

Bose® Virtually Invisible® 191 Speakers

Bose® Virtually Invisible® 191 Speakers

Owner's installation guide

Bedienungs- und Installateuranleitung

Guía de instalación

Guide d'installation

Installatiehandleiding

用户安装指南

BOSE®



Important words of caution

 **WARNING:** Installation shall be in accordance with the applicable section of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, and/or the National Fire Alarm Code, ANSI/NFPA 72, as applicable. The wiring method and compartment shall be such as not to interfere with the operation of the speaker.

 **CAUTION:** Consult local building codes before you get started with this installation.

 **CAUTION:** This product is not intended for use in Air-Handling Plenum Spaces.

Please read this owner's guide completely before you start. Then carefully consider your experience with using the tools and taking the precautions referred to here.

 **CAUTION:** Failure to follow the instructions in this owner's guide voids all warranties on your speakers.

If you have doubts about doing this installation, you should contact either the dealer you purchased the product from, an electrician, or a professional audio/video installer. You can describe the job and request a cost estimate before committing to installation service.

✓ Small check marks call your attention to the tools you'll need for the next step.

Tips offer ideas to make the job go easier and help you avoid mistakes.

Use these instructions with wood frame or similar construction only

Each speaker requires 8 $\frac{1}{16}$ inches (20.5 cm) of horizontal space, and 14 inches (35.6 cm) of vertical space inside the wall or ceiling, plus a minimum of 4 $\frac{1}{8}$ inches (10.5 cm) of depth from the face of wallboard that is a maximum of 1 inch (2.5 cm) thick.

Bose recommends installing these speakers only in wood frame or similar construction where there is enough space between studs, as is found in 2 x 4 or 2 x 6 wall/ceiling construction. The instructions in this guide are specific to that type of installation only.

 **Note:** These speakers are not designed for installation in walls or ceilings of masonry.

Where to find...

Introduction	4
Before you begin... ..	4
What makes this speaker better also makes it different	4
Preparation	5
Unpacking	5
Other equipment you'll need	5
Consider which shape you prefer for your speakers	6
Considering your wall type and the approach it requires	6
Accessories that can help	7
Use special care in cutting through plaster and lath	7
Installing in a pre-wired room	7
Installing in an exterior wall	8
Deciding on speaker placement	8
Select the general wall area for one speaker	9
Using speaker cord	11
Prepare the cord	11
Planning to run speaker cord	11
Before the wallboard goes up	13
Where the walls are finished	13
Steps to Installing	15
Before you make any holes	15
Drill a pilot hole for testing the wall space	15
Using the template for this first step	15
Drilling the pilot hole	17
Testing the space behind the hole	18
Repairing a pilot hole	20
Passing the pilot hole test	20
Prepare the wall for inserting the speaker	21
Using the template a second time	21
Cutting the speaker hole	22
Insert and wire the speaker	23
Insert the speaker into the opening	24
Make the speaker connections	26
Test the speaker now	26
Secure the speaker to the wall	28
If the speaker looks crooked	29
When the grille is finally in place	29
Choosing to paint the speakers	29
Painting the grille	30
Painting the frame	31
Reference	32
Troubleshooting	32
Customer service	32
Warranty period	32
Accessories	33
Technical information	33

For your records

Serial numbers are located on the center rear of each of the Virtually Invisible® 191 speakers.

Serial numbers: _____ and _____

Dealer name: _____

Dealer phone: _____ Purchase date: _____

We suggest you keep your sales receipt and warranty card together with this owner's guide.

English

Deutsch

Español

Français

Nederlands

Before you begin...

Please be sure to read this guide carefully before you do any cutting. There are many factors to consider when choosing a location for your speakers.

Thank you for choosing to install Bose® Virtually Invisible® 191 speakers in your room. Innovative engineering and advanced design enable these speakers to deliver Bose quality performance for big impact in spite of their small size.

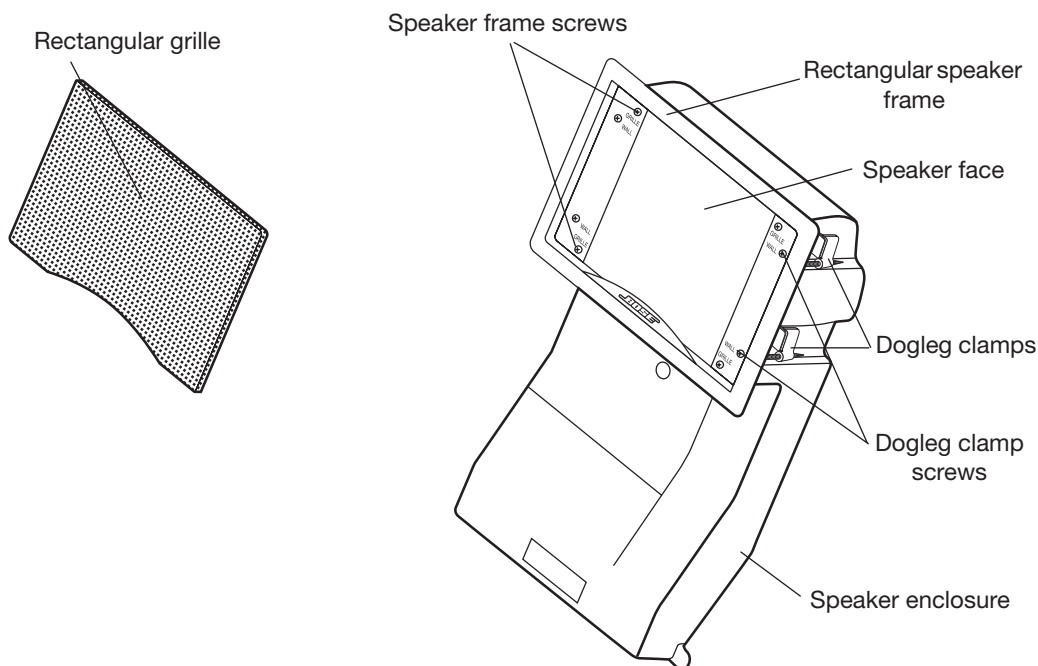
Virtually Invisible® 191 speakers feature an Articulated Array® speaker configuration that delivers the type of clear, lifelike sound and even coverage known as Bose Stereo Everywhere® speaker performance.

What makes this speaker better also makes it different

When installed, Virtually Invisible® 191 speakers take up very little wall space. What isn't apparent is their advanced enclosure design, shown in Figure 1. It ensures predictably fine performance wherever the speakers are installed, regardless of the size and shape of the wall space. It also helps prevent the speaker sound from invading other rooms, a common problem with installed speakers of more conventional design.

Figure 1

Size and shape of the speaker enclosure, as shipped with the rectangular frame attached



Unpacking

Carefully unpack the speakers. Save all packing materials, which provide the safest means to transport your speakers as needed. If any part of the speaker pair appears damaged, do not use the pair. Notify Bose or your authorized Bose® dealer immediately. For Bose contact information, refer to the address list included in the carton.

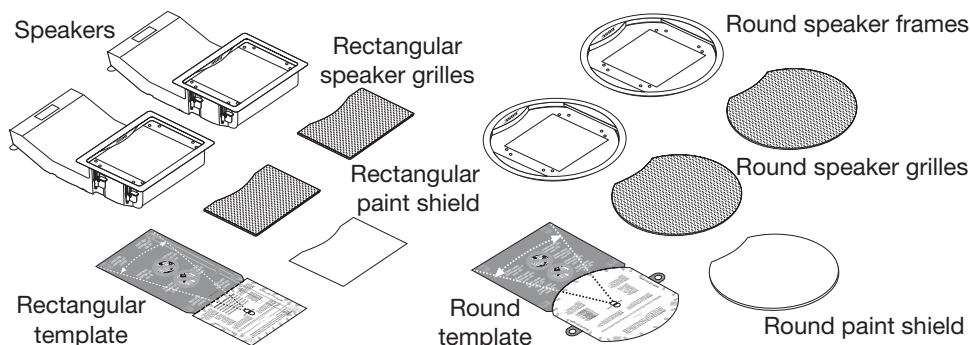
Check to be sure the carton includes all the parts shown in Figure 2.

🎵 **Note:** Now is a good time to find the serial numbers on the back of each speaker. Copy those numbers onto your warranty card and in the "For your records" space on page 3.

Figure 2

Contents of the carton:

- 2 Speakers, rectangular frames attached
- 2 Rectangular speaker grilles
- 1 Rectangular paint shield
- 1 Rectangular template
- 2 Round speaker frames
- 2 Round speaker grilles
- 1 Round paint shield
- 1 Round template

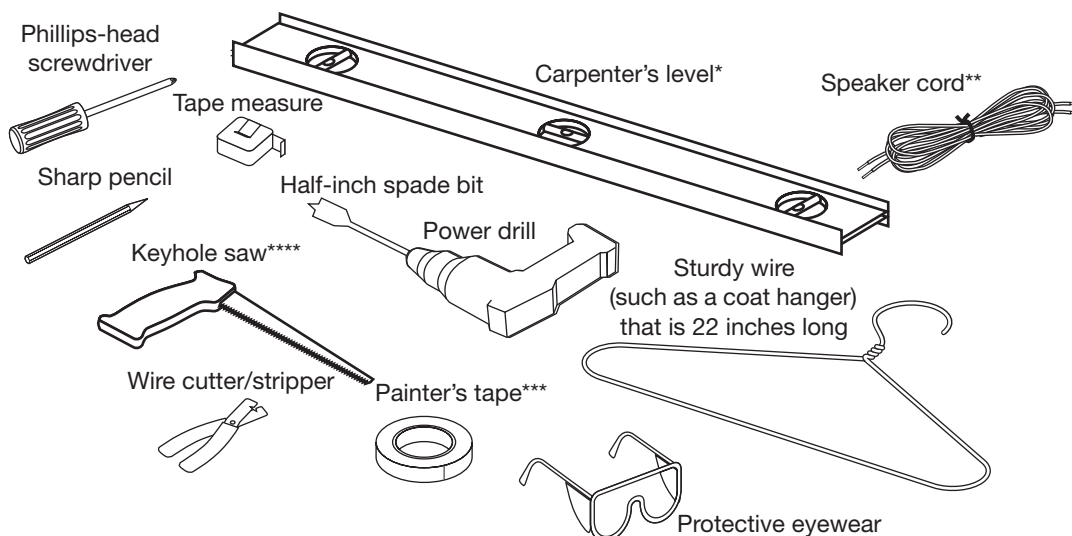


Other equipment you'll need

Hardware for securing the speaker to a wall or ceiling comes attached to the speaker. But you will need a variety of other equipment, including tools, to prepare the surface for installing the speakers (Figure 3).

Figure 3

Items required to install the speakers as instructed



*Carpenter's level is suggested for use when installing speakers in a wall.

**Speaker cord specifications are provided in "Using speaker cord," beginning on page 11.

***Painter's tape or other tape with light adhesive that will not damage paint or wallpaper.

****Cutting tool – For drywall: a keyhole saw, drywall saw, rotary cutting tool, or jigsaw
For plaster and lath: a saber saw or a rotary cutting tool

Wear clothing appropriate for the job, and consider using a drop cloth or other material to protect the area from debris. How and where you install the speakers will determine your need for optional equipment.

Optional items:

- A wire snake for running speaker cord behind wallboard
- A sturdy stool or ladder for installing speakers above your head
- Gloves and protection for your mouth, nose, and eyes for working with insulation

Consider which shape you prefer for your speakers

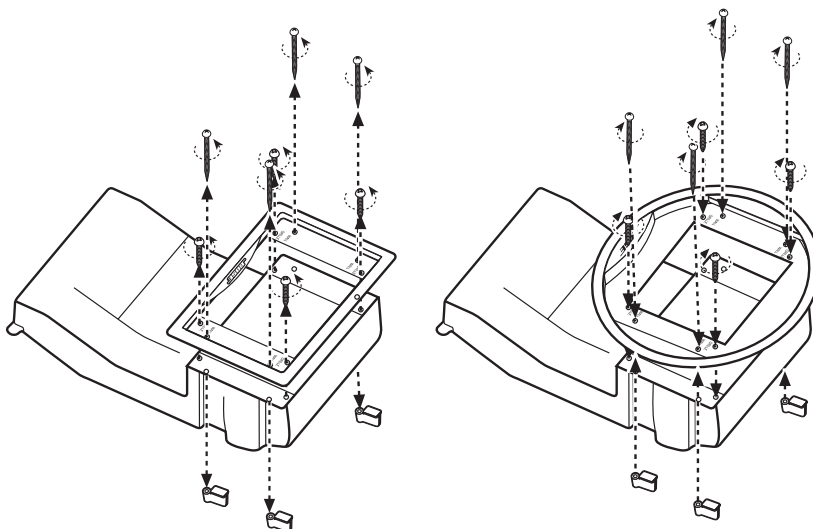
The design of your new Virtually Invisible® 191 speakers makes them well-suited to either wall or ceiling installation. You also have a choice of a rectangular or round speaker face – the part that is visible when the speaker is installed. Consider which shape will work best in the location you choose for the speakers.

If you prefer the round shape, it is easy to remove the rectangular frames and replace them with the round frames provided in the carton. You can do it now or wait until you know for sure where each speaker will fit. However, be sure to make that change before you insert either speaker into the wall or ceiling.

🎵 **Note:** The lip of the speaker frame prevents the speaker from slipping behind the wall and out of reach. Do not remove the frame while the speaker is in the wall.

Figure 4

Replacing the rectangular speaker frame with the round frame



If you choose the round frames, use the round template provided in the carton. A round paint shield is also supplied, in case you decide to paint the speaker.

Considering your wall type and the approach it requires

For working in a pre-wired room of finished construction with 2 x 4 stud walls covered with wallboard, refer to “Steps to Installing,” beginning on page 15. These instructions cover installation of the speakers, with either a rectangular or round grille, in a wall or ceiling.

If your installation is different, use the information below as it applies.

Accessories that can help

For installation in a drop ceiling (where tile is installed below the ceiling joists), Bose offers an optional Drop Ceiling Kit (Product Code #031355) for two speakers. It protects the tile from bearing the weight of the speakers. Instructions are included with the kit.

For installation in new construction, Bose offers a Rough-in Kit (Product Code #031353) for two speakers. It is designed for use after the studs are in place and before the wallboard is added to reserve a place for the speakers and indicate where the wallboard hole should be made. It also protects the wallboard by providing additional support for the dogleg clamps that secure the speaker to the wall. Instructions are included with the kit.

For more information or to order an accessory, contact your Bose® dealer. Or, to contact Bose directly, refer to the address list included in the carton.

Use special care in cutting through plaster and lath

For wall construction of plaster and lath, use special care to prevent plaster from cracking:

- After you have drawn an outline of the hole to cut, tape around the outline and use a sharp blade to make shallow cuts where the hole will be.
- Then, within the outline only, chip the plaster away until you expose the lath underneath.
- Finally, cut through the lath very carefully. Using an electric sabre saw can be quick but risky. We recommend using a hand saw and proceeding cautiously to avoid damaging the surrounding plaster.

Installing in a pre-wired room

An installation is simplest when the room has been pre-wired during construction. In that case, the builder will have left speaker cord within easy reach of the intended speaker positions.

How to determine pre-wiring

If you are not sure that you have a pre-wired room, or do not know where the wiring is located, check the architectural drawings of your room or call the builder.

 **CAUTION:** *It is important to know where the pre-wired cord is to prevent damaging it while drilling or cutting into the wall.*

In the ideal situation, after cutting the speaker hole you can simply reach inside to locate the length of cord the builder has installed.

What to do when the room is not pre-wired

In this case, you will need to run speaker cord from the receiver or amplifier through the wall to the area you have chosen for installing the speakers.

If you have not done this before, be sure you understand the steps involved before you get underway. Having a friend who can help with this step is advisable, too.

Information on running speaker cord in new construction is provided in “Before the wallboard goes up,” beginning on page 13.

For running speaker cord inside finished walls, refer to “Where the walls are finished,” beginning on page 13.

Installing in an exterior wall

If you choose to install these speakers in an exterior wall (abutting the outside of your house), you will undoubtedly encounter insulation behind the wallboard. This can complicate the installation, requiring you to trim and push malleable insulation out of the way. You will need to wear eye protection and gloves for working with fiberglass insulation.

 **WARNING:** *If you believe the insulation inside a wall may be composed of asbestos, **do not cut into the wall.** Choose a different location for the speakers instead.*

Insulation will also impede your use of a pilot hole to test the size of the space behind the wallboard. Doing such a test is recommended to make sure the space is large enough before cutting a speaker-sized hole.

Special considerations in cold climate regions

With exterior wall installations in regions where outdoor temperatures dip below freezing for days at a time, using a humidifier can cause condensation to form inside the speakers. This can be more of a problem if the speakers are mounted upside down.

If you must mount in an exterior wall:

- Avoid installing the speakers upside down.
- Leave some of the insulation between the speakers and the exterior wall.
- Refrain from setting the humidifier on high, especially when outside temperatures are below freezing.

Deciding on speaker placement

How and where you use the speakers will also affect your procedure for installing them. Consider the options below, then follow the instructions that apply to your choices:

- How you will use the speakers?
 - for stereo sound at the front of a room or seating arrangement, or
 - as home theater front speakers, or
 - as surround sound speakers at the rear of your viewing area
- What surface you will install in?
 - a wall or ceiling
 - if a wall, will it be an interior (abutting another room) or exterior (abutting the outside surface) wall
 - in finished or new construction
 - if finished, is it plaster and lath or wallboard construction

Select the general wall area for one speaker

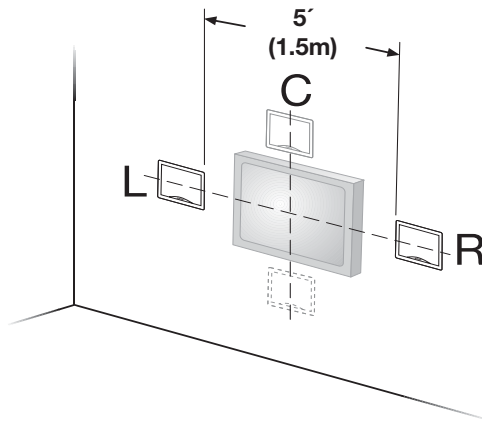
As you decide where you want each speaker grille, use the guidelines below:

CAUTION: Do not install near any heat sources, such as halogen lamps, registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.

- The two speakers should be a minimum of 5 feet (1.5 m) apart.
- For in-wall speakers providing stereo at the front of the room or home theater surround sound from the rear, install them so each speaker grille is 4 to 6 feet (1.2 to 1.8 m) from the floor for best performance.
- Neither speaker should be installed sideways in a wall; the enclosure should be either above or below the speaker face.
- For in-wall home theater front speakers, install the pair horizontally aligned with the center of the video screen (Figure 5).

Figure 5

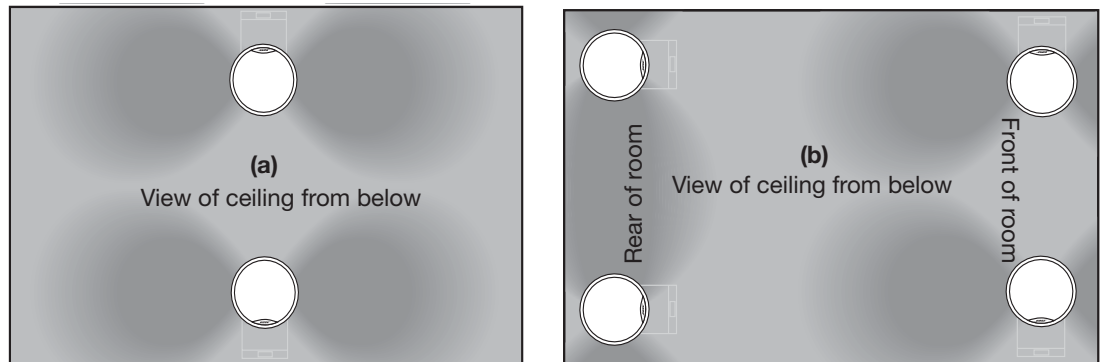
Orienting wall speakers for front home theater use



- For ceiling installation, pay attention to the direction of the speaker enclosure for best performance for stereo (Figure 6a) or for home theater (Figure 6b).

Figure 6

Orienting ceiling speakers for the best coverage (a) for stereo or (b) for home theater front and surround



- Height guidelines for in-wall speakers do not apply to ceiling installations.

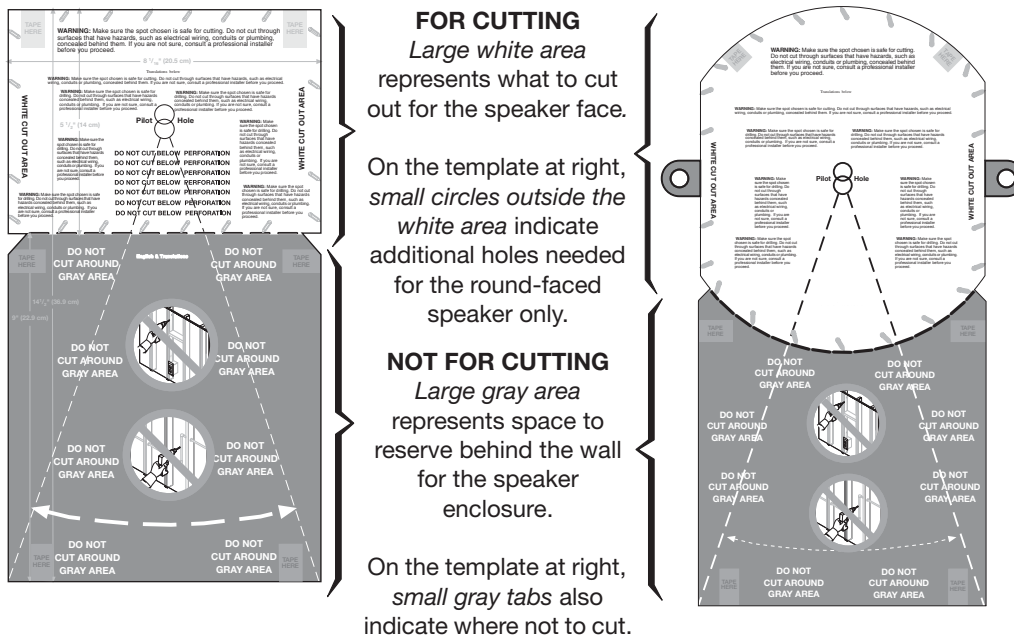
- Each speaker enclosure extends *into the wall or ceiling*, as shown in the gray DO NOT CUT area on the template (Figure 7), and below the grille. The speaker enclosure can be inserted either up or down.

Note: In cold climates where a humidifier is used, avoid inserting the speaker upside-down in an exterior wall to prevent problems with condensation.

Allowing enough room both above and below the hole you draw provides a fallback in case the area below your pilot hole is not suitable for the speaker enclosure.

Figure 7

Template for either rectangular-faced (left) or round-faced (right) speakers

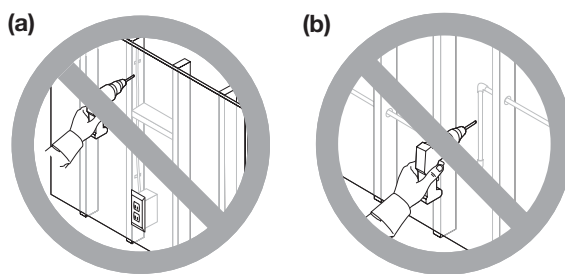


CAUTION: When installed, the speaker enclosure cannot be seen behind the wall or ceiling. Do not attempt to nail, cut, or drill on that surface area. Puncturing the speaker enclosure with a tool will seriously damage the speaker.

- All electrical wiring, vents, and plumbing pipes located inside the walls must be avoided (Figure 8). Check with a trained professional if you need instructions on how to locate and avoid them.

Figure 8

Cautions against unseen danger, such as (a) electrical wires or (b) plumbing pipes, behind the wallboard



- Use of a stud finder can help ensure that the speaker hole is at least $4\frac{3}{4}$ " (12 cm) from a stud or joist.
- The selected location should be at the height you want for both speakers and where you can maintain the minimum distance of 5 feet (1.5 m) between them.

Keeping in mind the guidelines given:

- Decide where the first speaker will go.
- Select the location for the second speaker.
- Use the provided template for drawing both a pilot hole and the speaker-face outline.

Using speaker cord

Before you cut any cord, estimate how much will be needed for each speaker.

To do so, measure the distance from the receiver/amplifier to where each speaker will be installed. Make some allowance if the cord must go around corners or through walls, and leave at least 14 inches (36 cm) of cord to pull from the wall for making the connections easily.

♪ **Note:** If you are installing ceiling speakers, allowing extra cord will give you the freedom to stand on the floor while making the connections.

Be sure to use the proper gauge (thickness) of speaker cord, determined by the length of each piece.

Wire recommendations

Based on a maximum frequency response deviation of ± 0.5 dB

Gauge	Maximum Length
18 AWG (0.82 mm ²)	20 ft (6 m)
16 AWG (1.3 mm ²)	30 ft (9 m)
14 AWG (2.1 mm ²)	50 ft (15 m)

⚠ **CAUTION:** Before running speaker cord through a wall or under a floor, check your local building code requirements and safety regulations. If necessary, contact an A/V installer or electrician for this information.

Prepare the cord

✓ You will need a **wire cutter and wire stripper** for this work.

Speaker cord consists of two insulated wires. The insulation around one wire is marked (striped, collared, or ribbed) to identify it as positive. The other wire is negative. It is important to connect each wire to the proper terminal, positive to positive (+) and negative to negative (-).

♪ **Note:** It is sometimes difficult to distinguish wire markings. Inspect both wires carefully.

At the ends of each cord:

- Strip approximately $\frac{1}{2}$ inch (13 mm) of insulation from both wires.
- Twist the bare end of each wire so loose strands will not touch across terminals.

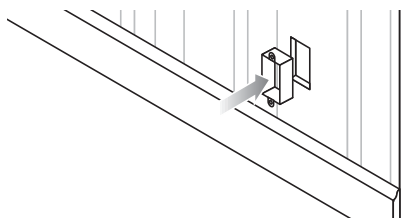
Planning to run speaker cord

The techniques for running cord differ according to the condition of the walls you are working with: new, unfinished construction or finished construction with the walls completed.

In either construction type, you need to mount an open-backed junction box in the wall near the receiver or amplifier for cord coming out of the wall (Figure 9).

Figure 9

An open-backed junction box that allows for cord coming through the wall near the receiver or amplifier



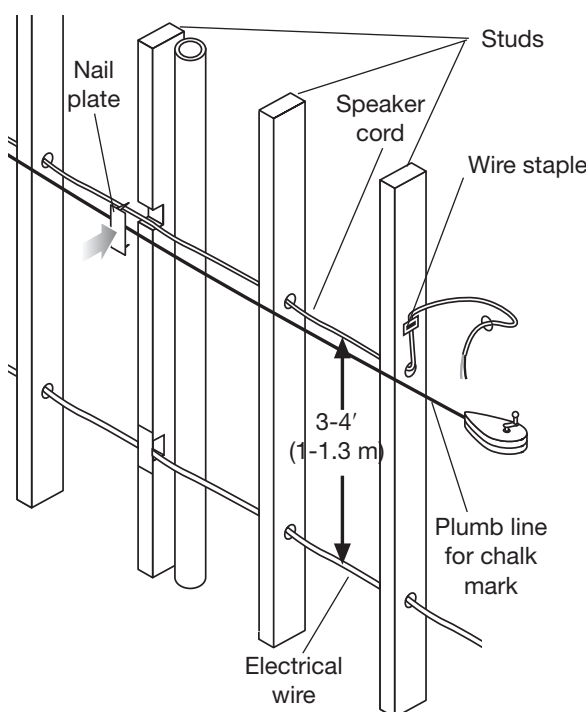
You also need to observe safe and practical standards:

WARNING: Make sure the spot chosen is safe for drilling. Do not drill through surfaces that may have hazards, such as electrical wiring, conduits, or plumbing concealed behind them. Follow all other safety precautions.

- Consult local building codes to inform yourself of the requirements in your area.
- Use a drill bit large enough for the cord you will pull through the holes.
- Use an auger bit, if possible, to make the work of drilling multiple holes less tiring.
- Do not drill through a load-bearing beam. Consult the building contractor if this is an issue.
- Keep the cord 3 to 4 feet (1 to 1.3 m) away from electrical cord, which can create a hum or buzz in the speakers (Figure 10).
- To avoid nails, drill holes in the center of each stud or joist.
- Use a nail plate to protect the cord if your only option is to notch a stud or joist.

Figure 10

Techniques to use for running speaker cord through studs or joists



- Line up holes as perfectly as possible to make pulling the cord through easier.
- Keep the cord taut enough so there are no sags.
- Do not pull the cord tight enough to create tension.

Before the wallboard goes up

There are some standard guidelines for working in unfinished construction.

- Begin this work after the studs and joists are in and the electrical wiring is completed.
- Snap a chalk line across the face of the studs or the bottom of the joists and move backward as you drill, so you can keep the last hole drilled in your line of sight.
- Never run speaker cord and electrical cable through the same hole or into the same junction box.
- If a short section of the cord must run parallel to nearby electrical cable, keeping that run to the absolute minimum will result in less interference.
- Use metal conduit or shielded speaker cord if the cord must run next to electrical cable for 10 feet (3 m) or more.
- Use cable clamps or large wire staples to fasten the cord to a joist or stud wherever the cord runs more than 4½ feet (1.4 m) from a hole.
- Use protective guardstrips, raceways, or conduits to protect the cord from being stepped on or compressed in an attic or crawl space.

Where the walls are finished

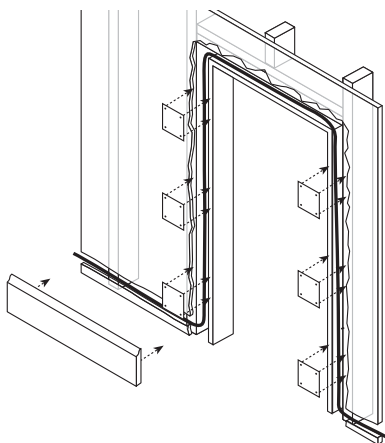
Here are some suggestions for how to make this job easier.

Look for ways to conceal cord outside the walls:

- Along or behind baseboards
- Under carpets (using special flat speaker cord for under-the-rug speaker runs)
- Under doorjams (Figure 11).

Figure 11

Running cord behind baseboards and a doorjam



Find the easiest path for cord that must run behind the wallboard:

- Choose interior walls, which are less likely to have insulation packed behind the wallboard.
- Use an attic or basement run where possible, so you have easy access and can see where plumbing, electrical wires, and other impediments occur.
- In slab construction, consider using plenum-rated wire run through heating or air conditioning vents.

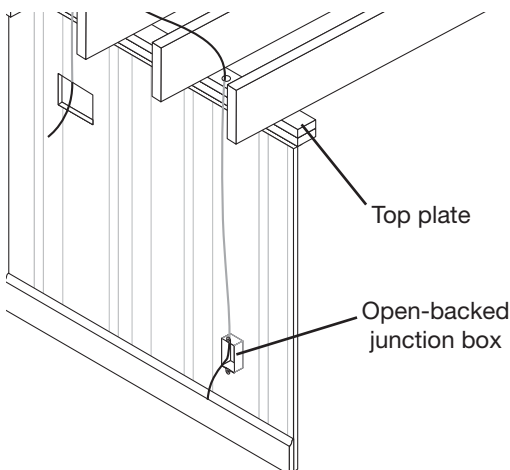
Getting started

Choose a path for the cord that avoids impediments to drill through. Use a stud finder to identify inaccessible studs.

It is common to run cord from the speaker location in a wall or ceiling to the attic and through the wooden top plate that runs horizontally across the top of the vertical studs. From the attic, you can then run the cord to the spot above the junction box near the receiver or amplifier. Drill through the top plate at that point and route the cord through the hole and down into the wall (Figure 12).

Figure 12

Running the cord up through the attic

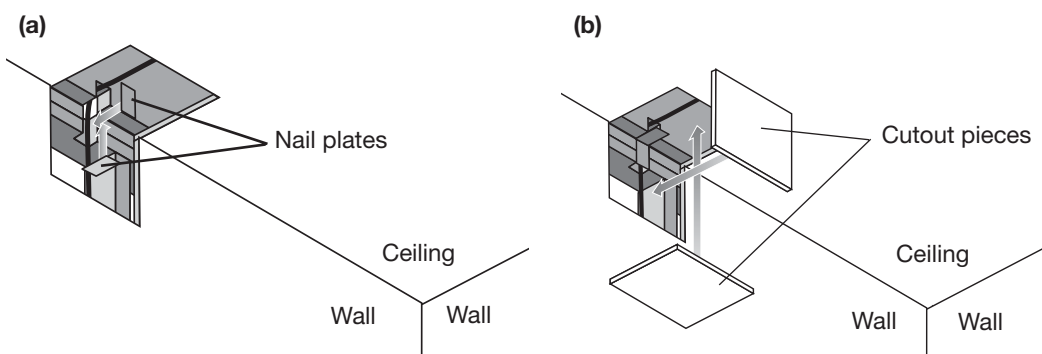


If you must route cord around a corner, you will need to cut out a rectangular piece of wall-board on either side of the joist at that corner. Use each regular-shaped cutout as the patch for the wall when you finish. By reaching through the cutout, you can notch the joist to make room for the cord and use nail plates to cover the cord in each notch (Figure 13a).

To patch the wall, reposition the cutout pieces (Figure 13b) and use joint tape and joint compound to hold them in place. When they are dry, sand and paint the area to match surrounding surfaces.

Figure 13

Running cord around a corner with nail plates for protection (a) and cutout pieces as patches (b)



Before you make any holes

Be sure you have read and understand the considerations provided in “Preparation” starting on page 5, so you can proceed with confidence.

Installation is basically the same, whether you are using these speakers with a rectangular grille or round grille and installing in a wall or ceiling. There are a few exceptions.

Wherever special instructions apply to **ceiling or round-faced speaker** installation, those instructions will appear in a gray box, like this.

⚠ CAUTION: *If you are unsure of your ability to complete this process, contact a professional installer.*

Allow 30 to 60 minutes to complete the steps that follow.

Drill a pilot hole for testing the wall space

Before you make a sizeable cut into the wallboard, check the space by probing behind the wall or ceiling through a small pilot hole. Time spent now can help ensure a successful installation.

🎵 Note: *If you are working in an exterior wall where there is insulation, it may be difficult to probe behind a pilot hole. You may prefer to eliminate this step and skip ahead to “Prepare the wall for inserting the speaker” starting on page 21. Do this only if you can be sure the insulation is malleable and that nothing else behind the wall will impede the installation.*

⚠ WARNING: *If you believe the insulation behind the wall may be composed of asbestos, **do not drill or cut into that wall.** Find a different location for the speakers instead.*

Using the template for this first step

✓ You will need a **sharp pencil** for this step.

The template is designed to show where to drill two half-inch (13 mm) pilot holes first, before you make an opening large enough for the entire speaker. This allows you to probe behind the wall to make sure your chosen location is spacious enough and there are no unseen materials blocking the installation.

Notice the dotted lines extending at an angle from the pilot hole to the bottom corners of the DO NOT CUT area on the template. Use them as a guideline for testing the area below the pilot hole to make sure it is spacious enough behind the hole for the length and width of the speaker enclosure.

To position the template

1. Select a spot on the wall or ceiling where you want the center of the speaker grille.

For **ceiling installations**, carefully consider how the position of the speaker enclosure behind the wallboard affects the orientation of the Bose® logo on the speaker face. To maintain a consistent logo orientation, you can remove and rotate the speaker frame as needed before inserting the speaker into the ceiling hole. See Figure 21 on page 20.

Tip: *Remember to allow enough space for the speaker enclosure both above and below the pilot hole. You may need that second option if you find an impediment in the space below the hole. This does not apply to exterior walls in cold climate regions, where upside-down speaker installation is not recommended.*

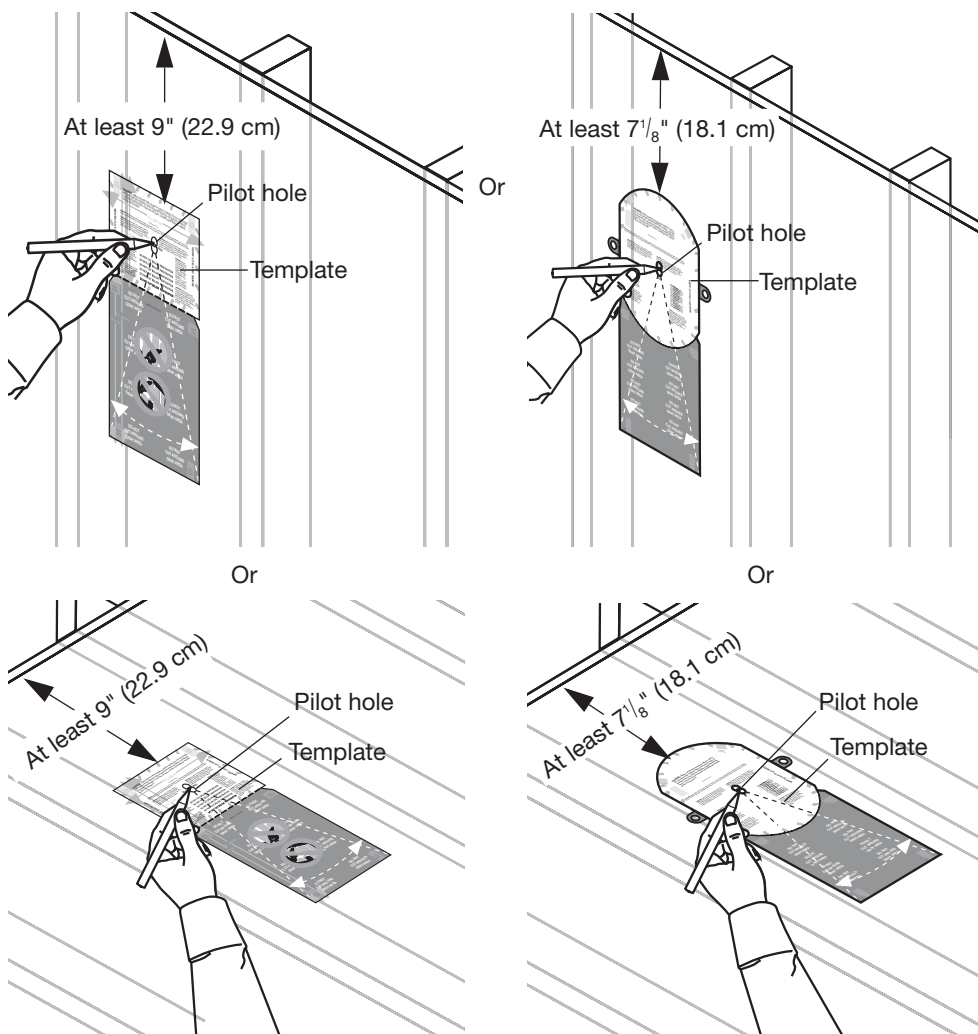
2. Center the pilot-hole circles on the selected spot as you press the template to the wall.
3. Use a pencil to trace around the inside of the circles (Figure 14).

Round-faced speakers require additional clearance holes on either side of the speaker hole. Draw those circles as well as the pilot hole circles now. However, you may prefer to drill those holes only after you have successfully explored behind the pilot hole and know there are no impediments to installing the speaker there.

4. Remove the template.

Figure 14

Preparing to cut a pilot hole



Drilling the pilot hole

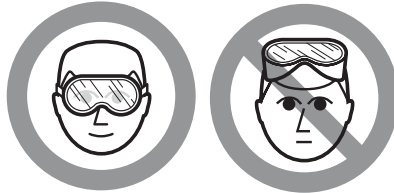
- ✓ You will need a **half-inch spade bit and power drill, or a special rotary cutting tool** for this step.

Using the proper equipment and protection is important.

- ▲ **WARNING:** Use eye protection and be sure to observe all safety precautions while using the drill or cutting tool (Figure 15).

Figure 15

Caution against drilling without eye protection



- ▲ **WARNING:** Make sure the spot chosen is safe for cutting. Do not cut through surfaces that may have hazards such as electrical wiring, conduits, or plumbing concealed behind them. Follow all other safety precautions.

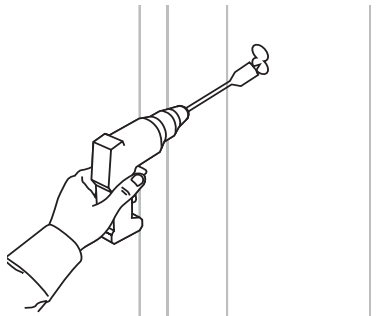
1. Center the tip of the drill bit in the top circle you have drawn).
2. Drill completely through the wallboard to create a hole that you can probe behind.

- ♪ **Note:** If you encounter insulation in the wall, it will be difficult, if not impossible, to probe behind the pilot hole. If you are certain that the location you have chosen is free of hazards and impediments, you may choose to cut the hole for the speaker anyway, remove some of the malleable insulation, and proceed from there. Refer to "Prepare the wall for inserting the speaker" starting on page 21.

3. Drill the second hole just below the first one (Figure 16). This elongates the hole enough to allow for testing the space for the length of the speaker enclosure.

Figure 16

Using a spade bit with the power drill to create the pilot hole



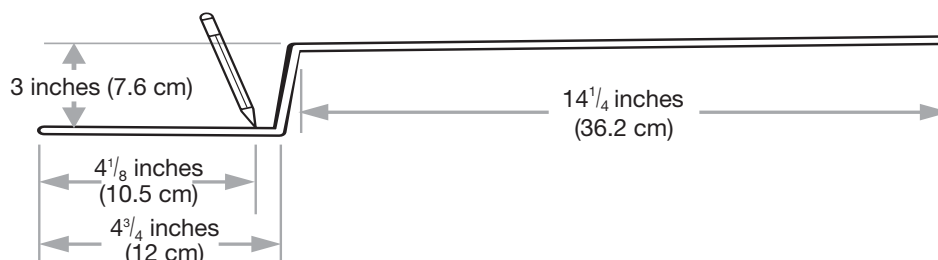
Testing the space behind the hole

- ✓ You need a **tape measure** and a **sturdy wire** (such as a straightened coat hanger) 22 inches (55.9 cm) in length for this step.

1. Bend the wire as shown in Figure 17.

Figure 17

A 22-inch (55.9 cm) length of sturdy wire bent in two places



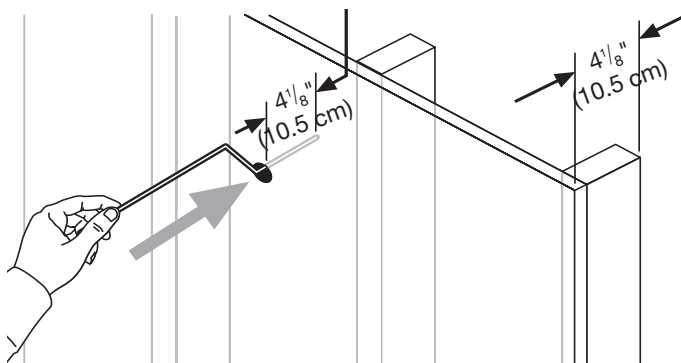
Tip: For greater accuracy, make the first bend a little long, measure again, and cut off the extra length at that end.

- ⚠ **WARNING:** If there is any possibility of electrical wiring in the space behind the wallboard, wrap the wire with electrical tape to prevent electric shock.

2. Make a mark 4 1/8 inches (10.5 cm) from the short end as an indicator of the proper front-to-back depth of the hole.
3. Use the bent wire to test for enough depth, front-to-back:
Insert the short end of the wire into the hole and straight back (Figure 18). Probe to make sure nothing impedes inserting this end to a depth of 4 1/8 inches (10.5 cm). This indicates that the space behind the wallboard is deep enough for the front-to-back speaker dimension.

Figure 18

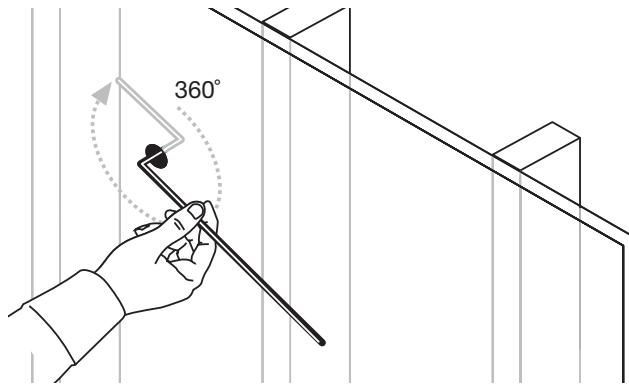
Checking the space for the depth of the speaker



- If the wire goes in without a problem, proceed to step 4, below.
 - If you cannot insert the wire to the 4 1/8-inch (10.5 cm) mark, you need to drill a new pilot hole elsewhere. Then repeat step 3.
4. Use the wire again to test the width, side-to-side:
With the short end still in the hole, reposition it (as shown in Figure 19) and rotate it 360° around the hole. This indicates if the wall space is wide enough on each side of the hole for the side-to-side dimension of the speaker.

Figure 19

Checking the space for the width of the speaker



- If the wire goes around the 360° arc without a problem, proceed to step 5 below.

Round-faced speakers require an additional 2 inches of clearance above the speaker.

- If you cannot rotate the wire all the way around up to the first bend, you need to drill a new pilot hole elsewhere. Then repeat the preceding steps 3 and 4.

Now remove the wire.

5. Use the long end of the wire to check for enough length below the hole:

Holding the short end of the wire, insert the long end into the wall or ceiling and straight down from the hole (Figure 20a).

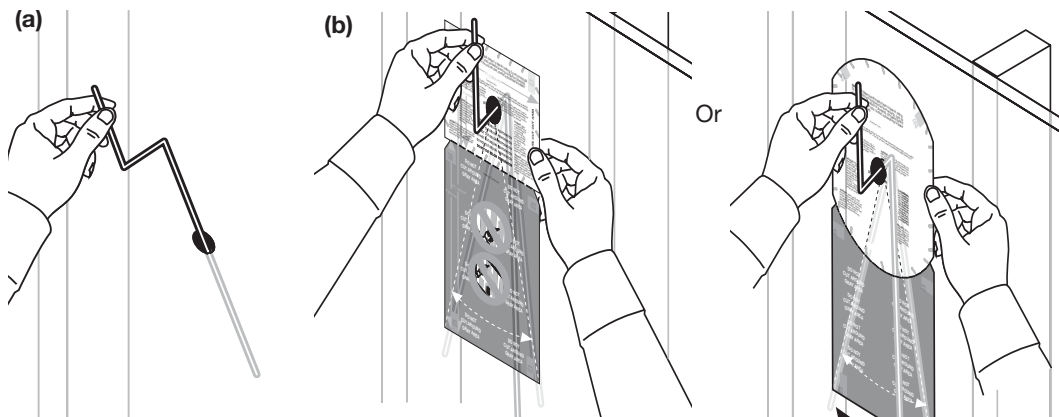
Tip: You may want to use the template for this step, as shown in Figure 20b.

