favorite. Nous recommandons que l'angle d'écoute par rapport à l'axe n'excède pas 45 degrés (mesuré entre le centre de l'axe de l'enceinte et la position d'écoute favorite. Cf. schéma 2).

Dans un système sonore paramétré de façon distribuée, il est important de positionner les enceintes de telle façon que la principale zone de la pièce (ou des pièces) soit couverte par le son (cf. paragraphe 4.4). Pour que le son se répande de façon uniforme, les enceintes doivent être installées à égale distance dans la (les) pièce(s) (cf. schéma 3).

La présence d'objets situés entre l'enceinte et la position d'écoute peut avoir un effet négatif sur la qualité sonore. Les PHANTOM E- et K-Series sont conçues pour appliquer notre principe de dispersion large du son. L'usage d'enceintes équipées d'une technologie de dispersion large du son garantit que la distorsion dans la zone d'écoute principale sera réduite et l'intégration de la pièce optimisée. Le principe de diffusion large garantit également une répartition homogène du son dans le grand espace de la pièce d'écoute.

Chaque pièce possède des caractéristiques acoustiques uniques, qui influencent la manière dont nous entendons le son provenant d'une enceinte. Le son que vous entendez est constitué du son direct provenant des enceintes et du son réfléchi provenant du sol, du plafond et des murs. Ce dernier affectera votre expérience du son. La règle fondamentale consiste à essayer d'éviter d'avoir de grandes surfaces dures et réfléchissantes à proximité de vos enceintes, car celles-ci provoqueront généralement de puissants effets de réflexion pouvant altérer la précision et la spatialisation de la restitution sonore. Les objets souples, tels que les tapis, les rideaux, etc. peuvent également être utiles si le son semble trop aigu.

Le volume et la qualité des graves dépendent de la taille et de la forme de la pièce, ainsi que de la position des enceintes. Les graves seront accentués si un mur se trouve sur le côté ou à l'arrière de vos enceintes. Positionner vos enceintes dans un coin accentuera encore ce phénomène et augmentera également le phénomène de réflexion.

#### **4.1 Installer les supports angulaires muraux**

Des supports angulaires pour le plafond/le mur sont compris dans la livraison des DALI PHANTOM E- et K-series. Les supports fixent solidement l'enceinte à l'arrière de la surface sur lequel il est installé. Les supports angulaires muraux forment un angle à 90 degrés lorsque les vis sont serrées (cf. schéma 4). Les vis doivent être bien serrées afin que les enceintes soient maintenues en place, sans pour autant trop les serrer. Servez-vous d'un embout Allen de 3 mm afin de serrer

les vis. L'embout peut être utilisé soit sur un tournevis, soit sur une perceuse avec couple de serrage réglable intégré. Si vous utilisez une perceuse, réglez le couple de serrage sur le minimum. Les vis sont serrées correctement lorsque le joint à l'arrière de l'enceinte est compressé et la bague rotative de l'enceinte est alignée avec la surface de montage.

Si vous souhaitez démonter l'enceinte, desserrez les vis en tournant 5 à 20 fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Les supports angulaires relâcheront alors leur emprise. REMARQUE : ne pas dévisser en tournant plus de 20 ou 25 tours car les supports pourraient sortir du pas de vis.

Si vous souhaitez installer l'enceinte sur un mur composé d'un matériau très épais, il sera peut-être nécessaire de démonter les supports angulaires muraux en les retirant des vis, puis de les réinstaller ensuite dans une position inversée. L'installation en position inversée des supports angulaires muraux permettra de fixer les enceintes sur des panneaux d'une épaisseur pouvant atteindre jusqu'à 2,55"/65 mm (cf. schéma 5).

## **4.2 Grille**

La grille frontale est maintenue en place par les aimants intégrés dans le baffle frontal de l'enceinte DALI PHANTOM E- et K-series.

REMARQUE : Une grille carrée est disponible en option.

REMARQUE : Un morceau de tissu non-tissé est placé sur la face intérieure de la grille. Disposé sur la grille, il sert à protéger les enceintes de la poussière et des salissures. Pour cette raison, il est important de le maintenir sur la grille.

## **4.3 Réglage des commutateurs**

Une fois la grille retirée de l'enceinte, vous voyez le tweeter (fréquences aigues) et le buffer (fréquences médium-aigu) ainsi que deux commutateurs (cf. schéma 6). Les commutateurs peuvent servir à modifier le son de l'enceinte et à obtenir un réglage personnalisé. Le réglage de chaque commutateur n'influe pas sur l'autre.

### **PHANTOM E-series**

L'un des commutateurs permet d'augmenter le niveau du tweeter de 3dB lorsqu'il passe du réglage « normal » à « HF tilt ».

L'autre commutateur peut focaliser ou distribuer le son de l'enceinte. Lorsque les auditeurs se trouvent relativement proches de l'axe central de l'enceinte (angle inférieur à 25 degrés par rapport à l'axe), nous recommandons le réglage du commutateur sur « Focus ». Lorsque les auditeurs sont éloignés de l'axe central de l'enceinte (angle de plus de 25 degrés par rapport à l'axe) ou si le son de l'enceinte est destiné à couvrir un vaste espace, nous recommandons le réglage du commutateur sur « Distributed ».

Le PHANTOM E-60 S comprend un woofer, deux tweeters et deux commutateurs (voir schéma 6B). Les commutateurs peuvent être utilisés pour régler le son en

fonction de la pièce et des préférences personnelles. Le réglage de chaque commutateur n'influe pas sur l'autre.

Un commutateur augmentera le niveau du tweeter du canal gauche de 3 dB quand le réglage passe de « Normal » à « HF+ ». Le deuxième commutateur ajuste de manière similaire le tweeter du canal droit.

Lorsque les auditeurs se trouvent relativement proches de l'axe central de l'enceinte (angle inférieur à 25 degrés par rapport à l'axe), nous recommandons le réglage des commutateurs sur « Normal ». Lorsque les auditeurs sont éloignés de l'axe central de l'enceinte (angle de plus de 25 degrés par rapport à l'axe) ou si l'enceinte est destinée à couvrir un vaste espace d'écoute, nous recommandons de régler les commutateurs sur « HF+ ».

### **PHANTOM K-series**

L'un des commutateurs permet d'augmenter le niveau du tweeter de 3dB lorsqu'il passe du réglage « normal » à « High+ ».

L'autre commutateur permet d'augmenter le niveau des médiums de 3dB lorsqu'il passe du réglage « normal » à « Mid+ ».

### **4.4 Rotation de l'enceinte - Utiliser la boussole**

Une fois la grille retirée, vous pouvez voir une boussole avec anneau (kompas en danois) autour du bord du cadre de l'enceinte. Celle-ci peut servir à indiquer la rotation relative de l'enceinte par rapport, par exemple, à une ligne fixe sur le plafond. Le tweeter est légèrement décentré et doit être positionné de telle façon qu'il se trouve le plus près possible de la position d'écoute principale (cf. schéma 7).

La PHANTOM E-60 S possède un anneau de compas sur le pourtour de son cadre (voir schéma 7B) qui peut être utilisé pour évaluer la rotation de l'enceinte, par exemple par rapport à une ligne fixe au plafond. Les tweeters doivent être positionnés de façon à ce qu'ils soient les plus proches de la position d'écoute principale.

### **4.5 Connexion des câbles/Sélection des câbles**

La sélection des câbles est une phase cruciale de votre installation. Veuillez noter que le remplacement des câbles s'avère difficile après l'installation. Il faut donc sélectionner des câbles de qualité dès le départ. Veuillez consulter votre revendeur DALI autorisé pour obtenir tous les renseignements nécessaires sur les câbles adaptés.

Lorsque vous connectez le câble avec l'enceinte et l'ampli, il est important de connecter l'enceinte en respectant les phases. La borne rouge (+) de l'amplificateur doit être connectée à la borne rouge (+) de l'enceinte. La borne noire (-) de l'amplificateur doit être connectée à la borne noire (-) de l'enceinte. Si les enceintes ne sont pas connectées en respectant les phases, la conséquence typique est que l'espace sonore sera diffus et les basses seront faibles.

De plus, pour la E-60 S, les câbles stéréo (gauche et droit) doivent être connectés aux bornes appropriées. Connectez le câble du canal gauche aux bornes latérales marquées d'un « L » sur l'étiquette du produit, puis connectez le câble du canal droit aux bornes latérales marquées d'un « R ».

Pour insérer l'extrémité du câble sur les bornes à ressort de l'enceinte, retirez le matériau d'isolation du câble afin qu'il soit nu sur env. 1/2"/12 mm. Appuyez sur le haut du terminal en pressant vers le bas, puis insérez le câble nu dans l'ouverture. Relâchez la pression une fois le câble bien en place. Assurez-vous qu'aucun brin du fil ne soit saillant. Le câble est désormais connecté. Veuillez vous référer au schéma 8 pour vérifier la connexion correcte des câbles.