With the long end of the wire still in the hole, sweep it from side to side in a curve as shown on the template. This indicates if the wall or ceiling space is long enough and wide enough at the far end.

Tip: When testing for length, move the wire near the wall or ceiling, then farther back from it.

Figure 20

Inserting the long end of the wire (a) and sweeping from side to side to check the length (b)

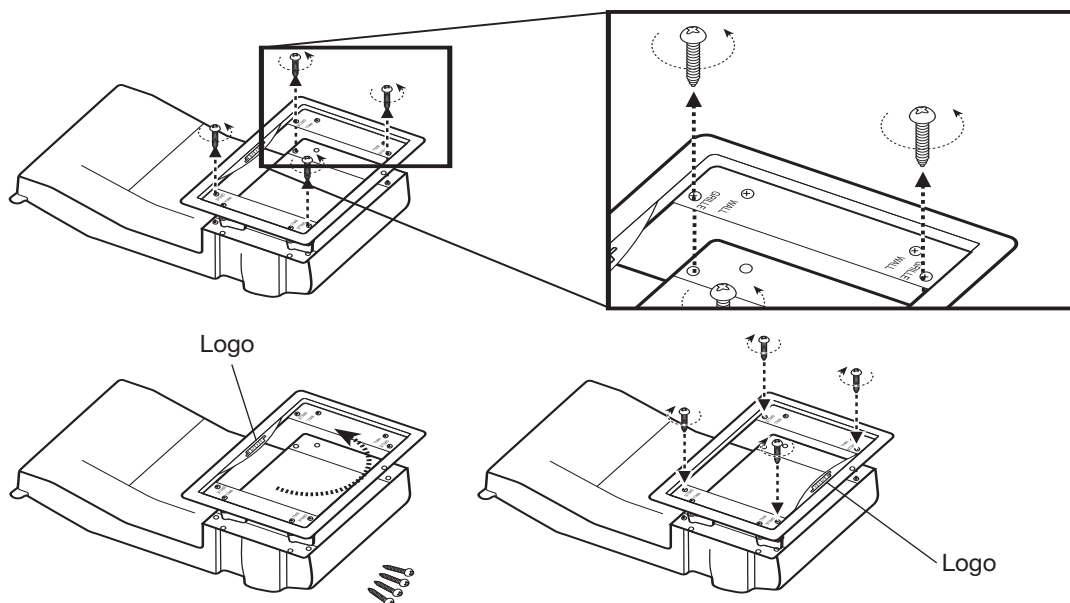


- If the wire goes in and sweeps from side to side at the far end without a problem, proceed to the next major step: “Prepare the wall for inserting the speaker” starting on page 21.
- If you find an impediment below the pilot hole, and you are working in an interior wall, reinsert the wire upward. If there are no impediments above the pilot hole, you can install the speaker upside-down. If you are working in an exterior wall, installing the speaker upside-down is not recommended. In this case, if you find an impediment you need to drill a new pilot hole elsewhere. Then repeat the preceding steps 3, 4, and 5.

Note: To position the logo right-side-up if you insert the speaker upside-down, remove the outer frame from the face of the speaker, rotate it 180°, then reattach the frame. There are four speaker frame screws, labeled GRILLE, that hold the frame in place. They should not be confused with the dogleg clamp screws that are labeled WALL (Figure 21). Those screws hold the dogleg clamps on the frame.

Figure 21

Removing the speaker frame to reorient it as needed



- If you cannot insert the entire length of the wire straight up in an interior wall, and sweep it from side to side as shown on the template, you need to drill a new pilot hole elsewhere. Then repeat the preceding steps 3, 4, and 5.

Repairing a pilot hole

If you need to patch the pilot hole, you can fill it with spackle. You may need to let the spackle dry, then add more until the hole is slightly overfilled. When it is thoroughly dry, sand the area to bring it back flush with the wall.

Passing the pilot hole test

If you have successfully determined that this location will work for one speaker, test the wall or ceiling for the second speaker before making any larger holes. Refer to “Drill a pilot hole for testing the wall space” starting on page 15 and repeat those steps.

If the location for the first speaker is fine, but the second is not, you may want to relocate both speakers.

Round-faced speakers require additional clearance holes on either side of the main speaker hole. If you have marked but have not drilled those holes yet, do so when it is clear you will be installing a speaker in that spot.

Prepare the wall for inserting the speaker

Use care in the steps that follow to ensure satisfaction with the end result.

CAUTION: Now is a good time to reconsider your comfort level with this job. If you have doubts about cutting into or running cord behind the wall, it's best to stop here. Then you can contact a professional installer, describe the job, and request a cost estimate before engaging the installer's services.

WARNING: If you believe insulation in a wall may contain asbestos, **do not cut into the wall**. Find a different location for installing the speakers instead.

Using the template a second time

✓ You need a **carpenter's level**, a **sharp pencil**, and **optional tape** with the template to complete this step.

1. Position the template carefully over the pilot hole where you want to install one speaker.

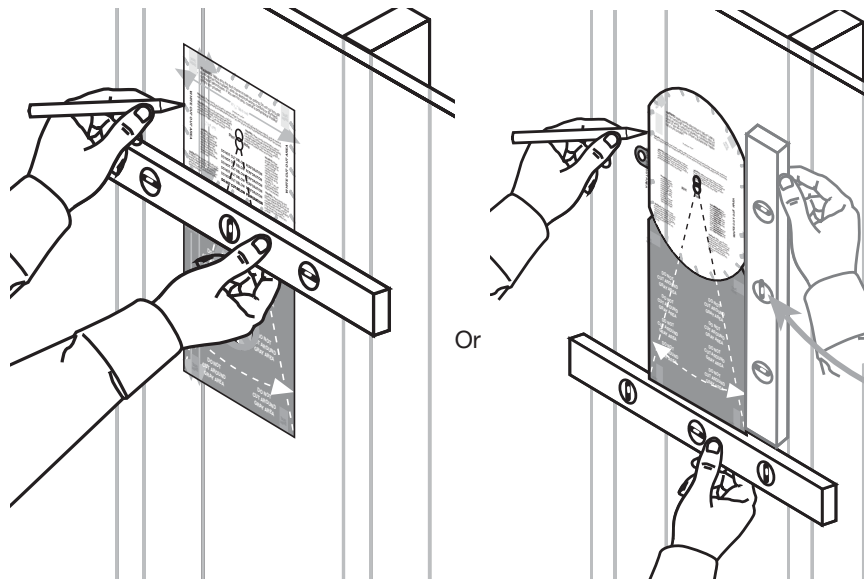
For the **round-faced speaker**, you may want to bend the small tabs on either side of the main cutout area behind it before positioning the template on the wall or ceiling.

2. Make sure the template is level (Figure 22).

Positioning the **round-faced speaker on a ceiling** does not require using a level.

Figure 22

Making sure the template is straight



3. Tape or hold the template firmly in place as you trace around the sides and upper edge of the WHITE CUT-OUT AREA portion.
4. Make a dotted line, using the slotted holes along the bottom of the WHITE CUT-OUT AREA portion, for the bottom edge of the hole.
5. Remove the template.

Tip: If necessary, use tape to hold the template temporarily in place (see *TAPE HERE* on the template). Then run your pencil along the entire template edge, except where there is tape.

For ceiling installation, notice the orientation of the Bose® logo on the speaker frame. Make sure it will be oriented as you want it when you position the speaker in the hole you cut. If you need the logo to face in the opposite direction, you can do so by removing the speaker frame, rotating it 180° and reattaching it to the speaker. Refer to Figure 21 on page 20.

Cutting the speaker hole

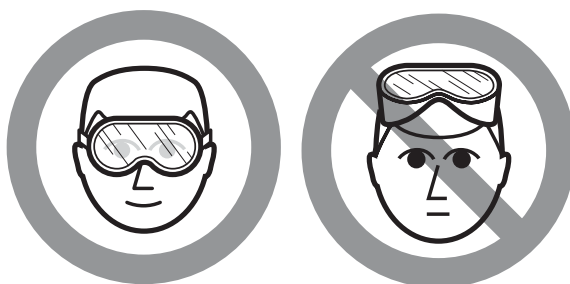
- ✓ You need a **small saw or specialized cutting tool (for example, a keyhole or drywall saw)** for this step of the installation.

Be sure to use the proper equipment and follow all safety precautions as you cut through the wallboard.

- ⚠ **WARNING:** Use eye protection (Figure 23) and be sure to observe all safety precautions while using the saw or cutting tool.

Figure 23

Caution against drilling without eye protection



- ⚠ **CAUTION:** Use care in handling tools to avoid damage to the surrounding wall area.

1. Insert the blade into the pilot hole and cut down and at an angle until you reach one pencil line. Or, before you begin cutting, you may prefer to drill holes inside each corner of the rectangular outline you have drawn, to simplify the job.

- 🎵 **Note:** Making the corners perfectly square is not important.

Tip: While it is important to cut carefully, remember that the speaker frame overlaps the wallboard by $\frac{1}{4}$ -inch (0.6 cm) when the speaker is in place. Minor cutting inaccuracies will be hidden behind that frame.

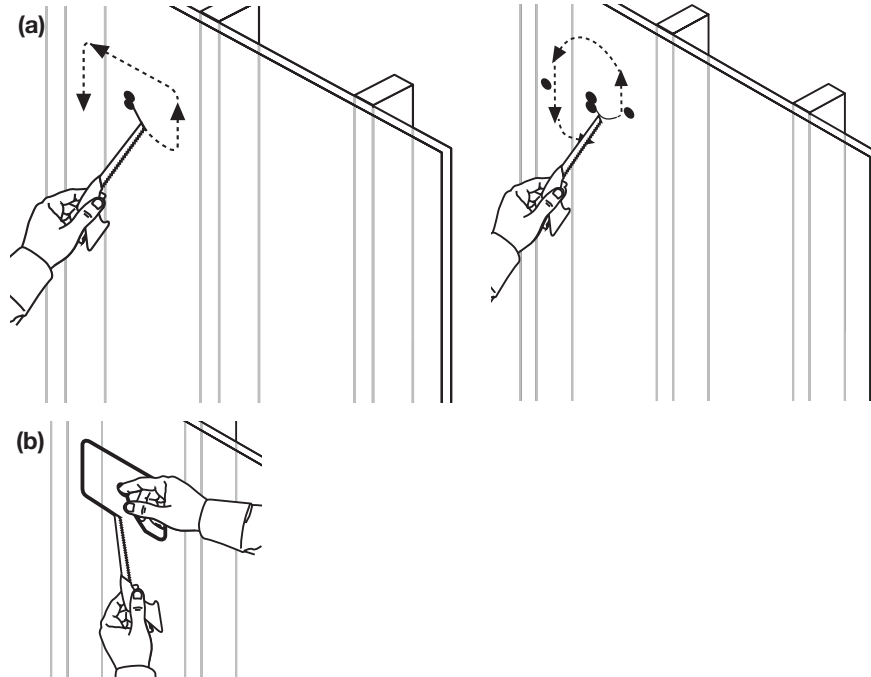
2. Cut around three of the four sides of the outline you drew, *not* all the way around (Figure 24a).

WARNING: Keep fingers away from the cutting blade.

3. Hook your finger into the pilot hole and *then* make the final cut (Figure 24b).
4. Using your finger, pull out the piece of wallboard you have just cut.

Figure 24

Cutting along the outline (a), and using a finger to hold the cutout piece (b)



If you encounter insulation behind the wall

You can expect to find insulation in an exterior wall and sometimes it appears in an interior wall as well. If the insulation found there is malleable, you can cut it and remove some of it to make room for the speaker. Other types of insulation will be difficult or possibly dangerous to handle.

CAUTION: Beware of hidden nails when reaching into the wall to remove insulation.

CAUTION: Wear gloves and protection for your mouth, nose, and eyes before handling insulation that contains fiberglass.

Cut some insulation away from both above and below the speaker hole.

Insert and wire the speaker

- ✓ You need a **Phillips-head screwdriver** and **optional tape** to complete this step.

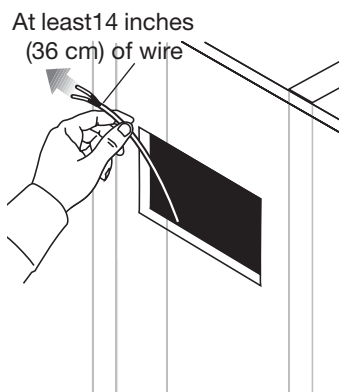
If your wall is not pre-wired, refer to “Planning to run speaker cord” starting on page 11. When wire is within reach of the hole you have cut, follow the procedure below:

1. From inside the newly cut speaker hole, locate and pull out 14 inches (36 cm) or more of the pre-wired speaker cord (Figure 25).

Steps to Installing

Figure 25

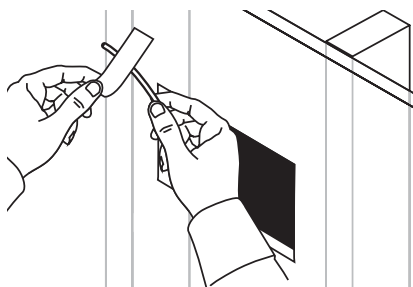
Pulling the wire up and out, to the left



2. Use tape or the assistance of another person to temporarily affix the loose end of the wire above and to the left of the hole (Figure 26). This keeps the wire out of the way until you have the speaker partially inserted in the wall and are ready to make the connections.

Figure 26

Using tape to secure the wire



Insert the speaker into the opening

Before you follow the steps below, check to be sure none of the dogleg clamps (two on each side) are protruding from behind the frame of the speaker. If so, press them back behind the frame so the speaker will fit into the hole.

Tip: Loosening the screw terminals on the upper left side of the speaker before inserting the speaker into the hole may save you effort in making the connections.

🎵 **Note:** If you must insert the speaker upside-down due to a lack of space below the hole, you need to reorient the logo before inserting it into the hole. If you have not done so yet, remove the outer frame from the face of the speaker, rotate it 180°, then reattach the frame. Refer to Figure 21 on page 20.

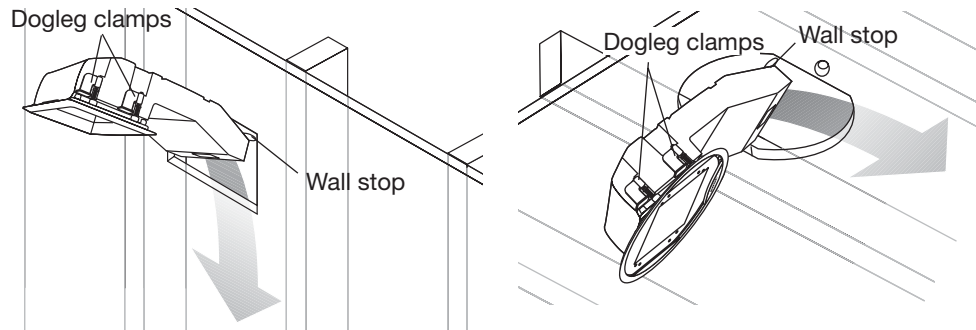
In **ceiling installations**, pay attention to the orientation of the Bose® logo on the speaker frame. Make sure it will be oriented as you want it when you position the speaker in the speaker hole. If the logo should face in the opposite direction, change that before you insert the speaker into the hole. Do so by removing the speaker frame, rotating it 180°, and reattaching it to the speaker. Refer to Figure 21 on page 20.

Also you may notice a draft in the space above the ceiling. To stop the draft, you can wrap some malleable insulation around the speaker enclosure before inserting it into the wall.

1. Use both hands to support the speaker and angle it slightly, so it is diagonal to the hole. This allows clearance for the wall stops.
2. Insert the bottom of the enclosure through the hole and down part of the way – or up, depending on your clearance issues (Figure 27).

Figure 27

Partially inserting the rectangular-faced or round-faced speaker

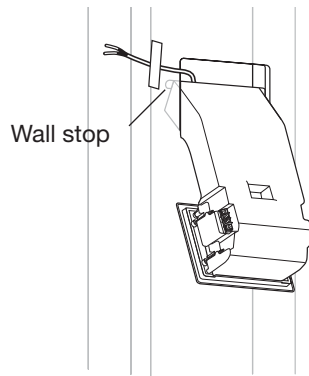


3. Leave the speaker in this partially inserted position, resting on the wall stops that prevent it from falling out (Figure 28). This allows ready access to the connection terminals on the upper left-hand side of the speaker.

For ceiling installations, you may feel more secure holding the speaker while making the connections.

Figure 28

Speaker held in place by wall stops



Make the speaker connections

✓ You need a **Phillips-head screwdriver** for this step.

Tip: Pay attention to maintaining the proper polarity (+ to + and – to –) with these connections. An error here will adversely affect speaker performance. Also be sure to tighten each screw securely, but not enough to cause undesirable compression of the wire.

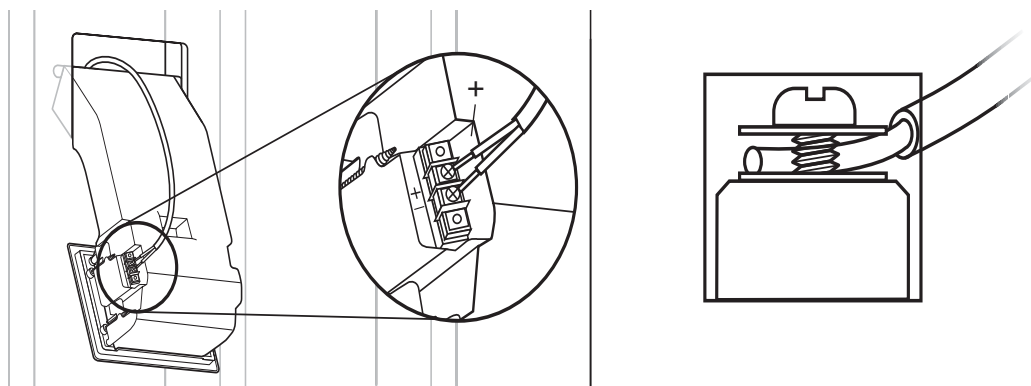
1. If you have not done so earlier, loosen the screws on both terminals.
2. Insert the end of the marked wire (+) into the positive (+) terminal and tighten the screw (Figure 29).
3. Insert the end of the unmarked wire (–) into the negative (–) terminal and tighten the screw.

⚠ CAUTION: Do not allow exposed wires to brush against each other, which could damage your components. Trim excess wire and reinsert as necessary.

4. Check for the consistent polarity (+ to + and – to –) of these connections at both the receiver/amplifier and the speaker.

Figure 29

Attaching wires to the terminals



Test the speaker now

With the connections still within reach, now is a good time to test the speaker to make sure it functions properly before you secure it in the wall.

It may be preferable to begin installing the second speaker now, before you test either one. When you get the second speaker connected, you can test both speakers, and make sure they are both functioning fine before proceeding with the installation steps for each one.

⚠ CAUTION: If you are testing the first speaker before the other one is connected, make sure the wire to that first speaker is the only one connected to the receiver/amplifier. This will avoid any risk of unattached speaker wires making contact, which can damage the receiver/amplifier.

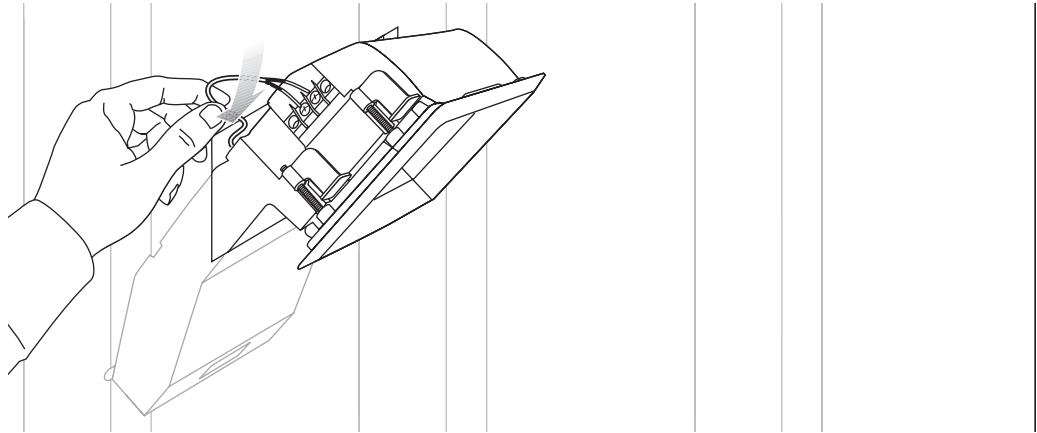
To test the speaker:

1. Turn on the receiver/amplifier and play a piece of music that is familiar to you.
2. Listen for clarity and accuracy of the performance from one speaker.
 - If you hear a problem, refer to “Troubleshooting” starting on page 32.
 - If the performance sounds fine, test the other speaker, or continue with the installation steps for this speaker.

When the connections are completed, push any excess wire into the hole behind the speaker (Figure 30).

Figure 30

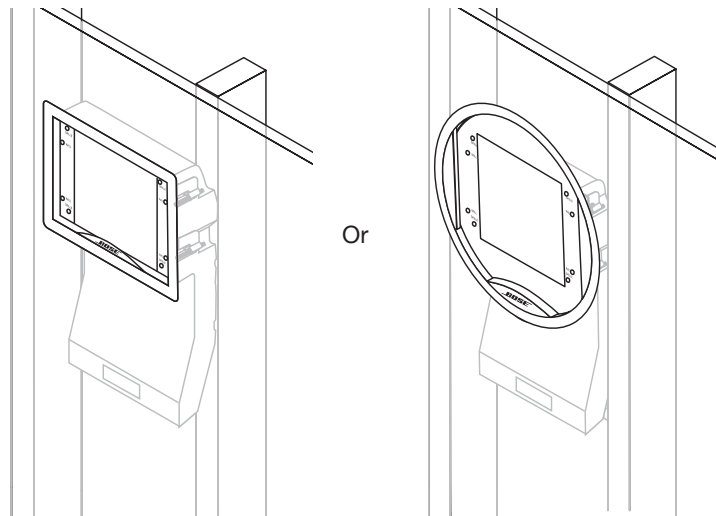
Pushing excess wire behind the speaker



3. Make sure the frame of the speaker is firmly screwed onto the face. The frame prevents the speaker from slipping all the way into the hole. Refer to Figure 23 on page 22 if you need to reverse the frame to properly orient the Bose logo on the speaker face.
4. Now push the speaker into the hole until the face is straight and flush with the wall (Figure 31).

Figure 31

Positioning the speaker all the way in the hole



Secure the speaker to the wall

⚠ CAUTION: If you use a screw gun to tighten any screws, first select the gun's lowest torque setting (do not exceed 2-4 inch-pounds or 0.2-0.5 N-m of torque). If the screw does not seat properly, finish installing the screw at the next highest torque setting, or by hand.

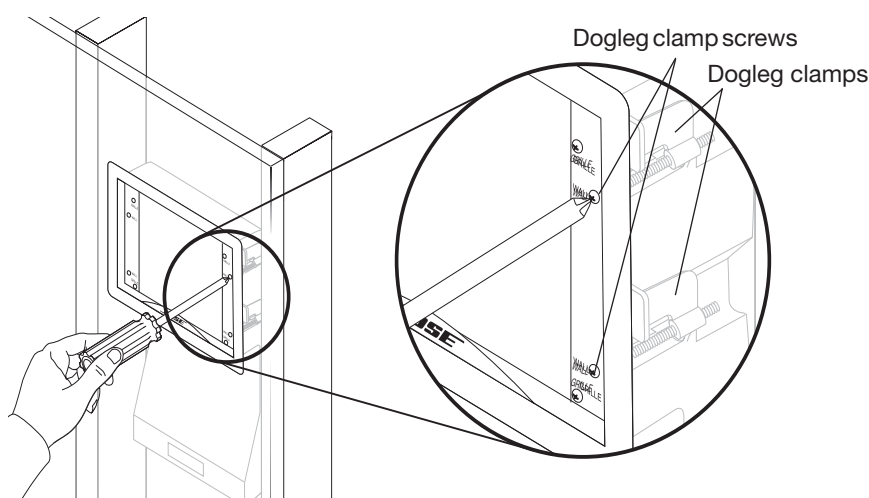
When the speaker is positioned inside the hole with the face straight and flat against the wall, you are ready to tighten the dogleg clamp screws, labeled WALL, along the sides of the frame. These screws are not to be confused with the screws in each corner of the frame, which hold the frame on the speaker face. Dogleg clamps exert pressure from inside to hold the speaker firmly against the wall.

⚠ CAUTION: Although they should be thoroughly screwed down, be sure not to overtighten these screws. Too much compression can crush the wallboard, making it crumble. This creates uneven surface support and can leave gaps between the speaker face and the wall.

1. Slightly tighten the four dogleg clamp screws (Figure 32) until each one begins to grip. This is caused by the clamps that swing out and press against the back of the wallboard.

Figure 32

Tightening the dogleg clamp screws

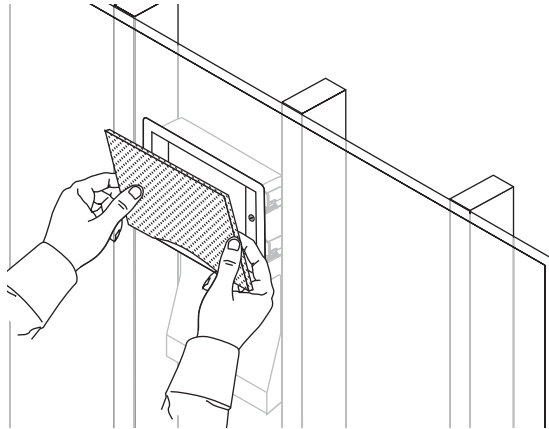


2. With your fingers grasping the frame of the speaker, rock it slightly back and forth into position. Check for even seating of the face before you tighten the screws any further, and adjust the speaker if it needs to be straightened.
3. When the speaker is straight, tighten each screw.

4. Line up the curved edge of the grille with the curve over the Bose® logo and press that edge into the speaker frame first (Figure 33).
5. Press the top of the grille firmly into place until you feel some resistance. When the grille lines up flush with the frame of the speaker, it is seated properly.

Figure 33

Snapping the grille into place



If the speaker looks crooked

When you step back from the wall, you may notice that the speaker is not straight. If so, it is easy to adjust the speaker slightly now:

1. Remove the grille by inserting a thin-bladed tool between the speaker frame and the grille and carefully prying it out.
2. Slightly loosen each of the four dogleg clamp screws, labeled WALL.
3. Press on the sides of the speaker frame to shift it up or down into the proper position.
4. Stand back to make sure it is straight. Repeat step 3 if it is not.
5. Tighten all four dogleg clamp screws.
6. Reattach the grille to the front of the speaker.

When the grille is finally in place

If there are additional speakers to install, repeat the “Steps to Installing,” beginning with “Drill a pilot hole” on page 17.

If this is your final speaker, congratulations! Turn on the music while you admire your work... and enjoy the rewards.

Choosing to paint the speakers

The grille and frame of your Virtually Invisible® 191 speakers can be painted before or after the speaker is installed. This is optional, however, and Bose cannot be responsible for the quality of adhesion or finish of non-factory applied paints.

There are different techniques for painting the grille and painting the frame. Be sure to use paint that is appropriate to the technique you choose.

▲ WARNING: Follow all recommended safety procedures for the chemicals involved. This includes the proper use of eye protection, ventilation systems, respirators or filter masks, and fire safety equipment if flammable solvents are used.

Painting the grille

It is important to prevent paint from clogging the grille perforations, which can adversely affect performance. You can use a dry brush technique or choose to spray paint the grille. Do not use a paint roller, however.

Regardless of the technique you choose:

- Remove the grille from the speaker if it has been installed.
- Before you begin to paint, clean the grille to remove possible contaminants. Even fingerprints can prevent uniform coverage.
- Check to be sure the paint is distributed evenly and covers the grille thoroughly. If not, you may need to paint the inside of the grille to fix the problem.
- When it is dry, protect the painted grille with clean cloth or tissue paper until you attach it to the speaker.

Using a dry brush technique

Unthinned latex paint is appropriate for this method. Be sure to put down enough paper to cover your work area and allow for repeatedly blotting the brush.

1. Dip the tip of a clean, dry brush in the paint.
2. Stroke across the paper to reduce the amount of paint on the brush. When you can see individual bristle marks, the brush is ready to use on the grille.
3. Stroke lightly back and forth on the front of the grille, in a horizontal direction, until you need more paint.

Tip: *If paint clogs any of the grille perforations, try angling your stroke to unclog it, or blow gently on the clog.*

4. Repeat the above steps until the outside of the grille is completely covered.
5. Turn the grille 180° and repaint the entire surface using back-and-forth strokes again.

Using a spray technique

Latex or oil-based architectural paint requires thinning for use with a siphon-feed spray gun set for 30 psi (2.1 bar) and for application in a 3- to 5-inch (7.6-12.7 cm) fan pattern. The thinning formula depends on the type of paint you are using.

- Thin vinyl acrylic latex paint as follows:

To 6 parts of paint, add 3 parts of water and mix thoroughly. Add 1 part of denatured ethyl alcohol (which breaks down paint particles so they do not clog the grille) and mix again.

- For use of architectural or automotive paints:

This type of paint should be used by a professional with the right equipment and technique. This paint must also be thinned, using a solvent.

- For use of lacquer or enamel spray paint:

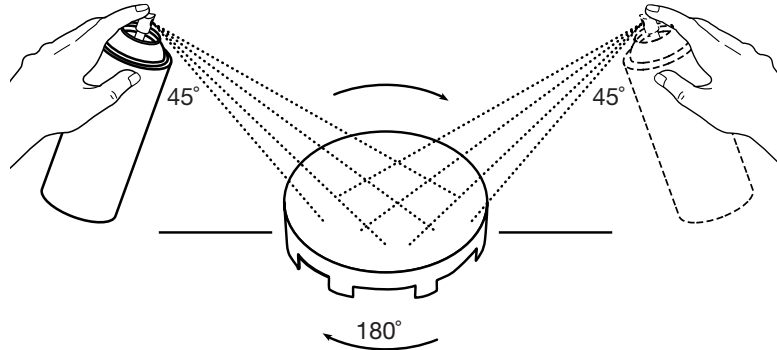
This comes in an aerosol can and needs no further thinning.

Steps for spray painting:

1. To prevent dirt or dried paint particles from blowing back into the grille perforations, suspend the grille or place it on a wire screen.
2. Apply the paint to the grille surface at a 45° angle. Then rotate the grille by 180° and repaint it at 45°.

Figure 34

Angling and turning used to apply the paint twice



Tip: Piercing a perforation with a sharp implement to remove a clog can cosmetically damage the grille and is not recommended. If paint clogs any of the grille perforations, blow gently in that area to unclog it. If that does not work, immediately wash the grille with the appropriate solvent. Make sure the grille is thoroughly dry before repainting.

The paint may feel dry in a few minutes. However, if alcohol has been added, it may take several days to fully cure.

Painting the frame

You can use either latex or oil-based paints, which adhere to the speaker frame. However, both can be easily scratched through careless handling.

Before you begin, protect the speaker cones by inserting the paint shield that came in the carton. Then you can use the same conventional spray or roller equipment used to paint the wall or ceiling.

Be careful so the paint does not puddle or run. You may want to use a brush for spreading paint where needed.

Troubleshooting

Neither speaker plays	• Check the settings on your receiver/amplifier. Refer to the owner's guide that came with it for instruction on settings. • If your Virtually Invisible® 191 speakers are the second pair of speakers connected to your receiver/amplifier, make sure the connections have been made to the "B" terminals and that the "B" speakers are selected to play.
The bass or treble is weak	• Check the tonal balance setting on your receiver/amplifier. • Check for consistent polarity of the connections (+ to + and – to –) to the receiver/amplifier and to the speaker. Review "Make the speaker connections" on page 26.
Only one speaker plays	• Check the balance control on your receiver/amplifier and make sure it is centered. • Check the wires connected to the speaker that does not play. Make sure the wires are in good condition and are firmly connected. Review "Make the speaker connections" on page 26.
Only one speaker still plays	• Trace the cord from the speaker in question to the receiver/amplifier. Disconnect the cord from the receiver/amplifier channel and reconnect it to a different receiver/amplifier channel. – If the performance is now fine, the problem lies in the original receiver/amplifier channel, the component source of the music, or the connections between the receiver/amplifier and the source. Check all of those to make sure they are performing properly. Reconnect the speaker to the correct channel of a functioning receiver/amplifier. – If the problem persists, its source is either the speaker wire or the speaker in question. Follow the next instruction. • Disconnect the cord from the speaker in question and reconnect it to the second speaker. – If the performance is now fine, the problem lies in the original speaker. Contact your authorized Bose® dealer, who will arrange for service. Or, to contact Bose directly, refer to the address list included in the carton. – If the problem persists, its source is the speaker wires. Follow the next instruction. • Before you take steps to replace and re-run the speaker wire, recheck all of the connections. Then repeat the procedure for pinning down the problem source, above.
Static or noise from one speaker	• Check the connections at the speaker and at the receiver/amplifier. Make sure the wires are in good condition, are firmly connected, and no wires are touching across terminals. Also check the connections from the receiver/amplifier to the component source of the music. – If the problem persists, follow the troubleshooting instructions for "Only one speaker still plays," above.

Customer service

For additional help in solving problems, contact your Bose dealer. Or, to contact Bose Customer Service, refer to the address list included in the carton.

Warranty period

Bose Virtually Invisible® 191 speakers are covered by a limited 5-year transferable warranty. Details of coverage are on the warranty card that came with your speakers. Please fill out the information section, detach, and mail it to Bose.

Accessories

- Drop Ceiling Kit for two speakers – PC031355
Protects the tile from bearing the weight of the speakers. Instructions included.
- Rough-in Kit for two speakers – PC031353
Reserves a place for the speakers after the studs are in place and before the wallboard is added, and indicates where the wallboard hole should be made. Instructions included.

For further information or to order accessories, contact your Bose® dealer. Or, to call Bose directly, refer to the address list included in the carton.

Technical information

Features

- Virtually Invisible® and Articulated Array® speaker design
- Proprietary enclosure technology
- Stereo Everywhere® speaker performance
- Paintable grille
- Syncom® computer tested

Compatibility

- Compatible with amplifiers or receivers rated 10-100W per channel/rated 4 to 8 ohms
- 50W IEC continuous power handling; rated 6 ohms

Driver complement

- Two (2) 2½" (6.4 cm) full-range drivers per speaker

Enclosure

- Ported and molded high-impact polystyrene
- White frame and grille

Dimensions

- Each speaker:
13¾"H x 7⅞"W x 3⅞"D (34.9 cm H x 19.9 cm W x 9.8 cm D)
- Wall or ceiling surface area required for each:
Rectangular-faced speaker – 8¾"W x 6"H (20.5 cm x 14 cm)
Round-faced speaker – 10¼" diameter (26 cm)

Weight

- 4.5 lb (2.0 kg) each

Wichtige Sicherheitshinweise

 **WARNUNG:** Die Installation muss in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen Regelungen des National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, und/oder des National Fire Alarm Code, ANSI/NFPA 72, ausgeführt werden. Die Verkabelungsart und räumliche Abtrennung muss so erfolgen, dass der Betrieb des Lautsprechers nicht gestört wird.

 **ACHTUNG:** Informieren Sie sich über die örtlichen Bauvorschriften, bevor Sie mit der Installation beginnen.

 **ACHTUNG:** Das Produkt ist nicht zum Einsatz in Lüftungsschächten geeignet.

Lesen Sie diese Anleitung vollständig durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Schätzen Sie Ihre Erfahrung im Umgang mit den Werkzeugen richtig ein, und beachten Sie die hier erwähnten Vorsichtsmaßnahmen.

 **ACHTUNG:** Wenn die Anweisungen in dieser Anleitung nicht befolgt werden, kann die Garantie der Lautsprecher verfallen.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die Installation durchführen können, wenden Sie sich an einen qualifizierten Fachbetrieb. Beschreiben Sie die durchzuführenden Arbeiten, und holen Sie einen Kostenvoranschlag ein, bevor Sie entsprechende Dienstleistungen in Auftrag geben.

✓ Kleine Symbole weisen Sie auf die Werkzeuge hin, die Sie für den jeweils nächsten Schritt benötigen.

Tipps liefern Hinweise, um die Arbeit leichter auszuführen und Fehler zu vermeiden.

Die Anweisungen beziehen sich ausschließlich auf Fachwerks- oder ähnliche Konstruktionen.

Jeder Lautsprecher benötigt 20,5 cm horizontalen sowie 35,6 cm vertikalen Freiraum hinter der Wand oder Decke; von der Oberfläche der Wand (max. 2,5 cm dick) muss ein Freiraum von 10,5 cm Tiefe gewährleistet sein.

Bose empfiehlt, die Lautsprecher nur in Fachwerks- oder ähnlichen Konstruktionen zu installieren, bei denen genügend Freiraum zwischen den Balken vorhanden ist (z. B. in Wand- oder Deckenkonstruktion mit Balken-Normmaßen 38 x 89 mm oder 38 x 140 mm). Die Anweisungen in dieser Anleitung beziehen sich ausschließlich auf diese Art der Installation.

 **Hinweis:** Die Lautsprecher sind nicht für Installation in Mauerwerk oder gemauerten Decken vorgesehen.

Inhalt

Einführung	4
Bevor Sie beginnen	4
Verbesserung durch Veränderung	4
Vorbereitung	5
Auspacken	5
Weitere benötigte Materialien	5
Bevorzugte Lautsprecherform auswählen	6
Wandtyp ermitteln und Vorgehensweise festlegen	6
Hilfreiches Zubehör	7
Vorsicht beim Sägen in Ständerwerk/Putz	7
Installation in vorverkabeltem Raum	7
Installation in Außenwänden	8
Lautsprecher positionieren	8
Wandbereich für Lautsprechereinbau wählen	9
Lautsprecherkabel	11
Kabel vorbereiten	11
Leitungsverlegung planen	11
Vor der Montage der Gipskartonplatten	13
Bei bereits bestehenden Wänden	13
Installation	15
Vor dem Bohren	15
Probebohrung zum Ermitteln des Freiraums	15
Schablone zum Anzeichnen der Probebohrung verwenden	15
Probebohrung setzen	17
Raum hinter der Bohrung prüfen	18
Probebohrung verschließen	20
Nach erfolgreicher Probebohrung	20
Wand für den Einbau der Lautsprecher vorbereiten	21
Schablone zum Anzeichnen der Lautsprecheröffnung verwenden	21
Lautsprecheröffnung aussägen	22
Lautsprecher einhängen und anschließen	23
Lautsprecher in die Öffnung einhängen	24
Lautsprecher anschließen	26
Lautsprecher prüfen	26
Lautsprecher in der Wand sichern	28
Bei schiefer Montage	29
Nach der Montage des Gitters	29
Lautsprecher anstreichen	29
Gitter anstreichen	30
Rahmen anstreichen	31
Referenz	32
Fehlersuche	32
Kundendienst	32
Garantie	32
Zubehör	33
Technische Daten	33

Für Ihre Unterlagen

Die Seriennummern befinden sich in der Mitte auf der Rückseite an jedem Virtually Invisible® 191 Lautsprecher.

Seriennummern: _____ und _____

Name des Fachhändlers: _____

Telefonnummer: _____ Kaufdatum: _____

Bewahren Sie die Kaufquittung und die Garantiekarte zusammen mit dieser Bedienungsanleitung auf.

Bevor Sie beginnen

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie Sägearbeiten ausführen. Beim Auswählen eines geeigneten Installationsortes für Ihre Lautsprecher sind viele Faktoren zu berücksichtigen.

Vielen Dank, dass Sie sich für die Installation der Bose® Virtually Invisible® 191 Lautsprecher in Ihren Räumen entschieden haben. Dank innovativer Technik und fortschrittlicher Gestaltung bieten diese Lautsprecher trotz ihrer geringen Baugröße originalgetreue Wiedergabe in Bose-Qualität.

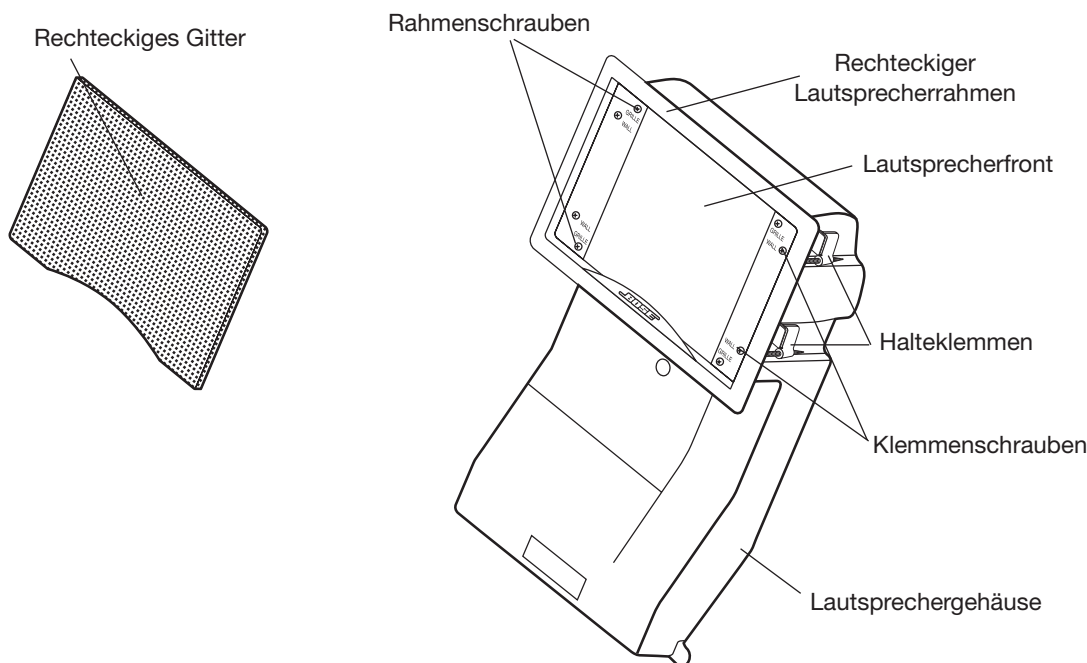
Die Virtually Invisible 191 Lautsprecher bestehen aus einer Articulated Array® Lautsprecheranordnung, welche die als Bose Stereo Everywhere® bekannte Wiedergabequalität liefern: klarer, originalgetreuer Klang und gleichmäßige Schallverteilung.

Verbesserung durch Veränderung

Nach der Installation beanspruchen die Virtually Invisible® 191 Lautsprecher nur eine sehr kleine Wandfläche. Dabei ist ihre fortschrittliche Gehäusegestaltung (wie in Abbildung 1 gezeigt) nicht sichtbar. Die Gestaltung stellt sicher, dass unabhängig von Lage und Beschaffenheit des Installationsortes eine gleichbleibend hohe Wiedergabequalität erzielt wird. Darüber hinaus wird so verhindert, dass der Schall in andere Räume gelangt; dies stellt bei herkömmlichen fest installierten Lautsprechern oft ein Problem dar.

Abbildung 1

Größe und Form des Lautsprechergehäuses im Lieferzustand mit rechteckigem Gitter



Auspacken

Packen Sie die Lautsprecher vorsichtig aus. Bewahren Sie sämtliches Verpackungsmaterial auf; damit können die Lautsprecher ggf. für einen späteren Transport optimal geschützt werden. Verwenden Sie das Lautsprecherpaar nicht, wenn ein Bestandteil beschädigt wirkt. Setzen Sie sich unverzüglich mit Bose oder einem autorisierten Bose®-Vertragshändler in Verbindung. Eine Liste mit Kontaktinformationen finden Sie im Versandkarton.

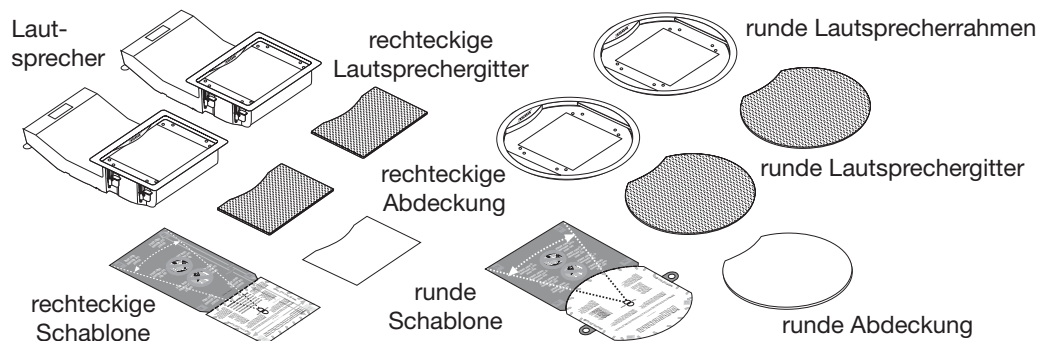
Überprüfen Sie, ob alle in Abbildung 2 gezeigten Gegenstände mitgeliefert wurden.

Hinweis: Wir empfehlen, dass Sie nun die Seriennummern notieren, die sich auf der Rückseite jedes Lautsprechers befinden. Tragen Sie sie auf der Garantiekarte und an der dafür vorgesehenen Stelle auf Seite 3 ein.

Abbildung 2

Inhalt des Kartons:

- 2 Lautsprecher, rechteckige Rahmen vormontiert
- 2 rechteckige Lautsprechergitter
- 1 rechteckige Abdeckung
- 1 rechteckige Schablone
- 2 runde Lautsprecherrahmen
- 2 runde Lautsprechergitter
- 1 runde Abdeckung
- 1 runde Schablone

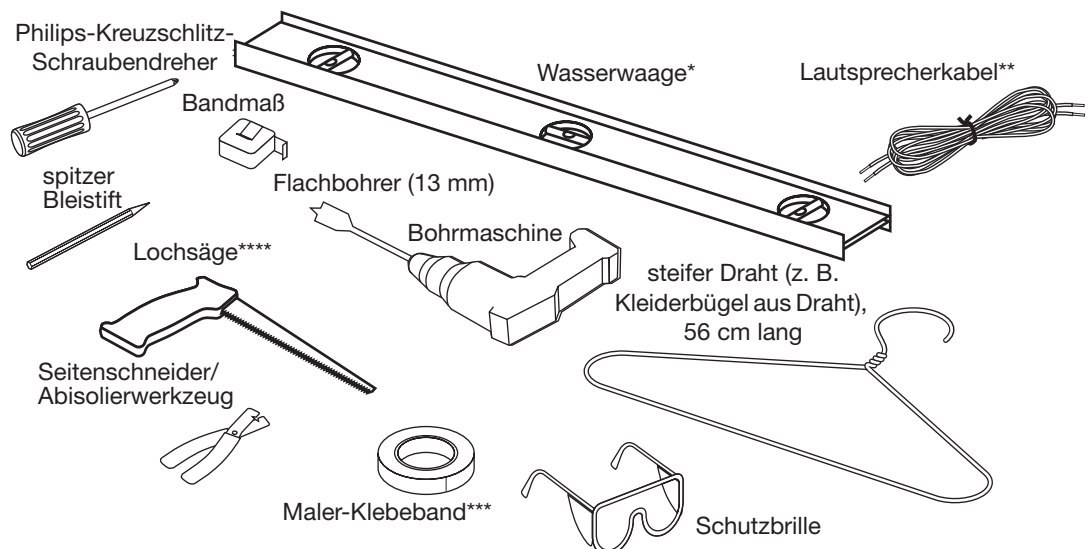


Weitere benötigte Materialien

Vorrichtungen zum Sichern des Lautsprechers in Wänden oder Decken befinden sich direkt am Lautsprecher. Sie benötigen allerdings weitere Gegenstände und Werkzeuge, um die Fläche zum Installieren der Lautsprecher vorzubereiten (Abbildung 3).

Abbildung 3

Gegenstände zum Installieren der Lautsprecher entsprechend den Anweisungen



*Für den Einbau in Wänden wird die Verwendung einer Wasserwaage empfohlen.

**Spezifikationen für geeignete Kabel finden Sie unter „Lautsprecherkabel“ ab Seite 11.

***Maler-Klebeband oder Klebeband mit schwachem Kleber, der Anstrich bzw. Tapete nicht beschädigt.

****Schneidwerkzeug – für Trockenbauwand: Lochsäge, Trockenbausäge, rotierendes Schneidwerkzeug oder Elektrostichsäge; für Ständerwerk/Putz: Elektrosäbelsäge oder rotierendes Schneidwerkzeug.

Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung, und decken Sie die Umgebung zum Schutz vor Sand und Schmutz ab. Je nach Installationsort der Lautsprecher benötigen Sie zusätzliche Werkzeuge.

Zusätzliche Gegenstände:

- Kabelzugwerkzeug zum Einziehen der Lautsprecherkabel hinter Gipskartonplatten
- stabiler Hocker oder Leiter zum Installieren der Lautsprecher über Kopfhöhe
- Handschuhe und Gesichts-/Atemschutz für Arbeiten mit faserhaltigen Dämmstoffen

Bevorzugte Lautsprecherform auswählen

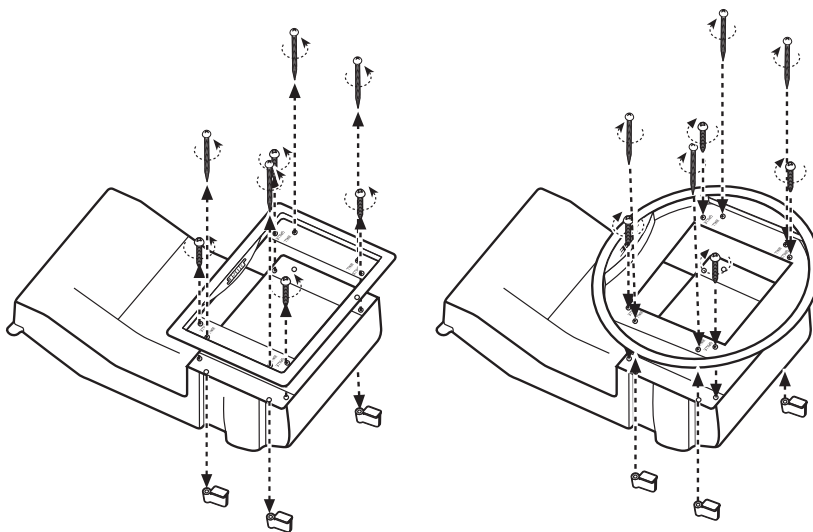
Das Design der neuen Virtually Invisible® 191 Lautsprecher wurde optimiert für die Wand- und Deckenmontage. Sie können dabei die nach dem Installieren sichtbare Lautsprecherfront rechteckig oder rund gestalten. Überlegen Sie sich, welche Form am besten zu dem gewünschten Installationsort der Lautsprecher passt.

Wenn Sie die runde Form bevorzugen, können Sie die rechteckigen Rahmen leicht durch die mitgelieferten runden Rahmen ersetzen. Sie können dies sofort tun oder damit warten, bis Sie die genaue Lage der Lautsprecher festgelegt haben. Legen Sie die Frontgestaltung jedoch fest, bevor Sie die Lautsprecher in Wände oder Decken einsetzen.

🎵 **Hinweis:** Die Kante des Lautsprecherrahmens verhindert, dass der Lautsprecher hinter die Wand fällt und nicht mehr erreichbar ist. Entfernen Sie den Rahmen nicht, wenn sich der Lautsprecher in der Wand befindet.

Abbildung 4

Rechteckigen durch runden Lautsprecherrahmen ersetzen



Wenn Sie die runden Rahmen bevorzugen, verwenden Sie die mitgelieferte runde Schablone. Eine runde Abdeckung für das Überstreichen der Lautsprecher ist ebenfalls enthalten.

Wandtyp ermitteln und Vorgehensweise festlegen

Für die Installation in einem vorverkabelten Raum mit Gipskartonplatten auf Balken-Leichtbauwand (38 x 89 mm) folgen Sie den Anweisungen unter „Installation“ ab Seite 15. Diese Anweisungen beziehen sich auf die Installation der Lautsprecher mit rundem oder rechteckigem Gitter in Wänden oder Decken.

Wenn Ihre Installationsart davon abweicht, beachten Sie die folgenden Informationen.

Hilfreiches Zubehör

Für die Installation in einer abgehängten Decke (Platten unter den Deckenträgern) bietet Bose einen Deckenzubehör-Satz für zwei Lautsprecher an (Art.-Nr. 031355). Dieser schützt die Deckenplatte vor dem Gewicht der Lautsprecher. Installationsanweisungen sind im Lieferumfang des Satzes enthalten.

Für die Installation in einer Neukonstruktion bietet Bose einen Einbausatz für zwei Lautsprecher an (Art.-Nr. 031353). Dieser wird eingesetzt, nachdem die Balken eingezogen und bevor die Gipskartonplatten montiert sind. Er hält einen Einbauraum für die Lautsprecher frei und zeigt, wo die Einbauöffnung vorzusehen ist. Darüber hinaus schützt der Einbausatz die Gipskartonplatten, indem er die Auflagefläche für die Halteklemmen verstärkt, die den Lautsprecher in der Wand sichern. Installationsanweisungen sind im Lieferumfang des Satzes enthalten.

Wenden Sie sich an Ihren Bose®-Vertragshändler, wenn Sie weitere Informationen wünschen oder Zubehör bestellen möchten. Alternativ können Sie sich auch direkt an Bose wenden. Eine Liste mit Kontaktinformationen finden Sie im Versandkarton.

Vorsicht beim Sägen in Ständerwerk/Putz

Bei Wandkonstruktionen aus Ständerwerk und Putz müssen Sie vorsichtig vorgehen, um ein Brechen des Putzes zu vermeiden:

- Zeichnen Sie die Umrisse des zu sägenden Lochs, und kleben Sie die Ränder ab. Verwenden Sie ein Messer mit scharfer Klinge, um die Oberfläche entlang der Umrisse flach einzuschneiden.
- Brechen Sie dann den Putz von der Innenseite der Umrisse her weg, bis das Ständerwerk sichtbar wird.
- Sägen Sie anschließend vorsichtig durch das Ständerwerk. Das Arbeiten mit einer Elektrosäbelsäge kann schnell sein, ist aber auch riskant. Verwenden Sie möglichst eine Handsäge, und gehen Sie vorsichtig vor, um den umliegenden Putz nicht zu beschädigen.

Installation in vorverkabeltem Raum

Die Installation gestaltet sich am einfachsten, wenn der Raum während des Baus bereits vorverkabelt worden ist. In diesem Fall hat der Erbauer Lautsprecherkabel unweit von den vorgesehenen Lautsprecherpositionen vorverlegt.

Vorverkabelung ermitteln

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Raum vorverkabelt ist, oder nicht wissen, wo sich die Verkabelung befindet, ziehen Sie die Baupläne für den Raum zu Rate, oder wenden Sie sich an den Erbauer.

⚠ ACHTUNG: Es ist wichtig, dass Sie die Leitungsführung kennen, damit die Leitungen nicht durch Bohr- und Sägearbeiten beschädigt werden.

Idealerweise finden Sie nach dem Aussägen der Montageöffnung für den Lautsprecher das Kabelende unmittelbar vor.

Vorgehen bei nicht vorverkabelten Räumen

In diesem Fall müssen Sie das Lautsprecherkabel vom Receiver oder Verstärker aus in der Wand bis zum vorgesehenen Installationsbereich führen.

Wenn Sie damit keine Erfahrung haben, achten Sie vor Beginn der Arbeiten darauf, dass Sie die erforderlichen Arbeitsschritte verstehen und ausführen können. Es ist möglicherweise auch hilfreich, eine erfahrene Person zu Rate zu ziehen.

Informationen zur Leitungsführung in Neukonstruktionen finden Sie unter „Vor der Montage der Gipskartonplatten“ ab Seite 13.

Informationen zur Leitungsführung in bestehenden Wänden finden Sie unter „Bei bereits bestehenden Wänden“ ab Seite 13.

Installation in Außenwänden

Wenn Sie die Lautsprecher in einer Außenwand (Wand mit einer Seite im Freien) installieren wollen, werden Sie wahrscheinlich hinter den Gipskartonplatten Dämmstoffe vorfinden. Dies kann die Installation erschweren; Sie müssen ggf. den verformbaren Dämmstoff beschneiden bzw. wegdrücken. Beim Arbeiten mit Glaswolle-Dämmmatten müssen Sie eine Schutzbrille und Handschuhe tragen.

 **WARNUNG:** Wenn Sie Hinweise darauf haben, dass der Dämmstoff asbesthaltig sein könnte, **führen Sie keine Sägearbeiten durch.** Wählen Sie stattdessen einen anderen Installationsort für die Lautsprecher.

Durch Dämmstoffe wird es außerdem erschwert, mit einer Probebohrung die Größe des Hohlraums hinter den Gipskartonplatten zu ermitteln. Diese Prüfung ist ratsam, um sicherzustellen, dass ausreichend Freiraum vorhanden ist, bevor ein Loch von der endgültigen Größe ausgesägt wird.

Besondere Hinweise für Gegenden mit niedrigen Außentemperaturen

Bei Installationen in Außenwänden kann sich in Gegenden mit Außentemperaturen um den Gefrierpunkt innerhalb der Lautsprecher Kondenswasser sammeln, insbesondere wenn ein Luftbefeuchter verwendet wird. Dieses Problem verstärkt sich bei Montage mit dem Gehäuse nach oben.

Wenn Sie die Lautsprecher in einer Außenwand installieren müssen:

- Vermeiden Sie Installation mit dem Gehäuse nach oben.
- Belassen Sie etwas Dämmstoff zwischen Lautsprecher und Außenwand.
- Setzen Sie insbesondere bei niedrigen Außentemperaturen den Luftbefeuchter nicht mit voller Leistung ein.

Lautsprecher positionieren

Die Vorgehensweise beim Installieren der Lautsprecher hängt auch davon ab, wie und wo diese eingebaut werden sollen. Bedenken Sie die folgenden Aspekte, und folgen Sie dann den entsprechenden Anweisungen in dieser Anleitung.

- Wie wollen Sie die Lautsprecher einsetzen?
 - Für Stereowiedergabe an der Frontseite eines Raumes oder gegenüber einer Sitzgruppe oder
 - als Frontlautsprecher für das Heimkino oder
 - als Surround-Sound-Lautsprecher auf der Rückseite des Raumes
- In was für eine Oberfläche wollen Sie die Lautsprecher integrieren?
 - Wand oder Decke
 - im Falle einer Wandinstallation: Innenwand (zu benachbarten Räumen) oder Außenwand (mit einer Seite im Freien)
 - in einer bestehenden oder in einer neuen Konstruktion
 - im Falle einer bestehenden Konstruktion: Ständerwerk/Putz oder Gipskartonplatten

Wandbereich für Lautsprechereinbau wählen

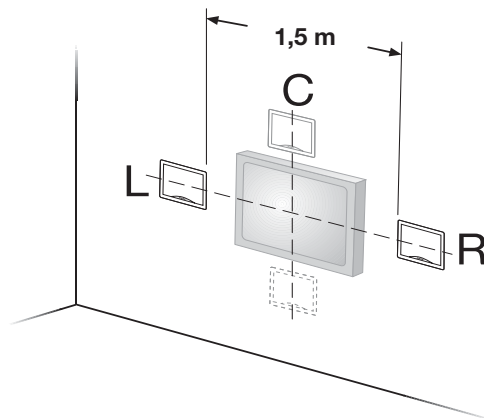
Wenn Sie die Lage der Lautsprechergitter bestimmen, beachten Sie folgende Richtlinien:

⚠ ACHTUNG: Installieren Sie den Lautsprecher nicht in der Nähe von Wärmequellen (Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen oder andere Geräte (auch Verstärker), die Wärme erzeugen).

- Die beiden Lautsprecher sollten mindestens 1,5 m voneinander entfernt sein.
- Bei Anwendung als Frontlautsprecher in einem Raum oder zur Surround-Sound-Wiedergabe auf der Rückseite eines Heimkinos installieren Sie die Lautsprecher so, dass sich die Lautsprechergitter 1,2 bis 1,8 m über dem Boden befinden. So erreichen Sie die optimale Wiedergabe.
- Die Lautsprecher sollten nicht quer in einer Wand montiert werden. Das Gehäuse muss entweder nach oben oder nach unten weisen.
- Bei Verwendung als Frontlautsprecher für ein Heimkino richten Sie die Lautsprecher auf der gleichen Höhe wie die Bildschirmmitte aus (Abbildung 5).

Abbildung 5

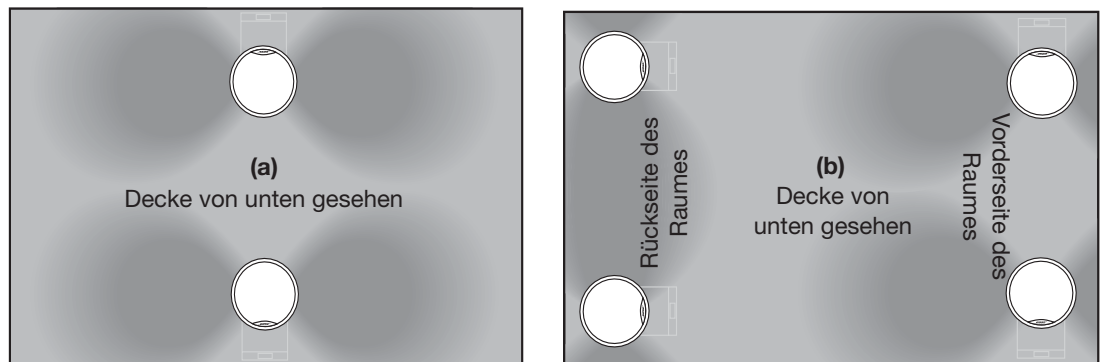
Ausrichtung der Wandlautsprecher zur Verwendung als Frontlautsprecher für Heimkino



- Beachten Sie bei Deckeninstallation die Ausrichtung der Lautsprechergehäuse für optimale Stereowiedergabe (Abbildung 6a) oder für ein Heimkino (Abbildung 6b).

Abbildung 6

Deckenlautsprecher für optimale Schallverteilung bei Stereowiedergabe (a) oder als Front- und Surround-Lautsprecher bei einem Heimkino (b)



- Die Höhenrichtlinien für Wandlautsprecher gelten nicht für Deckeninstallationen.

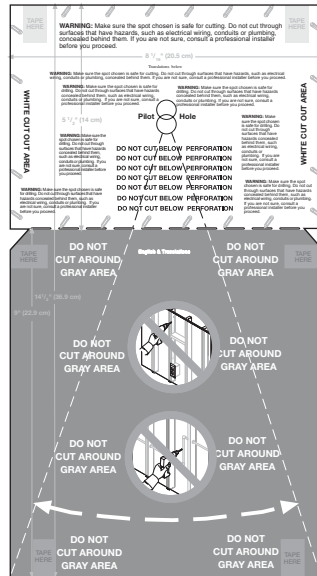
- Jedes Lautsprechergehäuse erstreckt sich *hinter der Wand bzw. Decke* wie in dem grauen Bereich „SÄGEN SIE NICHT UM DIE GRAUE ZONE“ auf der Schablone dargestellt (Abbildung 7) und unterhalb des Gitters. Das Lautsprechergehäuse kann entweder nach oben oder nach unten weisend eingesetzt werden.

🎵 **Hinweis:** Vermeiden Sie das Einsetzen des Lautsprechers mit dem Gehäuse nach oben, wenn niedrige Außentemperaturen auftreten können und wenn ein Luftbefeuchter verwendet wird. Hierdurch umgehen Sie Probleme durch Kondenswasser.

Wenn Sie die Lage der Probebohrung festlegen, sehen Sie sicherheitshalber auch oberhalb der Bohrung genügend Platz vor, für den Fall, dass es sich ergibt, dass der Platz unterhalb nicht ausreicht.

Abbildung 7

Schablone für rechteckige (links) oder runde Lautsprecherfront (rechts)



HIER AUSSÄGEN

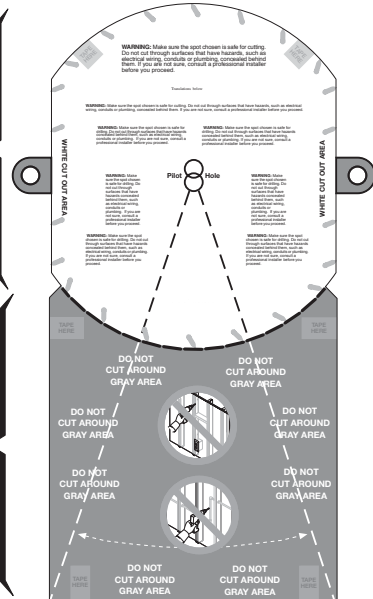
Die große weiße Zone zeigt den auszusägenden Bereich für die Lautsprecherfront an.

Auf der rechten Schablone befinden sich kleine Kreise außerhalb der weißen Zone, welche die Lage der Bohrungen angeben, die nur für die runde Lautsprecherfront erforderlich sind.

NICHT AUSSÄGEN

Die große graue Zone zeigt den für das Lautsprechergehäuse erforderlichen Raum hinter der Wandoberfläche an.

Bei der Schablone gibt es zusätzlich kleinere graue Bereiche, die ebenfalls nicht auszusägen sind.

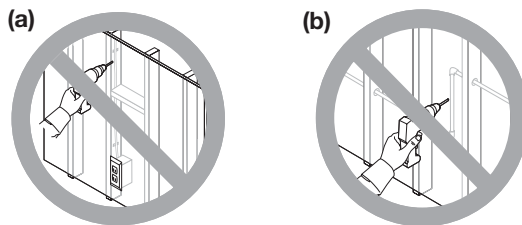


⚠️ **ACHTUNG:** Nach der Installation ist das Lautsprechergehäuse hinter der Wand verborgen. Führen Sie in diesem Bereich der Wand keinesfalls Schnitte oder Bohrungen aus, und schlagen Sie keine Nägel ein. Wenn das Lautsprechergehäuse mit Werkzeugen beschädigt wird, kann der Lautsprecher dadurch zerstört werden.

- Elektrische Leitungen, Lüftungskanäle und Rohrleitungen in den Hohlwänden dürfen nicht beschädigt werden (Abbildung 8). Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Hilfe beim Auffinden derartiger Installationen benötigen.

Abbildung 8

Vorsichtsmaßnahmen bei verdeckten Elektroinstallationen (a) und Rohrleitungen (b) hinter der Wandoberfläche



- Mit einem Balkenfinder können Sie sicherstellen, dass die Lautsprecheröffnung mindestens 12 cm von einem Balken oder Träger entfernt ausgesägt wird.
- Der gewählte Installationsort sollte auf der für beide Lautsprecher geeigneten Höhe liegen. Gleichzeitig muss der Mindestabstand von 1,5 m zwischen den Lautsprechern gewährleistet sein.

Beachten Sie die Reihenfolge der Schritte:

- Wählen Sie zunächst den Installationsort des ersten Lautsprechers.
- Wählen Sie dann den Installationsort des zweiten Lautsprechers.
- Verwenden Sie die mitgelieferte Schablone für die Probebohrung und für die Umriss der Lautsprecherfront.

Lautsprecherkabel

Schätzen Sie zunächst ab, wie lang die Kabel für jeden Lautsprecher sein müssen, bevor Sie die Kabel zuschneiden.

Messen Sie hierzu die Distanz vom Receiver/Verstärker zum jeweiligen Installationsort der einzelnen Lautsprecher. Berechnen Sie etwas Zuschlag ein, falls das Kabel um Ecken oder durch Wände geführt werden muss. Lassen Sie mindestens 36 cm freie Kabellänge durch die Öffnung überstehen, damit Sie die Verbindung zu den Anschlüssen problemlos herstellen können.

🎵 **Hinweis:** Wenn Sie die Lautsprecher in der Decke installieren, können Sie das Kabel vom Boden aus einfacher anschließen, wenn Sie ein längeres freies Ende einplanen.

Wählen Sie abhängig von der Länge der Zuleitung den richtigen Querschnitt (Dicke der Ader).

Empfohlene Kabel

Bezogen auf eine maximale Frequenzgangabweichung von $\pm 0,5$ dB

Querschnitt	Maximale Länge
0,82 mm ²	6 m
1,3 mm ²	9 m
2,1 mm ²	15 m

⚠ **ACHTUNG:** Bevor Sie die Lautsprecherkabel durch eine Wand führen oder unter dem Fußboden verlegen, sollten Sie sich über die örtlichen Bau- und Sicherheitsvorschriften informieren. Holen Sie diese Informationen nötigenfalls bei einem Elektroinstallateur ein.

✓ Kabel vorbereiten

Sie benötigen für diese Arbeitsschritte **einen Seitenschneider und ein Abisolierwerkzeug**.

Lautsprecherkabel besteht aus zwei isolierten Adern. Die Isolierung einer der Adern ist markiert (durch Streifen, Ringe oder Rippen) und kennzeichnet sie als positive Ader. Die andere Ader ist die negative Ader. Stellen Sie sicher, dass Sie jede Ader mit der entsprechenden Anschlussklemme verbinden (Plus an Plus (+), Minus an Minus (-)).

🎵 **Hinweis:** Manchmal ist die Markierung der Adern schwer zu erkennen. Prüfen Sie daher beide Adern sorgfältig.

An den Enden des Kabels:

- Entfernen Sie die Isolierung auf ca. 13 mm Länge an beiden Adern.
- Verdrillen Sie die blanken Aderenden jeweils, so dass keine losen feindrahtigen Leiter die Anschlussklemmen überbrücken.

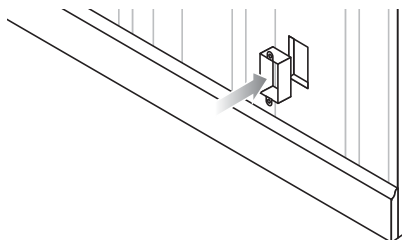
Leitungsverlegung planen

Die Vorgehensweise beim Einziehen der Kabel ist je nach Beschaffenheit der Wände unterschiedlich: nicht fertig gestellte Konstruktion oder bereits fertig errichtete Wände.

Bei beiden Ausgangssituationen müssen Sie am Aufstellort des Receivers/Verstärkers eine Hohlwanddose für das Kabel installieren (Abbildung 9).

Abbildung 9

Hohlwanddose für
Kabelzuführung am
Receiver/Verstärker



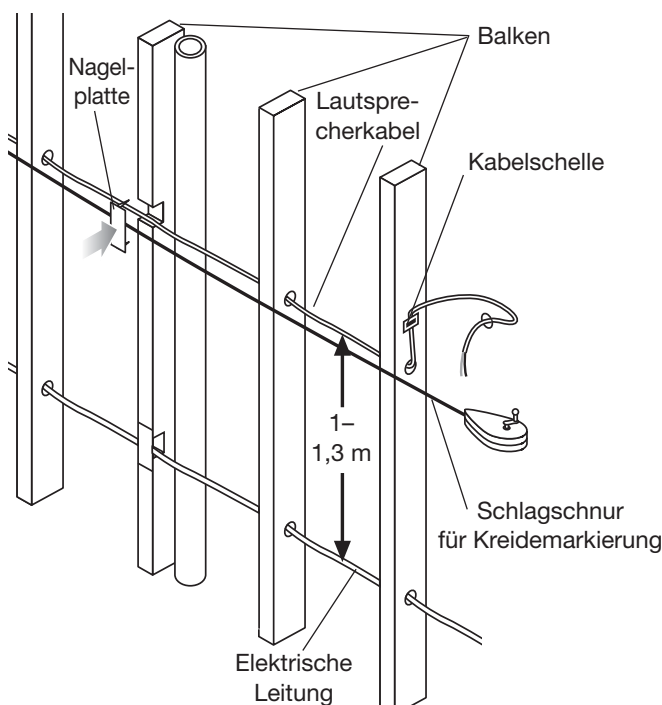
Sie müssen allgemeine Arbeits- und Sicherheitsstandards beachten:

⚠️ WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die gewählte Stelle für Bohrungen eignet. Bohren Sie nicht in Oberflächen, hinter denen sich Gefahren wie verdeckte elektrische Leitungen, Führungen oder Rohrleitungen befinden. Treffen Sie alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen.

- Informieren Sie sich über die örtlichen Bauvorschriften und jeweiligen Anforderungen.
- Verwenden Sie einen Bohrer, dessen Durchmesser für die einzuziehenden Kabel ausreicht.
- Verwenden Sie möglichst einen Spiralbohrer, um mehrere Löcher schneller und einfacher zu bohren.
- Bohren Sie keine tragenden Konstruktionselemente an. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an das Bauunternehmen.
- Halten Sie einen Abstand von mindestens 1 m zu elektrischen Leitungen ein, um Netzeinstrahlungen (Brummen) in die Lautsprecherleitungen zu vermeiden (Abbildung 10).
- Durchbohren Sie Balken und Träger mittig, um Schäden durch Nägel zu vermeiden.
- Verwenden Sie Nagelplatten zum Schutz der Leitung, wenn Sie Balken oder Träger einkerben müssen.

Abbildung 10

Vorgehensweise für die Leitungsführung durch Balken und Träger



- Ordnen Sie die Bohrungen möglichst in einer Flucht an, um das Einziehen des Kabels zu erleichtern.
- Ziehen Sie das Kabel straff ein, um Schlaufen und Biegungen zu vermeiden.
- Ziehen Sie das Kabel jedoch nicht zu stark an, um mechanische Spannungen zu vermeiden.

Vor der Montage der Gipskartonplatten

Bei einer nicht fertig gestellten Konstruktion sind einige allgemeine Richtlinien zu beachten.

- Führen Sie die Arbeiten durch, nachdem die Balken und Träger errichtet und die elektrischen Leitungen verlegt worden sind.
- Markieren Sie die Verlegelinie mit einer Schlagschnur über die Balken bzw. die Träger, und betrachten Sie die Bohrstellen aus einiger Entfernung, um sicherzustellen, dass Sie alle Löcher in einer Flucht bohren können.
- Führen Sie Lautsprecherleitungen und elektrische Leitungen nicht durch die gleiche Bohrung und nicht in eine gemeinsame Verbindungsdose.
- Wenn ein kurzer Abschnitt der Leitung parallel zu einer elektrischen Leitung geführt werden muss, halten Sie die Länge dieses Abschnitts möglichst kurz, um Einstrahlungen zu minimieren.
- Verwenden Sie Leerrohre aus Metall oder abgeschirmtes Lautsprecherkabel, wenn Lautsprecher- und elektrische Leitungen über mehr als 3 m parallel geführt werden müssen.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelschellen oder großen Heftklammern, wenn die Aufhängepunkte des Kabels weiter als 1,4 m auseinander liegen.
- Verwenden Sie Schutzleisten, Kabelkanäle oder Leerrohre, um das Kabel in Dachböden oder in begehbaren Decken vor Beschädigungen zu schützen.

Bei bereits bestehenden Wänden

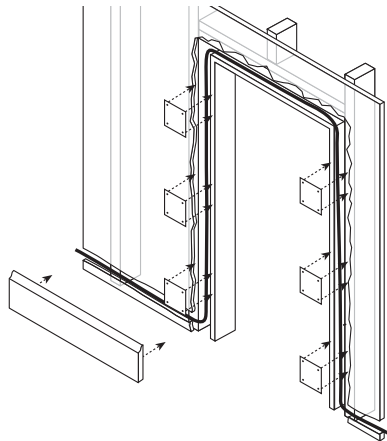
Folgende Überlegungen können die Arbeiten einfacher gestalten.

Verlegen Sie das Kabel unauffällig außerhalb von Wänden:

- Entlang oder hinter Sockelleisten.
- Unter Teppichen (mit speziellem, flachem Lautsprecherkabel für Verlegung unter der Auslegware).
- Hinter Türzargen (Abbildung 11).

Abbildung 11

Verlegung von Kabeln hinter Sockelleisten und Türzargen



So erleichtern Sie die Verlegung des Kabels hinter Wänden:

- Wählen Sie Innenwände zum Verlegen; diese sind üblicherweise nicht mit Dämmstoffen versehen.
- Verlegen Sie das Kabel wenn möglich durch Dachböden oder Kellerräume. Der Zugang zum Kabel wird erleichtert, und Sie können Rohre, elektrische Leitungen und andere Hindernisse besser im Voraus erkennen.
- Verwenden Sie bei Verbundbauweise brandhemmendes Kabel, und führen Sie es durch Heizungs- oder Belüftungskanäle.

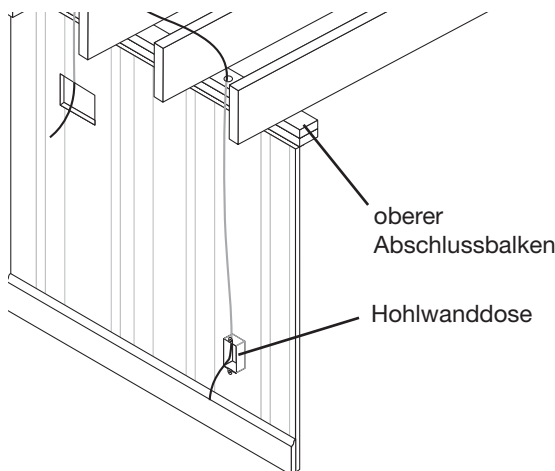
Erste Schritte

Wählen Sie für das Kabel eine Verlegestrecke, die möglichst wenige Bohrungen erfordert. Verwenden Sie einen Balkenfinder, um unzugängliche Balken zu lokalisieren.

Üblicherweise wird das Kabel vom Lautsprecher aus in einer Wand oder oberhalb einer Decke zum Dachboden bzw. durch den oberen Abschlussbalken geführt. Dieser liegt waagrecht auf den senkrecht stehenden Balken. Vom Dachboden aus können Sie das Kabel dann zum Installationsort der Verbindungsdose führen, die sich am Aufstellort des Receivers/Verstärkers befindet. Bohren Sie an dieser Stelle durch den Abschlussbalken, führen Sie das Kabel durch das Loch und hinunter in die Wand (Abbildung 12).

Abbildung 12

Kabelführung nach oben über den Dachboden

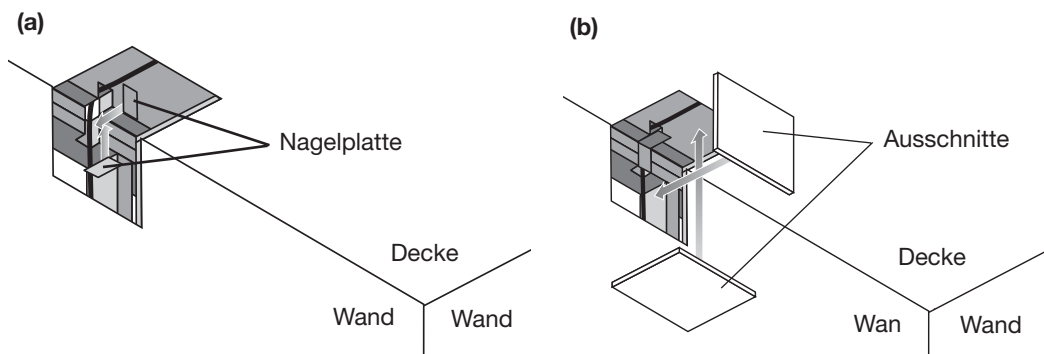


Wenn Sie das Kabel um eine Ecke führen müssen, schneiden Sie in der Ecke auf jeder Seite des Trägers ein rechteckiges Stück der Gipskartonplatte aus. Verwenden Sie den rechteckigen Ausschnitt nach dem Verlegen zum Reparieren der Platte. Durch den Ausschnitt können Sie den Träger einkerben und das Kabel durch die Kerben führen. Decken Sie das Kabel in den Kerben zum Schutz mit Nagelplatten ab (Abbildung 13a).

Platzieren Sie die ausgeschnittenen Plattenstücke wieder in den Öffnungen (Abbildung 13b). Fixieren Sie die Ausschnitte mit Fugenband und Spachtelmasse. Nach dem Trocknen können Sie die Flächen schleifen und passend zu den angrenzenden Oberflächen überstreichen.

Abbildung 13

Kabelverlegung um die Ecke: mit Nagelplatten abdecken (a) und Ausschnitte zum Reparieren verwenden (b)



Vor dem Bohren

Lesen Sie zuerst die Hinweise unter „Vorbereitung“ ab Seite 5, und vergewissern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben, damit Sie die folgenden Schritte sicher ausführen können.

Die Vorgehensweise ist immer fast gleich, unabhängig davon, ob die Lautsprecher mit rundem oder rechteckigem Gitter und in einer Wand oder einer Decke installiert werden. Es gibt nur ein paar kleinere Abweichungen.

Wenn spezielle Anweisungen **die Installation in einer Decke oder Lautsprecher mit runder Front** betreffen, sind sie grau unterlegt wie dieser Absatz.

ACHTUNG: Wenn Sie Bedenken haben, ziehen Sie einen qualifizierten Fachbetrieb zu Rate.

Für die folgenden Schritte benötigen Sie etwa 30 bis 60 Minuten Zeit.

Probebohrung zum Ermitteln des Freiraums

Prüfen Sie den Freiraum hinter der Wand oder oberhalb der Decke durch eine kleine Probebohrung, bevor Sie größere Öffnungen aussägen. Der geringe Aufwand hierfür zahlt sich aus, wenn dadurch eine erfolgreiche Installation sichergestellt wird.

Hinweis: Wenn Sie an einer Außenwand arbeiten, behindern möglicherweise Dämmstoffe die Prüfung mit einer Probebohrung. Daher können Sie in diesem Fall ggf. diesen Schritt überspringen und mit „Wand für den Einbau der Lautsprecher vorbereiten“ ab Seite 21 fortfahren. Sie müssen dazu allerdings sicher sein, dass der Dämmstoff flexibel ist und kein anderes Objekt hinter der Wandoberfläche die Installation behindert.

WARNUNG: Wenn Sie Anhaltspunkte dafür haben, dass der Dämmstoff asbesthaltig ist, **bohren oder sägen Sie keinesfalls in die Wand**. Wählen Sie stattdessen einen anderen Installationsort für die Lautsprecher.

Schablone zum Anzeichnen der Probebohrung verwenden

✓ Sie benötigen für diesen Arbeitsschritt einen **spitzen Bleistift**.

Die Schablone zeigt an, wo zunächst zwei Probebohrungen mit 13 mm Durchmesser zu bohren sind, bevor größere Öffnungen für den gesamten Lautsprecher hergestellt werden. So können Sie prüfen, ob der Raum hinter der Wandoberfläche ausreicht und keine verborgenen Objekte die Installation stören.

Beachten Sie die unterbrochenen Linien, die von der Probebohrung zu den unteren Ecken des nicht auszusägenden Bereichs auf der Schablone führen. Verwenden Sie diese Linien als Richtschnur des zu prüfenden Bereichs unterhalb der Probebohrung. Der Freiraum muss lang und breit genug für das Lautsprechergehäuse sein.

Schablone positionieren

1. Wählen Sie für den Mittelpunkt des Lautsprechergitters einen Punkt auf der Wand oder an der Decke.

Achten Sie bei **Deckeninstallation** genau auf die spätere Lage des Lautsprechergehäuses und damit auch des Bose®-Logos an der Lautsprecherfront. Um eine korrekte Orientierung der Logos sicherzustellen, können Sie vor dem Einsetzen der Lautsprecher in die Installationsöffnung den Lautsprecherrahmen entfernen und drehen. Siehe Abbildung 21.

Tipp: Sehen Sie sowohl ober- als auch unterhalb der Probebohrung genügend Raum für das Lautsprechergehäuse vor. Dadurch haben Sie eine Platzreserve, wenn sich unter der Wandoberfläche ein Installationshindernis befindet. Dies trifft nicht auf Außenwände in kalten Klimazonen zu; hier wird die Installation mit dem Gehäuse nach oben nicht empfohlen.

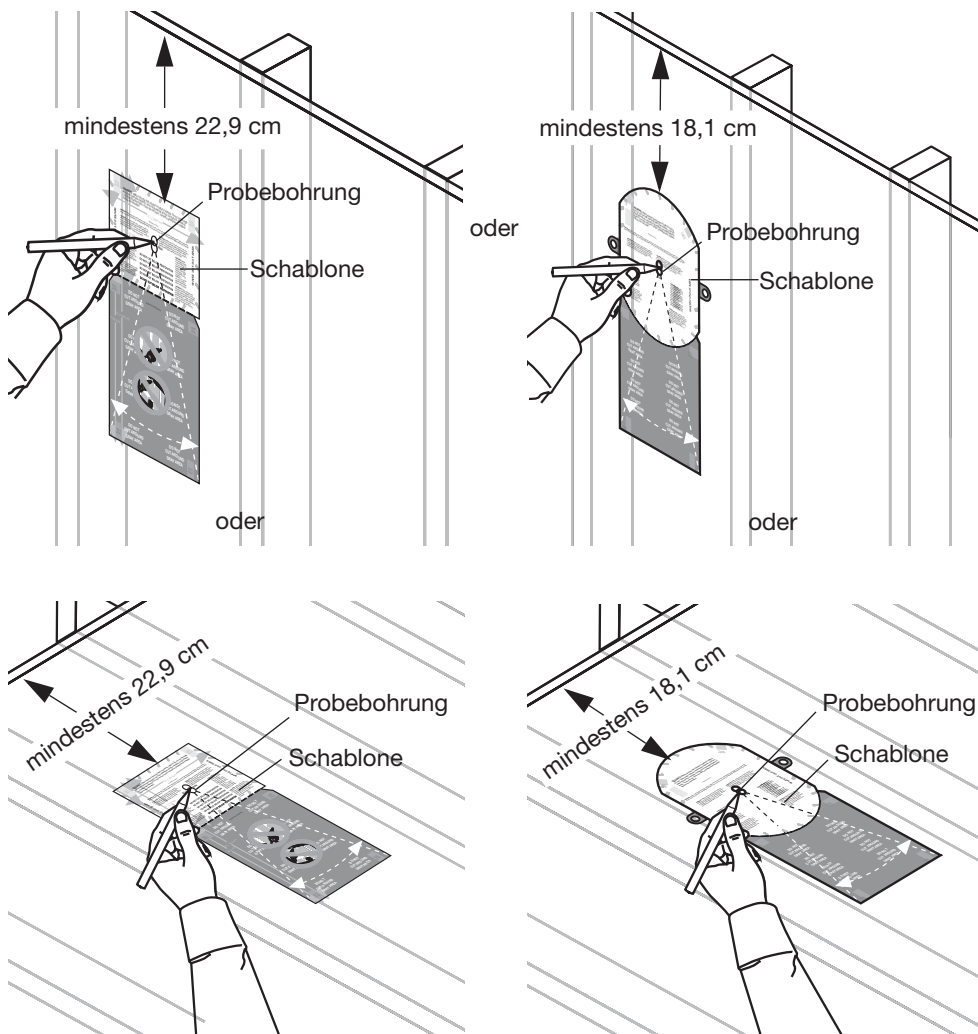
2. Drücken Sie die Schablone gegen die Wand, und zentrieren Sie den gewünschten Mittelpunkt in den Kreisen für die Probebohrungen.
3. Ziehen Sie mit dem Bleistift die Kreislinien für die Probebohrung nach (Abbildung 14).

Für **Lautsprecher mit runder Front** werden zusätzliche Löcher auf beiden Seiten der Lautsprecheröffnung benötigt. Ziehen Sie diese Kreislinien ebenfalls jetzt nach. Bohren Sie diese Löcher erst, wenn Sie sich mit der Probebohrung vergewissert haben, dass an dieser Stelle genügend Raum zur Installation vorhanden ist.

4. Entfernen Sie die Schablone.

Abbildung 14

Vorbereitungen für die Probebohrung



Probebohrung setzen

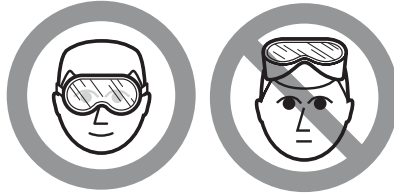
- ✓ Sie benötigen für diesen Arbeitsschritt einen **Flachbohrer (13 mm)** und eine **Bohrmaschine** oder ein **spezielles rotierendes Schneidwerkzeug**.

Verwenden Sie nur passendes Werkzeug, und treffen Sie geeignete Arbeitsschutzvorkehrungen.

⚠ WARNUNG: Tragen Sie eine Schutzbrille, und beachten Sie alle Sicherheitsregeln für Bohrmaschinen und Schneidwerkzeuge (Abbildung 15).

Abbildung 15

Nur mit Schutzbrille bohren!



⚠ WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die gewählte Stelle für Aussägungen eignet. Sägen oder bohren Sie nicht in Oberflächen, hinter denen sich Gefahren wie verdeckte elektrische Leitungen, Leerrohre oder Rohrleitungen befinden könnten. Treffen Sie alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen.

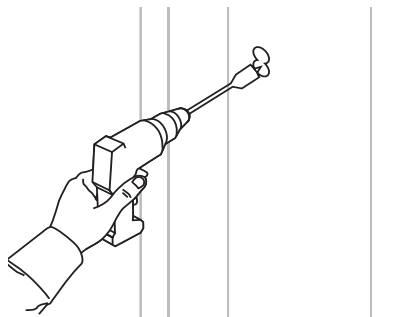
1. Zentrieren Sie die Bohrerspitze im oberen Kreis, den Sie gezeichnet haben.
2. Bohren Sie vollständig durch die Gipskartonplatte, damit Sie den Raum dahinter untersuchen können.

🎵 Hinweis: Wenn Sie auf Dämmstoff stoßen, ist es schwierig oder ganz unmöglich, den Raum hinter der Probebohrung zu überprüfen. Wenn Sie sicher sind, dass der gewählte Installationsort frei von verdeckten Gefahren und Hindernissen ist, können Sie dennoch die Installationsöffnung aussägen, etwas von dem flexiblen Dämmstoff entfernen und weiter vorgehen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wand für den Einbau der Lautsprecher vorbereiten“ ab Seite 21.

3. Bohren Sie das zweite Loch direkt unterhalb des ersten (Abbildung 16). Das Loch wird so verlängert und eignet sich nun zum Prüfen, ob der Raum für das Lautsprechergehäuse ausreicht.

Abbildung 16

Probebohrung mit Flachbohrer und Bohrmaschine



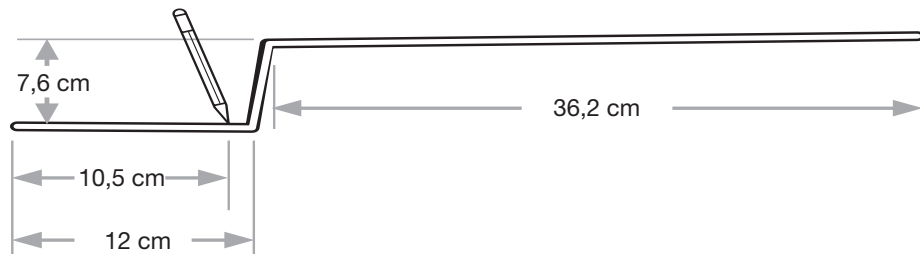
Raum hinter der Bohrung prüfen

- ✓ Sie benötigen für diesen Arbeitsschritt ein **Bandmaß** und einen **steifen Draht** (z. B. geradegebogenen Draht-Kleiderbügel) von 56 cm Länge.

1. Biegen Sie den Draht gemäß Abbildung 17.

Abbildung 17

56 cm langer Draht mit zwei Biegungen



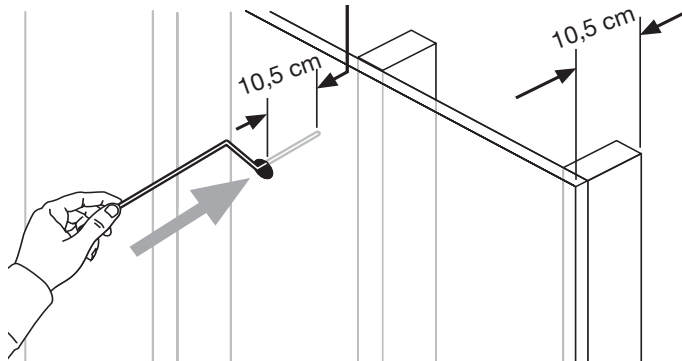
Tipp: Um eine höhere Genauigkeit zu erreichen, lassen Sie den ersten Biegeabschnitt etwas länger, messen Sie erneut, und schneiden Sie dann den Überstand an diesem Ende ab.

⚠️ WARNUNG: Wenn sich hinter der Wandoberfläche möglicherweise elektrische Leitungen befinden, umwickeln Sie den Draht mit Isolierband, um elektrische Schläge zu vermeiden.