## 5.0 GABARIT DE DÉCOUPE

Le gabarit de découpe joint (cf. schéma 9) peut être utilisé afin de visualiser a priori quel serait le positionnement correct de votre enceinte et de marquer les emplacements des découpes. Fixez le gabarit à l'emplacement d'installation souhaité avec du ruban adhésif afin que vous puissiez marquer les perforations nécessaires.

La profondeur minimum pour l'installation d'une enceinte DALI PHANTOM E-50, E-60 ou E-60 S est de 95 mm / 3.7", de 100 mm / 3.9" pour l'enceinte DALI PHANTOM K-60, de 106 mm / 4.2" pour l'enceinte DALI PHANTOM E-80, et de 113 mm / 4.4" pour l'enceinte DALI PHANTOM K-80.

## 6.0 INSTALLATION

Veuillez lire et respecter les consignes de sécurité indiquées à la section 2.0 de cette notice ! Demandez à un professionnel formé d'intervenir pour vous assurer que toutes les consignes de sécurité sont respectées et que l'enceinte ne puisse pas tomber.

Les outils et matériels suivants sont nécessaires pour bien installer vos appareils :

- Mètre ruban
- Crayon, scie ou couteau
- Une clé ou un embout Allen de 3 mm
- Un tournevis à embout (en option)
- Du ruban adhésif
- Un gabarit de découpe

Une fois l'emplacement correct déterminé, fixez le gabarit d'installation sur la surface. Marquez la zone à éviter avec un crayon.

Retirez le gabarit et percez les trous en insérant une scie ou un couteau. Découpez/ Coupez minutieusement le long de la ligne marquée au crayon.

Une fois le trou percé pour l'enceinte, assurez-vous que le câble de l'enceinte ne pende pas de façon lâche derrière le plafond/le mur. Celui-ci doit être arrimé d'une façon sécurisée derrière le plafond/le mur afin d'empêcher que le câble subisse une quelconque tension lorsqu'il sera connecté aux bornes des enceintes.

S'il n'est pas arrimé, le câble sera susceptible de se désolidariser petit à petit, ce qui détériorera la qualité de la connexion électrique entre le câble et les enceintes (cf. schéma 8 pour la connexion correcte du câble).

Une fois le câble arrimé et le trou percé, vous êtes prêt à connecter les câbles de l'enceinte. Connexion du câble avec les enceintes : veillez à connecter correctement la borne rouge de l'ampli (+) avec la borne rouge (+) de l'enceinte et la borne noire (-) de l'ampli avec la borne noire (-) de l'enceinte. Veuillez consulter la section 4.5 de cette notice.

Une fois les câbles connectés, mettez le système sous tension. Vérifiez la qualité d'écoute avant de procéder au montage final afin de vous assurer que toutes les connexions sont correctes. Insérez l'enceinte dans le plafond/le mur et alignez l'enceinte comme décrit dans la section 4.4.

REMARQUE : Veillez à ne pas toucher les baffles pendant l'installation. Une fois l'enceinte alignée, serrez les 4 vis dans les supports angulaires muraux avec une clé/un embout Allen de 3 mm afin de garantir que l'enceinte est fermement arrimée à sa place. Veillez à ne pas trop serrer les vis et à ne pas écraser les câbles.

## **7.0 RODAGE**

Attendez-vous à ce que la qualité sonore de vos nouvelles enceintes s'améliore graduellement durant la première période d'utilisation. Aucun geste particulier ne doit être effectué afin de roder les enceintes, mais sachez que le rodage peut nécessiter jusqu'à 100 heures de playback avant que la performance optimale soit atteinte (la durée exacte est fonction du niveau du playback).

## **8.0 BLINDAGE MAGNÉTIQUE**

Les enceintes produisent un champ magnétique susceptible d'interférer avec les télévisions/moniteurs à tube cathodique, les disques durs, les cassettes vidéo et audio, ainsi que les cartes magnétiques. Veillez donc à tenir ce type d'équipement à distance de vos enceintes afin d'éviter de les endommager. Les écrans/moniteurs LCD et plasma ne sont pas influencés par les champs magnétiques.

## **9.0 ENTRETIEN**

Le nettoyage des surfaces des enceintes peut s'effectuer avec des détergents ménagers usuels. Évitez l'usage de produits abrasifs ou à base d'acide, de solutions alcalines ou d'agents anti-bactériens. Évitez d'utiliser des aérosols. Évitez le contact direct des détergents sur les enceintes. Nettoyez-les très soigneusement, particulièrement le tweeter. La grille peut être nettoyée à l'aide d'un aspirateur ou d'une brosse à vêtements usuelle.

## **10.0 INFORMATIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT ET LA MISE AU REBUT**

Les produits DALI sont conçus pour respecter les directives internationales concernant la limitation des substances dangereuses et la mise au rebut des déchets d'équipements électriques et électroniques. Le symbole de poubelle sur roues barrée d'une croix indique que les enceintes sont conformes à ces directives (cf. schéma 10). Les enceintes doivent être recyclées et traitées conformément à ces directives. Pour tous conseils, n'hésitez pas à prendre contact avec l'autorité locale compétente dans ce domaine.

## **11.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Le tableau 2 (cf. page 49) présente les caractéristiques essentielles de nos enceintes. Veuillez conserver à l'esprit que la qualité du son d'une enceinte ne peut être jugée sur la seule base de ses caractéristiques techniques. Pour comparer différentes enceintes, nous vous recommandons d'écouter les différentes enceintes en question.



## CONTENIDO

1.0	MANUAL DE INSTRUCCIONES	42
2.0	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	42
3.0	DESEMBALAJE/ELEMENTOS INCLUIDOS	42
4.0	DALI PHANTOM SERIES E Y K - CONFIGURACIÓN Y COLOCACIÓN	42
5.0	PLANTILLA DE RECORTE	46
6.0	INSTALACIÓN	46
7.0	RODAJE	47
8.0	BLINDAJE MAGNÉTICO	47
9.0	MANTENIMIENTO	47
10.0	INFORMACIÓN AMBIENTAL Y ELIMINACIÓN	47
11.0	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	47

## **1.0 MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Felicidades por sus nuevos altavoces. Lea este manual detenidamente antes de desembalar e instalar sus nuevos altavoces para así sacar el máximo partido a su compra. Puede encontrar más información en nuestro sitio web: [www.dali-speakers.com](http://www.dali-speakers.com) o contactando con su distribuidor oficial DALI.

## **2.0 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**

- Cumpla siempre con todas las normas de seguridad.
- Las series DALI PHANTOM E y K han sido diseñadas para su uso en interiores.
- El altavoz solo debe ser usado en interiores y nunca con temperaturas extremadamente cálidas o frías.
- No permita que los altavoces de las series DALI PHANTOM E y K queden expuestos a la luz solar directa.
- Apague el amplificador cuando conecte los cables entre el altavoz y el amplificador.
- Los altavoces de las series DALI PHANTOM E y K deben ser instalados por profesionales.
- Asegúrese siempre de que no haya conducciones de gas, ventilación, cables, etc. en la pared o techo en los que vaya a realizar el montaje.
- La pared o techo debe poder soportar el peso del altavoz – consulte las especificaciones técnicas.
- Si los altavoces están montados en una pared o techo que tenga un sistema anti-humedad interno, asegúrese de no perforarlo/dañarlo.

## **3.0 DESEMBALAJE/ELEMENTOS INCLUIDOS**

Tenga cuidado de no dañar ninguna de las piezas durante el proceso de desembalaje. Compruebe que todos los elementos estén incluidos dentro del embalaje (consulte la tabla 1). Conserve tanto la caja como las protecciones por si tiene que trasladar o enviar a reparar sus altavoces.

## **4.0 DALI PHANTOM SERIES E Y K - CONFIGURACION Y COLOCACION**

Las series DALI PHANTOM E y K le ofrecen el exclusivo y famoso sonido de los auténticos altavoces DALI PHANTOM pero en un sistema que podrá integrar en su hogar de forma fácil y discreta.

Las series DALI PHANTOM E y K resultan igual de adecuadas para sistemas stereo que para montajes home cinema en los que la prioridad es un sonido de máxima calidad. Las series DALI PHANTOM E y K también son muy adecuadas en entornos más amplios en los que se busque un sonido de alta calidad, p.e. en galerías o centros comerciales. Para la reproducción de las frecuencias más graves o una mejora global de su sistema de sonido, DALI le recomienda el uso de un subwoofer junto con los altavoces de las series PHANTOM E y K.