2. Setzen Sie am kurzen Ende bei 10,5 cm eine Markierung für die Einbautiefe.
3. So verwenden Sie den gebogenen Draht zum Prüfen der Einbautiefe:
Führen Sie das kurze Drahtende gerade in das Loch ein, und ziehen Sie es wieder heraus (Abbildung 18). Dadurch prüfen Sie, ob der Draht bis zu einer Tiefe von 10,5 cm nicht behindert wird und der Freiraum somit für die Einbautiefe des Lautsprechers ausreicht.

Abbildung 18

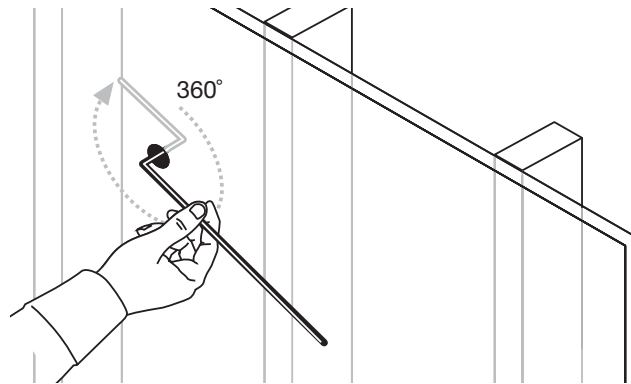
Prüfung des Freiraums für die Einbautiefe des Lautsprechers



- Wenn sich der Draht problemlos einführen lässt, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
 - Wenn Sie den Draht nicht bis zur 10,5-cm-Marke einführen können, müssen Sie eine erneute Probebohrung an anderer Stelle durchführen. Wiederholen Sie dann Schritt 3.
4. So verwenden Sie den Draht, um die seitliche Breite des Freiraums zu prüfen:
Wenn das kurze Ende eingeführt ist, drehen Sie dieses um 90° (wie in Abbildung 19 gezeigt), und lassen Sie es dann in einer vollen Umdrehung um das Loch rotieren. So prüfen Sie, ob der seitliche Freiraum für die Breite des Lautsprechers ausreicht.

Abbildung 19

Prüfung des Freiraums für die Lautsprecherbreite



- Wenn sich der Draht problemlos um 360° drehen lässt, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Für **Lautsprecher mit runder Front** wird zusätzlich oberhalb des Lautspeakers 5 cm Freiraum benötigt.

- Wenn Sie den Draht nicht mit der ganzen Länge des kurzen Endes um 360° drehen können, müssen Sie an anderer Stelle erneut eine Probebohrung setzen. Wiederholen Sie dann die Schritte 3 und 4.

Ziehen Sie nun den Draht heraus.

5. So prüfen Sie mit dem langen Drahtende, ob genügend Freiraum unterhalb der Probebohrung vorhanden ist:

Halten Sie den Draht am kurzen Ende. Führen Sie das lange Ende vom Loch aus senkrecht nach unten in den Hohlraum hinter der Oberfläche ein (Abbildung 20a).

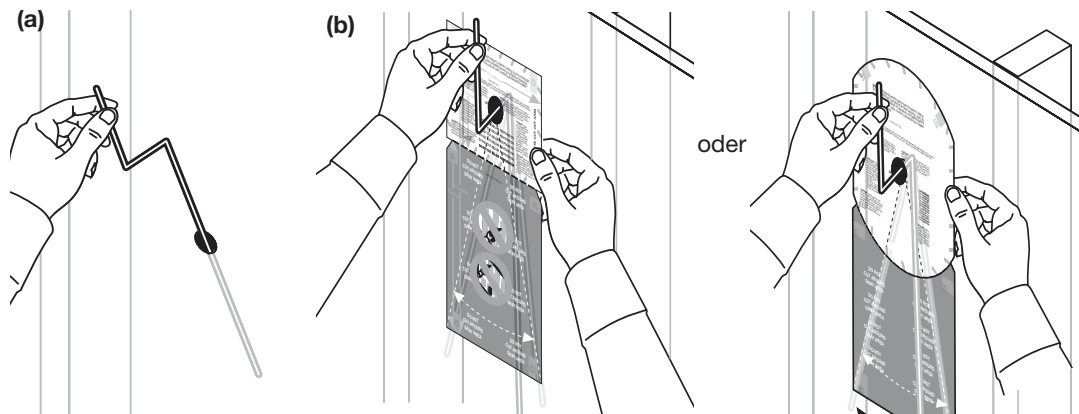
Tipp: Verwenden Sie hierfür ggf. die Schablone wie in Abbildung 20b gezeigt.

Schwenken Sie den Draht in der Bohrung, und überstreichen Sie dabei den Winkel von links nach rechts wie auf der Schablone abgebildet. Damit stellen Sie sicher, dass der Hohlraum am unteren Ende sowohl lang genug als auch breit genug ist.

Tipp: Bewegen Sie den Draht beim Prüfen der Länge einmal nahe an der Oberfläche und einmal etwas davon entfernt.

Abbildung 20

Einführen des langen Drahtendes (a) und seitliches Schwenken, um die Länge zu prüfen (b)

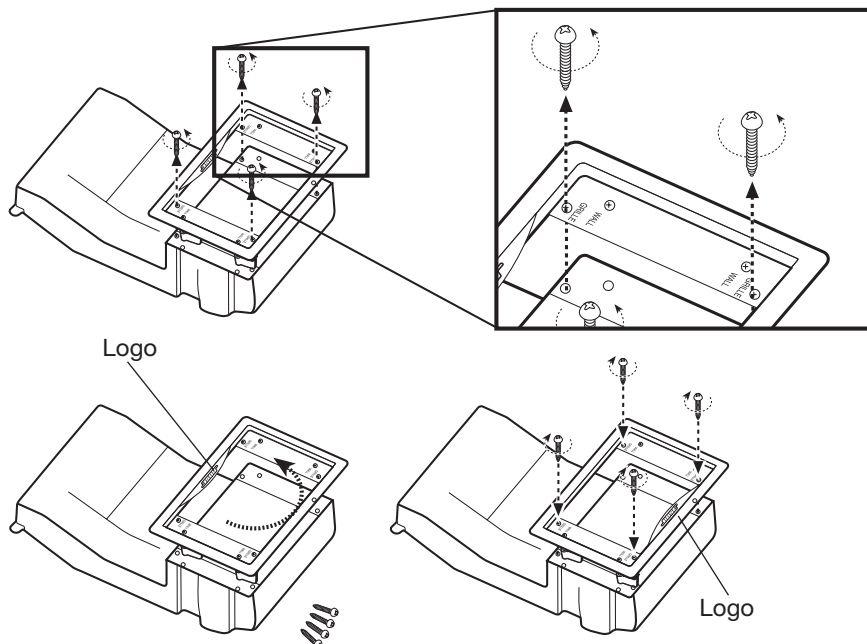


- Wenn Sie den Draht problemlos einführen und von einer Seite zur anderen schwenken können, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort: „Wand für den Einbau der Lautsprecher vorbereiten“ ab Seite 21.
- Wenn Sie unter der Oberfläche einer Innenwand auf ein Hindernis stoßen, führen Sie den Draht nach oben gerichtet erneut ein. Wenn der Raum oberhalb der Probebohrung frei ist, können Sie den Lautsprecher mit dem Gehäuse nach oben installieren. Bei einer Außenwand wird von der Installation mit dem Gehäuse nach oben abgeraten. Wenn Sie in diesem Fall auf ein Hindernis stoßen, müssen Sie an anderer Stelle erneut eine Probebohrung setzen. Wiederholen Sie dann die Schritte 3, 4 und 5.

🎵 **Hinweis:** Damit das Logo bei umgekehrter Installation richtig orientiert ist, entfernen Sie den äußeren Lautsprecherrahmen, drehen Sie diesen um 180°, und setzen Sie ihn wieder auf. Der Rahmen wird von vier mit „GRILLE“ (Gitter) bezeichneten Schrauben gehalten. Verwechseln Sie diese nicht mit den Klemmschrauben, die mit „WALL“ (Wand) bezeichnet sind (Abbildung 21). Mit diesen Schrauben sind die Halteklemmen am Rahmen befestigt.

Abbildung 21

Entfernen Sie ggf. den Lautsprecherrahmen, um ihn korrekt auszurichten



- Wenn Sie den Draht nicht vollständig aufwärts in den Hohlraum der Innenwand einführen und um den Winkel gemäß Schablone drehen können, müssen Sie an anderer Stelle erneut eine Probebohrung setzen. Wiederholen Sie dann die Schritte 3, 4 und 5.

Probebohrung verschließen

Verschließen Sie eine Fehlbohrung mit Spachtelmasse. Lassen Sie eine Schicht Spachtelmasse trocknen, und füllen Sie dann das Loch komplett auf. Lassen Sie dabei etwas Spachtelmasse überstehen. Nach vollständiger Trocknung können Sie die Stelle abschleifen, um wieder eine ebene Fläche herzustellen.

Nach erfolgreicher Probebohrung

Wenn Sie sicher festgestellt haben, dass der gewünschte Installationsort für einen Lautsprecher geeignet ist, führen Sie zunächst die Probe am Installationsort des zweiten Lautsprechers durch, bevor Sie größere Öffnungen aussägen. Wiederholen Sie hierzu die Schritte unter „Probebohrung zum Ermitteln des Freiraums“ ab Seite 15.

Wenn der Installationsort zwar für den ersten, jedoch nicht für den zweiten Lautsprecher geeignet sind, müssen Sie beide Positionen neu wählen.

Für **Lautsprecher mit runder Front** werden zusätzliche Löcher auf beiden Seiten der Lautsprecheröffnung benötigt. Sofern Sie diese Löcher vorgezeichnet haben, bohren Sie diese erst dann, wenn feststeht, dass der Lautsprecher an dieser Stelle installiert werden kann.

Wand für den Einbau der Lautsprecher vorbereiten

Führen Sie die folgenden Schritte besonders sorgfältig aus, um ein gutes Arbeitsergebnis zu erzielen.

⚠ ACHTUNG: Überlegen Sie erneut, ob Sie die Arbeiten problemlos ausführen können. Wenn Sie Bedenken haben, in die Wandoberfläche zu sägen oder Kabel in der Wand zu verlegen, stellen Sie die Arbeit am besten ein. Setzen Sie sich in diesem Fall mit einem qualifizierten Fachbetrieb in Verbindung, und beschreiben Sie die durchzuführenden Arbeiten. Holen Sie einen Kostenvoranschlag ein, bevor Sie entsprechende Dienstleistungen in Auftrag geben.

⚠ WARNUNG: Wenn Sie Hinweise darauf haben, dass der Dämmstoff in der Wand asbesthaltig sein könnte, **führen Sie keine Sägearbeiten durch**. Wählen Sie stattdessen einen anderen Installationsort für die Lautsprecher.

Schablone zum Anzeichnen der Lautsprecheröffnung verwenden

✓ Für den folgenden Arbeitsschritt benötigen Sie **eine Wasserwaage, einen spitzen Bleistift und eventuell etwas Klebeband** für die Schablone.

1. Platzieren Sie die Schablone genau über der Probebohrung des Installationsortes.

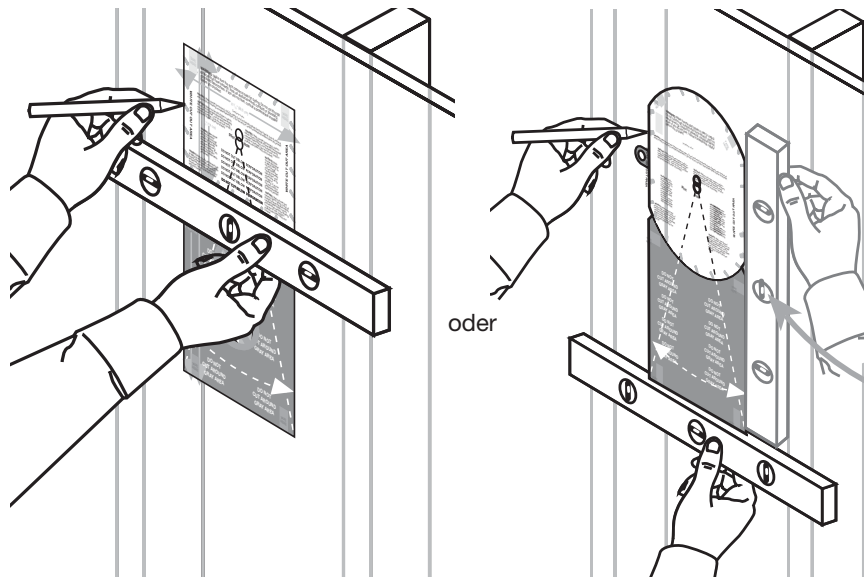
Bei der Schablone für den **Lautsprecher mit runder Front** knicken Sie die kleinen Laschen seitlich von der Zone für die Hauptöffnung nach hinten um, bevor Sie die Schablone platzieren.

2. Stellen Sie sicher, dass die Schablone waagrecht ausgerichtet ist (Abbildung 22).

Zum Positionieren des **Lautsprechers mit runder Front in einer Decke** benötigen Sie keine Wasserwaage.

Abbildung 22

Korrekte Ausrichtung der Schablone



3. Kleben oder halten Sie die Schablone fest, und zeichnen Sie die Seiten und die Oberkante der „WHITE CUTOUT AREA“ (weissen Zone zum aussägen) nach.
4. Schraffieren Sie den unteren Rand der weißen Zone zum Aussägen durch die Schlitzte in der Schablone.
5. Entfernen Sie die Schablone.

Tipp: Fixieren Sie die Schablone bei Bedarf vorübergehend mit Klebeband (an den mit „TAPE HERE“ – hier festkleben – bezeichneten Stellen). Ziehen Sie dann den gesamten Umriss der Schablone bis auf die Klebestellen mit dem Bleistift nach.

Beachten Sie **bei Deckeninstallation** die Orientierung des Bose®-Logos auf dem Lautsprecherrahmen. Stellen Sie sicher, dass das Logo korrekt orientiert ist, wenn Sie den Lautsprecher in die fertige Öffnung einsetzen. Wenn das Logo in die entgegengesetzte Richtung weisen soll, entfernen Sie den Lautsprecherrahmen, drehen Sie ihn um 180°, und bringen Sie ihn wieder an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Abbildung 21.

Lautsprecheröffnung aussägen

- ✓ Für diesen Installationsschritt benötigen Sie **eine kleine Säge oder ein spezielles Schneidwerkzeug (z. B. eine Lochsäge oder eine Trockenbausäge)**.

Verwenden Sie zum Sägen der Gipskartonplatten nur passendes Werkzeug, und treffen Sie alle erforderlichen Arbeitsschutzvorkehrungen.

- ⚠ **WARNUNG:** Tragen Sie eine Schutzbrille (Abbildung 23), und beachten Sie alle Sicherheitsregeln für Sägearbeiten und Schneidwerkzeuge.

Abbildung 23

Nur mit Schutzbrille bohren!



- ⚠ **ACHTUNG:** Achten Sie bei der Arbeit mit Werkzeugen darauf, die umliegende Wandoberfläche nicht zu beschädigen.

Führen Sie das Sägeblatt in die Probebohrung ein, und sägen Sie bis zu einer Bleistiftlinie. Sie können sich das Sägen erleichtern, indem Sie vor dem Beginn in den Ecken des Rechteckumrisses jeweils eine Bohrung setzen.

- 🎵 **Hinweis:** Es ist nicht erforderlich, die Ecken in einem scharfen rechten Winkel auszusägen.

Tipp: Sägen Sie vorsichtig und genau, auch wenn der Lautsprecherrahmen die Plattenkante nach der Montage um 6 mm überragt. Kleinere Sägeungenauigkeiten werden durch den Rahmen verdeckt.

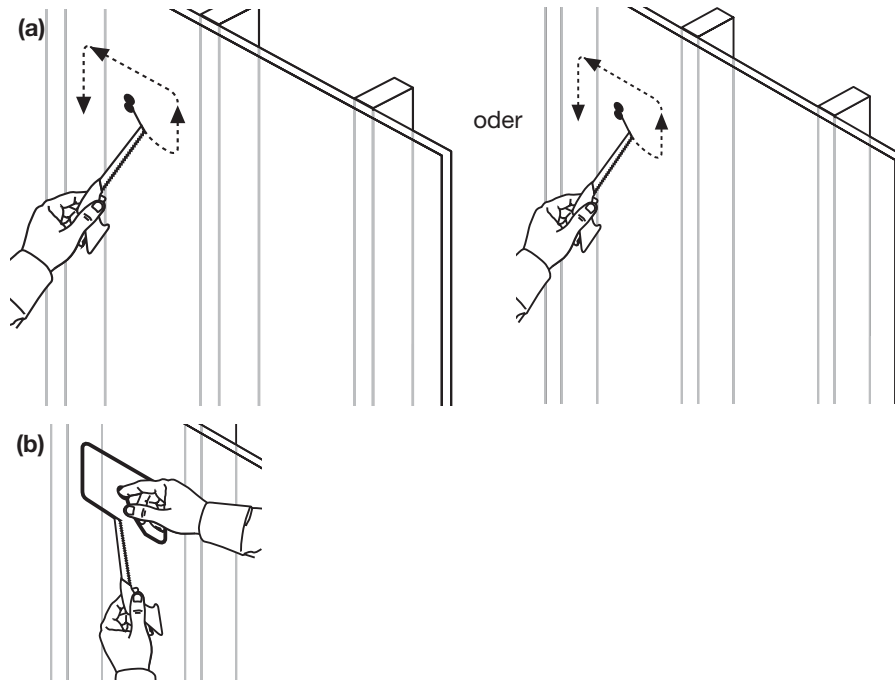
6. Sägen Sie nur auf drei von vier Seiten des gezeichneten Umrisses, *nicht* vollständig herum (Abbildung 24a).

⚠️ WARNUNG: Halten Sie Ihre Finger vom Sägeblatt fern.

7. Haken Sie einen Finger in die Probebohrung ein, und sägen Sie dann das letzte Stück (Abbildung 24b).
8. Ziehen Sie das ausgesägte Stück mit dem Finger heraus.

Abbildung 24

Angezeichnete Öffnung aussägen (a) und Ausschnitt mit dem Finger festhalten (b)



Dämmstoffe hinter der Oberfläche

In der Regel sind Außenwände und manchmal auch Innenwände mit Wärmedämmstoffen versehen. Wenn der vorgefundene Dämmstoff flexibel ist, können Sie ihn teilweise wegschneiden, um Platz für den Lautsprecher zu schaffen. Der Umgang mit manchen Dämmstoffen ist schwierig und möglicherweise gefährlich.

⚠️ ACHTUNG: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie in den Hohlraum der Wand greifen, damit Sie sich nicht an verborgenen Nägeln verletzen.

⚠️ ACHTUNG: Tragen Sie Handschuhe und Gesichts-/Atemschutz, bevor Sie mit faserhaltigen Dämmstoffen (Glaswolle) arbeiten.

Schneiden Sie etwas Dämmstoff ober- und unterhalb der Lautsprecheröffnung weg.

Lautsprecher einhängen und anschließen

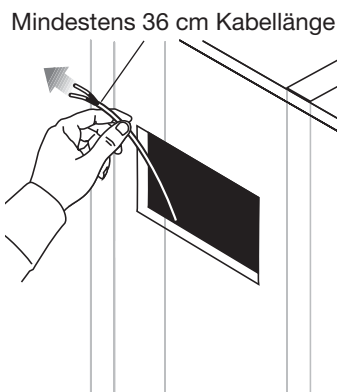
- ✓ Für diesen Arbeitsschritt benötigen Sie **einen Philips-Kreuzschlitz-Schraubendreher und zusätzlich ggf. Klebeband.**

Wenn die Wand nicht vorverkabelt ist, finden Sie weitere Informationen unter „Leitungsverlegung planen“ ab Seite 11. Sofern das Kabel in Reichweite der ausgesägten Öffnung ist, gehen Sie so vor:

1. Greifen Sie in die ausgesägte Öffnung, und ziehen Sie mindestens 36 cm des verlegten Lautsprecherkabels heraus (Abbildung 25).

Abbildung 25

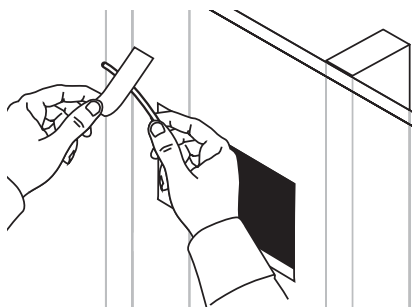
Kabel nach oben links herausziehen



2. Fixieren Sie das Kabelende links oben mit einem Klebestreifen, oder lassen Sie es von einer Hilfsperson festhalten (Abbildung 26). Dadurch wird die Öffnung freigehalten, um den Lautsprecher problemlos einhängen zu können.

Abbildung 26

Kabel mit Klebeband fixieren



Lautsprecher in die Öffnung einhängen

Stellen Sie sicher, dass keine Halteklemme (zwei auf jeder Seite) über den Lautsprecherrahmen hervorsteht, bevor Sie die nächsten Schritte ausführen. Drücken Sie die Halteklemmen ggf. hinter den Rahmen zurück, so dass der Lautsprecher einwandfrei in die Öffnung eingesetzt werden kann.

Tipp: Wenn Sie die Schrauben der Anschlussklemmen oben links am Lautsprecher bereits vor dem Einsetzen lösen, erleichtern Sie sich das Anschließen.

🎵 **Hinweis:** Wenn Sie aus Platzgründen den Lautsprecher mit dem Gehäuse nach oben installieren müssen, bringen Sie vor dem Einsetzen das Logo in die richtige Position. Entfernen Sie hierzu den äußeren Rahmen von der Front des Lautsprechers, drehen Sie den Rahmen um 180°, und bringen Sie ihn wieder an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Abbildung 21.

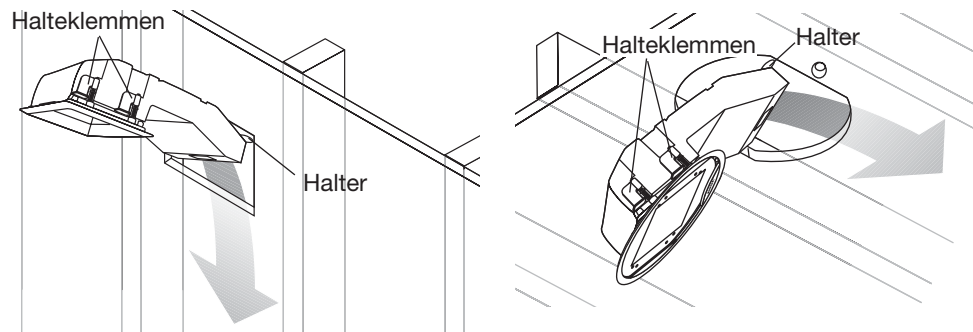
Beachten Sie **bei Deckeninstallation** die Orientierung des Bose®-Logos auf dem Lautsprecherrahmen. Stellen Sie sicher, dass das Logo korrekt orientiert ist, wenn Sie den Lautsprecher in die Installationsöffnung einsetzen. Wenn das Logo in die entgegengesetzte Richtung weist, korrigieren Sie dies, bevor Sie den Lautsprecher einsetzen. Entfernen Sie hierzu den Lautsprecherrahmen, drehen Sie ihn um 180°, und bringen Sie ihn wieder an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Abbildung 21.

Außerdem verspüren Sie unter Umständen einen Luftzug im Raum oberhalb der Decke. Um den Luftzug zu verhindern, können Sie etwas flexiblen Dämmstoff um das Lautsprechergehäuse wickeln, bevor Sie dieses in die Wand einsetzen.

1. Halten Sie den Lautsprecher leicht angewinkelt mit beiden Händen, so dass er sich diagonal vor der Öffnung befindet. So ist ausreichend Raum für die Halter vorhanden.
2. Führen Sie je nach Lage des Freiraums hinter der Wandoberfläche die Unterseite des Gehäuses ein Stück weit auf-oder abwärts ein (Abbildung 27).

Abbildung 27

Lautsprecher mit rechteckiger oder runder Front teilweise einsetzen

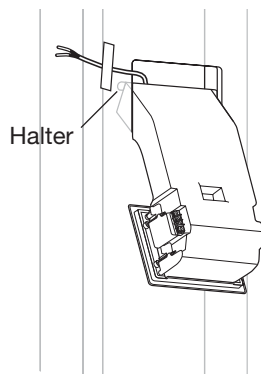


3. Belassen Sie den Lautsprecher in dieser teilweise eingeführten Position. Die Halter verhindern, dass das Gehäuse herausfällt (Abbildung 28).
In dieser Lage können Sie die Anschlussklemmen links oben am Lautsprecher leicht erreichen.

Bei **Deckeninstallation** ist es sicherer, wenn Sie den Lautsprecher festhalten, während Sie ihn anschließen.

Abbildung 28

Lautsprecher, auf den Haltern ruhend



Lautsprecher anschließen

✓ Für diesen Schritt benötigen Sie **einen Philips-Kreuzschlitz-Schraubendreher**.

Tipp: Achten Sie auf richtige Polarität beim Anschließen (+ an + und – an –). Anschlussfehler wirken sich sehr nachteilig auf die Wiedergabequalität aus. Ziehen Sie die Schrauben jeweils fest, aber nicht zu stark an, um das Kabel nicht zu quetschen.

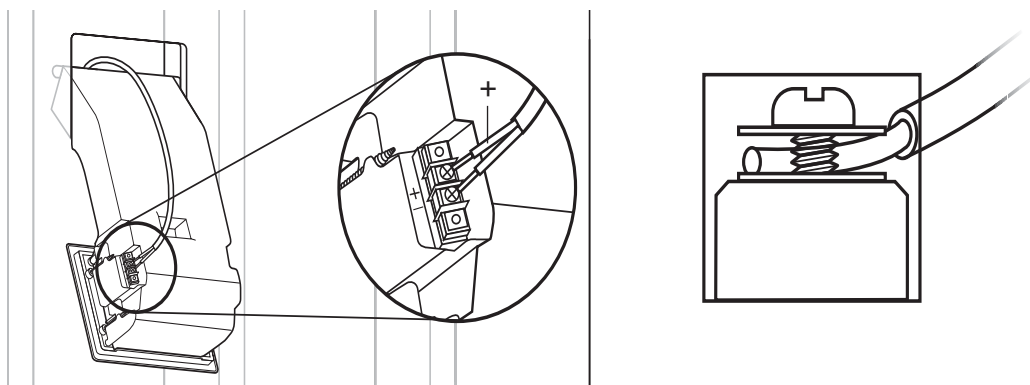
1. Lösen Sie zunächst die Schrauben an beiden Anschlussklemmen.
2. Führen Sie das Ende der markierten Ader (+) in die positive Anschlussklemme (+) ein, und ziehen Sie die Schraube fest (Abbildung 29).
3. Führen Sie das Ende der unmarkierten Ader (–) in die negative Anschlussklemme (–) ein, und ziehen Sie die Schraube fest.

⚠ ACHTUNG: Frei liegende Kabel dürfen einander nicht berühren, da dies die Verstärkerkomponenten beschädigen könnte. Schneiden Sie überstehenden Draht ab, und führen Sie die Ader wieder in die Klemme ein.

4. Stellen Sie an beiden Anschlüssen sicher, dass sowohl Receiver/Verstärker als auch Lautsprecher polrichtig (+ an + und – an –) angeschlossen sind.

Abbildung 29

Kabel mit Anschlussklemmen verbinden



Lautsprecher prüfen

Solange die Anschlüsse noch leicht erreichbar sind, sollten Sie den Lautsprecher prüfen. Stellen Sie sicher, dass er korrekt funktioniert, bevor Sie ihn in der Wand sichern.

Es ist sinnvoll, die Lautsprecher zusammen auf Funktion zu prüfen und deshalb zunächst auch den zweiten vorzinstallieren. Wenn Sie den zweiten Lautsprecher angeschlossen haben, können Sie beide überprüfen. Damit gehen Sie sicher, dass beide richtig funktionieren, bevor Sie die Installation fortsetzen.

⚠ ACHTUNG: Falls Sie den ersten Lautsprecher vor dem Anschließen des zweiten prüfen, stellen Sie sicher, dass ausschließlich der erste Lautsprecher an den Receiver/Verstärker angeschlossen ist. Damit vermeiden Sie, dass der Receiver/Verstärker beschädigt wird, falls sich nicht angeschlossene Drähte berühren.

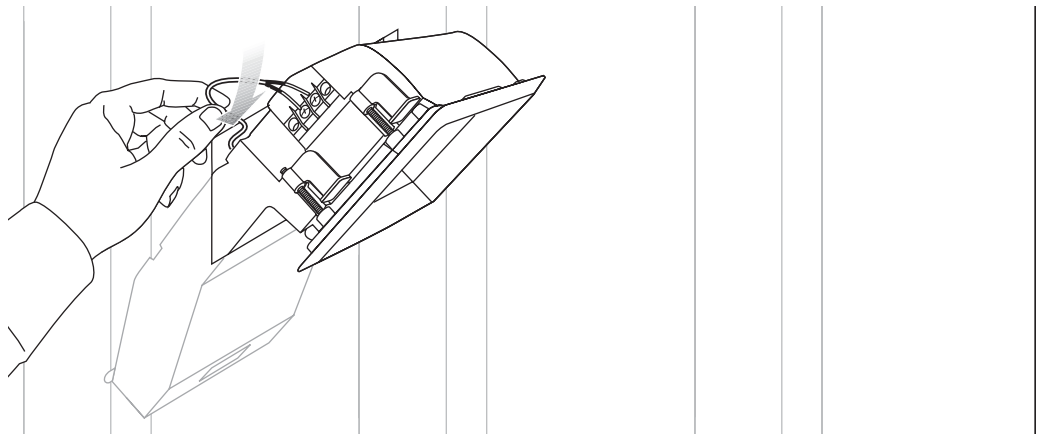
So prüfen Sie den Lautsprecher:

1. Schalten Sie den Receiver/Verstärker ein, und spielen Sie ein Musikstück ab, das Ihnen bekannt ist.
2. Achten Sie während der Wiedergabe über einen Lautsprecher auf Klarheit und Wiedergabetreue.
 - Wenn Sie Beeinträchtigungen feststellen, lesen Sie den Abschnitt „Fehlersuche“ ab Seite 32.
 - Wird der Klang korrekt wiedergegeben, prüfen Sie den zweiten Lautsprecher, oder fahren Sie mit der Installation fort.

Wenn alle Anschlüsse hergestellt sind, drücken Sie überstehendes Kabel zurück in die Installationsöffnung (Abbildung 30).

Abbildung 30

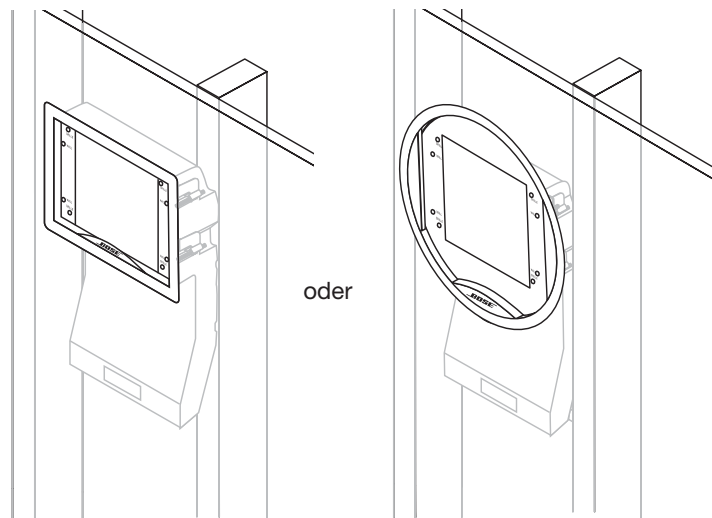
Überstehendes Kabel hinter den Lautsprecher drücken



3. Stellen Sie sicher, dass der Rahmen des Lautsprechers fest mit der Front verschraubt ist. Der Rahmen verhindert, dass der Lautsprecher ganz in die Öffnung hineinfällt. Wenn Sie den Rahmen umdrehen müssen, damit das Logo richtig orientiert ist, entnehmen Sie Abbildung 23 weitere Informationen.
4. Drücken Sie den Lautsprecher so weit in die Installationsöffnung, bis die Front eben aufliegt und bündig mit der Wand abschließt (Abbildung 31).

Abbildung 31

Lautsprecher ganz in die Öffnung einsetzen



Lautsprecher in der Wand sichern

⚠ ACHTUNG: Wenn Sie die Schrauben mit einem Akkuschauber festziehen, wählen Sie die geringste Drehmomenteinstellung des Schraubers aus (keinesfalls mehr als 0,2-0,5 N-m). Wenn Sie eine Schraube nicht richtig anziehen können, stellen Sie das nächsthöhere Drehmoment ein, oder schrauben Sie von Hand weiter.

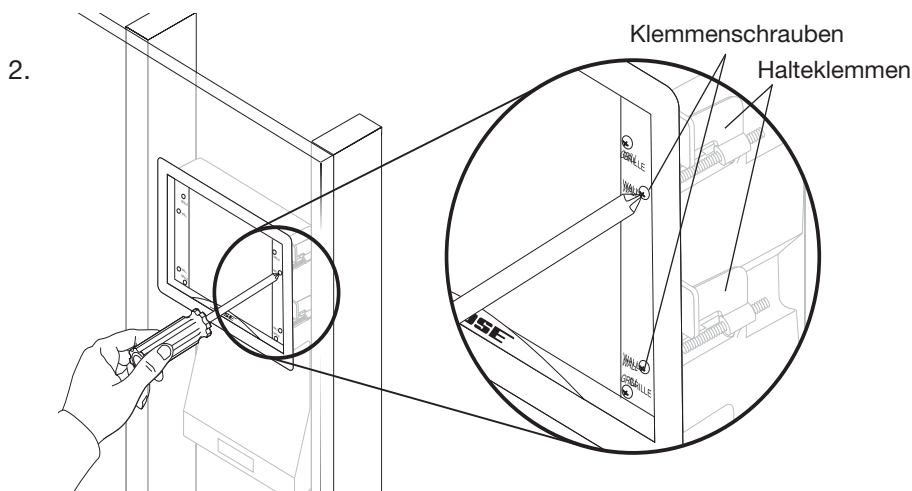
Sobald der Lautsprecher in der Öffnung so platziert ist, dass die Front eben aufliegt und bündig mit der Wand abschließt, können Sie die Klemmschrauben (beschriftet mit „WALL“) an den Rahmenseiten anziehen. Verwechseln Sie diese Schrauben nicht mit den Schrauben in den Ecken des Rahmens, mit denen dieser an der Lautsprecherfront befestigt ist. Die Halteklemmen üben Druck von innen her auf die Wand aus, um den Lautsprecher fest an der Wand zu halten.

⚠ ACHTUNG: Die Klemmen sollten zwar fest angezogen werden, die Schrauben dürfen jedoch nicht zu fest angezogen werden. Bei zu hohem Druck der Klemmen kann die Gipskartonplatte beschädigt werden und zerbröseln. Dadurch wird die Auflagefläche uneben, und es kann zu Lücken zwischen Lautsprecherfront und Wand kommen.

1. Ziehen Sie die vier Klemmschrauben reihum vorsichtig an (Abbildung 32), bis sie zu greifen beginnen. Dabei schwenken die Halteklemmen heraus und drücken gegen die Rückseite der Gipskartonplatte.

Abbildung 32

Klemmschrauben anziehen

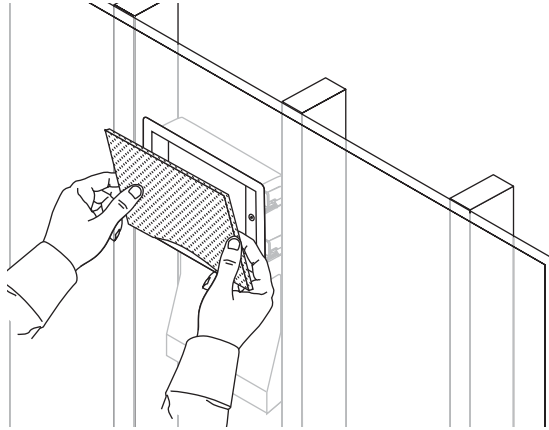


3. Greifen Sie den Rahmen des Lautsprechers mit den Fingern, und schieben Sie den Rahmen leicht hin und her, so dass er in die richtige Position gelangt. Stellen Sie sicher, dass die Front eben aufliegt, bevor Sie die Schrauben weiter festziehen, und richten Sie den Lautsprecher ggf. aus.
4. Wenn der Lautsprecher richtig sitzt, ziehen Sie alle Schrauben an.

5. Richten Sie die geschwungene Kante des Gitters an der entsprechenden Kante über dem Bose®-Logo aus, und drücken Sie zuerst diese Kante in den Lautsprecherrahmen (Abbildung 33).
6. Drücken Sie die Oberseite des Gitters hinein, bis Sie etwas Widerstand spüren. Das Gitter sitzt richtig, wenn die Gitterkanten bündig mit dem Lautsprecherrahmen abschließen.

Abbildung 33

Gitter in Endlage einrasten



Bei schiefer Montage

Betrachten Sie den Lautsprecher aus einiger Entfernung. Möglicherweise sitzt er nicht ganz gerade. In diesem Fall können Sie den Sitz des Lautsprechers noch leicht korrigieren:

1. Entfernen Sie das Gitter, indem Sie ein Werkzeug mit dünner Klinge zwischen Lautsprecherrahmen und Gitter einführen und es vorsichtig heraushebeln.
2. Lösen Sie die mit „WALL“ (Wand) beschrifteten vier Schrauben der Halteklemmen ein wenig.
3. Drücken Sie gegen die Seiten des Lautsprecherrahmens, um diesen nach oben oder unten in die richtige Position zu verschieben.
4. Betrachten Sie die Front aus einiger Entfernung, um den geraden Sitz zu prüfen. Wiederholen Sie ggf. Schritt 3.
5. Ziehen Sie alle vier Klemmschrauben an.
6. Bringen Sie das Gitter erneut an der Front des Lautsprechers an.

Nach der Montage des Gitters

Wollen Sie weitere Lautsprecher installieren, wiederholen Sie die Installationsschritte ab „Probebohrung setzen“ auf Seite 17.

Wenn dies der letzte zu montierende Lautsprecher war, gratulieren wir Ihnen. Bewundern Sie das Ergebnis Ihrer Arbeit, spielen Sie Musik ab ... und genießen Sie nun den Klang.

Lautsprecher anstreichen

Gitter und Rahmen der Virtually Invisible® 191 Lautsprecher können entweder vor oder nach dem Installieren der Lautsprecher mit Farbe überstrichen werden. Dies geschieht jedoch auf eigene Verantwortung, und Bose kann die Anhaftung und Qualität der nachträglich aufgetragenen Farbe nicht garantieren.

Die Vorgehen zum Anstreichen des Gitters und das zum Anstreichen des Rahmens unterscheiden sich. Verwenden Sie nur solche Farbe, die sich für die gewählte Technik eignet.



WARNUNG: Beachten Sie alle Sicherheitsregeln und -hinweise für die hierzu verwendeten Substanzen. Dies umfasst unter anderem Tragen einer Schutzbrille, Entlüftung, Atemschutz und Filtermasken sowie Brandschutz- und Löschvorkehrungen, sofern Sie entzündliche Lösemittel verwenden.

Gitter anstreichen

Die Farbe darf die Gittermaschen nicht zusetzen, da die Wiedergabe sonst beeinträchtigt wird. Sie können Pinsel- oder Sprühtechniken anwenden, um das Gitter zu beschichten. Verwenden Sie jedoch keinen Farbroller.

Gehen Sie unabhängig von der gewählten Technik wie folgt vor:

- Entfernen Sie das Gitter, wenn es bereits installiert wurde.
- Reinigen Sie das Gitter vor dem Beschichten, um jegliche Verschmutzungen zu entfernen. Selbst Fingerabdrücke können das gleichmäßige Auftragen der Farbe stören.
- Stellen Sie sicher, dass die Farbe gleichmäßig und deckend auf dem Gitter verteilt ist. Streichen Sie das Gitter ggf. auch von innen.
- Schützen Sie das Gitter nach dem Trocknen mit einem sauberen Tuch oder Papier, bis Sie es am Lautsprecher anbringen.

Pinseltechnik:

Für diese Methode eignet sich unverdünnte Latexfarbe. Decken Sie die Arbeitsumgebung sorgfältig mit Papier ab, so dass Sie den Pinsel weiderholt abstreifen können.

1. Tauchen Sie die Spitze eines sauberen, trockenen Pinsels in die Farbe.
2. Streichen Sie über das Papier, um die Farbmenge am Pinsel zu verringern. Wenn Sie einzelne Borstenstriche erkennen können, ist der Pinsel einsatzbereit.
3. Streichen Sie auf der Vorderseite des Gitters sanft horizontal hin und her, bis Sie mehr Farbe benötigen.

Tipp: Wenn sich die Farbe in die Gittermaschen setzt, winkeln Sie die Pinselstriche etwas an, um die Farbe wieder zu verteilen, oder blasen Sie leicht gegen die Farbansammlung.

4. Wiederholen Sie diese Schritte, bis die Außenseite des Gitters vollständig bedeckt ist.
5. Drehen Sie das Gitter um 180°, und überstreichen Sie auf die gleiche Weise die gesamte Oberfläche erneut.

Sprühtechnik:

Latexfarben und Wandfarben auf Ölbasis müssen zum Sprühen mit einer Spritzpistole verdünnt werden. Wählen Sie einen Spritzdruck von 2,1 bar und einen Sprühkegel von 7,6 bis 12,7 cm. Die Verdünnung hängt von der Art der verwendeten Farbe ab.

- So verdünnen Sie Latexfarbe auf Vinyl-/Acrylbasis:

Mischen Sie 6 Teile Farbe mit 3 Teilen Wasser gründlich durch. Geben Sie 1 Teil Ethanol bzw. Spiritus hinzu, und mischen Sie die Flüssigkeit erneut gründlich. Damit werden die Farbpartikel getrennt und Farbansammlungen auf dem Gitter verhindert.

- Wand- und Kraftfahrzeugfarben:

Derartige Farben sollten nur von Fachleuten mit geeignetem Werkzeug und professioneller Technik verwendet werden. Diese Farben müssen ebenfalls mit Lösemitteln verdünnt werden.

- Lack- und Emaille-Sprühfarben:

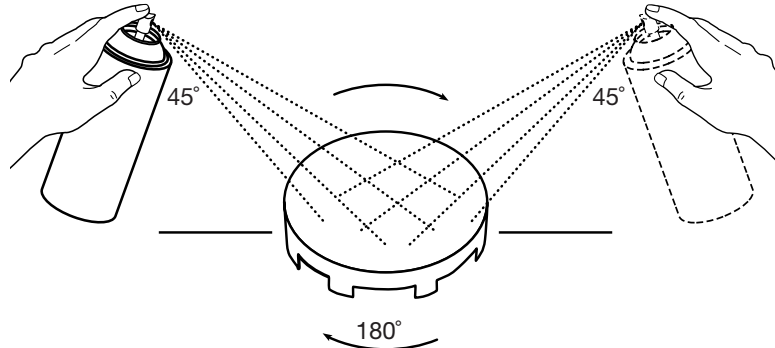
Diese Farben werden als Aerosol aufgebracht und benötigen keine weitere Verdünnung.

So gehen Sie zum Sprühen vor:

1. Um zu verhindern, dass Schmutz und getrocknete Farbpartikel in die Gittermaschen geblasen werden, hängen Sie das Gitter auf, oder fixieren Sie es auf einem Drahtschirm.
2. Bringen Sie die Farbe in einem Winkel von 45° zur Gitteroberfläche auf. Drehen Sie das Gitter um 180°, und sprühen Sie erneut im Winkel von 45°.

Abbildung 34

Anwinkeln und Drehen beim zweimaligen Besprühen



Tip: Durchstechen Sie Farbansammlungen nicht mit einem scharfen oder spitzen Gegenstand. Dies kann das Gitter beschädigen. Wenn sich Farbe in Gittermaschen sammelt, blasen Sie leicht auf die Stelle, um die Ansammlung zu beseitigen. Bleiben die Farbansammlungen bestehen, reinigen Sie das Gitter unverzüglich mit geeignetem Lösemittel. Stellen Sie vor erneutem Beschichten sicher, dass die Farbe vollständig getrocknet ist.

Die Farbe fühlt sich möglicherweise bereits nach wenigen Minuten trocken an. Wenn jedoch Lösemittel zugesetzt wurden, kann es mehrere Tage dauern, bis das Gitter vollständig getrocknet ist.

Rahmen anstreichen

Sie können zum Beschichten des Lautsprecherrahmens entweder Latexfarben oder Farben auf Ölbasis verwenden. Beide Sorten Farbe können jedoch durch raue Behandlung zerkratzt oder abgeschabt werden.

Schützen Sie die Lautsprechermembranen mit der Abdeckung im Lieferumfang, bevor Sie beginnen. Sie können die gleichen Werkzeuge verwenden, die auch beim Sprühen oder Rollen von Wand- und Deckenflächen üblich sind.

Achten Sie darauf, dass die Farbe nicht zerläuft oder Nasen bildet. Verwenden Sie gegebenenfalls einen Pinsel, um die Farbe zu verteilen.