Para aplicaciones stereo o home cinema, le recomendamos que coloque los altavoces de forma simétrica alrededor de su posición de escucha favorita para lograr una imagen sonora óptima (vea la figura 1A + 1B + 1C). Para evitar comprometer la claridad del altavoz, también es importante que no coloque el altavoz demasiado lejos de la posición de escucha. Recomendamos que el mayor ángulo de escucha fuera del eje sea de 45 grados (medido entre el eje central del altavoz y la posición de escucha; consulte la figura 2).

En un esquema de sistema de sonido distribuido, es importante que coloque los altavoces de modo que el área principal de la(s) sala(s) quede cubierta con sonido (consulte el capítulo 4.4). Para lograr una cobertura de sonido uniforme, deberá instalar los altavoces de forma uniforme por los espacios o habitaciones (consulte la figura 3).

Los objetos que estén ubicados entre el altavoz y la posición de escucha pueden afectar negativamente la calidad del sonido. Las series PHANTOM E y K han sido diseñadas para cumplir con nuestro principio de sonido de gran dispersión. El uso de altavoces con tecnología de gran dispersión hace que se reduzca la distorsión en la zona de escucha principal y que la integración en la sala sea mejor. El principio de gran dispersión también le asegura que el sonido se distribuya de forma uniforme en un espacio grande de la sala de escucha.

Cada habitación tiene su propia acústica específica, que influye en la forma en la que experimentamos el sonido de un altavoz. El sonido que escuchamos está formado tanto por el sonido directo de los altavoces como por el sonido reflejado en el suelo, paredes y techo. Esto último afectará la forma en la que experimentamos el sonido. Como una norma básica, trate de evitar áreas grandes, duras y reflectantes en las inmediaciones de sus altavoces, ya que normalmente causarán reflexiones fuertes, que podrían perturbar la precisión y el efecto espacial de la reproducción del sonido. Los objetos suaves como alfombras, cortinas, etc. pueden ser de ayuda si el sonido es demasiado brillante.

Tanto la cantidad como la calidad de los graves más profundos dependerán del tamaño y la forma de la sala y de la posición de los altavoces. El colocar los altavoces cerca de una pared lateral o trasera acentuará los graves. Una ubicación en esquina los acentuará más aún, pero también hará que aumenten las reflexiones.

#### **4.1 Montaje de los soportes en escuadra**

Los altavoces de las series DALI PHANTOM E y K incorporan soportes de escuadra para montaje en pared/techo. Los soportes sujetan el altavoz firmemente a la parte posterior de la superficie en la que esté montado. Los soportes de escuadra se despliegan en un ángulo de 90 grados cuando apriete los tornillos (vea la figura 4). Debe apretar los tornillos para que el altavoz quede firmemente ajustado en su lugar, pero tenga cuidado de no apretarlos demasiado. Para apretar los tornillos, utilice una broca Allen de 3 mm. Si usa un cabezal Allen, deberá usarlo en un destornillador de cabezal intercambiable o en una taladradora con ajuste de par de torsión interno. Si utiliza una taladradora, ajuste el par de torsión al mínimo. Los tornillos estarán correctamente apretados cuando la junta de la parte trasera del altavoz esté comprimida y el bisel del altavoz está al ras con la superficie de montaje.

Si necesita retirar el altavoz, afloje los tornillos aproximadamente de 5 a 20 vueltas hacia la izquierda y los soportes aflojarán su agarre. No desatornille más de 20 - 25 vueltas ya que corre el riesgo de que los soportes puedan desprenderse de los tornillos.

Si está montando el altavoz en una pared de material muy grueso, es posible que tenga que desmontar los soportes de escuadra de los tornillos y montarlos al revés. El montaje opuesto de estas escuadras permitirá montar el altavoz en placas de hasta 65 mm/2,55" de espesor (vea figura 5).

## **4.2 Rejilla**

La rejilla frontal se fija mediante imanes incorporados en el baffle frontal de los altavoces de las series DALI PHANTOM E y K.

NOTA: Existe una rejilla cuadrada opcional disponible bajo pedido.

NOTA: En el interior de la rejilla hay una pieza de tejido non-woven o no tejido (también conocido a veces como TNT). Este tipo de no tejido está en la rejilla para proteger los cabezales del polvo y la suciedad. Por este motivo, nunca quite este no tejido de la rejilla.

## **4.3 Ajuste de interruptores**

Cuando retire la rejilla del altavoz, verá el woofer y el tweeter y dos interruptores (vea figura 6). Puede utilizar estos interruptores para adaptar el sonido del altavoz para una configuración personalizada. Puede usar estos interruptores de forma independiente entre sí.

### **Serie PHANTOM E**

Un interruptor puede aumentar el nivel del tweeter en 3 dB si cambia del ajuste "Normal" al ajuste "HF Tilt".

El otro puede enfocar o distribuir el sonido del altavoz. Cuando los oyentes están relativamente cerca del eje central del altavoz (menos de 25 grados fuera del eje), recomendamos que coloque el interruptor en la posición "Focus". Cuando la escucha sea más alejada del eje central del altavoz (más de 25 grados fuera del eje) o si usa el altavoz para cubrir un espacio grande con sonido, recomendamos que coloque el interruptor en el ajuste "Distributed".

El PHANTOM E-60 S consta de un woofer, dos tweeters y dos interruptores (vea figura 6B). Puede usar estos interruptores para adaptar el sonido a la sala de escucha y a sus gustos personales. Puede usar estos interruptores de forma independiente entre sí.

Un interruptor aumentará el nivel del tweeter del canal izquierdo en 3 dB entre los ajustes "Normal" y "HF+". El segundo interruptor ajusta de manera similar el tweeter del canal derecho.

Cuando los oyentes están relativamente cerca del eje central del altavoz (menos de 25 grados fuera del eje), recomendamos que coloque los interruptores en la posición "Normal". Cuando la escucha sea más alejada del eje central del altavoz

(más de 25 grados fuera del eje) o si usa el altavoz para cubrir un espacio grande con sonido, recomendamos que coloque los interruptores en el ajuste "HF+".

### **Serie PHANTOM K**

Un interruptor puede aumentar el nivel del tweeter en 3 dB si cambia del ajuste "Normal" al ajuste "High+".

El otro interruptor puede aumentar el nivel de rango medio en 3 dB cuando cambie del ajuste "Normal" al ajuste "Mid+".

#### **4.4 Rotacion del altavoz - uso de la brújula**

Cuando quite la rejilla, podrá ver un anillo de brújula alrededor del borde del bisel del altavoz, que podrá usar para tomar una lectura de la rotación del altavoz con respecto, por ejemplo, a una línea fija en el techo. El tweeter está ligeramente descentrado y debería ser colocado de forma que quede lo más cerca posible de la posición de escucha principal (consulte la figura 7).

El PHANTOM E-60 S incorpora un anillo de brújula alrededor del borde del bisel del altavoz (vea la figura 7B), que podrá usar para tomar una lectura de la rotación del altavoz con respecto, por ejemplo, a una línea fija en el techo. Debería colocar los tweeters de forma que queden los más cerca posible de la posición de escucha principal.

#### **4.5 Conexion de cables/Selección de cables**

La elección de los cables a usar es un elemento crucial en su instalación. Tenga en cuenta que la sustitución de los cables una vez que haya instalado los altavoces es una tarea difícil. Por este motivo, elija cables de calidad desde el principio. Para más información acerca de qué cable elegir, consulte a su distribuidor DALI oficial.

En la conexión del cable al altavoz y al amplificador, es importante que el altavoz quede conectado en la fase correcta. El terminal rojo del altavoz (+) debe ser conectado al terminal rojo del amplificador (+). El terminal negro del altavoz (-) debe ser conectado al terminal negro del amplificador (-). Si los altavoces no son conectados con la fase correcta, por lo general la imagen sonora será difusa y los graves sonarán débiles.

Además, en el caso del E-60 S, los cables stereo (izquierdo y derecho) requieren la conexión a los terminales correctos. Conecte el cable del canal izquierdo a los terminales del lateral marcado con una "L" en la etiqueta del producto y el cable del canal derecho a los terminales del lateral marcados con una "R".

Para introducir el extremo del cable en los terminales con resorte del altavoz, quite parte del aislamiento y deje unos 12 mm/ 1/2" de cable pelado. Pulse hacia abajo sobre la parte superior del terminal e introduzca el cable pelado en la abertura. Cuando el cable esté completamente introducido y sin que queden filamentos sueltos fuera, suelte el resorte del terminal. El cable ya estará conectado. Consulte en la figura 8 la conexión correcta del cable.