Fehlersuche

Beide Lautsprecher ohne Ton	• Prüfen Sie die Einstellungen an Ihrem Receiver/Verstärker. Schlagen Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung nach, welche Einstellungen erforderlich sind. • Wenn Sie die Virtually Invisible® 191 Lautsprecher als zweites Lautsprecherpaar am Receiver/Verstärker betreiben, stellen Sie sicher, dass diese an die „B“-Ausgänge angeschlossen sind und dass die „B“-Ausgänge zur Wiedergabe gewählt wurden.
Schwache Bässe oder Höhen	• Prüfen Sie die Tonbalance-Einstellung an Ihrem Receiver/Verstärker. • Stellen Sie sicher, dass Receiver/Verstärker und Lautsprecher polrichtig (+ an + und – an –) verbunden sind. Weitere Informationen finden Sie unter „Lautsprecher anschließen“ auf Seite 26.
Nur ein Lautsprecher mit Ton	• Überprüfen Sie den Balanceregler des Receivers/Verstärkers. Stellen Sie sicher, dass sich der Regler in Mittelstellung befindet. • Prüfen Sie die Anschlüsse an dem Lautsprecher, der nicht funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel unbeschädigt und fest angeschlossen sind. Weitere Informationen finden Sie unter „Lautsprecher anschließen“ auf Seite 26.
Weiterhin nur ein Lautsprecher mit Ton	• Verfolgen Sie das Kabel des zu prüfenden Lautsprechers bis zum Receiver/Verstärker. Entfernen Sie das Kabel vom Ausgang des Receivers/Verstärkers, und verbinden Sie es mit einem anderen Ausgangskanal des Receivers/Verstärkers. – Wenn die Wiedergabe nun korrekt erfolgt, liegt das Problem am ursprünglichen Receiver-/Verstärkerkanal, an der Signalquelle des Klangs oder an den Verbindungen der Signalquelle mit dem Receiver/Verstärker. Überprüfen Sie diese möglichen Problemursachen, und stellen Sie sicher, dass alles korrekt funktioniert. Verbinden Sie den Lautsprecher mit dem richtigen Kanal eines funktionierenden Receivers/Verstärkers. – Wenn das Problem fortbesteht, liegt die Ursache im Lautsprecherkabel oder im Lautsprecher selbst. Folgen Sie den weiteren Anweisungen. • Entfernen Sie das Kabel vom fraglichen Lautsprecher. Schließen Sie es an den zweiten Lautsprecher an. – Wenn die Wiedergabe nun korrekt erfolgt, liegt das Problem am ersten Lautsprecher. Wenden Sie sich an einen autorisierten Bose®-Vertragshändler, der sich dann um den Kundendienst kümmert. Alternativ können Sie sich auch direkt an Bose wenden. Eine Liste mit Kontaktinformationen finden Sie im Versandkarton. – Wenn das Problem fortbesteht, liegt die Ursache im Lautsprecherkabel. Folgen Sie den weiteren Anweisungen. • Prüfen Sie erneut alle Verbindungen, bevor Sie das Lautsprecherkabel austauschen und neu verlegen. Wiederholen Sie die beschriebene Vorgehensweise zum Ermitteln der Fehlerursache.
Knistern oder Rauschen an einem Lautsprecher	• Prüfen Sie die Verbindungen am Lautsprecher und am Receiver/Verstärker. Stellen Sie sicher, dass die Kabel in gutem Zustand sind, dass sie fest angeschlossen sind und dass sich zwischen benachbarten Anschlussklemmen weder Kurzschlüsse noch feindrahtige Leiter befinden. Prüfen Sie außerdem die Verbindungen zwischen Receiver/Verstärker und Signalquelle des Klangs. – Wenn das Problem fortbesteht, gehen Sie nach den oben beschriebenen Anweisungen unter „Weiterhin nur ein Lautsprecher mit Ton“ vor.

Kundendienst

Weitere Hilfe zur Problembehandlung erhalten Sie beim Bose-Vertragshändler. Alternativ können Sie sich auch direkt an den Bose-Kundendienst wenden. Eine Liste mit Kontaktinformationen finden Sie im Versandkarton.

Garantie

Für Bose Virtually Invisible® 191 Lautsprecher wird eine übertragbare eingeschränkte Garantie von fünf Jahren gewährt. Einzelheiten zu den Garantiebedingungen finden Sie auf der Garantiekarte, die Ihren Lautsprechern beiliegt. Füllen Sie bitte den Informationsteil der Karte aus, trennen Sie ihn ab, und schicken Sie ihn an Bose.

Zubehör

- Zubehör-Satz für den Einbau in abgehängten Decken, zwei Lautsprecher – PC031355
Schützt die Deckenplatte vor dem Gewicht der Lautsprecher. Installationsanweisungen werden mitgeliefert.
- Einbausatz für zwei Lautsprecher – PC031353
Hält einen Einbauraum für die Lautsprecher frei und zeigt, wo die Einbauöffnung vorzusehen ist. Wird eingesetzt, nachdem die Balken eingezogen und bevor die Gipskartonplatten montiert sind. Installationsanweisungen werden mitgeliefert.

Wenden Sie sich an Ihren Bose®-Vertragshändler, wenn Sie weitere Informationen wünschen oder Zubehöerteile bestellen möchten. Alternativ können Sie sich auch telefonisch an Bose wenden. Eine Liste mit Kontaktinformationen finden Sie im Versandkarton.

Technische Daten

Funktionen

- Virtually Invisible® und Articulated Array® Lautsprecherdesign
- Spezielle Gehäusetechnologie
- Stereo Everywhere® Wiedergabequalität
- Gitter überstreichbar
- Syncom® computergeprüft

Kompatibilität

- Kompatibel mit Verstärkern oder Receivern mit 10–100 W je Kanal an 4 bis 8 Ohm
- 50 W Dauerbelastbarkeit nach IEC an 6 Ohm

Driver

- Zwei (2) 6,4-cm-Vollbereichs-Driver je Lautsprecher

Gehäuse

- Offenes Gehäuse aus schlagzähem Spritzguss-Polystyrol
- Weißer Rahmen und weißes Gitter

Abmessungen

- Je Lautsprecher:
34,9 cm x 19,9 cm x 9,8 cm (H x B x T)
- Erforderliche Wand- oder Deckenoberfläche je Lautsprecher:
20,5 cm x 14 cm für rechteckige Lautsprecherfront
26 cm Durchmesser für runde Lautsprecherfront

Gewicht

- jeweils 2,0 kg

Algunas medidas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA: la instalación debe seguir en cada caso la sección aplicable del Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70, el Código Nacional de Incendios, ANSI/NFPA 72, o ambos si procede. El método de cableado y el compartimento de cables no debe interferir con el funcionamiento del altavoz.

⚠ PRECAUCIÓN: consulte los códigos de construcción locales antes de comenzar la instalación.

⚠ PRECAUCIÓN: este producto no ha sido diseñado para utilizarse en espacios destinados al acondicionamiento de aire.

Lea completamente la guía del usuario antes de comenzar la instalación y, a continuación, valore su experiencia con las herramientas y tenga presentes las medidas de seguridad que aparecen en esta guía.

⚠ PRECAUCIÓN: si no sigue las instrucciones que se indican en esta guía, se anulará la garantía de los altavoces.

Si surgiera alguna duda sobre la instalación, consulte a un instalador profesional. Si describe el servicio que necesita, éste le realizará un presupuesto antes de iniciar la instalación.

✓ Las marcas pequeñas de verificación indican las herramientas necesarias para la siguiente fase del proceso.

Las **sugerencias** proporcionan consejos para facilitar el trabajo y para evitar errores.

Estas instrucciones sólo son aplicables a construcciones con armazones de madera o similares

Por cada altavoz, es necesaria una superficie de 20,5 cm en horizontal y 35,6 cm en vertical dentro de la pared o techo. A esto hay que añadirle un mínimo de 10,5 cm de profundidad desde la parte frontal del panel de yeso, que debe tener, como máximo, 2,5 cm de grosor.

Bose recomienda que la instalación sólo se lleve a cabo en construcciones con armazón de madera o similares en las que haya espacio suficiente entre los perfiles, como las construcciones de 38 mm x 89 mm o de 38 mm x 140 mm de pared o techo. Estas instrucciones son específicas para ese tipo de instalación.

🎵 Nota: el diseño de estos altavoces no permite su instalación en paredes o techos de mampostería.

Índice general

Introducción	4
Antes de comenzar	4
Las cualidades que hacen mejores a estos altavoces son también las que los hacen diferentes	4
Preparación	5
Desembalaje	5
Otros equipos y herramientas necesarios	5
La forma de los altavoces	6
Tipos de paredes y su tratamiento	6
Accesorios que pueden ser de utilidad	7
Precaución al cortar listones y yeso	7
Instalación en una habitación con preinstalación para cables	7
Instalación en una pared exterior	8
Ubicación del altavoz	8
Área de pared aproximada para cada altavoz	9
Uso del cable del altavoz	11
Preparación del cable	11
Planificación del tendido del cable del altavoz	11
Antes de colocar el panel de yeso	13
Si las paredes ya están acabadas	13
Procedimiento de instalación	15
Antes de hacer orificios	15
Haga un orificio de prueba para comprobar el espacio de la pared	15
Utilización de la plantilla para este primer paso	15
Realización del orificio de prueba	17
Comprobación del espacio detrás del orificio	18
Reparación de un orificio de prueba	20
Comprobación del orificio de prueba	20
Preparación de la pared para introducir el altavoz	21
Utilización de la plantilla por segunda vez	21
Realización del corte para el orificio del altavoz	22
Introduzca el altavoz y conéctelo	23
Introduzca el altavoz en el hueco	24
Realice las conexiones del altavoz	26
Compruebe que el altavoz funcione	26
Fijación del altavoz en la pared	28
El altavoz parece estar torcido	29
Cuando coloque la rejilla definitivamente en su sitio	29
Pintado de los altavoces	29
Pintado de la rejilla	30
Pintado del marco	31
Referencia	32
Resolución de problemas	32
Servicio al cliente	32
Período de vigencia de la garantía	32
Accesorios	33
Información técnica	33

Para conservar como referencia

Los números de serie están grabados en el centro de la parte trasera de cada altavoz Virtually Invisible® 191.

Números de serie: _____ y _____

Nombre del distribuidor: _____

Teléfono del distribuidor: _____ Fecha de adquisición: _____

Se recomienda conservar el recibo de compra y la tarjeta de garantía junto con esta guía del usuario.

Antes de comenzar

Asegúrese de leer detenidamente esta guía antes de realizar ningún corte. Son muchos los factores que se han de tener en cuenta a la hora de elegir la ubicación de los altavoces.

Muchas gracias por elegir los altavoces Virtually Invisible® 191 de Bose®. Su ingeniería innovadora y su diseño avanzado hacen que los altavoces Bose ofrezcan el rendimiento de calidad propio de los equipos de altas prestaciones de Bose a pesar de sus reducidas dimensiones.

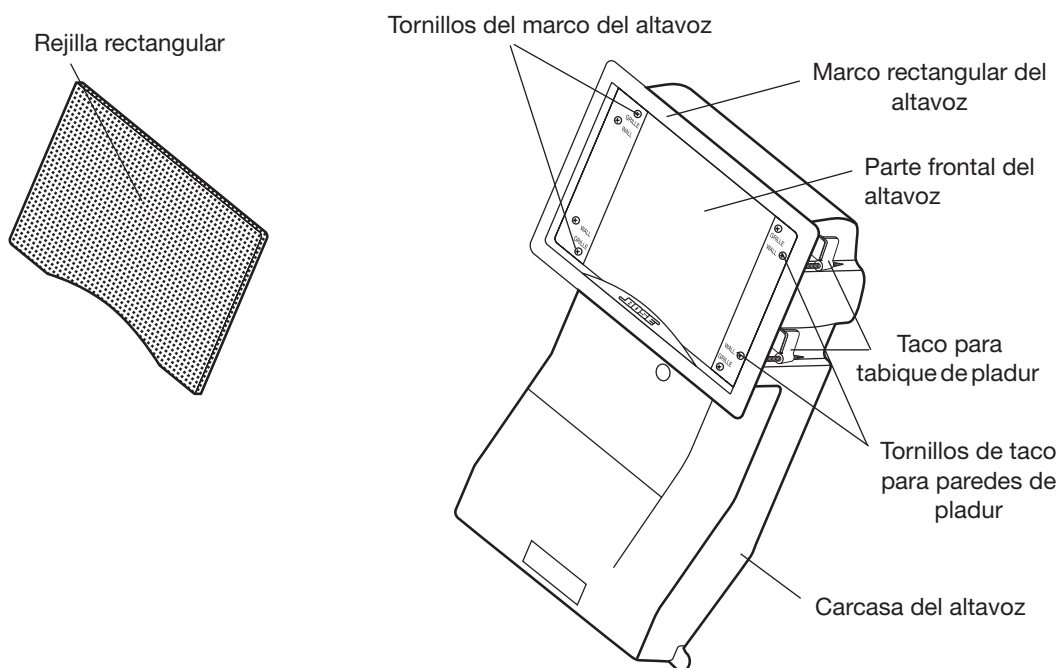
Los Virtually Invisible® 191 cuentan con la configuración de altavoces Articulated Array®, que brinda un tipo de sonido nítido y realista y una cobertura uniforme conocida como rendimiento de altavoces Stereo Everywhere® de Bose.

Las cualidades que hacen mejores a estos altavoces son también las que los hacen diferentes

Una vez instalados, los altavoces Virtually Invisible® 191 ocupan muy poco espacio en la pared. Pero lo que no resulta tan evidente es el innovador diseño de la carcasa, como se muestra en la Figura 1. Éste garantiza un excelente rendimiento, independientemente de dónde se instalen los altavoces o de cuáles sean las dimensiones y la forma de la pared. También evita que el sonido se filtre a otras habitaciones, un problema muy generalizado cuando los altavoces que se instalan responden a un diseño más convencional.

Figura 1

Dimensiones y forma de la carcasa del altavoz, tal y como se entregan con el marco rectangular



Desembalaje

Desembale los altavoces con cuidado. Conserve todo el material de embalaje, que es la forma más segura de transportar los altavoces cuando sea necesario. Si algún componente del par de altavoces parece estar dañado, no lo utilice. Comuníquese de inmediato a Bose o a un distribuidor Bose® autorizado. Para obtener información sobre contactos de Bose, consulte la página de direcciones que viene con la caja.

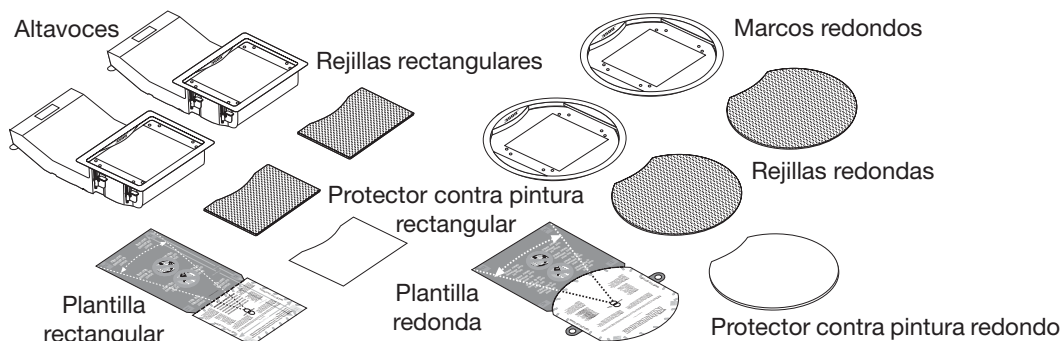
Compruebe que el sistema incluye todos los componentes indicados en la Figura 2.

🎵 **Nota:** Éste es un buen momento para anotar los números de serie que aparecen en la parte trasera de cada altavoz. Cópielos en la tarjeta de garantía y en el espacio "Para conservar como referencia" en la página 3.

Figura 2

El paquete contiene:

- 2 altavoces, con los marcos rectangulares
- 2 rejillas rectangulares
- 1 protector rectangular contra pintura
- 1 plantilla rectangular
- 2 marcos redondos
- 2 rejillas redondas
- 1 protector contra pintura redondo
- 1 plantilla redonda

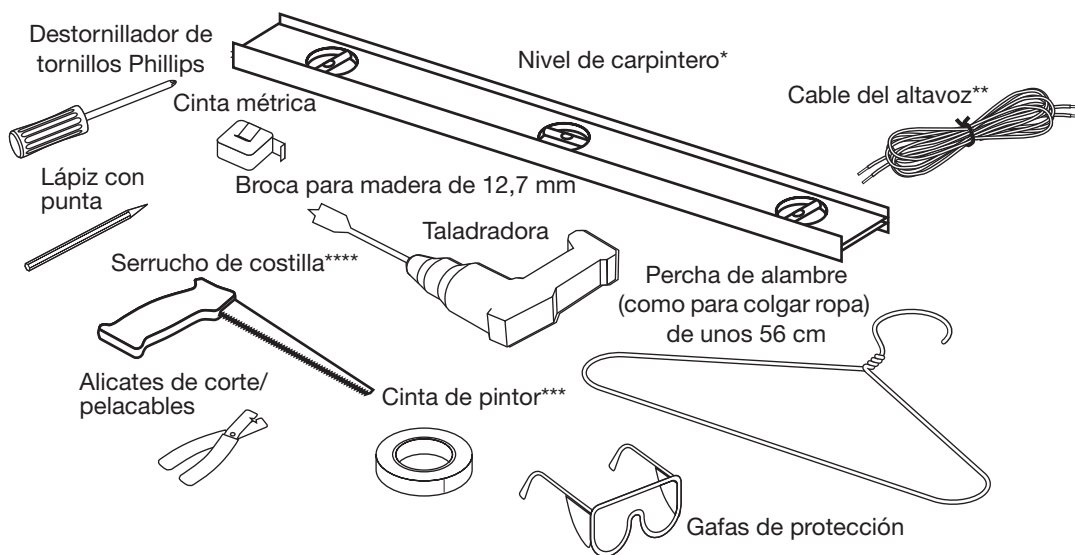


Otros equipos y herramientas necesarios

Las piezas para colgar los altavoces en la pared o en el techo están incluidas, pero se necesitan otros equipos y herramientas para preparar la superficie en donde se van a instalar los altavoces (Figura 3).

Figura 3

Elementos necesarios para instalar los altavoces según las instrucciones



*Se recomienda el uso de un nivel de carpintero cuando los altavoces se vayan a instalar en una pared.

**Las características del cable del altavoz se definen en "Uso del cable del altavoz", que empieza en la página 11.

***Cinta de pintor o cualquier cinta con adhesivo ligero que no dañe la pintura o el papel de las paredes.

****Herramienta para cortar. Si se tratara de un tabique se recomienda un serrucho de costilla, una sierra para tabiques, una herramienta rotatoria de corte o una sierra de vaivén y listones y yeso: una sierra de sable o una herramienta rotatoria de corte (Dremel).

Se aconseja llevar una indumentaria apropiada y, si se desea, utilizar un trapo o cualquier otro material para proteger la zona. El modo y el lugar en el que se instalen los altavoces determinará la necesidad de utilizar equipos opcionales.

Elementos opcionales:

- una guía de pasar cables para el tendido del altavoz por detrás de la pared,
- un taburete firme o una escalera para instalar los altavoces por encima de su cabeza y
- guantes y protección para la boca, la nariz y los ojos, si la pared tiene aislamiento.

Forma de los altavoces

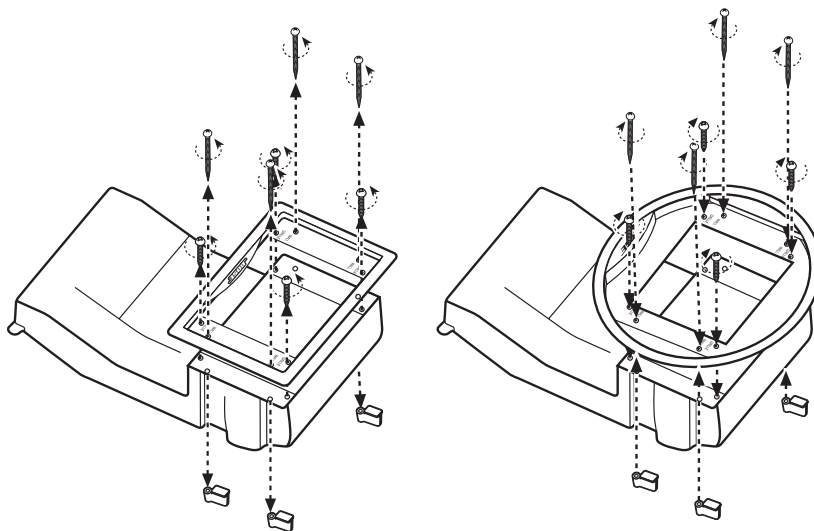
El diseño de los nuevos altavoces Virtually Invisible® 191 hace que sean adecuados tanto para instalarlos en una pared como en el techo. También es posible elegir si se desea que la parte frontal del altavoz, es decir, la parte que queda a la vista una vez instalado, sea rectangular o redonda. Es aconsejable tener en cuenta cuál es la forma más adecuada para el lugar donde se ha decidido instalar los altavoces.

Si la forma deseada es la redonda, se pueden quitar fácilmente los marcos rectangulares y poner en su lugar los marcos redondos que se incluyen en el paquete. Puede sustituirlos ahora o esperar hasta que esté seguro de cuál será el lugar definitivo de cada altavoz. En cualquier caso, el cambio se debe realizar siempre antes de colocar los altavoces en la pared o en el techo.

🎵 **Nota:** el borde del marco del altavoz evita que éste caiga por detrás de la pared y no se pueda recoger. No quite el marco una vez que el altavoz esté sujeto a la pared.

Figura 4

Sustitución del marco rectangular por el redondo



En caso de haber elegido los marcos redondos, utilice las plantillas redondas que se incluyen en el paquete. También se incluye un protector contra pintura redondo, por si deseara pintar el altavoz.

Tipos de paredes y su tratamiento

Si se trata de una habitación ya construida que disponga de preinstalación para cables con paredes sobre perfiles de 38 mm x 89 mm cubiertas con panel de yeso, véase “Procedimiento de instalación”, que empieza en la página 15. Estas mismas instrucciones son aplicables para la instalación de los altavoces, ya sea con la rejilla rectangular o con la redonda, tanto en una pared como en el techo.

Si las condiciones de instalación no son las citadas en el párrafo anterior, se debe proceder en cada caso según la información que se adjunta a continuación.

Accesorios que pueden ser de utilidad

En caso de instalarse en un falso techo (si hay paneles instalados por debajo de la estructura del techo), Bose pone a disposición un kit opcional para la instalación en falsos techos (código de producto #031355) para dos altavoces, que evita que los paneles soporten el peso de los altavoces. Las instrucciones se incluyen en el kit.

En caso de instalarse en una construcción reciente, Bose posee un kit de instalación empotrada (código del producto #031353) para dos altavoces. Está diseñado para utilizarse cuando los perfiles ya están colocados y antes de que se coloque el panel de yeso, para así dejar sitio para los altavoces y señalar dónde se deben hacer los agujeros en el panel. Asimismo, sirve de protección para el panel de yeso, puesto que supone un apoyo extra para los tacos para tabique de pladur que sujetan el altavoz a la pared. Las instrucciones se incluyen en el kit.

Si desea más información o solicitar un accesorio, contacte con el distribuidor Bose® más cercano, o bien, para llamar a Bose directamente, consulte la hoja de direcciones incluida en el paquete.

Precaución al cortar listones y yeso

En caso de realizar la instalación en una pared de listones y yeso, hay que tener mucho cuidado para evitar que se agriete.

- Una vez perfilado el agujero, coloque la cinta a su alrededor y realice unos cortes superficiales con una cuchilla afilada donde más tarde estará el agujero.
- Después, quite el yeso que se encuentra dentro de la superficie perfilada hasta que el listón quede a la vista.
- Por último, corte el listón con mucho cuidado. Las sierras de sable eléctricas aceleran el trabajo, pero pueden suponer un riesgo añadido. Se recomienda utilizar una sierra de mano y actuar con cuidado para no dañar el yeso circundante.

Instalación en una habitación con preinstalación para cables

La instalación más sencilla es la que se realiza en una habitación con preinstalación para cables, puesto que el constructor habrá dejado el cable del altavoz en un lugar de fácil acceso desde el punto donde éste se pretende ubicar.

Ubicación de la preinstalación para cables

Si no supiera si la habitación cuenta con preinstalación para cables o desconoce dónde están ubicados, revise los planos de la habitación o pregúnteselo al constructor.

⚠ PRECAUCIÓN: conocer la ubicación exacta de los cables preinstalados es importante para evitar posibles daños mientras se taladra o se corta la pared.

En una situación ideal, tras haber cortado el agujero del altavoz, basta con introducir el brazo para localizar el cable que el constructor ha instalado.

Qué hacer cuando la habitación no está preinstalada para cables

En ese caso, hay que hacer pasar el cable del altavoz desde el receptor o el amplificador a través de la pared hasta el área elegida para instalar los altavoces.

Si nunca ha realizado una operación de este tipo, asegúrese de haber comprendido todos los pasos antes de iniciar el proceso. Llegados a este punto, también es aconsejable contar con algún ayudante.

La información sobre el tendido de cable del altavoz en una construcción reciente se encuentra en “Antes de colocar el panel de yeso”, que empieza en la página 13.

Para instrucciones sobre el tendido de un cable en el interior de una pared ya construida, véase “Si las paredes ya están acabadas”, que empieza en la página 13.

Instalación en una pared exterior

Si ha decidido instalar los altavoces en una pared exterior (adyacente al exterior del edificio), sin duda existirá algún tipo de aislante por debajo del panel de yeso. El aislamiento puede dificultar la instalación, haciendo que sea necesario cortar y retirar el aislamiento maleable. En ese caso, utilice protección para los ojos y guantes para trabajar con aislamiento de fibra de vidrio.

 **ADVERTENCIA:** si cabe la posibilidad de que el aislamiento de la pared sea de amianto, **no corte la pared** y elija otra ubicación para los altavoces.

Asimismo, el aislamiento impide realizar el agujero de prueba para medir el espacio existente detrás del panel de yeso. Es aconsejable realizar esta prueba antes de hacer el agujero del tamaño del altavoz para asegurarse de que el espacio es suficientemente amplio.

Consideraciones especiales en regiones de clima frío

Cuando se instalan los altavoces en una pared exterior en zonas en las que las temperaturas se mantienen por debajo de los cero grados durante más de un día seguido, los humidificadores pueden provocar una condensación en el interior de los altavoces. El problema se agrava si se han colocado los altavoces boca abajo.

Para realizar una instalación en una pared exterior hay que:

- evitar instalar los altavoces boca arriba,
- dejar parte del aislamiento entre los altavoces y la pared exterior, y
- situar el humidificador a baja altura, sobre todo si la temperatura exterior es inferior a cero grados.

Ubicación del altavoz

El modo y el lugar donde se utilicen los altavoces influye también en el proceso de instalación. Las siguientes consideraciones sirven de guía para encontrar en el manual las instrucciones más adecuadas en cada caso:

- ¿Qué uso se va a dar a los altavoces?
 - como reproductores de sonido en estéreo orientado hacia una sala o hacia un lugar habilitado para sentarse, o
 - como altavoces frontales de cine en casa, o
 - como altavoces de sonido envolvente por detrás del área de visión.
- ¿En qué superficie se van a instalar?
 - en una pared o en un techo,
 - si fuera en una pared, ¿sería una pared interior (adyacente a otra habitación) o exterior (adyacente al exterior de la casa)?
 - en una construcción acabada o reciente,
 - si fuera en una construcción acabada, ¿es de listones y yeso o de panel de yeso?

Área de pared aproximada para cada altavoz

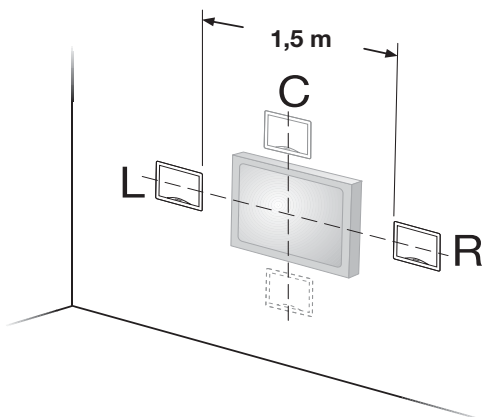
Éstas son las directrices que se deben tener presentes para decidir dónde colocar las rejillas de los altavoces:

⚠ PRECAUCIÓN: no las instale cerca de fuentes de calor, tales como salidas de aire caliente, lámparas halógenas, registros, hornos u otros aparatos (también amplificadores) que generen calor.

- La distancia entre ambos altavoces debe ser, al menos, de 1,5 m.
- Los altavoces situados en una pared interior, tanto los destinados a proporcionar sonido estéreo orientado hacia una sala como los que facilitan un sonido envolvente de cine en casa desde la parte posterior de la sala, se deben instalar de tal modo que las dos rejillas de altavoces disten del suelo entre 1,2 m y 1,8 m para un mejor rendimiento.
- Los altavoces no pueden estar ladeados en la pared; la carcasa tiene que estar por encima o por debajo de la parte frontal del altavoz.
- Los altavoces frontales de cine en casa colocados en una pared interior deben instalarse alineados horizontalmente con el centro de la pantalla (Figura 5).

Figura 5

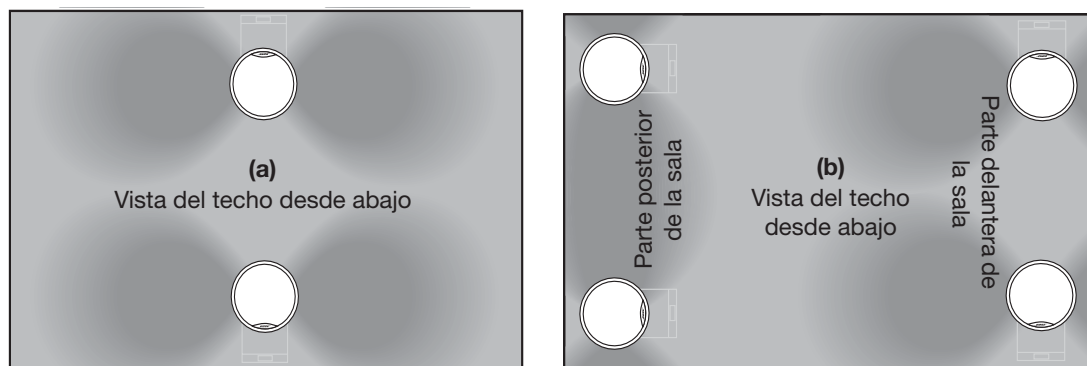
Orientación en la pared de los altavoces para el cine en casa frontal



- Para instalarlos en el techo, hay que tener en cuenta la orientación de la carcasa para aprovechar al máximo el estéreo (Figura 6a) o el cine en casa (Figura 6b).

Figura 6

Orientación en el techo de los altavoces para maximizar la cobertura (a) del estéreo o (b) del cine en casa frontal y envolvente



- Las pautas sobre la altura recomendada para los altavoces situados en una pared no son aplicables a la instalación en el techo.

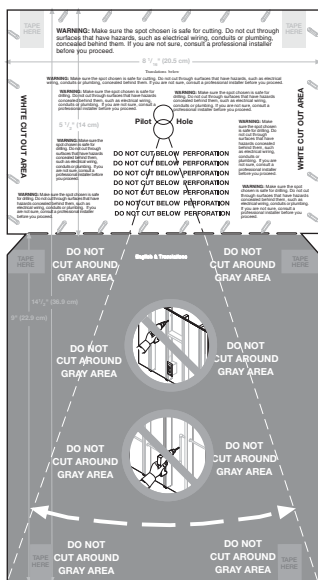
- La carcasa de cada altavoz se encuentra *dentro de la pared o del techo*, tal y como se muestra en la zona gris NO CORTAR de la plantilla (Figura 7) y por debajo de la rejilla. La carcasa se puede insertar hacia arriba o hacia abajo.

♪ **Nota:** en los climas fríos en los que se utilizan humidificadores, no se deben insertar los altavoces boca abajo en las paredes exteriores para evitar así problemas de condensación.

Si se deja espacio suficiente tanto por encima como por debajo del agujero, es factible dar marcha atrás si se descubriera que el área situada detrás del agujero de prueba no es adecuada para la carcasa del altavoz.

Figura 7

Plantilla de altavoces de frontal rectangular (izquierda) o redondo (derecha)

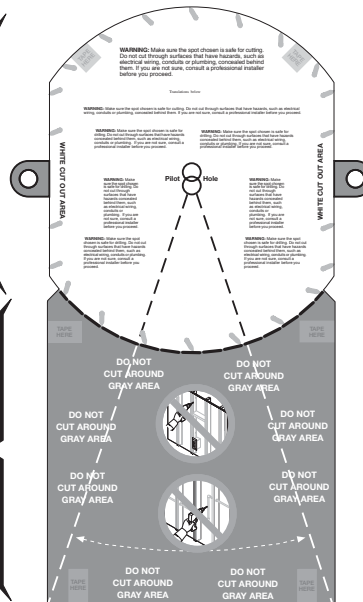


CORTAR
La extensa zona blanca muestra el espacio que hay que cortar para la parte frontal.

En la plantilla a la derecha, los círculos pequeños fuera de la zona blanca señalan los agujeros adicionales que se tienen que hacer sólo para los altavoces de frontal redondo.

NO CORTAR
La extensa zona gris muestra el espacio reservado detrás de la pared para la carcasa del altavoz.

En la plantilla a la derecha, las etiquetas pequeñas grises también indican dónde no se debe cortar.

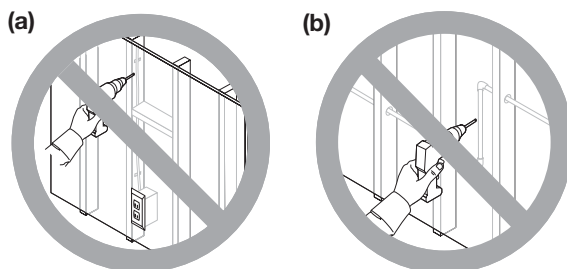


⚠ **PRECAUCIÓN:** una vez instalado el altavoz, la carcasa no se verá por detrás de la pared o del techo. No pique, corte ni perfore en esa superficie. Si se perfora la carcasa del altavoz con una herramienta, éste quedará seriamente dañado.

- Se debe evitar todo tipo de cableado, conductos de ventilación y tuberías del interior de las paredes (Figura 8). Consulte con un profesional si necesita instrucciones para ubicar estos conductos o para evitarlos.

Figura 8

Medidas de precaución frente a peligros imprevistos, como (a) cables eléctricos o (b) tuberías, tras la superficie del panel de yeso



- Un buscaperfiles sirve para asegurarse de que el agujero del altavoz dista al menos 12 cm de un perfil o de una viga.
- Elija la altura a la que desea instalar los altavoces, teniendo en cuenta que entre ellos debe existir una distancia mínima de 1,5 m.

Sin olvidar las directrices anteriores, debe también seguir estos pasos:

1. Decidir dónde colocar el primer altavoz.
2. Seleccionar la ubicación del segundo altavoz.
3. Seguir la plantilla propuesta para marcar el agujero de prueba y el perfil de la parte frontal del altavoz.

Uso del cable del altavoz

Antes de cortar el cable, calcule qué longitud va a necesitar para cada altavoz, para lo cual debe medir la distancia desde el receptor o amplificador hasta el lugar donde se va a instalar el altavoz. Deje algo más de cable si el tendido incluye una esquina o atraviesa alguna pared y a esto súmele 36 cm para estirar desde la pared para así poder realizar las conexiones con mayor facilidad.

♪ **Nota:** en la instalación en el techo, contar con algo más de cable permite una posición más cómoda al realizar las conexiones.

Asegúrese de utilizar el calibre de cable adecuado (grosor), que viene determinado por la longitud de cada tramo.

Recomendaciones sobre los cables

Utilice esta tabla basada en una desviación de respuesta de frecuencia máxima de $\pm 0,5$ dB:

Calibre	Longitud máxima
0,82 mm ²	6 m
1,3 mm ²	9 m
2,1 mm ²	15 m

⚠ **PRECAUCIÓN:** antes de instalar el cable del altavoz por la pared o bajo el suelo, consulte los requisitos de los códigos de construcción locales y las normas de seguridad. Si no localizara esta información, pregunte a un instalador de equipos audiovisuales o a un electricista.

Preparación del cable

✓ Se necesitan **unos alicates de corte y un pelacables**.

El cable del altavoz consta de dos hilos aislados. El aislamiento de uno de los cables está marcado (a rayas, con anillos o estriado) para indicar que es positivo, mientras que el liso es negativo. Es importante que cada altavoz esté correctamente conectado al terminal, de positivo (+) a positivo (+) y de negativo (-) a negativo (-).

♪ **Nota:** a veces es difícil distinguir las marcas de los hilos, así que observe ambos cables detenidamente.

Para preparar las puntas de los cables, siga estos pasos:

- Pele unos 13 mm de aislante de ambos cables.
- Enrosque los cables que sobresalen del aislante para que las hebras que queden sueltas no toquen el otro terminal.

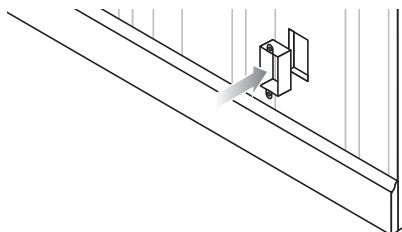
Planificación del tendido del cable del altavoz

Las técnicas de cableado varían dependiendo de las características de cada pared: nuevas, a medio construir o de construcción ya finalizada con las paredes enteras.

Independientemente del tipo de construcción de que se trate, es necesario montar una caja de conexiones abierta por la parte posterior cerca del receptor o del amplificador para los cables que saque de la pared (Figura 9).

Figura 9

Caja de conexiones abierta por la parte posterior para los cables de la pared situada cerca del receptor o del amplificador



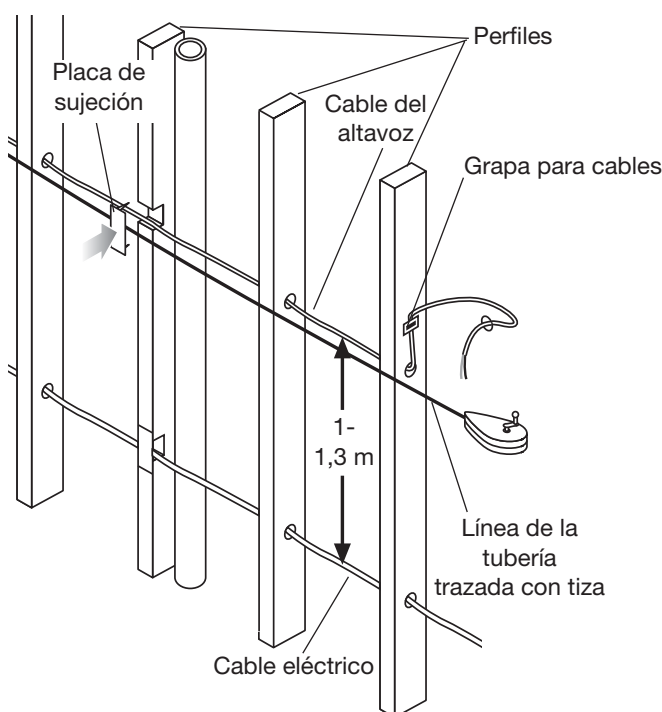
Medidas funcionales de seguridad:

ADVERTENCIA: asegúrese de que el lugar que ha elegido es seguro para cortar. No corte las superficies que puedan entrañar algún peligro oculto, como cables, tubos o cañerías. No olvide respetar el resto de medidas de seguridad.

- Consulte los requisitos de su área sobre las normas de construcción locales.
- Utilice una broca de una amplitud suficiente para el cable que se va a introducir en los agujeros.
- Si es posible, utilice una broca para madera para que le resulte menos agotador trabajar con el taladro.
- No taladre las vigas maestras y consulte con el constructor si no tiene alternativa.
- Deje un espacio de 1 a 1,3 m entre el cable y cualquier conductor eléctrico, ya que de lo contrario podría provocar un zumbido en el sonido de los altavoces (Figura 10).
- Para evitar los clavos, haga los agujeros en el centro de los perfiles y de las vigas.
- Si obligatoriamente tiene que perforar un perfil o una viga, emplee una placa de sujeción para proteger el cable.

Figura 10

Técnicas para el tendido del cable de los altavoces a través de perfiles o vigas



- Alinee los agujeros lo mejor posible para que resulte más fácil estirar el cable.
- Mantenga el cable con la firmeza justa para que no se creen dobleces.
- No estire tanto como para que quede tenso.

Antes de colocar el panel de yeso

Éstas son algunas directrices generales de trabajo en una construcción sin finalizar:

- No comience a trabajar antes de que los perfiles y las vigas estén acabados y hasta que se haya finalizado la instalación eléctrica.
- Haga una línea con tiza que cruce la parte frontal de los perfiles o la trasera de las vigas y desplácese hacia atrás a medida que vaya realizando los agujeros; de este modo tendrá siempre a la vista el último agujero que ha realizado.
- No utilice ni el mismo agujero ni la misma caja de conexiones para una instalación eléctrica y para el cable de los altavoces.
- En caso de que sea imprescindible que un tramo de cable discorra paralelo a un cable eléctrico, las interferencias disminuyen cuanto menor es el tramo.
- Utilice tubos de metal o cable blindado si ha de colocarse cerca de un cable eléctrico a lo largo de 3 o más metros.
- Utilice abrazaderas o grapas grandes para cables con el fin de ajustar el cable a las vigas o a los perfiles si hay más de 1,4 m desde el agujero.
- Use cinta de protección, canales de conducción o tubos para proteger el cable de posibles pisadas o compresiones en espacios reducidos.

Si las paredes ya están acabadas

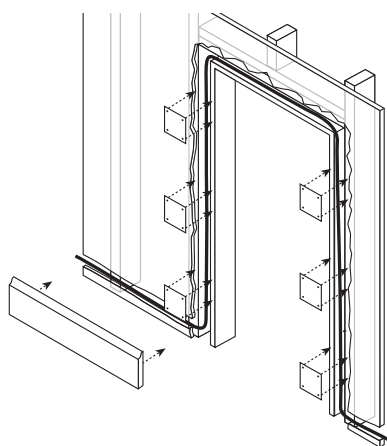
A continuación, encontrará un listado de consejos para facilitar el trabajo.

Busque algún modo de ocultar los cables que queden por fuera de la pared:

- Siguiendo los rodapiés o por detrás de ellos.
- Debajo de las alfombras (con un cable de altavoz extraplano).
- Bajo los marcos de las puertas (Figura 11).

Figura 11

Tendido del cable detrás de los rodapiés o de los marcos de las puertas



Busque el recorrido más sencillo para los cables por detrás del panel de yeso. Tenga presentes las siguientes consideraciones:

- En las paredes interiores no es tan frecuente que exista aislamiento detrás del panel de yeso.
- En un ático o un sótano es más fácil acceder al cableado y se pueden localizar sin dificultad las tuberías, los conductores y los demás puntos conflictivos.
- Si se pretende instalar en un suelo técnico, puede ser interesante utilizar cable homologado y hacer el tendido a través de los conductos de la calefacción o del aire acondicionado.

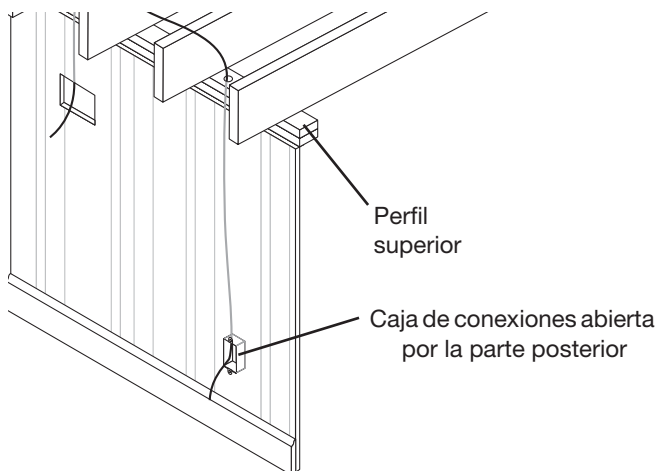
Inicio

El recorrido del cable debe evitar cualquier impedimento a la hora de taladrar, para ello, utilice un buscaperfiles.

El recorrido más común del cableado comienza en el lugar donde se va a instalar el altavoz en la pared o en el techo y continúa por encima del falso techo, a través del perfil superior de madera que une horizontalmente la parte superior de los perfiles verticales. Por encima del falso techo, se puede llevar el cable hasta justo encima de la caja de conexiones, cerca del receptor o del amplificador. El siguiente paso consiste en volver a taladrar el perfil superior en ese punto, pasar el cable a través del agujero y deslizarlo por la pared (Figura 12).

Figura 12

Tendido del cable por encima del falso techo

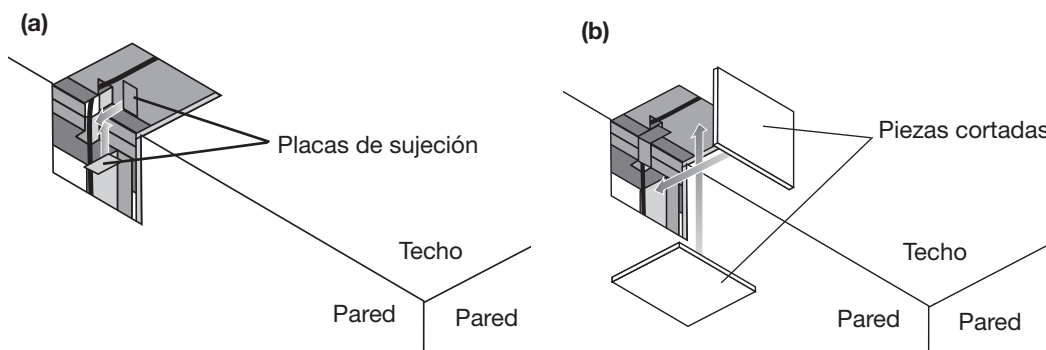


Si es imprescindible incluir una esquina en el recorrido del cable, tendrá que cortar una pieza rectangular de panel de yeso a cada lado de la viga. Utilice estas piezas que ha cortado para tapar los agujeros una vez que haya terminado. Si introduce la mano en los agujeros, puede colocar placas dentadas en la viga para preparar el recorrido del cable y placas de sujeción para protegerlo (Figura 13a).

Para tapar los agujeros de la pared, coloque en su sitio las piezas que había cortado (Figura 13b) y séllelos con junta de dilatación flexible y compuesto de juntas. Una vez secos, lije y pinte la zona para que el acabado sea igual que el del área circundante.

Figura 13

Tendido del cable en una esquina con placas de sujeción protectoras (a) y las piezas cortadas usadas para sellar (b)



Antes de hacer orificios

Asegúrese de leer con atención la información de la sección “Preparación”, a partir de la página 5, de modo que pueda llevar a cabo el proceso con seguridad.

El proceso de instalación es el mismo tanto si utiliza estos altavoces con una rejilla rectangular o redonda, como si los instala en la pared o en el suelo. Sin embargo, hay algunas excepciones.

Cuando se deban seguir instrucciones especiales para la instalación en el **techo o para los altavoces redondos**, dicha información aparecerá en un cuadro gris como éste.

⚠ PRECAUCIÓN: *si no está seguro de poder completar este proceso, póngase en contacto con un instalador profesional.*

Dedique entre 30 y 60 minutos para completar los pasos que se indican a continuación.

Haga un orificio de prueba para comprobar el espacio de la pared

Antes de realizar un corte considerable en el panel de yeso, compruebe el espacio existente detrás de la pared o el techo mediante un pequeño orificio de prueba. El tiempo que pierda ahora puede servir para que la instalación sea satisfactoria.