## 5.0 PLANTILLA DE RECORTE

Puede usar la plantilla de recorte adjunta (vea la figura 9) para hacerse una idea inicial de cómo montar sus altavoces y para marcar dónde debe recortar. Sujete con cinta adhesiva la plantilla en la posición de montaje preferida para que pueda los límites necesarios para recortar la pared. La profundidad mínima de montaje para el DALI PHANTOM E-50, E-60 y E-60 S es de 95 mm/3.7", para el DALI PHANTOM K-60 de 100 mm/3.9", para el DALI PHANTOM E-80 de 106 mm/4.2" y para el DALI PHANTOM K-80 de 113 mm/4.4".

## 6.0 INSTALACION

¡Analice y siga las normas de seguridad que encontrará en el capítulo 2.0 de este manual! Todos estos altavoces deben ser instalados por un profesional capacitado para garantizar que se cumplan todos los requisitos de seguridad y evitar que el altavoz se caiga.

Para una instalación segura necesitará las siguientes herramientas y elementos:

- Cinta métrica
- Lápiz y sierra o cuchillo
- Llave o cabezal Allen de 3 mm
- Cinta adhesiva
- Plantilla de recorte

Cuando haya determinado la ubicación correcta, sujete con cinta adhesiva la plantilla de montaje a la superficie en la que vaya a instalar el altavoz. Dibuje la zona a recortar con un lápiz.

Retire la plantilla y taladre agujeros para que pueda introducir una sierra o cuchillo. Sierre/corte con cuidado a lo largo de la línea marcada con lápiz.

Una vez que haya hecho el hueco para el altavoz, asegúrese de que el cable del altavoz no quede colgando suelto dentro de la pared/techo. Debe sujetarlo al interior de la pared/techo para evitar que quede tenso por el peso cuando lo conecte a los terminales del altavoz. Si lo deja suelto, el cable puede irse aflojando, dando lugar a una mala conexión eléctrica entre el cable y los terminales (vea en la figura 8 la correcta sujeción del cable).

Cuando el cable del altavoz esté sujeto y el hueco para el altavoz preparado, estará listo para conectar los cables del altavoz. Conecte el cable a los terminales, teniendo cuidado de conectar el terminal rojo (+) del amplificador al del mismo color rojo (+) del altavoz y el terminal negro (-) del amplificador igualmente al terminal negro (-) del altavoz. Consulte el capítulo 4.5 de este manual.

Cuando los cables estén conectados, encienda el sistema y escuche algo de música a través de los altavoces antes del montaje final para asegurarse de que todas las conexiones sean correctas. Introduzca el altavoz en la abertura del techo/pared y alinee el altavoz tal como describimos en el capítulo 4.4.

NOTA: Tenga cuidado de no tocar los cabezales durante la instalación. Cuando el altavoz esté alineado, apriete los 4 tornillos en los soportes del altavoz con una llave/cabezal Allen de 3 mm para que el altavoz quede firmemente montado en su lugar. Tenga cuidado de no apretar demasiado los tornillos y deformarlos o pasarse de rosca.

## **7.0 RODAJE**

Lo normal es que la calidad del sonido de sus nuevos altavoces vaya mejorando gradualmente durante el primer período de uso. No es necesario hacer nada especial para hacer funcionar los altavoces, pero deje un periodo de unas 100 horas de reproducción (dependiendo del nivel de reproducción) hasta que alcancen el nivel de rendimiento total.

## **8.0 BLINDAJE MAGNÉTICO**

Los cabezales de los altavoces producen un campo magnético que puede interferir con televisores/monitores CRT, discos duros, cintas de audio y video, tarjetas magnéticas, etc. Por este motivo, mantenga estos elementos alejados de los altavoces para evitar posibles daños. Los televisores/monitores LCD y de plasma no se ven afectados por los campos magnéticos.

## **9.0 MANTENIMIENTO**

Puede limpiar la superficie de los altavoces con productos de limpieza domésticos comunes. Evite el uso de productos abrasivos o que contengan agentes ácidos, alcalinos o antibacterianos. Evite el uso de aerosoles. Evite usar productos limpieza directamente sobre los cabezales y límpielos con sumo cuidado, especialmente el tweeter. La rejilla se puede limpiar con una aspiradora o con un cepillo para la ropa normal.