🎵 **Nota:** *si va a trabajar en un muro exterior con aislamiento, puede que resulte difícil hacer un orificio de prueba. Si es éste el caso, sátese este paso y vaya directamente a la sección “Preparación de la pared para introducir el altavoz”, a partir de la página 21. Haga el orificio únicamente si está seguro de que la capa de aislamiento es maleable y de que no hay nada detrás de la pared que pueda impedir la instalación.*

⚠ **ADVERTENCIA:** *si cree que el aislamiento situado detrás de la pared puede estar compuesto de amianto, **no taladre ni realice cortes en esa pared**. Busque otro lugar para instalar los altavoces.*

Utilización de la plantilla para este primer paso

✓ Necesitará un **lápiz afilado** para realizar este paso.

La plantilla está diseñada para indicar el lugar en el que deben taladrarse dos orificios de prueba de 13 mm en primer lugar, antes de realizar una apertura más grande para el altavoz completo. De esta forma, podrá mirar detrás de la pared para asegurarse de que la ubicación que ha elegido es lo suficientemente amplia y de que no hay ningún material que bloquee la instalación.

Observe las líneas de puntos del ángulo que va desde el orificio de prueba hasta las esquinas inferiores de la zona NO CORTE de la plantilla. Utilícelas como guía para comprobar que la zona que se encuentra debajo del orificio de prueba es lo suficientemente amplia para que quepa el altavoz.

Colocación de la plantilla

1. Seleccione un punto de la pared o el techo en donde desee situar el centro de la rejilla del altavoz.

Para las **instalaciones en el techo**, tenga en cuenta cómo va a afectar la posición del altavoz detrás de la pared a la orientación del logotipo de Bose®, situado en la parte frontal del altavoz. Para orientar correctamente el logotipo, puede sacar el marco del altavoz y darle la vuelta, antes de introducir el altavoz en el hueco del techo. Consulte la Figura 21.

Sugerencia: *acuérdesese de dejar espacio suficiente para el altavoz encima y debajo del orificio de prueba. Puede que necesite esa segunda opción si encuentra algún impedimento en el espacio situado debajo del orificio. Esto no se aplica a muros exteriores de regiones con climas fríos, en las que no se recomienda la instalación de los altavoces al revés.*

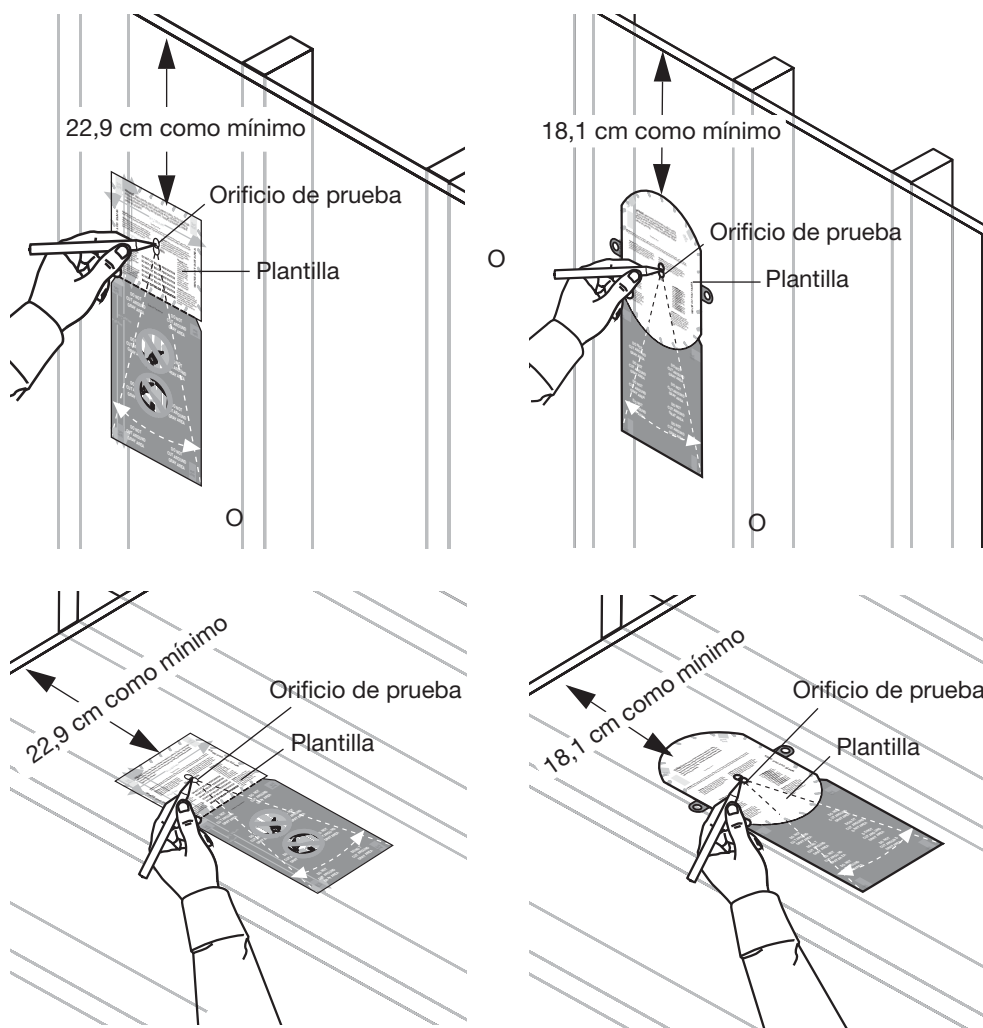
2. Centre los círculos del orificio de prueba en el punto seleccionado mientras sujeta la plantilla en la pared.
3. Utilice un lápiz para marcar el interior de los círculos (Figura 14).

Los altavoces redondos necesitan más holgura a ambos lados del orificio del altavoz. Ahora, dibuje esos círculos, así como los del orificio de prueba. No obstante, es posible que prefiera taladrar esos orificios después de haber comprobado el interior de la pared a través del orificio de prueba y de saber que no existe ningún impedimento para instalar el altavoz en ese lugar.

4. Retire la plantilla.

Figura 14

Preparación para cortar un orificio de prueba



Realización del orificio de prueba

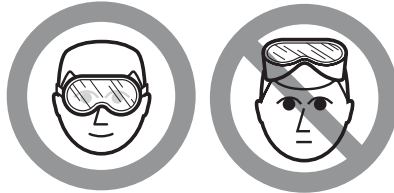
- ✓ Necesitará una broca para madera y una taladradora u otra herramienta rotativa de corte para este paso.

Resulta importante utilizar el equipo y la protección adecuados.

ADVERTENCIA: utilice protección para los ojos y asegúrese de que cumple todas las precauciones de seguridad al utilizar el taladro o la herramienta rotatoria (Figura 15).

Figura 15

Procure no utilizar el taladro sin protegerse los ojos



ADVERTENCIA: asegúrese de que el lugar que ha elegido para la instalación es seguro. No corte las superficies que puedan entrañar algún peligro oculto, tales como cables eléctricos, conductos o tuberías. Tenga en cuenta el resto de las precauciones de seguridad.

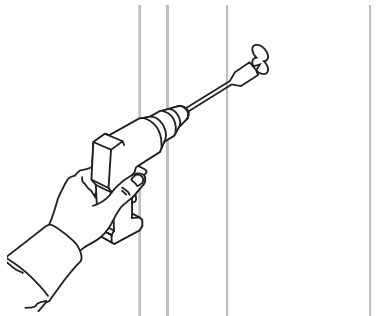
1. Centre la punta de la broca en el círculo superior que ha dibujado.
2. Taladre completamente el panel de yeso para hacer un orificio de prueba.

Nota: si descubre que la pared tiene aislamiento, puede que sea difícil o imposible mirar detrás de ella a través del orificio de prueba. Si está seguro de que la ubicación que ha elegido no entraña ningún peligro ni tiene impedimentos, puede cortar el orificio para el altavoz de todas maneras, retirar todo el aislamiento maleable y seguir desde ahí. Consulte la sección "Preparación de la pared para introducir el altavoz", a partir de la página 21.

3. Haga el segundo orificio justo debajo del primero. Esto alargará el orificio lo suficiente para que pueda comprobar el espacio (Figura 16).

Figura 16

Utilización de una broca de madera con la taladradora para crear el orificio de prueba



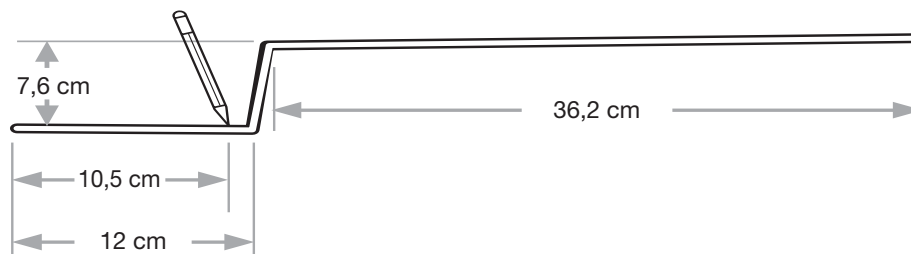
Comprobación del espacio detrás del orificio

- ✓ Necesitará una **cinta métrica** y un **alambre resistente** (por ejemplo, una percha estirada) de 55,9 cm de longitud para este paso.

1. Doble el alambre tal y como se indica en la Figura 17.

Figura 17

Alambre resistente de 55,9 cm de longitud doblado por dos puntos



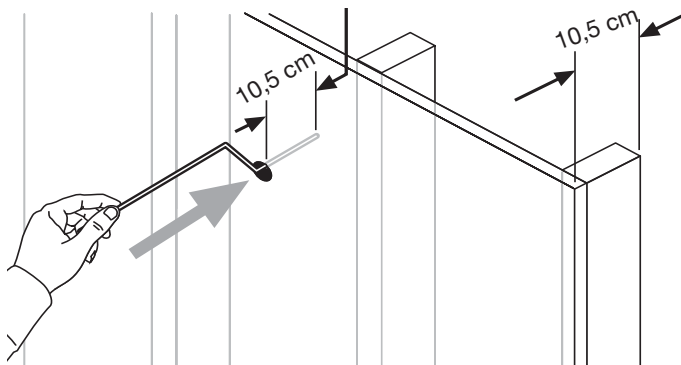
Sugerencia: para conseguir una mayor precisión, haga el primer doblez un poco más largo, mida de nuevo y corte la parte sobrante de ese extremo.

ADVERTENCIA: si existe la posibilidad de que haya cables eléctricos en el espacio de detrás del tabique de la pared, enrolle el cable con cinta eléctrica para evitar electrocuciones.

2. Haga una marca a los 10,5 cm del extremo más corto a modo de indicador de la profundidad adecuada que debe tener el orificio.
3. Utilice el alambre doblado para comprobar si hay suficiente profundidad: Introduzca el extremo corto del alambre en el orificio y vuélvalo a sacar (Figura 18). Compruebe que no haya nada que impida la introducción de este extremo unos 10,5 cm. Esto indica que el espacio que hay detrás de la pared dispone de la profundidad suficiente para instalar el altavoz.

Figura 18

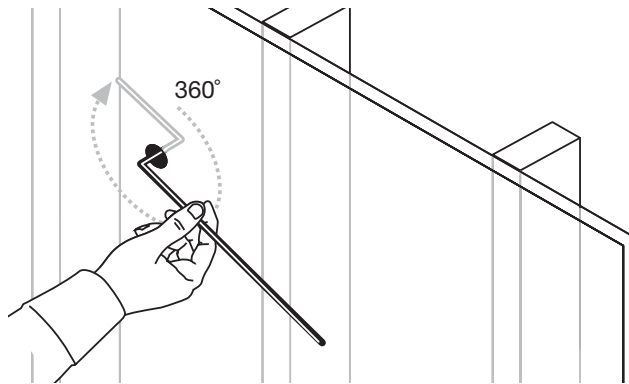
Comprobación del espacio para la profundidad del altavoz



- Si el alambre puede introducirse sin problemas, continúe en el paso 4.
 - Si no es posible introducir el alambre hasta la marca de los 10,5 cm, necesitará taladrar otro orificio de prueba en cualquier otro lugar. A continuación, repita los pasos 1 a 3.
4. Utilice de nuevo el alambre para comprobar la anchura de lado a lado: Con el extremo corto dentro del orificio, vuelva a colocarlo (del modo que se indica en la Figura 19) y gírelo 360° dentro del orificio. Esto servirá para comprobar si dentro de la pared hay espacio suficiente a ambos lados para que quepa el altavoz.

Figura 19

Comprobación del espacio para la anchura del altavoz



- Si el cable da el giro de 360° sin problemas, continúe en el paso 5.

Los altavoces redondos necesitan un espacio adicional de 5,08 cm por encima del altavoz.

- Si no puede girar el cable, deberá taladrar otro orificio de prueba en cualquier otro lugar. A continuación, repita los pasos 3 y 4.

Ahora, saque el alambre.

5. Utilice el extremo largo del alambre para comprobar si hay espacio suficiente debajo del orificio:
Sujete el extremo corto del cable e introduzca el extremo largo en la pared o en el techo (Figura 20a).

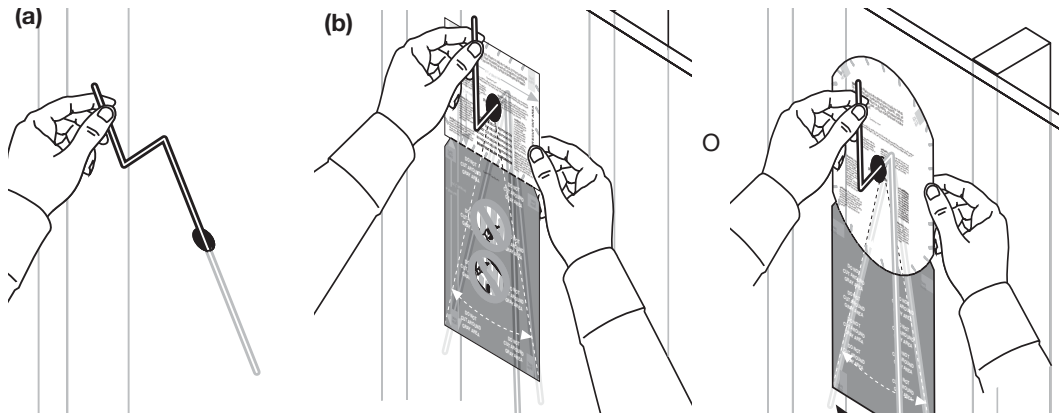
Sugerencia: puede que desee utilizar la plantilla en este paso, tal y como se muestra en la Figura 20b.

Con el extremo largo del alambre en el orificio, deslícelo hacia abajo tal y como se muestra en la plantilla. Esto servirá para indicar si el espacio de la pared o el techo dispone de suficiente anchura y profundidad.

Sugerencia: cuando compruebe la longitud, mueva el alambre cerca de la pared o el techo y, a continuación, vuelva a moverlo hacia atrás.

Figura 20

Introducción del extremo largo del alambre (a) y comprobación de la longitud moviéndolo de lado a lado (b)

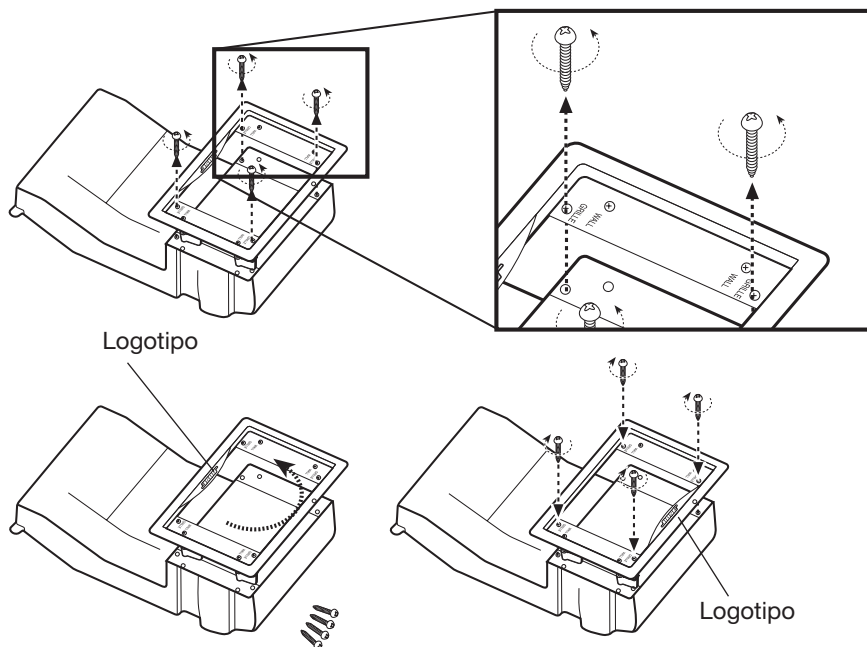


- Si el alambre entra y puede moverse de lado a lado en el extremo inferior de la pared sin problemas, continúe en el paso siguiente: “Preparación de la pared para introducir el altavoz”, a partir de la página 21.
- Si encuentra algún impedimento en la parte inferior del orificio de prueba y está trabajando en una pared interior, vuelva a introducir el alambre hacia la parte superior. Si no encuentra ningún impedimento en la parte superior del orificio de prueba, puede instalar el altavoz más arriba. Si está trabajando en una pared exterior, no se recomienda instalar el altavoz al revés. En este caso, si encuentra algún impedimento, deberá taladrar un nuevo orificio de prueba en cualquier otro lugar. A continuación, repita los pasos 3, 4 y 5.

🎵 **Nota:** para que el logotipo quede derecho al introducir el altavoz al revés, extraiga el marco exterior del altavoz, gírelo 180° y vuélvalo a colocar. Hay cuatro tornillos que sujetan el marco del altavoz, con la etiqueta "GRILLE" (rejilla). No deben confundirse con los tornillos de taco para tabique de pladur, con la etiqueta "WALL" (pared). Consulte la Figura 21. Estos tornillos sujetan los tacos para tabiques de pladur en el marco.

Figura 21

Extracción del marco del altavoz para volver a colocarlo del modo necesario



- Si no puede introducir la longitud completa del cable en la pared y moverlo de lado a lado, tal y como se indica en la plantilla, deberá taladrar un nuevo orificio en cualquier otro lugar. A continuación, repita los pasos 3, 4 y 5.

Reparación de un orificio de prueba

Si necesita tapar el orificio de prueba, puede rellenarlo con masilla. Puede que tenga que dejar que la masilla se seque para, a continuación, añadir más cantidad hasta que el orificio quede completamente cerrado. Cuando esté casi seco, lije la zona para alisar la pared.

Comprobación del orificio de prueba

Si finalmente ha comprobado que esta ubicación es adecuada para albergar un altavoz, lleve a cabo el mismo proceso para el segundo altavoz. Consulte la sección "Haga un orificio de prueba para comprobar el espacio de la pared", a partir de la página 15 y repita los pasos.

Si la ubicación para el primer altavoz es adecuada, pero la segunda no lo es, puede que desee cambiar de lugar los dos altavoces.

Los altavoces redondos necesitan más espacio a ambos lados del orificio principal del altavoz. Si ha marcado, pero no ha taladrado todavía los orificios, hágalo cuando esté seguro de que va a instalar el altavoz en ese lugar.

Preparación de la pared para introducir el altavoz

Siga con atención los pasos que se indican a continuación para garantizar un buen resultado final.

⚠ PRECAUCIÓN: ahora es un buen momento para reconsiderar si se siente seguro para realizar la instalación. Si tiene alguna duda sobre cómo cortar o instalar los cables detrás de la pared, es preferible que se detenga aquí. Puede ponerse en contacto con un instalador profesional, describirle el trabajo y pedir un presupuesto antes de contratar sus servicios.

⚠ ADVERTENCIA: si cree que el aislamiento de la pared puede contener amianto, **no corte la pared**. Busque otro lugar para instalar el altavoz.

Utilización de la plantilla por segunda vez

✓ Necesitará un nivel de carpintero, un lápiz afilado y cinta adhesiva (opcional) con la plantilla para completar este paso.

1. Coloque la plantilla con cuidado encima del orificio de prueba en el que desea instalar uno de los altavoces.

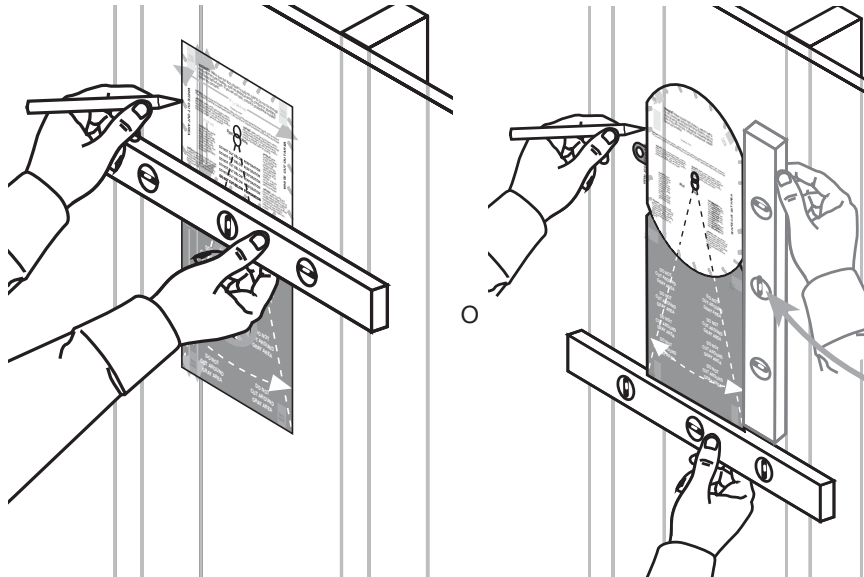
Para los **altavoces redondos**, puede que desee doblar las lengüetas pequeñas situadas a ambos lados del área de corte principal hacia adentro antes de colocar la plantilla en la pared o el techo.

2. Asegúrese de que la plantilla esté nivelada (Figura 22).

Para instalar los **altavoces redondos en el techo** no es necesario utilizar un nivel.

Figura 22

Es necesario asegurarse de que la plantilla esté derecha



3. Pegue o sujete la plantilla firmemente en su sitio mientras dibuja los laterales y la parte superior de la parte "WHITE CUT OUT AREA" (superficie blanca recortable).
4. Dibuje una línea de puntos con ayuda de las ranuras de la parte inferior de la "WHITE CUT OUT AREA", para determinar el lugar de la parte inferior del orificio.
5. Retire la plantilla.

Sugerencia: si es necesario, utilice cinta adhesiva para sujetar la plantilla en su sitio (consulte la zona de la plantilla "TAPE HERE" (pegar aquí). A continuación, recorra con el lápiz todo el borde de la plantilla, excepto donde haya cinta adhesiva.

Para las instalaciones en el techo, tenga en cuenta la orientación del logotipo de Bose®, situado en el marco del altavoz. Asegúrese de que esté orientado correctamente cuando coloque el altavoz en el orificio. Si desea que el logotipo esté orientado en la dirección contraria, retire el marco del altavoz, gírelo 180° y vuélvalo a colocar en el altavoz. Consulte la Figura 21.

Realización del corte para el orificio del altavoz

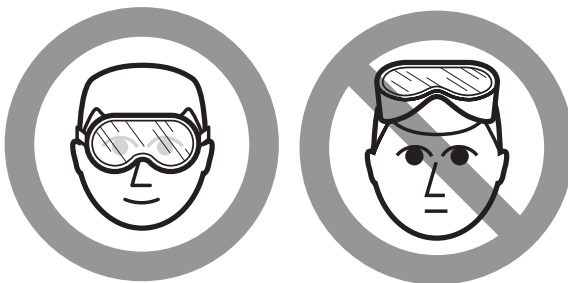
- ✓ Para este paso, necesitará **una sierra pequeña u otra herramienta especial para cortar (por ejemplo, un serrucho de costilla o una sierra para tabiques).**

Asegúrese de utilizar los materiales adecuados y siga todas las precauciones de seguridad mientras corta el panel de yeso.

- ⚠ **ADVERTENCIA:** utilice protección para los ojos (Figura 23) y asegúrese de que cumple todas las precauciones de seguridad al utilizar la sierra o la herramienta para cortar.

Figura 23

Procure no utilizar el taladro sin protegerse los ojos



- ⚠ **PRECAUCIÓN:** utilice las herramientas con cuidado para evitar que se produzcan daños en el resto de la pared.

Introduzca la hoja en el orificio de prueba y corte hacia abajo y en ángulo hasta que llegue a la línea de lápiz. Antes de empezar a cortar, puede que prefiera taladrar orificios en cada esquina de la línea rectangular trazada para simplificar el trabajo.

- 🎵 **Nota:** no es importante que las esquinas queden perfectas.

Sugerencia: aunque resulta importante cortar con cuidado, recuerde que el marco del altavoz tapará unos 6 cm de pared cuando el altavoz esté instalado. De este modo, los fallos pequeños quedarán ocultos.

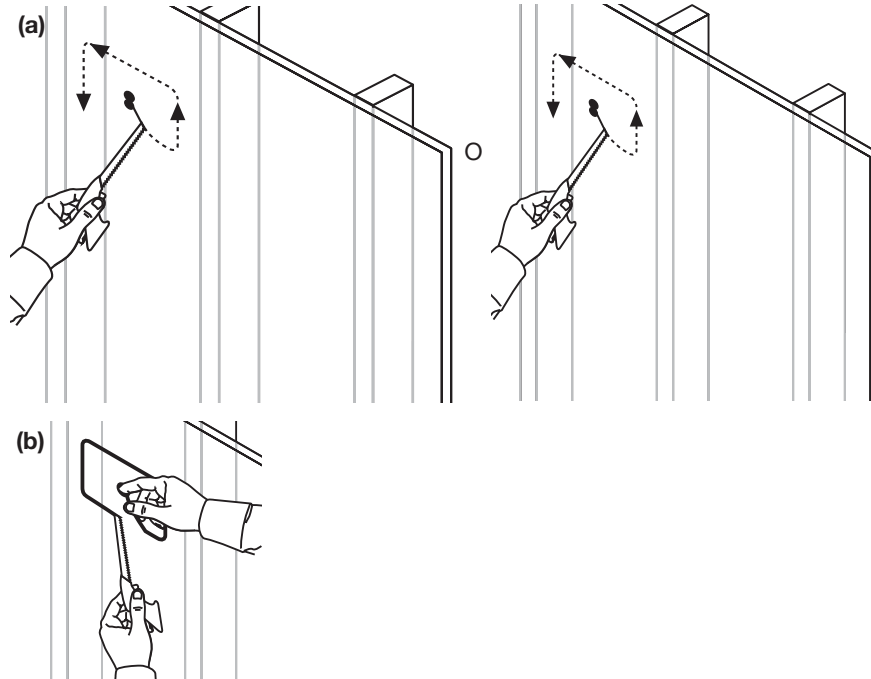
6. Corte sólo tres de los cuatro lados de la línea exterior que ha trazado, y no alrededor de todo el agujero (Figura 24a).

ADVERTENCIA: mantenga los dedos alejados de la hoja de la sierra.

7. Introduzca un dedo en el orificio de prueba y corte el lateral que queda (Figura 24b).
8. Con el dedo, tire de la pieza que acaba de cortar.

Figura 24

Realización del corte por la línea exterior (a) y empleo de un dedo para sujetar la pieza cortada (b)



Si encuentra aislamiento en el interior de la pared

Es posible encontrar una capa de aislamiento en un muro exterior y, a veces, aparece también en las paredes interiores. Si el aislamiento que encuentra es maleable, puede cortarlo y retirar la parte que necesite para que quepa el altavoz. Retirar otros tipos de aislamiento puede resultar difícil e incluso peligroso.

PRECAUCIÓN: tenga cuidado con los clavos ocultos cuando intente quitar el aislamiento.

PRECAUCIÓN: utilice guantes y protección para la boca, nariz y ojos antes de tocar el aislamiento de fibra de vidrio.

Corte la capa de aislamiento de la parte superior e inferior del orificio para el altavoz.

Introduzca el altavoz y conéctelo

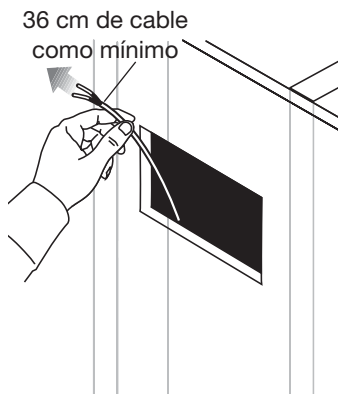
- ✓ Para llevar a cabo este paso, necesitará **un destornillador Phillips y cinta adhesiva**.

Si la pared no tiene la preinstalación de los cables, consulte la sección “Planificación del tendido del cable del altavoz”, a partir de la página 11. Cuando el cable esté dentro del orificio que ha cortado, siga el proceso que se indica a continuación:

1. Desde dentro del orificio del altavoz, localice y saque unos 36 cm o más del cable preinstalado del altavoz (Figura 25).

Figura 25

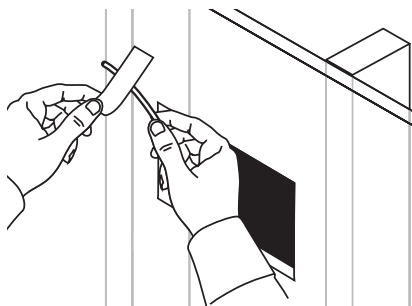
Extracción del cable hacia arriba y hacia fuera en el lado izquierdo



2. Sujete el extremo de cable que acaba de sacar con cinta adhesiva o la ayuda de otra persona en la parte izquierda y por encima del orificio (Figura 26). De este modo, el cable se mantiene fuera hasta que haya introducido parte del altavoz en la pared y esté preparado para realizar las conexiones.

Figura 26

Utilización de cinta adhesiva para sujetar el cable



Introduzca el altavoz en el hueco

Antes de seguir con las instrucciones, compruebe que los tacos de los tabiques de pladur (dos en cada lado) se encuentran bien sujetos detrás del marco del altavoz. Si no es así, presiónelos hacia atrás para que el altavoz encaje en el hueco.

Sugerencia: si se aflojan los tornillos de la parte superior izquierda del altavoz antes de introducir el altavoz en el hueco, puede resultar más fácil realizar las conexiones.

🎵 **Nota:** si debe introducir el altavoz al revés por falta de espacio en la parte inferior del orificio, deberá orientar bien el logotipo antes de introducirlo en la pared. Si aún no lo ha hecho, extraiga el marco exterior del altavoz, gírelo 180° y vuelva a colocarlo. Consulte la Figura 21.

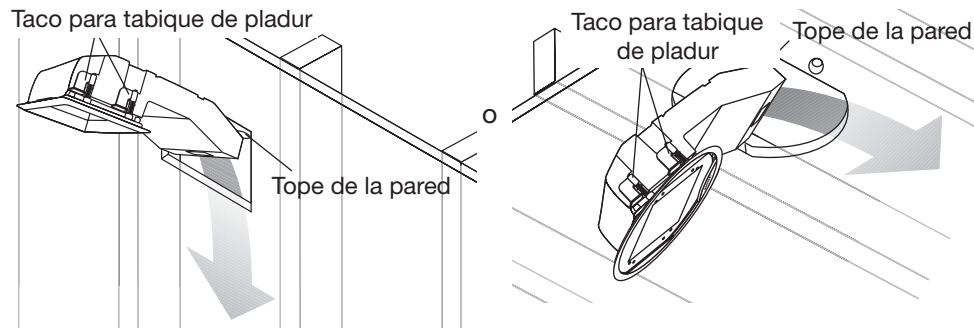
Para las **instalaciones en el techo**, tenga en cuenta la orientación del logotipo de Bose®, en el marco del altavoz. Asegúrese de que está orientado correctamente cuando coloque el altavoz en el hueco. Si desea que el logotipo esté orientado en la otra dirección, cámbielo antes de introducir el altavoz en el hueco. Para ello, retire el marco del altavoz, gírelo 180° y vuélvalo a colocar. Consulte la Figura 21.

Del mismo modo puede notar que hay filtraciones en uno de los huecos del techo. Para detener la filtración, envuelva el altavoz con material aislante antes de introducirlo en la pared.

1. Utilice las dos manos para sujetar el altavoz y gírelo un poco, de modo que quede en diagonal con respecto al hueco. Esto permitirá que puedan pasar los topes de la pared.
2. Introduzca en el hueco la parte inferior del altavoz y deslícelo hacia abajo o hacia arriba, dependiendo de la dirección del hueco (Figura 27).

Figura 27

Introducción parcial del altavoz rectangular o redondo



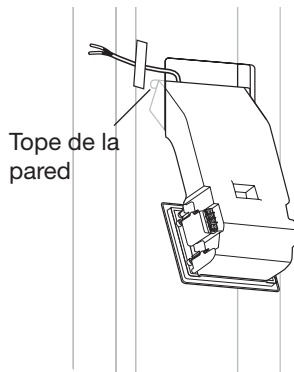
3. Mantenga el altavoz sin introducirlo totalmente apoyado en el tope de la pared para evitar que se caiga (Figura 28).

Esto permite acceder rápidamente a los terminales de conexión situados en la parte superior izquierda del altavoz.

Para las **instalaciones en el techo**, se sentirá más seguro si sujeta el altavoz mientras realiza las conexiones.

Figura 28

Altavoz sujeto por el tope de la pared



Realice las conexiones del altavoz

✓ Necesitará un destornillador Phillips para completar este paso.

Sugerencia: preste atención a la hora de mantener las polaridades adecuadas (+ con + y – con –) en estas conexiones. Si se comete algún error en este paso, podría afectar el funcionamiento del altavoz. Asegúrese también de fijar bien los tornillos, pero no los enrosque excesivamente, ya que podría causar demasiada compresión en el cable.

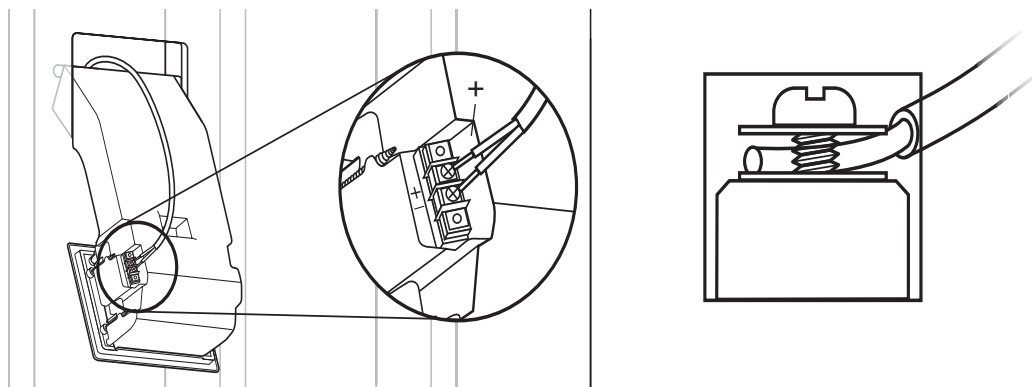
1. Afloje los tornillos de los terminales, si no lo ha hecho antes.
2. Introduzca el extremo del cable marcado con el signo (+) en el terminal (+) y fije el tornillo (Figura 29).
3. Introduzca el extremo del cable no marcado (–) en el terminal (–) y fije el tornillo.

⚠ **PRECAUCIÓN:** no permita que los cables expuestos entren en contacto entre sí, ya que podrían dañarse los componentes. Corte el cable sobrante e introduzca la cantidad necesaria.

4. Compruebe que la polaridad sea la correcta (+ con + y – con –) en las conexiones del receptor/amplificador y el altavoz.

Figura 29

Conexión de los cables con los terminales



Compruebe que el altavoz funcione

Antes de fijar en su totalidad el altavoz en la pared, compruebe que funcione correctamente y que las conexiones estén bien.

Se recomienda empezar a instalar el segundo altavoz antes de comprobar si funcionan. Cuando tenga el segundo altavoz conectado, puede asegurarse de que funcionan los dos antes de completar la instalación.

⚠ **PRECAUCIÓN:** si va a probar el primer altavoz antes de conectar el otro, asegúrese de que sólo ha conectado el cable de ese altavoz al receptor/amplificador. Esto evitará el riesgo de que los cables del altavoz que no estén conectados hagan contacto y puedan, por tanto, dañar el receptor/amplificador.

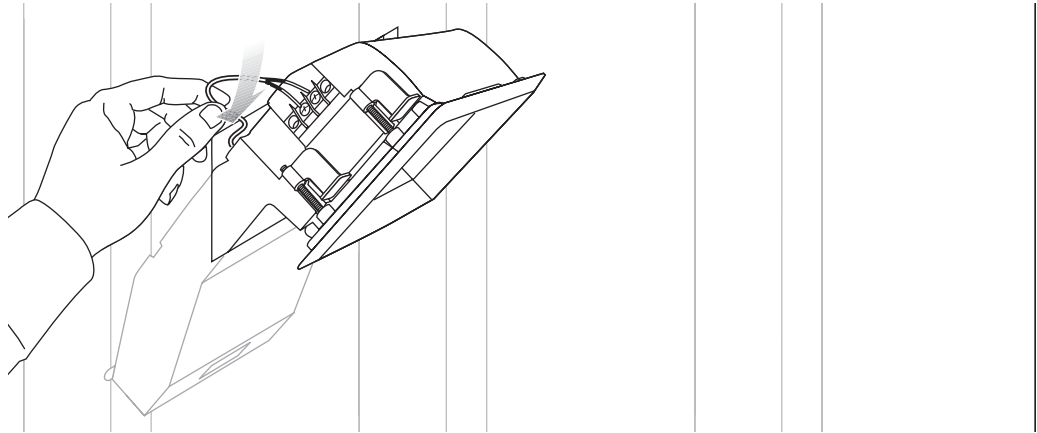
Para probar el altavoz:

1. Encienda el receptor/amplificador y ponga alguna canción que le resulte familiar.
2. Compruebe la claridad y la precisión del sonido de un altavoz.
 - Si tiene algún problema, consulte la sección “Resolución de problemas”, a partir de la página 32.
 - Si el altavoz suena bien, pruebe el otro o complete la instalación de este altavoz.

Cuando termine de realizar las conexiones, introduzca los cables que queden por fuera detrás del altavoz (Figura 30).

Figura 30

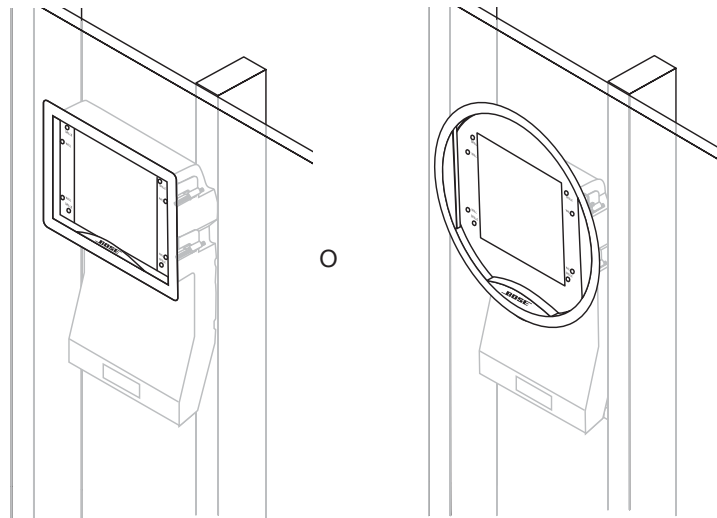
Introducción de los cables sobrantes detrás del altavoz



3. Asegúrese de que el marco del altavoz esté bien atornillado al altavoz. El marco evita que el altavoz se salga del hueco. Consulte la Figura 23 si necesita colocar el marco al revés para orientar correctamente el logotipo de Bose®.
4. A continuación, empuje el altavoz dentro del hueco hasta que quede al mismo nivel que la pared (Figura 31).

Figura 31

Introducción completa del altavoz en la pared



Fijación del altavoz en la pared

⚠ PRECAUCIÓN: si utiliza un destornillador eléctrico para fijar los tornillos, seleccione, en primer lugar, la opción de par de apriete más bajo (no supere el valor de 0,2-0,5 N-m de par). Si el tornillo no queda bien fijado, termine la instalación del tornillo en la opción de par inmediatamente superior o a mano.

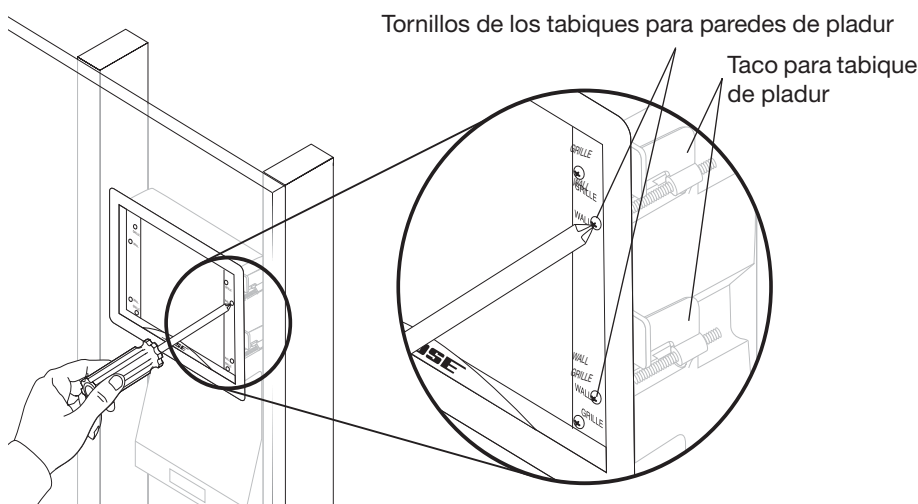
Cuando el altavoz esté completamente instalado en el hueco, al mismo nivel de la pared, deberá fijar los tornillos de taco para tabique de pladur, con la etiqueta "WALL" (pared), a ambos lados del marco. Estos tornillos no deben confundirse con los tornillos situados en las esquinas del marco, que sirven para sujetar el marco en el altavoz. Los tacos para tabique de pladur ejercen presión desde dentro para sujetar firmemente el altavoz en la pared.

⚠ PRECAUCIÓN: aunque estos tornillos deben estar bien fijos, asegúrese de no excederse al hacerlo. Demasiada compresión puede aplastar el módulo de la pared y provocar que se derrumbe. Esto puede ocasionar desniveles en el soporte de la pared y puede dejar huecos entre el altavoz y la pared.

1. Ajuste suavemente los cuatro tornillos de los tacos para tabique de pladur (Figura 32) hasta que empiecen a adherirse. Esto se produce cuando las abrazaderas que se abren y hacen presión en la parte posterior del módulo de madera.

Figura 32

Ajuste de los tornillos de los tacos para tabique de pladur

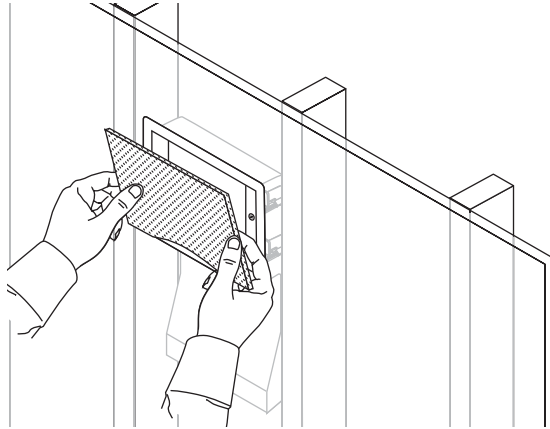


2. Sujete con los dedos el marco del altavoz y fíjelo en su sitio con cuidado. Compruebe el espacio que queda en la parte frontal antes de apretar más los tornillos y enderece el altavoz, si es necesario.
3. Cuando el altavoz esté bien colocado, apriete los tornillos.

4. Alinee la parte curva de la rejilla con la parte curva que se encuentra sobre el logotipo de Bose® y presione esa parte contra el marco del altavoz en primer lugar (Figura 33).
5. Encaje firmemente la parte superior de la rejilla. Cuando la rejilla quede alineada con el marco del altavoz, estará correctamente instalada.

Figura 33

Instalación de la rejilla



El altavoz parece estar torcido

Al alejarse un poco de la pared, le da la impresión de que el altavoz está torcido. Si es así, resulta fácil ajustar el altavoz.

1. Extraiga la rejilla introduciendo una herramienta de punta plana y fina entre el marco del altavoz y la rejilla para desprenderla.
2. Afloje ligeramente los tornillos de taco para tabiques de pladur con la etiqueta "WALL" (pared).
3. Presione a ambos lados del marco del altavoz para colocarlo en la posición adecuada.
4. Aléjese un poco para asegurarse de que esté derecho. Repita el paso 3 si no lo está.
5. Ajuste los tornillos de los cuatro tacos para tabique de pladur.
6. Vuelva a colocar la rejilla en la parte frontal del altavoz.

Cuando coloque la rejilla definitivamente en su sitio

Si tiene que instalar más altavoces, repita los pasos del proceso de instalación, comenzando por "Realización de un orificio de prueba" en la página 17.

Si este era el último altavoz, ¡enhorabuena! Ponga música mientras admira su trabajo... y disfrute de la recompensa.

Pintado de los altavoces

La rejilla y el marco de los altavoces Virtually Invisible® 191 pueden pintarse antes o después de instalar el altavoz. Sin embargo, esto es opcional y Bose no se hará responsable de la calidad de la adhesión o del acabado de las pinturas no aplicadas en la fábrica.

Hay varias técnicas para pintar la rejilla y el marco. Asegúrese de utilizar pintura adecuada para la técnica que elija.

⚠ ADVERTENCIA: siga los procedimientos de seguridad recomendados para utilizar los componentes químicos indicados. Esto incluye el uso correcto de la protección de los ojos, los sistemas de ventilación, los respiradores o el equipo de protección contra incendios si se utilizan disolventes inflamables.

Pintado de la rejilla

Resulta importante no pintar las zonas perforadas de las rejillas para evitar que se obstruyan, ya que esto podría afectar al rendimiento. Puede utilizar una técnica de pintura en seco o un spray para pintar la rejilla. En ningún caso utilice un rodillo.

Independientemente de la técnica que elija:

- Extraiga la rejilla del altavoz si está instalada.
- Antes de empezar a pintar, limpie la rejilla para retirar los posibles contaminantes. Incluso las huellas dactilares pueden hacer que la capa no sea uniforme.
- Asegúrese de que la pintura se distribuye uniformemente y cubre toda la rejilla. Si no es así, puede que necesite pintar la parte interna de la rejilla para solucionar el problema.
- Cuando esté seca, proteja la rejilla pintada con un paño limpio o un pañuelo de papel hasta que la vuelva a colocar en el altavoz.

Técnica de pintura en seco:

La pintura de látex es la adecuada para este método. Asegúrese de poner suficiente papel debajo para cubrir la zona de trabajo y para secar la brocha.

1. Sumerja la punta de una brocha limpia y seca en la pintura.
2. Escurra la brocha en el papel para reducir la cantidad de pintura. Cuando pueda distinguir las marcas individuales de las cerdas, podrá comenzar a pintar la rejilla.
3. Deslice la brocha suavemente por la rejilla en dirección horizontal hasta que necesite más pintura.

Sugerencia: si la pintura obstruye las perforaciones de la rejilla, pruebe a cambiar el sentido de la pincelada o sople con suavidad en la zona obstruida.

4. Repita los pasos anteriores hasta que la zona exterior de la rejilla quede completamente cubierta.
5. Gire la rejilla 180° y vuelva a pintar toda la superficie.

Técnica de spray:

Las pinturas de látex o de aceite se tienen que diluir para utilizarlas con una pistola aerográfica de tipo sifón para 2,1 bares y para aplicarla en un modelo de ventilador de 7,6-12,7 cm. La fórmula de disolución depende del tipo de pintura que utilice.

- La técnica de disolución de pintura de látex acrílico es la siguiente:

Añadir a 6 partes de pintura, 3 de agua y mezclar bien. Añadir una parte de alcohol etílico sin naturalizar (que sirve para romper las partículas de pintura de forma que no obturen la rejilla) y vuelva a mezclarlo todo.

- Para la utilización de pinturas arquitectónicas o de automoción:

Este tipo de pintura debe utilizarla un profesional que disponga del equipo adecuado y conozca la técnica. Esta pintura debe también diluirse con un disolvente.

- Para la utilización de pinturas en spray lacadas o esmaltadas:

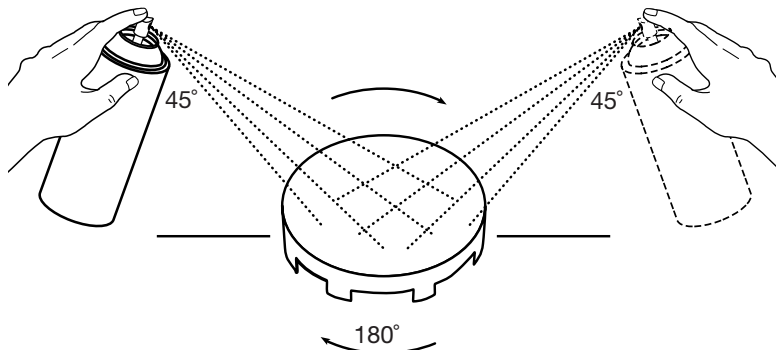
Suelen estar contenidas en latas de aerosol y no necesitan disolverse.

Procedimiento para pintar con spray:

1. Para evitar que la suciedad o las partículas de pintura seca se incrusten en las perforaciones de la rejilla, sostenga la rejilla o colóquela en una malla metálica.
2. Aplique la pintura en la superficie de la rejilla en un ángulo de 45°. A continuación, gire la rejilla 180° y vuelva a pintarla en 45°.

Figura 34

Angulación y giro empleados para aplicar la pintura dos veces



Sugerencia: no se recomienda retirar la pintura obstruida en la rejilla con un elemento punzante, ya que puede dañarla. Si la pintura se obstruye en las perforaciones de la rejilla, sople suavemente en la zona obstruida. Si eso no funciona, lave de inmediato la rejilla con el disolvente adecuado. Asegúrese de que la rejilla esté completamente seca antes de volver a pintar.

La pintura puede tardar unos minutos en secarse. Sin embargo, si ha añadido alcohol, puede tardar varios días en secarse.

Pintado del marco

Puede utilizar tanto pinturas de látex como pinturas de aceite que se adhieran al marco del altavoz. No obstante, estas pinturas pueden rayarse si no se utilizan con cuidado.

Antes de comenzar, proteja los conos del altavoz mediante el elemento de protección contra pintura suministrado en el paquete. A continuación, puede utilizar el mismo equipo de spray o rodillo convencional que utiliza para pintar las paredes o el techo.

Vaya con cuidado para que la pintura no se acumule ni se corra. Puede que desee utilizar una brocha para esparcir la pintura por donde lo necesite.

Resolución de problemas

No funciona ninguno de los altavoces.	• Compruebe la configuración del receptor o amplificador. Consulte el apartado de instrucciones para la configuración del manual de usuario. • Si los altavoces Virtually Invisible® 191 están conectados como segundo conjunto de altavoces a su receptor o amplificador, compruebe que las conexiones se han hecho en los terminales “B” y que se han seleccionado los altavoces “B” para la reproducción.
Los graves o los agudos son débiles.	• Compruebe el control de balance del tono en el receptor o amplificador. • Compruebe la polaridad de las conexiones (de + a + y de – a –) en el receptor o amplificador y en el altavoz. Vuelva a leer “Realice las conexiones del altavoz”, en la página 26.
Sólo funciona uno de los altavoces.	• Compruebe que el balance en el amplificador o receptor esté centrado. • Verifique las conexiones del altavoz que no funciona. Cerciórese de que los cables se encuentran en buen estado y de que las conexiones están sujetas con firmeza. Vuelva a leer “Realice las conexiones del altavoz”, en la página 26.
Sigue funcionando sólo un altavoz.	• Siga el recorrido del cable desde el altavoz hasta el receptor o amplificador. Desconecte el cable del canal del receptor o amplificador y conéctelo a otro canal. – Si ya funciona, el problema reside en el canal original del receptor o amplificador, la emisión de las pistas de música o las conexiones entre el receptor o amplificador y la fuente. Asegúrese de que todo lo anterior funciona correctamente. Vuelva a conectar el altavoz en el canal correcto de un receptor o amplificador que funcione adecuadamente. – Si el problema persiste, el origen está en el cable del altavoz o en el propio altavoz. En ese caso, lea atentamente el siguiente punto. • Desconecte el cable del altavoz y conéctelo al otro. – Si éste sí funciona, el problema se encuentra en el altavoz original. Comuníquese a su distribuidor autorizado Bose® y le atenderá en lo que necesite. O bien, para contactar con Bose directamente, consulte la hoja de direcciones incluida en el paquete. – Si el problema persiste, el origen son los cables del altavoz. En ese caso, lea atentamente el siguiente punto. • Antes de volver a realizar la instalación del cable, compruebe una vez más todas las conexiones. Después, repita todo el proceso anterior para averiguar cuál es el origen del fallo.
Un altavoz produce electricidad estática o ruido.	• Verifique las conexiones en el altavoz y en el receptor o amplificador. Asegúrese de que los cables estén en buenas condiciones y conectados firmemente y de que no hay ningún cable que toque los dos terminales. Verifique también las conexiones entre el receptor o amplificador y la fuente de la música. – Si el problema persiste, siga las instrucciones del apartado “Sigue funcionando sólo un altavoz”.

Servicio al cliente

Para obtener más ayuda para resolver problemas, diríjase a su distribuidor Bose. Para obtener la información de contacto de Bose, consulte la página de direcciones incluida en el paquete.

Período de garantía

Los altavoces Virtually Invisible® 191 de Bose están cubiertos por una garantía limitada transferible de cinco años. Los detalles sobre la cobertura constan en la tarjeta de garantía proporcionada junto con los altavoces. Rellene la sección de información, córtela y envíela a Bose.

Accesorios

- Kit de instalación en falsos techos para dos altavoces: PC031355
Sujeta el peso de los altavoces, protegiendo así los paneles. Las instrucciones se incluyen en el kit.
- Kit de instalación empotrada para dos altavoces: PC031353
Deja espacio para los altavoces una vez colocados los perfiles y antes de que se instale el perfil de yeso; asimismo, indica dónde se debe realizar el agujero en la pared. Las instrucciones se incluyen en el kit.

Si desea más información o hacer un pedido, contacte con el distribuidor Bose® más cercano. O bien, para llamar a Bose directamente, consulte la hoja de direcciones incluida en el paquete.

Información técnica

Características

- Diseño de los altavoces Virtually Invisible® y Articulated Array®
- Tecnología de la carcasa patentada
- Rendimiento de los altavoces Stereo Everywhere®
- Rejilla que se puede pintar
- Control de calidad computarizado Syncom®

Compatibilidades

- Compatible con amplificadores o receptores de 10-100 W por canal con una potencia total de 4 a 8 ohmios
- Administración de potencia continua 50W IEC; potencia total de 6 ohmios

Complementos del transductor

- Dos (2) transductores de gama completa de 6,4 cm para cada altavoz

Carcasa

- Poliestireno moldeado de alta resistencia empotrado
- Marco blanco y parrilla

Dimensiones

- Cada altavoz mide:
34,9 cm de altura x 19,9 cm de anchura x 9,8 cm de profundidad
- Ocupan una superficie de:
20,5 cm x 14 cm, el altavoz rectangular
26 cm de diámetro el redondo

Peso

- 2 kg cada uno

Recommandations importantes

 **AVERTISSEMENT :** L'installation doit être réalisée conformément à la section applicable de la norme du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 et/ou du National Fire Alarm Code, ANSI/NFPA 72. La méthode et le compartiment de câblage ne doivent pas interférer avec le fonctionnement des enceintes.

 **ATTENTION :** Consultez les normes de construction applicables avant de débiter l'installation.

 **ATTENTION :** Ce produit n'est pas prévu pour fonctionner dans les espaces de ventilation.

Veillez à lire l'intégralité de cette notice d'utilisation avant de commencer l'installation. Interrogez-vous pour savoir si vous êtes capable de vous servir des outils et de suivre les précautions mentionnées dans ce document.

 **ATTENTION :** En cas de non-respect des instructions mentionnées dans cette notice d'utilisation, toutes les garanties relatives aux enceintes seront annulées.

Si vous n'êtes pas sûr de pouvoir réaliser cette installation, contactez un professionnel. Vous pourrez lui décrire le travail à effectuer et lui demander un devis avant de recourir à ses services.

✓ De petits pictogrammes attirent votre attention sur les outils nécessaires à la prochaine étape. **Des astuces** sont également fournies pour faciliter votre travail et vous éviter de commettre des erreurs.

Utilisez ces instructions uniquement lorsque la structure est en bois ou dans un matériau similaire

L'espace nécessaire à chaque enceinte encastrée dans un mur ou au plafond est de 20,5 cm horizontalement et 35,6 cm verticalement, plus 10,5 cm minimum en profondeur par rapport à la face de la plaque de plâtre dont l'épaisseur doit être de 2,5 cm maximum.

Bose recommande d'installer ces enceintes uniquement dans une structure en bois ou (un matériau similaire) où l'espace entre les montants est suffisant (montants muraux ou au plafond de 38 x 89 mm ou 38 x 140 mm). Les instructions contenues dans ce document s'appliquent à ce type d'installation uniquement.

 **Remarque :** Ces enceintes ne sont pas conçues pour être installées dans des plafonds ou des murs en briques.

Pour trouver...

Introduction	4
Avant de commencer	4
Ce qui rend ces enceintes meilleures et également différentes	4
Préparation	5
Déballage	5
Autre équipement nécessaire	5
Choix de la forme des enceintes	6
Prise en compte du type de mur et recommandations à suivre	6
Accessoires utiles	7
Précautions à prendre lors de la perforation du plâtre et du sciage des lattes	7
Installation dans un emplacement précâblé	7
Installation dans un mur extérieur	8
Choix de l'emplacement des enceintes	8
Choix du mur pour une enceinte	9
Utilisation d'un câble d'enceinte	11
Préparation du câble	11
Planification de l'acheminement du câble d'enceinte	11
Avant que la plaque de plâtre ne soit posée	13
Dans des murs finis	13
Procédure d'installation	15
Avant de percer des trous	15
Perçage d'un avant-trou pour mesurer l'espace disponible à l'intérieur du mur	15
Utilisation du gabarit pour cette première étape	15
Perçage de l'avant-trou	17
Mesure de l'espace disponible derrière la plaque de plâtre	18
Rebouchage d'un avant-trou	20
Réussite du test de mesure effectué sur l'avant-trou	20
Préparation du mur pour l'encastrement d'une enceinte	21
Nouvelle utilisation du gabarit	21
Perçage de l'ouverture destinée à l'enceinte	22
Encastrement et câblage de l'enceinte	23
Insertion de l'enceinte dans l'ouverture	24
Branchement de l'enceinte	26
Test de l'enceinte	26
Fixation de l'enceinte au mur	28
Si l'enceinte est de travers	29
Une fois que la grille est en place	29
Peinture des enceintes	29
Peinture de la grille	30
Peinture du cadre	31
Références	32
Dépannage	32
Service clients	32
Durée de la garantie	32
Accessoires	33
Informations techniques	33

Renseignements à conserver

Les numéros de série figurent au centre de la partie arrière de chaque enceinte Virtually Invisible® 191.

Numéros de série : _____ et _____

Nom du revendeur : _____

Numéro de téléphone du revendeur : _____ Date d'achat : _____

Nous vous conseillons de conserver votre facture et votre carte de garantie avec cette notice d'utilisation.

Avant de commencer...

Lisez ce guide attentivement avant de procéder à la moindre découpe. En effet, le choix d'un emplacement pour les enceintes dépend de plusieurs facteurs.

Nous vous remercions d'avoir choisi les enceintes Bose® Virtually Invisible® 191. Grâce à leur technologie de pointe et à leur conception innovante, ces enceintes, petites par la taille, garantissent des performances sonores de très grande qualité.

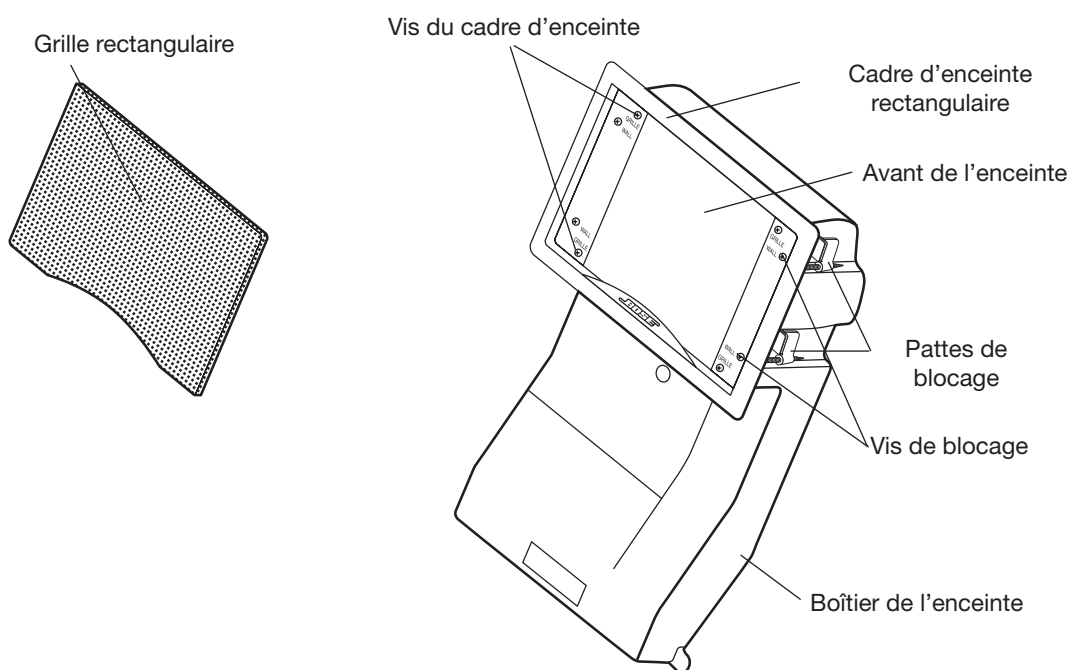
Les enceintes Virtually Invisible® 191 bénéficient de la configuration des enceintes Articulated Array® qui diffusent un son très clair et offrent une couverture régulière connue sous le nom de Bose Stereo Everywhere®.

Ce qui rend ces enceintes meilleures et également différentes

Une fois installées, les enceintes Virtually Invisible® 191 occupent très peu de place. Leur originalité réside dans leur boîtier révolutionnaire (Figure 1) qui est invisible, puisque caché dans un mur ou au plafond. La qualité sonore est remarquable quel que soit l'emplacement de l'enceinte et le son ne se propage pas dans les autres pièces comme c'est souvent le cas avec les enceintes de conception plus conventionnelle.

Figure 1

Taille et forme du boîtier de l'enceinte avec cadres rectangulaires fixés



Déballage

Déballer les enceintes avec précaution. Conserver tous les emballages pour une éventuelle utilisation ultérieure. Si vous remarquez qu'une des deux enceintes semble endommagée, n'utilisez ni l'une ni l'autre. Avertissez immédiatement Bose ou votre revendeur Bose® agréé. Pour contacter Bose, consultez la liste des adresses figurant dans le carton d'emballage.

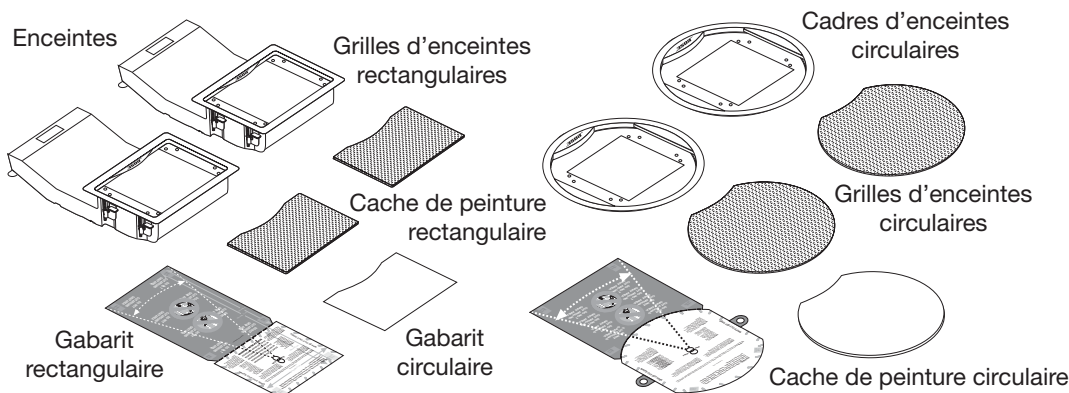
Assurez-vous que toutes les pièces illustrées sur la Figure 2 sont dans le carton.

♪ **Remarque :** Repérez le numéro de série indiqué sur la partie latérale de chaque enceinte et reportez ces numéros sur la carte de garantie ainsi qu'à l'emplacement approprié de la rubrique « Renseignements à conserver », page 3.

Figure 2

Contenu du carton :

- 2 enceintes avec cadres rectangulaires fixés
- 2 grilles d'enceintes rectangulaires
- 1 cache de peinture rectangulaire
- 1 gabarit rectangulaire
- 2 cadres d'enceintes circulaires
- 2 grilles d'enceintes circulaires
- 1 cache de peinture circulaire
- 1 gabarit circulaire

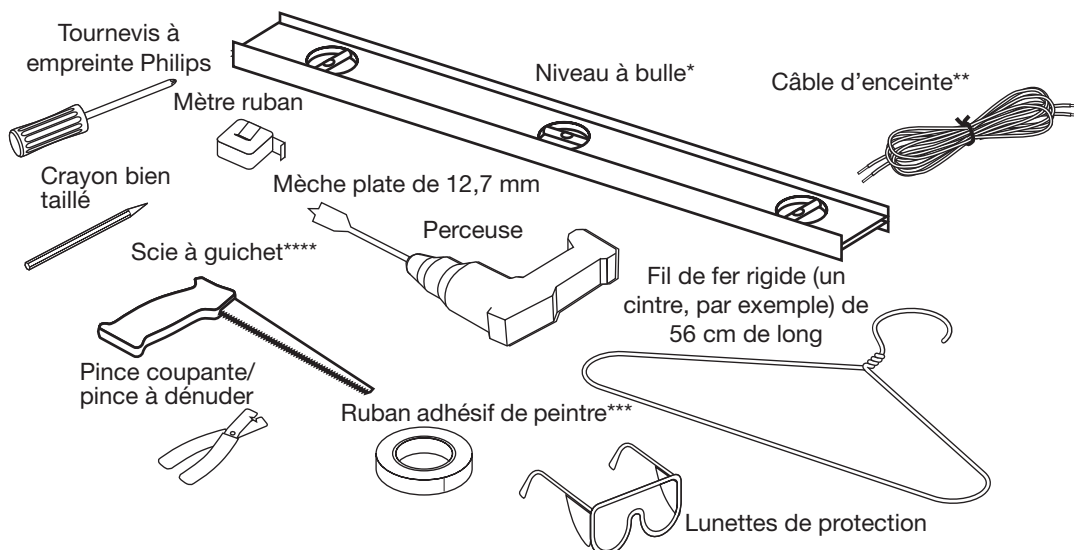


Autre équipement nécessaire

Le matériel nécessaire à la fixation de l'enceinte dans un mur ou au plafond est fourni avec l'enceinte. Toutefois, vous aurez besoin de matériel supplémentaire, notamment d'outils, pour préparer l'emplacement où installer les enceintes (Figure 3).

Figure 3

Matériel nécessaire à l'installation des enceintes



*Le niveau à bulle est recommandé lors de la fixation des enceintes à un mur.

**Les spécifications relatives au câble d'enceinte figurent dans la section « Utilisation d'un câble d'enceinte », commençant page 11.

***Le ruban adhésif de peintre ou toute autre bande légèrement adhésive ne doit pas endommager les murs peints ou la tapisserie.

****Outils de découpe pour une cloison sèche : une scie à guichet, une scie spéciale cloison sèche, une défonceuse ou une scie électrique. Outils de découpe pour le plâtre et les lattes : une scie sauteuse ou une défonceuse.

Portez des vêtements appropriés et utilisez une toile de protection ou autre pour empêcher les débris de salir la pièce. La méthode d'installation ainsi que l'emplacement des enceintes déterminent le choix du matériel à utiliser en complément.

Matériels facultatifs :

- Une aiguille pour acheminer le câble d'enceinte derrière la plaque de plâtre.
- Un tabouret solide ou une échelle pour installer les enceintes en hauteur.
- Des gants, des lunettes et un masque de protection pour vous couvrir la bouche et le nez en cas d'exposition à un isolant.

Choix de la forme des enceintes

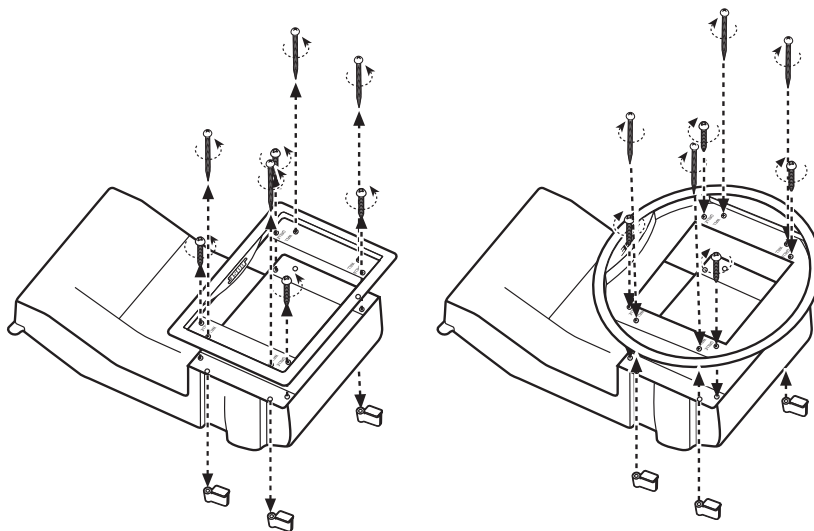
Les nouvelles enceintes Virtually Invisible® 191 sont conçues pour être fixées aussi bien au mur qu'au plafond. Vous avez également la possibilité de donner à la partie visible de l'enceinte (une fois installée) une forme circulaire et rectangulaire. Ce choix doit être établi en fonction de l'emplacement prévu pour les enceintes.

Si vous préférez la forme circulaire, il vous suffit tout simplement de retirer les cadres rectangulaires et de les remplacer par les cadres circulaires. Vous pouvez effectuer ce remplacement dès maintenant ou attendre d'avoir choisi l'emplacement définitif de chaque enceinte. Toutefois, veillez à effectuer ce changement avant l'installation de chaque enceinte sur le mur ou au plafond.

♪ **Remarque :** La patte du cadre de l'enceinte sert à empêcher l'enceinte de glisser à l'intérieur du mur, hors de portée. Ne retirez pas le cadre lorsque l'enceinte est fixée au mur.

Figure 4

Remplacement du cadre rectangulaire de l'enceinte par le cadre circulaire



Si vous choisissez les cadres circulaires, utilisez le gabarit circulaire qui figure dans le carton. Vous y trouverez également un cache de peinture circulaire au cas où vous souhaiteriez peindre l'enceinte.

Prise en compte du type de mur et recommandations à suivre

Pour obtenir plus d'informations sur l'installation des enceintes dans une construction finie, précablée et avec des montants muraux 38 x 89 mm recouverts de plaques de plâtre, reportez-vous à la section « Procédure d'installation », commençant page 15. Ces instructions s'appliquent à l'installation d'enceintes avec grille circulaire ou rectangulaire, sur le mur ou au plafond.

Si votre installation est différente, consultez les informations ci-après.

Accessoires utiles

Pour une installation dans un plafond suspendu (où une dalle est installée sous les solives), Bose propose en option un kit de plafond suspendu (référence 031355) pour deux enceintes. Ce kit permet d'éviter que la dalle de plafond ne supporte le poids des enceintes. Reportez-vous aux instructions fournies avec le kit.

Pour une installation dans une nouvelle construction, Bose propose un kit de montage (référence 031353) pour deux enceintes. Ce kit permet d'aménager un espace réservé aux enceintes une fois que les montants sont en place et avant que la plaque de plâtre ne soit posée. Il vous aide également à définir l'emplacement à perforer et à scier, dans lequel encastrer les enceintes. Il permet aussi de protéger la plaque de plâtre, car il offre un point d'appui supplémentaire pour les pattes de blocage qui stabilisent l'enceinte fixée au mur. Reportez-vous aux instructions fournies avec le kit.

Pour obtenir plus d'informations ou pour commander un accessoire, contactez votre revendeur Bose®. Vous pouvez également contacter Bose directement. Il vous suffit de consulter la liste des adresses figurant dans le carton d'emballage.

Précautions à prendre lors de la perforation du plâtre et du sciage des lattes

Lorsque le mur est composé de plâtre et de lattes, vous devez prendre des précautions particulières pour éviter l'apparition de fissures dans le plâtre :

- Après avoir tracé le contour de la partie à perforer, posez une bande adhésive autour du tracé et effectuez de légères entailles à l'aide d'un cutter à l'endroit où sera situé le trou.
- Retirez ensuite soigneusement les petits blocs de plâtre entaillés situés à l'intérieur du contour jusqu'à ce qu'une latte apparaisse.
- Enfin, prenez d'extrêmes précautions lors du sciage de la latte. L'utilisation d'une scie sauteuse électrique pour réaliser cette opération peut s'avérer rapide, mais n'est pas sans risque. Nous vous recommandons d'utiliser une scie manuelle et de faire très attention pour éviter de fissurer le plâtre en dehors des limites tracées.

Installation dans un emplacement précâblé

L'installation est très simple si la pièce a été précâblée lors de sa construction. En effet, le maître d'œuvre aura fait en sorte de rendre facilement accessible les câbles des enceintes.

Comment savoir si la pièce est déjà précâblée ?

Si vous n'êtes pas certain que la pièce est précâblée ou si ne savez pas où le câblage est situé, consultez les plans de la pièce ou contactez votre maître d'œuvre.

⚠ ATTENTION : Il est très important de connaître l'emplacement des câbles pour éviter de les endommager lorsque vous percez des trous dans le mur.

L'idéal serait qu'après avoir percé un trou pour y encastrer l'enceinte, vous puissiez atteindre facilement la longueur de câble installée par le maître d'œuvre.

Que faire lorsque la pièce n'est pas précâblée ?

Dans ce cas, vous devrez faire passer le câble d'enceinte de l'ampli-tuner ou de l'amplificateur à travers le mur et l'acheminer jusqu'à l'emplacement que vous avez choisi pour installer les enceintes.

Si vous n'avez jamais effectué ce type d'opération auparavant, assurez-vous de bien avoir assimilé toutes les étapes de l'installation avant de commencer. Nous vous recommandons également de vous faire aider par une autre personne.

Pour obtenir plus d'informations sur l'acheminement du câble d'enceinte dans une nouvelle construction, reportez-vous à la section « Avant que la plaque de plâtre ne soit posée », commençant page 13.

Pour obtenir plus d'informations sur l'acheminement du câble d'enceinte dans des murs finis, reportez-vous à la section « Dans des murs finis », commençant page 13.

Installation dans un mur extérieur

Si vous choisissez d'installer les enceintes dans un mur extérieur (contigu à l'extérieur de votre maison), vous risquez de rencontrer un isolant derrière la plaque de plâtre. Par conséquent, l'installation peut devenir plus difficile et nécessiter que vous coupiez légèrement l'isolant mou avant de le sortir. Pour effectuer cette opération où vous êtes au contact d'un isolant en laine de verre, vous devez porter des lunettes de protection et des gants.

 **AVERTISSEMENT :** *Si vous pensez que l'isolant situé dans le mur peut contenir de l'amiante, **ne percez pas de trou**. Choisissez un autre emplacement pour les enceintes.*

Cet isolant risque également de vous empêcher d'utiliser un avant-trou pour mesurer l'espace restant derrière la plaque de plâtre. Il est recommandé de faire cette mesure pour vous assurer que l'espace disponible est suffisant avant de percer le trou où sera encastré l'enceinte.

Recommandations spéciales dans les régions froides

Dans des régions où la température extérieure est parfois inférieure à zéro, l'utilisation d'un humidificateur risque de provoquer de la condensation à l'intérieur des enceintes. Ce problème est encore plus sérieux si les enceintes sont montées à l'envers.

Si vous souhaitez monter des enceintes dans un mur extérieur :

- Evitez d'installer les enceintes à l'envers.
- Laissez une partie de l'isolant entre les enceintes et le mur extérieur.
- Ne réglez pas l'humidificateur sur le niveau élevé, notamment lorsque la température extérieure est inférieure à zéro.

Choix de l'emplacement des enceintes

La façon dont vous souhaitez utiliser les enceintes ainsi que leur emplacement déterminent la procédure d'installation à suivre. Considérez les options ci-dessous et suivez les instructions en fonction de vos choix :

- Comment souhaitez-vous utiliser les enceintes ?
 - comme des enceintes frontales stéréo ou en fonction de la disposition des meubles ou,
 - comme des enceintes frontales pour Home Cinema ou,
 - comme des enceintes Surround placées derrière vous.
- Dans quel type de surface souhaitez-vous les installer ?
 - dans un mur ou au plafond,
 - si vous souhaitez les installer dans un mur, s'agira-t-il d'un mur intérieur (contigu à une autre pièce) ou d'un mur extérieur (contigu à l'extérieur de votre maison) ?
 - dans une nouvelle construction ou dans un mur fini,
 - si vous souhaitez les installer dans un mur fini, ce dernier est-il composé de plâtre et de lattes ou de plaques de plâtre ?

Choix du mur pour une enceinte

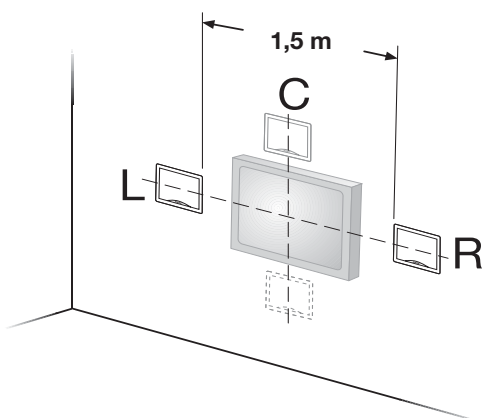
Lorsque vous décidez de l'emplacement de chaque grille d'enceinte, suivez les recommandations suivantes :

⚠ ATTENTION : Ne l'installez pas à proximité d'une quelconque source de chaleur, telle qu'un halogène, un radiateur, un four ou tout autre équipement (notamment les amplificateurs) produisant de la chaleur.

- Les deux enceintes doivent être distantes d'au moins 1,5 mètre.
- Pour tirer parti au maximum des performances des enceintes frontales stéréo ou frontales et Surround pour Home Cinema, installez-les de façon à ce que chaque grille d'enceinte soit à une distance comprise entre 1,2 et 1,8 m du sol.
- Aucune enceinte ne doit être installée de travers dans le mur. Le boîtier doit être au-dessus ou au-dessous de l'avant de l'enceinte.
- Les deux enceintes frontales pour Home Cinema doivent être installées horizontalement de façon à être alignées sur le centre de l'écran vidéo (Figure 5).

Figure 5

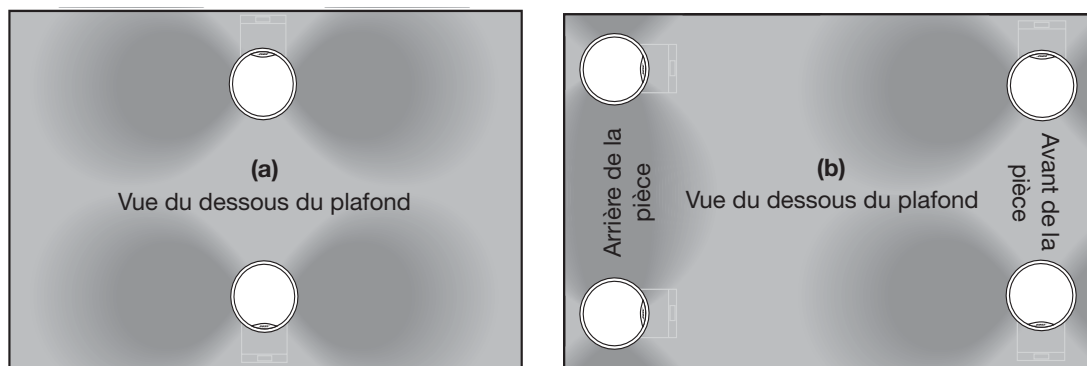
Orientation des enceintes installées dans un mur pour une utilisation en Home Cinema (frontales)



- Si vous installez les enceintes au plafond, prenez en considération l'orientation du boîtier de l'enceinte si vous souhaitez tirer parti au maximum des performances en stéréo (voir Figure 6a) ou en Home Cinema (Figure 6b).

Figure 6

Orientation des enceintes installées au plafond pour une couverture optimale (a) en stéréo ou (b) en Home Cinema (frontales et Surround)



- Les recommandations relatives à la hauteur s'appliquent uniquement aux enceintes encastrées dans un mur, en aucun cas à une installation au plafond.

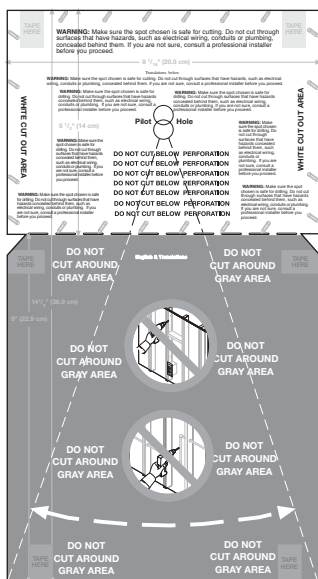
- Chaque boîtier d'enceinte se prolonge *dans le mur ou le plafond* (comme indiqué sur le gabarit dans la zone en gris NE PAS DECOUPER, Figure 7) et sous la grille. Il peut être inséré vers le haut ou vers le bas.

♪ **Remarque :** Dans les régions froides où les humidificateurs sont utilisés, évitez d'encaster l'enceinte à l'envers dans un des murs extérieurs, car vous risquez d'être confronté à des problèmes de condensation.

Si vous laissez suffisamment d'espace au-dessus et en dessous du trou tracé, vous disposerez d'une solution de secours au cas où la zone située sous l'avant-trou ne convenait pas au boîtier d'enceinte.

Figure 7

Gabarit pour les enceintes rectangulaires (à gauche) ou circulaires (à droite)

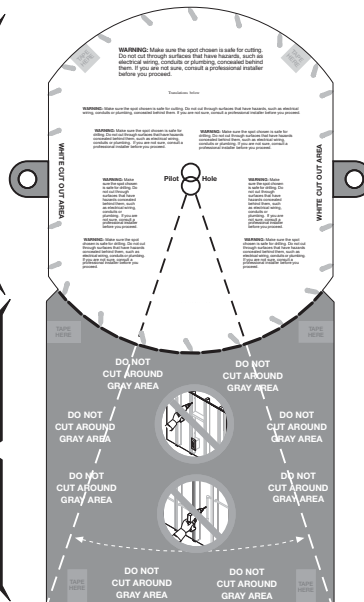


A DECOUPER
Les grandes zones blanches représentent la partie à découper sur l'avant de l'enceinte.

Sur le gabarit de droite, les petits cercles à l'extérieur de la zone blanche indiquent les trous supplémentaires à percer (pour l'enceinte circulaire uniquement).

NE PAS DECOUPER
Les grandes zones grises représentent l'espace à prévoir à l'intérieur du mur pour le boîtier d'enceinte.

Sur le gabarit de droite, les petites languettes grises indiquent également la partie à ne pas découper.

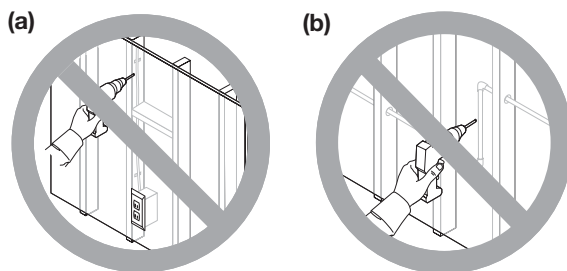


⚠ **ATTENTION :** Une fois le boîtier installé dans le mur ou au plafond, il ne doit plus être visible. N'essayez pas de planter un clou, couper ou percer cette surface. Vous risquez d'endommager sérieusement l'enceinte si le boîtier est percé.

- Évitez le câblage électrique, les trous d'aération et la tuyauterie qui se trouvent dans les murs lorsque vous choisissez l'emplacement des enceintes (Figure 8). Contactez un professionnel, si nécessaire, pour savoir comment repérer et éviter ces éléments.

Figure 8

Attention aux (a) câbles électriques ou (b) aux tuyaux situés derrière la plaque de plâtre



- Utilisez un localisateur de montants pour vous assurer que l'ouverture destinée à l'enceinte est située à au moins 12 cm d'un montant ou d'une solive.
- L'emplacement choisi doit correspondre à la hauteur souhaitée pour les deux enceintes tout en tenant compte de la distance minimum de 1,5 mètre requise entre elles.

Tout en gardant ces recommandations à l'esprit, vous pouvez désormais :

1. Choisir l'emplacement de la première enceinte.
2. Choisir l'emplacement de la deuxième enceinte.
3. Utiliser le gabarit fourni pour tracer un avant-trou ainsi que le contour de l'avant de l'enceinte.

Utilisation d'un câble d'enceinte

Avant de couper le câble, déterminez la longueur de câble dont vous aurez besoin pour chaque enceinte.

Pour ce faire, il vous suffit de mesurer la distance comprise entre l'ampli-tuner/amplificateur et l'emplacement prévu pour chaque enceinte. Cherchez à imaginer le parcours du câble : doit-il longer les coins de la pièce ou traverser les murs ? Prévoyez au moins 36 cm en plus afin de pouvoir tirer sur le câble et ainsi faciliter les branchements.

♪ **Remarque :** Si vous installez des enceintes au plafond, prévoyez une longueur de câble supérieure afin de pouvoir évoluer plus librement lorsque vous effectuerez les branchements.

Assurez-vous d'utiliser la section de câble d'enceinte appropriée en fonction de la longueur de chacune.

Recommandations relatives aux câbles

Basées sur une variation maximale de la réponse en fréquence de $\pm 0,5$ dB.

Section	Longueur maximale
0,82 mm ²	6 m
1,3 mm ²	9 m
2,1 mm ²	15 m

⚠ **ATTENTION :** Avant de faire passer le câble d'enceinte à travers un mur ou sous le sol, vérifiez les normes de construction applicables ainsi que les règles de sécurité en vigueur. Si nécessaire, contactez un installateur audio visuel ou un électricien pour obtenir ces informations.

Préparation du câble

✓ Munissez-vous d'une pince coupante et d'une pince à dénuder.

Le câble d'enceinte se compose de deux fils isolés. La gaine de l'un d'eux est marquée (rayée, annelée ou striée) pour signaler qu'il s'agit du positif. L'autre gaine correspond au négatif. Il est important que chaque fil soit connecté à la borne appropriée : le positif au positif (+) et le négatif au négatif (-).

♪ **Remarque :** Il est parfois difficile de distinguer les marques sur les fils. Vous devez donc faire très attention.

Aux extrémités de chaque câble :

- Dénudez la gaine des deux fils sur environ 13 mm.
- Torsadez les extrémités dénudées de façon à ce qu'aucun brin libre ne soit en contact avec les deux bornes.

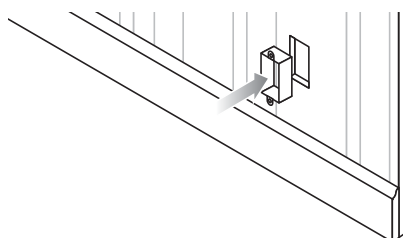
Planification de l'acheminement du câble d'enceinte

Les techniques consistant à acheminer le câble diffèrent selon qu'il s'agisse d'une nouvelle construction, d'une construction non finie ou d'une construction terminée avec des murs finis.

Quel que soit le type de construction, vous devez installer une boîte de dérivation ouverte à l'arrière dans le mur situé à proximité de l'ampli-tuner ou de l'amplificateur afin que le câble puisse sortir du mur (Figure 9).

Figure 9

Boîte de dérivation ouverte à l'arrière permettant au câble de traverser le mur à proximité de l'ampli-tuner ou de l'amplificateur



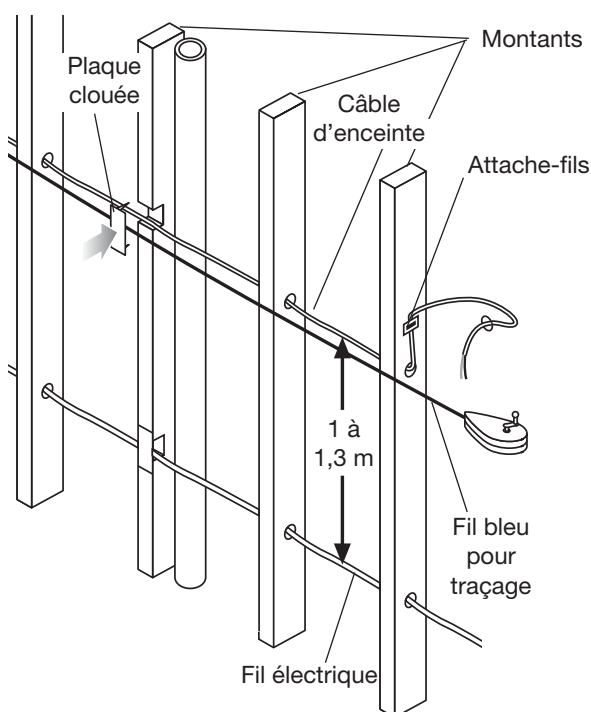
Vous devez également respecter les normes pratiques et de sécurité :

AVERTISSEMENT : Assurez-vous que l'emplacement choisi peut être percé sans danger. Ne percez pas des surfaces susceptibles de présenter des risques cachés, tels que des câbles électriques, des gaines ou des tuyaux. Respectez toutes les autres consignes de sécurité.

- Consultez les normes de construction applicables pour vous informer sur les exigences propres à votre région.
- Utilisez une mèche suffisamment large pour que le câble puisse passer à travers les trous.
- Utilisez une mèche à bois, si possible, pour faciliter le perçage des trous.
- Ne percez pas un trou à travers un montant qui supporte une charge. Contactez un professionnel si nécessaire.
- Faites en sorte de laisser plus d'un mètre entre le câble d'enceinte et câble électrique afin ne pas provoquer de bourdonnement ou de grésillement au niveau des enceintes (Figure 10).
- Pour éviter d'utiliser des clous, percez les trous au centre des montants ou des solives.
- Si cela n'est pas possible et que vous devez faire une encoche sur le montant ou la solive, utilisez une plaque clouée pour protéger le câble.

Figure 10

Techniques à utiliser pour faire passer le câble d'enceinte à travers les montants ou les solives



- Alignez les trous de façon à faciliter le passage du câble.
- Maintenez le câble suffisamment tendu pour qu'il ne s'affaisse pas.
- Ne le tendez pas au maximum.

Avant que la plaque de plâtre ne soit posée

Vous devez suivre quelques recommandations standards lorsque vous installez des enceintes dans une construction non finie.

- Commencez cette procédure une fois les montants et les solives mis en place et le câblage électrique monté.
- Tracez une ligne sur le devant des montants ou au bas des solives à l'aide d'une craie et reculez en même temps que vous percez un trou de façon à voir le dernier trou percé.
- Ne faites jamais passer de câble d'enceinte ou de câble électrique par le même trou ou dans la même boîte de dérivation.
- Si une courte section du câble doit longer un câble électrique situé à proximité, faites en sorte de limiter cette situation au strict minimum afin d'éviter les interférences.
- Utilisez des conduits métalliques ou un câble d'enceinte blindé si le câble doit longer le câble électrique sur une longueur d'au moins 3 m.
- Utilisez des colliers de serrage ou de grandes attaches pour fixer le câble à une solive ou à un montant dès que le câble est distant de plus de 1,4 m d'un trou.
- Utilisez des bandes de protection, des chemins de câbles ou des conduits pour éviter que le câble ne soit piétiné ou compressé sous les combles ou dans un vide sanitaire.

Dans des murs finis

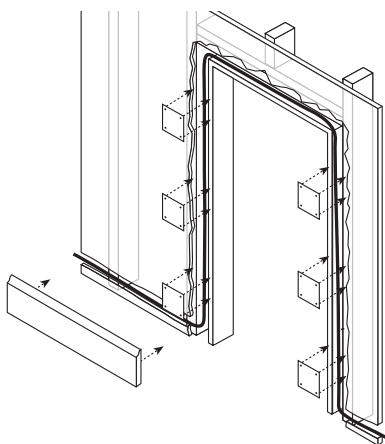
Voici quelques recommandations pour vous faciliter la tâche.

Cherchez des moyens pour dissimuler le câble lorsqu'ils ne passent pas dans les murs :

- le long ou derrière les plinthes.
- sous des tapis (si le câble d'enceinte est plat).
- au-dessus d'une porte (Figure 11).