## **10.0 INFORMACION AMBIENTAL Y ELIMINACION**

Los productos DALI son diseñados para cumplir con las directivas internacionales relativas a la restricción de sustancias peligrosas (RoHS) y la eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE). El símbolo del cubo de basura indica que los altavoces cumplen con esas directivas (vea figura 10). Los altavoces deben ser eliminados o reciclados de forma adecuada. Consulte a la empresa local de recogida de basuras/reciclaje o a su Ayuntamiento para saber como hacerlo.

## **11.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

En la Tabla 2 (vea página 49) encontrará las especificaciones técnicas más comunes de nuestros altavoces. Tenga en cuenta que la calidad del sonido de un altavoz no se puede juzgar únicamente por sus especificaciones técnicas. Para comparar distintos altavoces, le recomendamos que escuche cómo suenan los diferentes altavoces en cuestión.

**TABLE 2 - PHANTOM E Series TECHNICAL SPECIFICATIONS**

	PHANTOM E-50	PHANTOM E-60	PHANTOM E-80	PHANTOM E-60 S*
Frequency Range +/-3dB [Hz]	58 – 25,000	52 – 25,000	44 – 25,000	57 – 25,000
Sensitivity (2.83V/1m)[dB]	87	88	89.5	90
Nominal Impedance [ohm]	8	8	6	8 + 8
Maximum SPL [dB]	104	105	107	105
Crossover Frequency [Hz]	3.600	3.300	3.260	2.600
Recommended Placement	In-ceiling	In-ceiling	In-ceiling	In-ceiling
Recommended Amplifier Power [Watt]	40 - 120	30 - 120	30 - 150	2 x 20 - 80
High Frequency Driver	1 x 28 mm soft dome	1 x 28 mm soft dome	1 x 28 mm soft dome	2 x 20mm soft dome
Low Frequency Driver	1 x 5.25"	1 x 6½"	1 x 8"	1 x 6½" dual voice-coil
Connection Input	Single wire	Single wire	Single wire	2 x Single wire
Dimensions (Ø x D) [cm]	23.0 x 9.95	25.8 x 9.95	29.4 x 10.9	25.0 x 9.95
Dimensions (Ø x D) [inches]	9.1 x 3.9	10.2 x 3.9	11.6 x 4.3	9.8 x 3.9
Cut-out Dimensions (Ø) [cm]	19.9	22.5	26.1	22.5
Cut-out Dimensions (Ø) [inches]	7.83	8.86	10.3	8.86
Functions	Normal/HF Tilt Focus/Distributed	Normal/HF Tilt Focus/Distributed	Normal/HF Tilt Focus/Distributed	2 x Normal/HF+
Weight [kg/lbs]	1.58/3.50	1.92/4.25	2.36/5.15	2.00/4.45
Finish	White	White	White	White
Accessories	Cut-out template Front grille Square front grille (option) Logo badge	Cut-out template Front grille Square front grille (option) Logo badge	Cut-out template Front grille Square front grille (option) Logo badge	Cut-out template Front grille Square front grille (option) Logo badge

\* E-60 S technical data describes both channels driven.

All technical specifications are subject to change without notice.

**TABLE 3 - PHANTOM K Series TECHNICAL SPECIFICATIONS**

	PHANTOM K-60	PHANTOM K-80
Frequency Range +/-3dB [Hz]	51 – 25,000	48 – 25,000
Sensitivity (2.83V/1m)[dB]	87	87
Nominal Impedance [ohm]	6	6
Maximum SPL [dB]	105	107
Crossover Frequency [Hz]	3.000	3.000
Recommended Placement	In-ceiling	In-ceiling
Recommended Amplifier Power [Watt]	40 - 150	50 - 200
High Frequency Driver	1 x 28 mm soft dome	1 x 28 mm soft dome
Low Frequency Driver	1 x 6½"	1 x 8"
Connection Input	Single wire	Single wire
Dimensions (Ø x D) [cm]	26.5 x 10.2	30.1 x 11.4
Dimensions (Ø x D) [inches]	10.4 x 4.0	11.9 x 4.5
Cut-out Dimensions (Ø) [cm]	22.3	26.1
Cut-out Dimensions (Ø) [inches]	8.8	10.3
Functions	Normal/H+high+ Normal/Mid+	Normal/High+ Normal/Mid+
Weight [kg/lbs]	2.0/4.41	3.19/7.10
Finish	White	White
Accessories	Cut-out template Front grille	Cut-out template Front grille

All technical specifications are subject to change without notice.





IN ADMIRATION OF MUSIC