Figure 11

Acheminement du câble derrière les plinthes et au-dessus d'une porte



Cherchez le chemin le plus simple pour un câble qui doit passer derrière une plaque de plâtre :

- Choisissez des murs intérieurs, car il est peu probable de trouver un isolant derrière une plaque de plâtre.
- Utilisez un passage sous comble ou en sous-sol autant que possible, de façon à pouvoir voir et accéder facilement aux tuyaux, aux fils électriques et à tout autre obstacle.
- Dans une construction à dalle, pensez à faire passer un câble de plénum au travers des gaines de chauffage ou de climatisation.

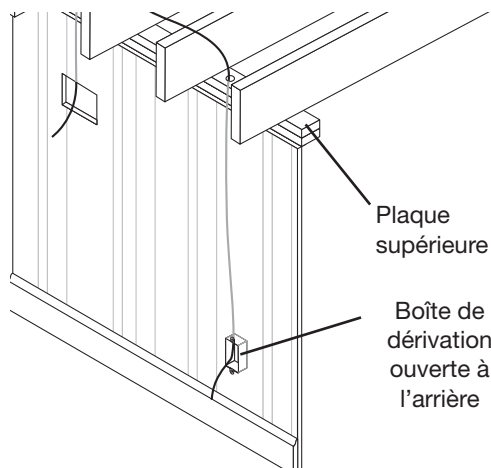
Pour commencer

Choisissez un passage qui évite de percer les obstacles. Vous pouvez utiliser un localisateur de montants pour déterminer quels sont ceux qui sont inaccessibles.

Il est courant de faire passer le câble d'une enceinte installée dans un mur ou au plafond par les combles via une plaque supérieure en bois perpendiculaire aux montants verticaux. Une fois dans les combles, essayez de déterminer à quel niveau se trouve la boîte de dérivation située à proximité de l'ampli-tuner ou de l'amplificateur. Percez la plaque supérieure à cet endroit et faites descendre câble à travers le trou (Figure 12).

Figure 12

Acheminement du câble à travers les combles

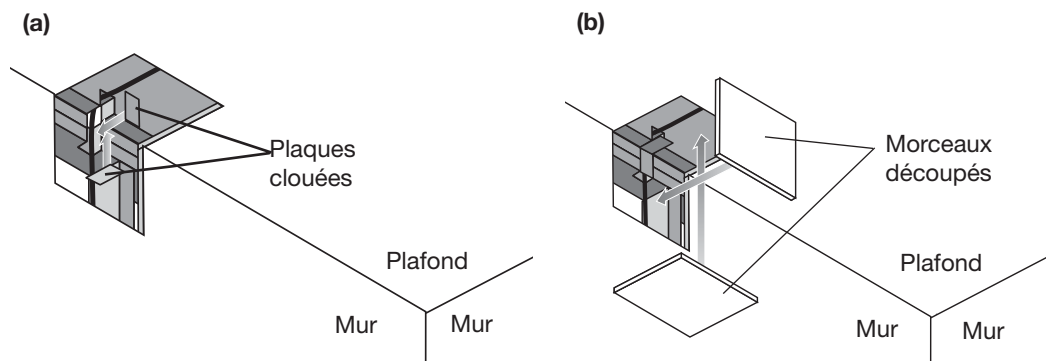


Si vous devez faire passer le câble le long d'un coin, vous devrez découper un morceau rectangulaire de la plaque de plâtre de part et d'autre de la solive au niveau de ce coin. Les deux morceaux découpés serviront à colmater le mur lorsque vous aurez terminé. Une fois que vous avez retiré les morceaux découpés, vous pouvez faire des encoches dans la solive pour y faire passer le câble et utiliser des plaques clouées pour protéger le câble (Figure 13a).

Pour colmater le mur, remettez les morceaux découpés (Figure 13b) en place et utilisez un ruban et un enduit à joints pour les maintenir. Après séchage complet, poncez et peignez cette partie du mur pour obtenir une surface lisse.

Figure 13

Passage du cordon dans un coin avec des plaques clouées en guise de protection (a) et des morceaux de plaque de plâtre découpés pour colmater les trous (b)



Avant de percer des trous

Lisez attentivement les recommandations de la section « Préparation », commençant page 5 pour bien démarrer.

Cette procédure est pratiquement identique, qu'il s'agisse d'enceintes dotées d'une grille rectangulaire ou circulaire et que l'installation se fasse au mur ou au plafond. Il existe toutefois quelques différences.

Les instructions qui s'appliquent exclusivement à l'installation d'**enceintes au plafond ou d'enceintes avec grille circulaire** sont présentées dans un encadré gris comme celui-ci.

⚠ ATTENTION : Si vous n'êtes pas certain de pouvoir réaliser l'installation, contactez un installateur professionnel.

La procédure d'installation ci-dessous prend 30 à 60 minutes.

Perçage d'un avant-trou pour mesurer l'espace disponible à l'intérieur du mur

Avant de faire un grand trou dans la plaque de plâtre du mur ou du plafond, mesurez l'espace disponible derrière celle-ci en perçant un petit avant-trou. Cette étape est très utile et contribuera au succès de l'installation.

🎵 **Remarque :** Si vous souhaitez faire un trou dans un mur extérieur contenant un isolant, vous rencontrerez probablement des difficultés pour mesurer l'espace disponible derrière la plaque de plâtre. Dans ce cas, ignorez cette étape et passez directement à la section « Préparation du mur pour l'encastrement d'une enceinte », commençant page 21. Ne procédez ainsi que si vous êtes certain que l'isolant est mou et que rien d'autre susceptible d'entraver l'installation ne se trouve à l'intérieur du mur.

⚠ AVERTISSEMENT : Si vous pensez que l'isolant situé dans le mur peut contenir de l'amiante, **ne percez pas de trou**. Choisissez un autre emplacement pour les enceintes.

Utilisation du gabarit pour cette première étape

✓ Pour effectuer cette étape, munissez-vous d'un **crayon bien taillé**.

Le gabarit indique où percer deux avant-trous de 13 mm avant de réaliser une ouverture destinée à accueillir l'enceinte entière. Ceci vous permet de mesurer si l'espace disponible à l'intérieur du mur à l'emplacement choisi est suffisant et de vous assurer qu'aucun obstacle caché n'est susceptible d'entraver l'installation.

Sur le gabarit, vous remarquerez des lignes en pointillés formant un angle, qui relient l'avant-trou et les coins inférieurs de la zone à ne pas découper. Servez-vous en pour vérifier si l'espace libre en dessous de l'avant-trou est suffisant pour accueillir l'intégralité du boîtier de l'enceinte.

Pour placer le gabarit :

1. Sur le mur ou le plafond, choisissez l'emplacement sur lequel centrer la grille de l'enceinte.

Dans le cas d'une **installation au plafond**, pensez à vérifier l'impact que la position du boîtier de l'enceinte situé derrière la plaque de plâtre aura sur l'orientation du logo Bose® à l'avant de l'enceinte. Pour que l'orientation du logo reste correcte, vous pouvez retirer le cadre de l'enceinte et le faire pivoter avant d'encastrer l'enceinte dans l'ouverture au plafond. Voir la Figure 21.

Astuce : N'oubliez pas de prévoir suffisamment d'espace au-dessus et en dessous de l'avant-trou pour accueillir le boîtier de l'enceinte. En effet, vous devrez peut-être installer le boîtier à l'envers si l'espace en dessous du trou présente un obstacle (tuyau, câble...). Ceci ne s'applique pas aux murs extérieurs des constructions situées dans les régions froides, car il y est déconseillé d'installer les enceintes à l'envers.

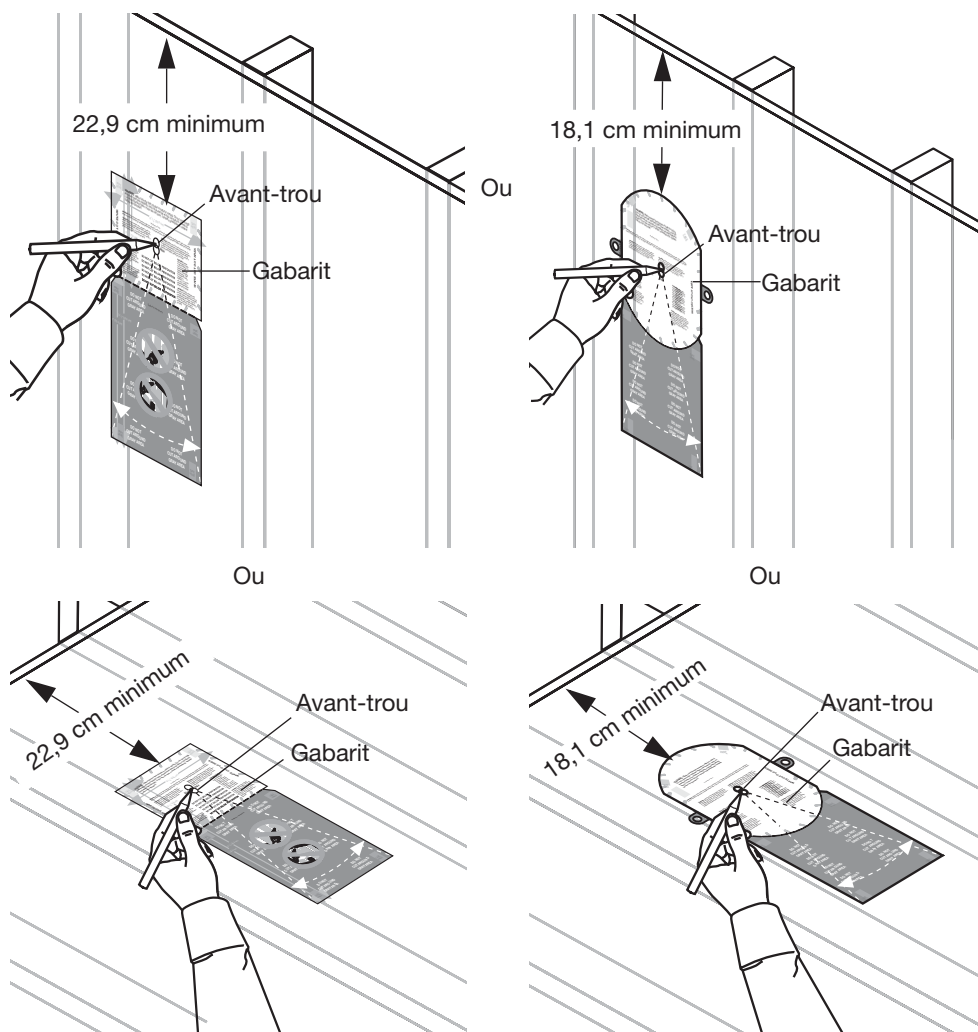
2. Alignez les cercles des avant-trous sur l'emplacement choisi en posant le gabarit bien à plat sur le mur.
3. Tracez le contour intérieur des cercles à l'aide d'un crayon (Figure 14).

Pour installer des **enceintes circulaires**, vous devez percer des trous supplémentaires de part et d'autre de l'ouverture destinée à l'enceinte. Tracez à présent ces cercles ainsi que ceux des avant-trous. Toutefois, il est préférable de ne pas percer ces trous avant d'avoir vérifié à travers les avant-trous que rien n'entrave l'installation de l'enceinte.

4. Retirez le gabarit.

Figure 14

Préparation du perçage
d'un avant-trou



Perçage de l'avant-trou

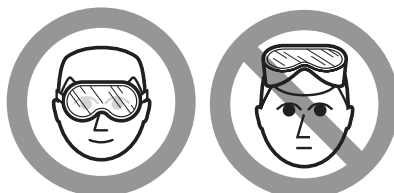
- ✓ Pour effectuer cette étape, vous avez besoin d'une perceuse et d'une **mèche plate de 12,7 mm ou d'un outil de perçage spécial**.

Il est important d'utiliser le matériel et les équipements de protection appropriés.

AVERTISSEMENT : Munissez-vous de lunettes de protection et veillez à observer toutes les consignes de sécurité lors de l'utilisation de la perceuse ou de l'outil de découpe (Figure 15).

Figure 15

Avertissement sur le risque de percer un trou sans lunettes de protection



AVERTISSEMENT : Assurez-vous que le perçage d'un trou à l'emplacement choisi ne présente aucun danger. Ne percez pas des surfaces susceptibles de présenter des risques cachés, tels que des câbles électriques, des gaines ou des tuyaux. Respectez toutes les autres consignes de sécurité.

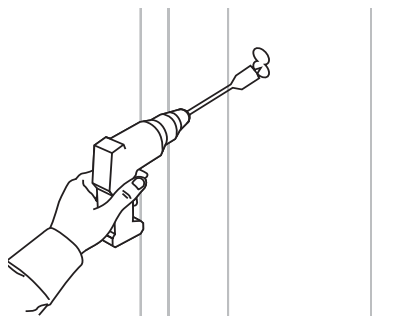
1. Placez la pointe de la mèche au centre du cercle supérieur que vous avez tracé.
2. Percez un trou à travers toute l'épaisseur de la plaque de plâtre de façon à pouvoir explorer ce qui se trouve derrière.

♪ **Remarque :** Si le mur est doté d'un isolant, il vous sera difficile, voire impossible, d'explorer ce qui se trouve derrière la plaque. Si vous êtes certain que l'emplacement choisi ne présente aucun danger ni obstacle, vous pouvez percer un trou plus large, retirer une partie de l'isolant mou et poursuivre la procédure. Reportez-vous à la section « Préparation du mur pour l'encastrement d'une enceinte », commençant page 21.

3. Percez le deuxième trou juste en dessous du premier (Figure 16). Cela permet d'obtenir un trou plus grand pour vérifier si l'espace disponible pour installer le boîtier de l'enceinte est suffisant.

Figure 16

Utilisation d'une perceuse munie d'une mèche plate pour percer l'avant-trou



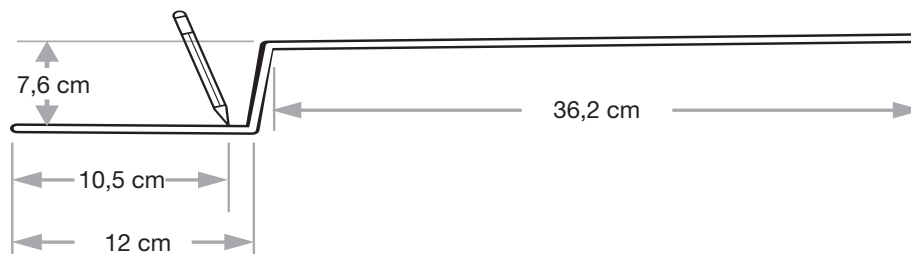
Mesure de l'espace disponible derrière la plaque de plâtre

- ✓ Pour effectuer cette étape, vous avez besoin d'un **mètre ruban** et d'un **fil de fer rigide** (comme un cintre déplié) de 55,9 cm de long.

1. Pliez le fil de fer comme indiqué à la Figure 17.

Figure 17

Fil de fer rigide de 55,9 cm de long plié à deux endroits



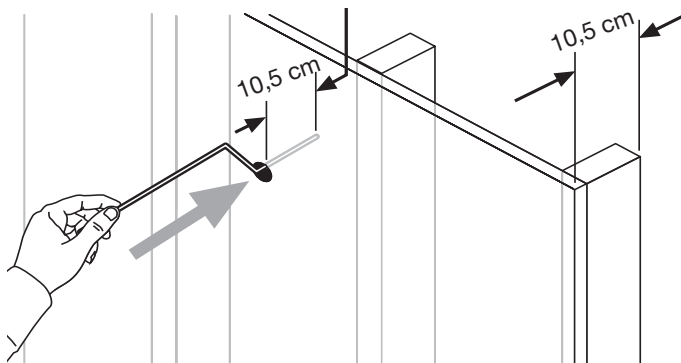
Astuce : S'il existe un risque que des câbles électriques se trouvent derrière la plaque de plâtre, enveloppez le fil d'un ruban isolant pour éviter les chocs électriques.

AVERTISSEMENT : S'il existe un risque que des câbles électriques se trouvent derrière la plaque de plâtre, enveloppez le fil de fer d'un ruban isolant pour éviter les chocs électriques.

2. Mesurez 10,5 cm à partir de l'extrémité la plus courte, puis faites une marque pour délimiter la profondeur nécessaire derrière la plaque.
3. A l'aide du fil de fer courbé, vérifiez si la profondeur est suffisante :
Insérez l'extrémité la plus courte du fil de fer dans le trou en l'introduisant tout droit (Figure 18) jusqu'à 10,5 cm de profondeur pour vérifier qu'il n'existe aucun obstacle. Cette opération permet de vérifier que l'espace disponible derrière la plaque de plâtre est suffisamment profond pour accueillir l'enceinte.

Figure 18

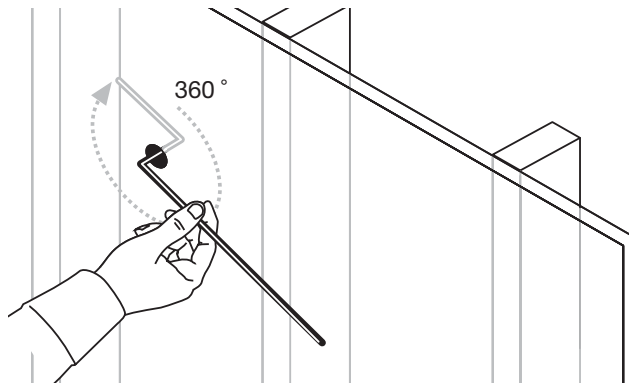
Vérification de la profondeur disponible derrière la plaque de plâtre



- Si le fil de fer ne rencontre aucun obstacle, passez à l'étape 4 ci-dessous.
 - Si vous ne parvenez pas à insérer le fil jusqu'au repère de 10,5 cm, percez un avant-trou ailleurs. Recommencez l'étape 3.
4. Toujours à l'aide du fil, vérifiez la largeur disponible de chaque côté du trou :
En conservant l'extrémité la plus courte dans le trou, changez la position du fil de fer (comme indiqué à la Figure 19), puis faites-le pivoter de 360°. Ceci indique que l'espace disponible derrière la plaque de plâtre, de chaque côté du trou, est suffisant par rapport à la largeur de l'enceinte.

Figure 19

Vérification de la largeur disponible derrière la plaque de plâtre



- Si, lorsque vous le faites pivoter de 360°, le fil de fer ne rencontre aucun obstacle, passez à l'étape 5 ci-dessous.

Pour installer des **enceintes circulaires**, il vous faut disposer de 5 cm supplémentaires au-dessus de l'enceinte.

- Si vous ne parvenez pas à faire pivoter le fil de fer de 360°, percez un avant-trou ailleurs. Recommencez les étapes 3 et 4.

Retirez à présent le fil.

5. A l'aide de l'extrémité du fil de fer la plus longue, vérifiez si l'espace disponible au-dessous du trou est suffisant :

En tenant le fil de fer par son extrémité la plus courte, insérez l'autre extrémité dans le trou (du mur ou du plafond) en la dirigeant droit vers le bas (Figure 20a).

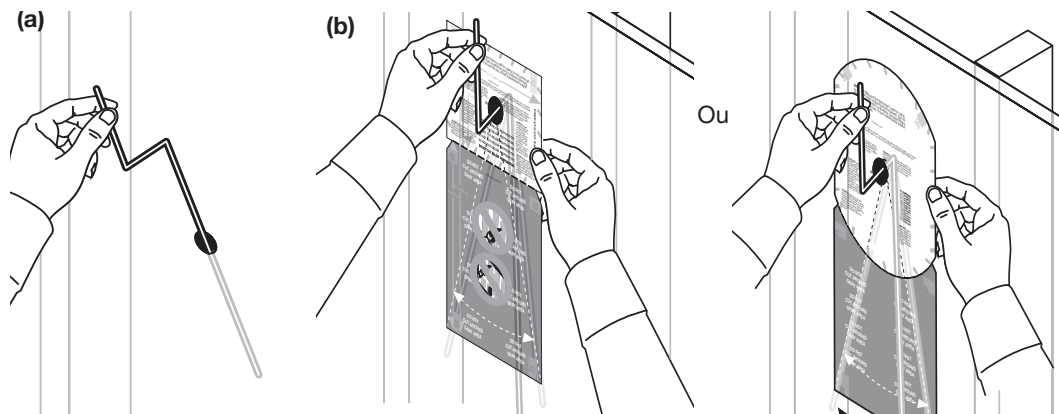
Astuce : Pour effectuer cette étape, vous pouvez vous servir du gabarit, comme indiqué à la Figure 20b.

En laissant l'extrémité la plus longue dans le trou, balancez le fil de fer latéralement en formant un arc de cercle, comme indiqué sur le gabarit. Ceci indique que la largeur et la longueur disponibles derrière la plaque de plâtre ou au plafond sont suffisantes.

Astuce : Lorsque vous mesurez la longueur disponible, placez le fil de fer près de la paroi du mur ou du plafond, puis éloignez-le.

Figure 20

Vérification de la longueur disponible en introduisant l'extrémité du fil la plus longue (a) et en effectuant un balayage latéral (b)

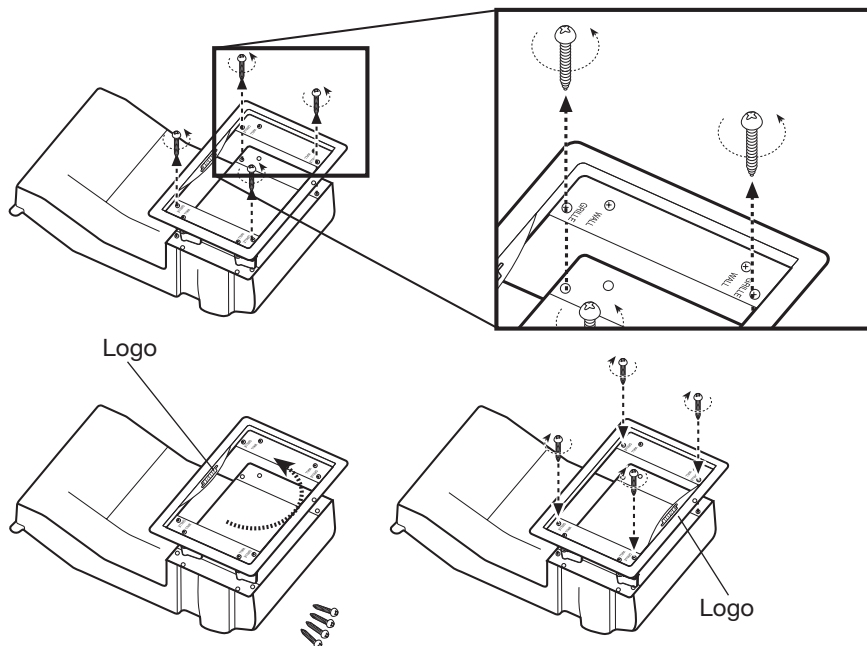


- Si vous parvenez à insérer le fil de fer et à effectuer un balayage latéral au fond du mur sans rencontrer d'obstacles, passez à l'étape suivante : « Préparation du mur pour l'encastrement d'une enceinte », commençant page 21.
- Si vous rencontrez un obstacle sous l'avant-trou alors que vous effectuez une mesure sur un mur intérieur, insérez le fil de fer vers le haut. Si vous ne rencontrez aucun obstacle au-dessus de l'avant-trou, vous pouvez installer l'enceinte à l'envers. Si vous travaillez sur un mur extérieur, il est déconseillé d'installer l'enceinte à l'envers. Dans ce cas, percez un avant-trou ailleurs. Recommencez ensuite les étapes 3, 4 et 5.

🎵 **Remarque :** Pour positionner le logo dans le bon sens lorsque vous installez l'enceinte à l'envers, retirez le cadre externe à l'avant de l'enceinte, faites-le pivoter de 180°, puis remettez-le en place. Le cadre est fixé à l'aide de quatre vis à insérer dans les trous intitulés **GRILLE**. Ne les confondez pas avec les vis de blocage (qui s'insèrent dans les trous intitulés **WALL** - Figure 21), qui maintiennent les pattes de blocage en place sur le cadre.

Figure 21

Retrait du cadre de l'enceinte pour le réorienter correctement



- Si vous ne parvenez pas à insérer toute la longueur du fil de fer vers le haut dans un mur intérieur ou que vous ne parvenez pas à effectuer un balayage latéral comme indiqué sur le gabarit, percez un avant-trou ailleurs. Recommencez les étapes 3, 4 et 5.

Rebouchage d'un avant-trou

Pour colmater un avant-trou, utilisez un enduit à reboucher. Il peut être nécessaire de laisser sécher la première couche, puis de rajouter de l'enduit en débordant légèrement. Après séchage complet, poncez la zone colmatée pour obtenir une surface lisse.

Réussite du test de mesure effectué sur l'avant-trou

Si vous êtes sûr que l'emplacement choisi peut accueillir une enceinte, et avant d'agrandir le trou, effectuez la même procédure de vérification afin de déterminer l'emplacement de la deuxième enceinte. Reportez-vous à la section « Perçage d'un avant-trou pour mesurer l'espace disponible à l'intérieur du mur », commençant page 15, puis recommencez la procédure.

Si l'emplacement de la première enceinte convient, mais que celui de la deuxième ne convient pas, il se peut que vous deviez changer l'emplacement des deux enceintes.

Pour installer des **enceintes circulaires**, vous devez percer des trous supplémentaires de part et d'autre de l'ouverture principale de l'enceinte. Marquez ces trous, mais ne les percez qu'une fois que vous êtes certain d'installer une enceinte à cet endroit.

Préparation du mur pour l'encastrement d'une enceinte

Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, effectuez la procédure ci-dessous avec soin.

⚠ ATTENTION : A ce stade, interrogez-vous pour savoir si vous êtes capable de continuer ces travaux. Si vous n'êtes pas certain de pouvoir percer une ouverture et de tirer des câbles à l'intérieur du mur, n'allez pas plus loin. Vous pouvez alors vous adresser à un professionnel, lui expliquer en quoi consistent les travaux et lui demander un devis avant de recourir à ses services.

⚠ AVERTISSEMENT : Si vous pensez que l'isolant dans le mur peut contenir de l'amiante, **ne percez pas de trou**. Choisissez un autre emplacement pour les enceintes.

Nouvelle utilisation du gabarit

✓ Pour effectuer cette étape, il vous faut un **niveau à bulle**, un **crayon bien taillé** et, si possible, du **ruban adhésif** à utiliser avec le gabarit.

1. Placez soigneusement le gabarit sur l'avant-trou, à l'emplacement choisi pour l'une des enceintes.

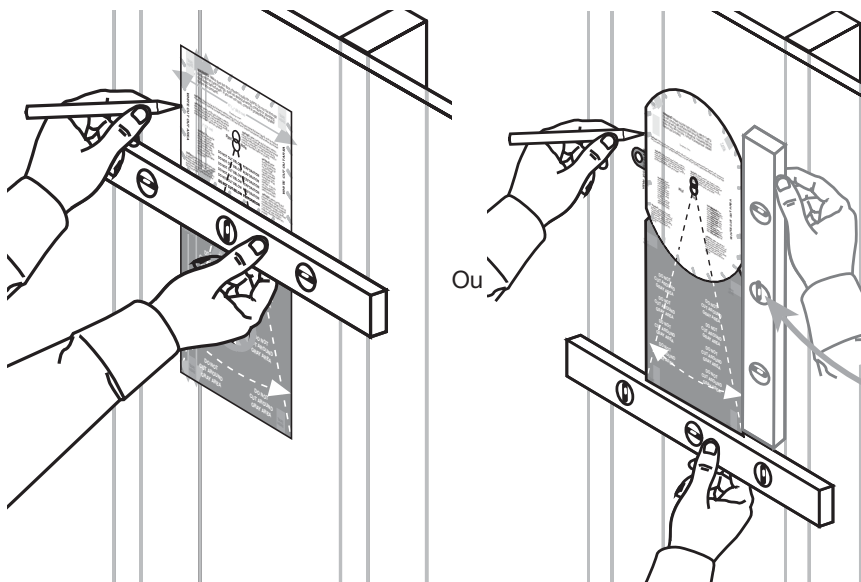
Dans le cas d'une **enceinte circulaire**, il est conseillé de plier les languettes de chaque côté de la zone principale à découper avant de placer le gabarit sur le mur ou le plafond.

2. Assurez-vous que le gabarit est droit (Figure 22).

Vous n'avez pas besoin d'un niveau pour installer une **enceinte circulaire au plafond**.

Figure 22

Vérification de la position du gabarit



3. Maintenez le gabarit en place à l'aide d'un ruban adhésif, si nécessaire, puis tracez un trait en suivant le contour de la zone intitulée « WHITE CUTOUT AREA » (zone blanche à découper).
4. En suivant les fentes situées au bas de la « WHITE CUTOUT AREA » (zone blanche à découper), tracez une ligne en pointillés représentant le bas de l'ouverture à percer dans le mur.
5. Retirez le gabarit.

Astuce : Si nécessaire, fixez temporairement le gabarit à l'aide d'un ruban adhésif. Voir l'inscription « TAPE HERE » (coller ici) sur le gabarit. Tracez ensuite un trait en suivant le contour du gabarit, à l'exception de l'endroit où vous avez placé le ruban adhésif.

Dans le cas d'une installation au plafond, faites attention à l'orientation du logo Bose® situé sur le cadre des enceintes lors de l'encastrement de l'enceinte dans l'ouverture percée. Si vous souhaitez que le logo figure dans le sens opposé, retirez le cadre de l'enceinte, faites-le pivoter de 180°, puis remettez-le en place. (Figure 21).

Perçage de l'ouverture destinée à l'enceinte

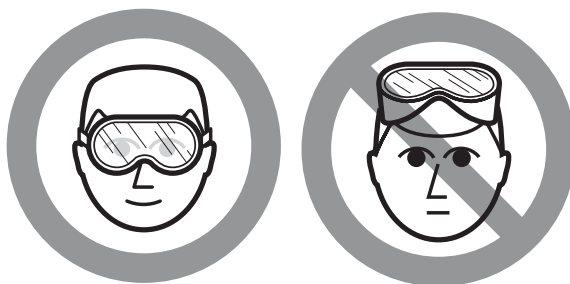
- ✓ Pour effectuer cette étape, vous avez besoin **d'une petite scie ou d'un outil de découpe spécialisé (scie à guichet ou scie à cloison sèche, par exemple).**

Pour percer la plaque de plâtre, veillez à utiliser le matériel approprié et à respecter toutes les consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT : Utilisez des lunettes de protection (Figure 23) et veillez à respecter toutes les consignes de sécurité lors de l'utilisation de la scie ou de l'outil de découpe.

Figure 23

Avertissement sur le risque de percer un trou sans lunettes de protection



ATTENTION : Manipulez les outils avec précaution afin de ne pas endommager le reste du mur.

Insérez la lame dans l'avant-trou et découpez en biais vers le bas jusqu'à ce que vous atteigniez l'une des lignes tracées au crayon. Avant de commencer, vous pouvez également percer des trous légèrement à l'intérieur des coins du contour rectangulaire que vous avez tracé.

Remarque : Il n'est pas nécessaire que les coins forment un angle droit parfait.

Astuce : Bien qu'il soit important de travailler avec soin, n'oubliez pas que le cadre de l'enceinte recouvre la plaque de plâtre de 0,6 cm une fois que l'enceinte est en place. Le cadre masque donc les petits défauts dus à une découpe irrégulière.

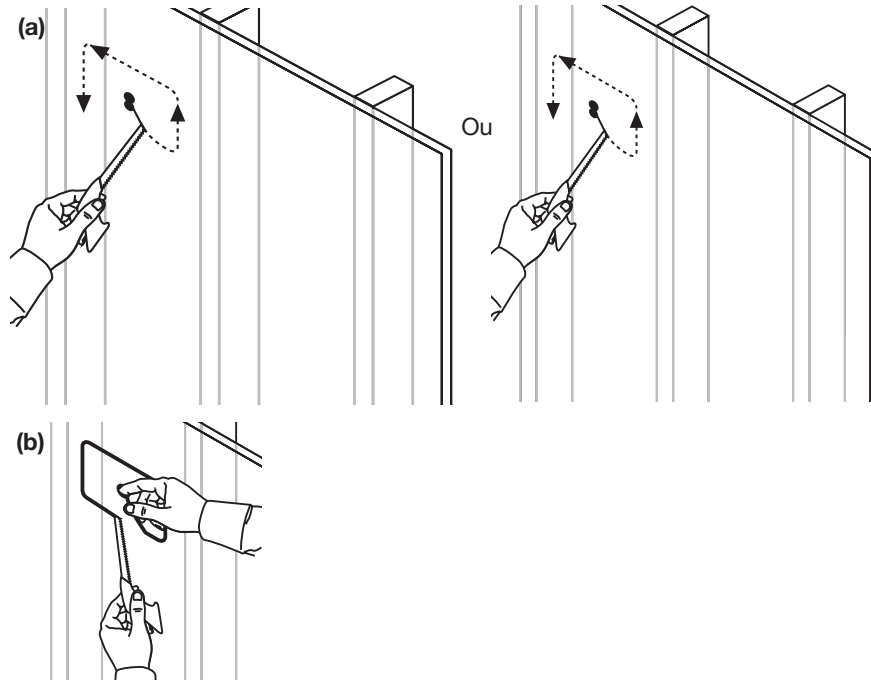
6. Découpez trois des quatre côtés du contour que vous avez tracé, mais pas tout autour (Figure 24a).

AVERTISSEMENT : N'approchez pas les doigts de la lame.

7. Placez un doigt dans l'avant-trou, puis terminez la découpe (Figure 24b).

Figure 24

Découpe le long du contour (a) en utilisant un doigt pour retenir la partie découpée (b)



8. Retirez le morceau de plaque de plâtre que vous venez de découper avec le doigt.

Si un isolant se trouve à l'intérieur du mur :

Les murs extérieurs sont très souvent dotés d'un isolant. C'est parfois aussi le cas des murs intérieurs. Si l'isolant est mou, vous pouvez le découper et le retirer pour libérer de l'espace pour l'enceinte. Certains types d'isolants sont cependant difficiles à manipuler, voire dangereux.

ATTENTION : Lorsque vous introduisez votre main à l'intérieur du mur, assurez-vous qu'il n'existe pas de clou caché.

ATTENTION : Munissez-vous de gants, d'un masque de protection couvrant la bouche et le nez ainsi que de lunettes de protection avant de manipuler tout isolant en laine de verre.

Découpez l'isolant au-dessus et en dessous de l'ouverture destinée à l'enceinte.

Encastrement et câblage de l'enceinte

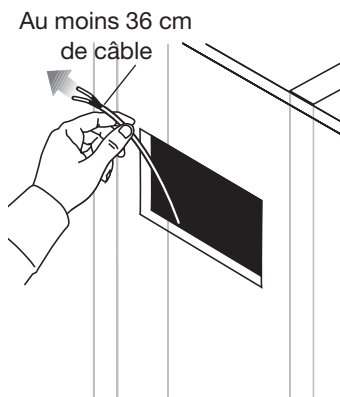
- ✓ Pour effectuer cette étape, vous avez besoin d'un **tournevis à empreinte Philips et, si possible, de ruban adhésif.**

Si le câble de l'enceinte n'est pas déjà installé, reportez-vous à la section « Planification de l'acheminement du câble d'enceinte », commençant page 11. Lorsque le câble se trouve à portée de l'ouverture que vous avez découpée, procédez comme suit :

1. A l'intérieur de l'ouverture, tirez au moins 36 cm du cordon précâblé de l'enceinte (Figure 25).

Figure 25

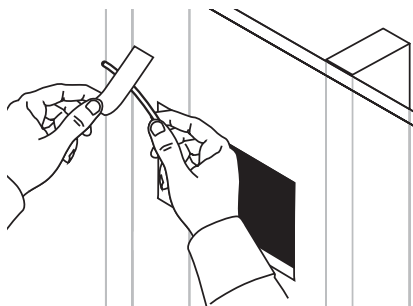
Tirer le câble vers l'extérieur, vers le haut sur la gauche



2. Avec du ruban adhésif ou à l'aide d'une autre personne, attachez temporairement l'extrémité libre du câble au-dessus de l'ouverture, sur la gauche (Figure 26). De cette manière, le câble est dégagé de votre champ d'action jusqu'à ce vous insérez partiellement l'enceinte dans le mur et soyez prêt à faire les branchements.

Figure 26

Utilisation de ruban adhésif pour attacher le câble



Insertion de l'enceinte dans l'ouverture

Avant d'effectuer la procédure ci-dessous, vérifiez qu'aucune des pattes de blocage (deux de chaque côté) ne dépasse derrière le cadre de l'enceinte. Si tel est le cas, appuyez dessus pour les enfoncer derrière le cadre de sorte que l'enceinte entre dans l'ouverture.

Astuce : Desserrez légèrement les bornes à vis dans le coin supérieur gauche de l'enceinte avant d'encaster cette dernière pour faciliter les branchements ultérieurement.

- 🎵 **Remarque :** Si vous êtes obligé d'encaster l'enceinte à l'envers en raison d'un manque de place en dessous de l'ouverture, vous devez d'abord réorienter le logo. Si vous ne l'avez pas déjà fait, retirez le cadre externe à l'avant de l'enceinte, faites-le pivoter de 180 °, puis remettez-le en place (Figure 21).

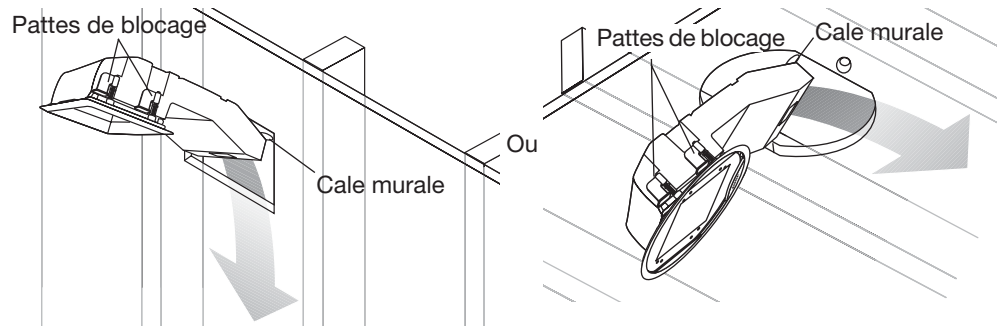
Dans le cas d'une **installation au plafond**, faites attention à l'orientation du logo Bose® sur le cadre de l'enceinte. Veillez à l'orienter comme vous le souhaitez lors de l'encastrement de l'enceinte dans l'ouverture. Si vous souhaitez placer le logo dans l'autre sens, positionnez-le correctement avant d'encaster l'enceinte. Pour ce faire, retirez le cadre de l'enceinte, faites-le pivoter à 180 °, puis remettez-le en place (Figure 21).

Il se peut qu'un courant d'air se forme au-dessus du plafond. Pour l'éliminer, enroulez de l'isolant malléable autour du boîtier de l'enceinte avant de l'encaster dans le mur.

1. Portez l'enceinte à deux mains en l'inclinant légèrement de sorte qu'elle se présente de biais dans l'ouverture. Vous disposez ainsi d'espace pour les cales murales.
2. Introduisez le bas du boîtier dans l'ouverture en l'insérant partiellement vers le bas ou vers le haut, selon l'espace dont vous disposez (Figure 27).

Figure 27

Insertion partielle de l'enceinte rectangulaire ou de l'enceinte circulaire



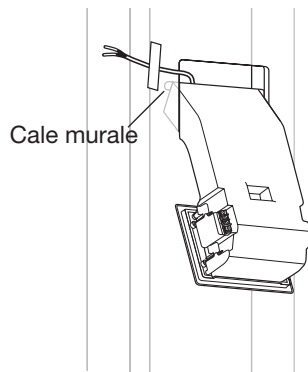
3. Laissez l'enceinte dans cette position, partiellement appuyée sur les cales murales pour l'empêcher de tomber (Figure 28).

Vous pouvez ainsi accéder facilement aux bornes de branchement dans le coin supérieur gauche de l'enceinte.

Dans le cas d'une **installation au plafond**, il est préférable de tenir l'enceinte pendant l'établissement des branchements.

Figure 28

Enceinte bloquée par les cales murales



Branchement de l'enceinte

✓ Pour effectuer cette étape, vous avez besoin d'un **tournevis à empreinte Philips**.

Astuce : Respectez scrupuleusement la polarité des branchements (le + sur le + et le – sur le –). Toute erreur aura un impact sur les performances sonores de l'enceinte. Veillez à bien serrer toutes les vis, sans pour autant créer trop de pression sur le câble.

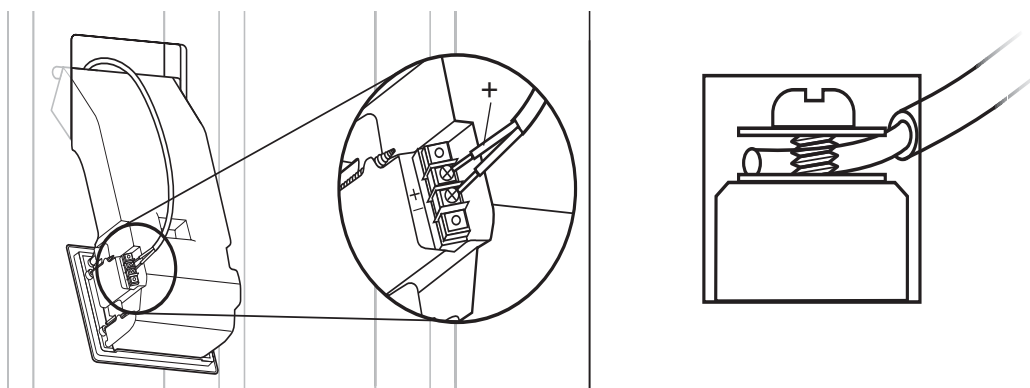
1. Si ce n'est pas déjà fait, desserrez les vis des deux bornes.
2. Insérez l'extrémité du câble marqué (+) dans la borne positive (+), puis serrez la vis (Figure 29).
3. Insérez l'extrémité du câble non marqué (–) dans la borne négative (–), puis serrez la vis.

⚠ **ATTENTION :** Veillez à ce qu'aucun câble ne soit effiloché afin d'éviter qu'il n'entre en contact avec un autre. Vous risquez sinon d'endommager vos appareils. Coupez le surplus de câble et insérez de nouveau le câble comme il convient.

4. Vérifiez que la polarité des branchements entre l'ampli-tuner/amplificateur et l'enceinte est correcte, à savoir le + sur le + et le – sur le –.

Figure 29

Fixation des câbles aux bornes



Test de l'enceinte

Il est conseillé de vérifier que l'enceinte fonctionne correctement avant de l'encaster définitivement dans le mur. Vous pouvez ainsi accéder aux branchements en cas de besoin.

Il est préférable d'installer la deuxième enceinte dès maintenant, avant de procéder à des tests. Une fois la deuxième enceinte branchée, vous pouvez vérifier que les deux fonctionnent correctement avant de terminer leur installation.

⚠ **ATTENTION :** Si vous testez la première enceinte avant de brancher la deuxième, assurez-vous qu'aucun autre câble n'est branché sur l'ampli-tuner/amplificateur. Vous éviterez ainsi que des câbles d'enceinte non branchés n'entrent en contact les uns avec les autres, ce qui risquerait d'endommager l'ampli-tuner/amplificateur.

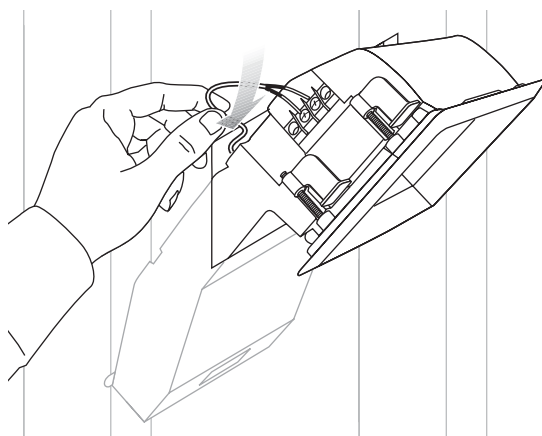
Pour tester l'enceinte :

1. Mettez l'ampli-tuner/amplificateur sous tension et passez un extrait de musique que vous connaissez bien.
2. Vérifiez les performances d'une enceinte en faisant attention à la clarté et à la fidélité du son.
 - Si vous détectez un problème, reportez-vous à la section « Dépannage », commençant page 32.
 - Si la qualité sonore est correcte, testez la deuxième enceinte ou terminez l'installation de cette enceinte.

Une fois les branchements effectués, enfoncez l'excédant de câble dans l'ouverture, derrière l'enceinte (Figure 30).

Figure 30

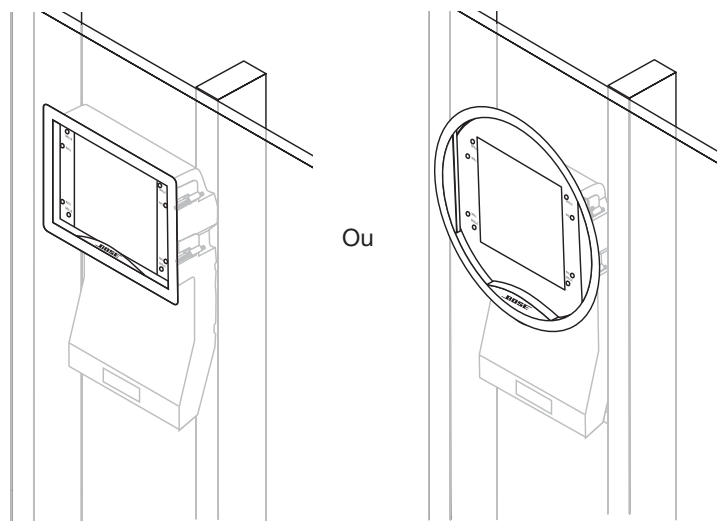
Enfoncez l'excédant de câble derrière l'enceinte



3. Vérifiez si le cadre est fermement fixé à l'avant de l'enceinte. Il empêche en fait l'enceinte de glisser complètement dans l'ouverture. Reportez-vous à la Figure 23 si vous devez inverser le cadre afin de réorienter le logo Bose à l'avant de l'enceinte.
4. Introduisez à présent l'enceinte dans l'ouverture jusqu'à ce que sa face avant soit droite et affleurante avec le mur (Figure 31).

Figure 31

Encastrement de l'enceinte dans l'ouverture



Fixation de l'enceinte au mur

⚠ ATTENTION : Si vous utilisez un tournevis électrique pour serrer les vis, sélectionnez d'abord le couple de serrage le plus faible (ne dépassez pas 0,2-0,5 N-m). Si la vis ne tient pas bien en place, passez au couple de serrage supérieur ou vissez-la manuellement.

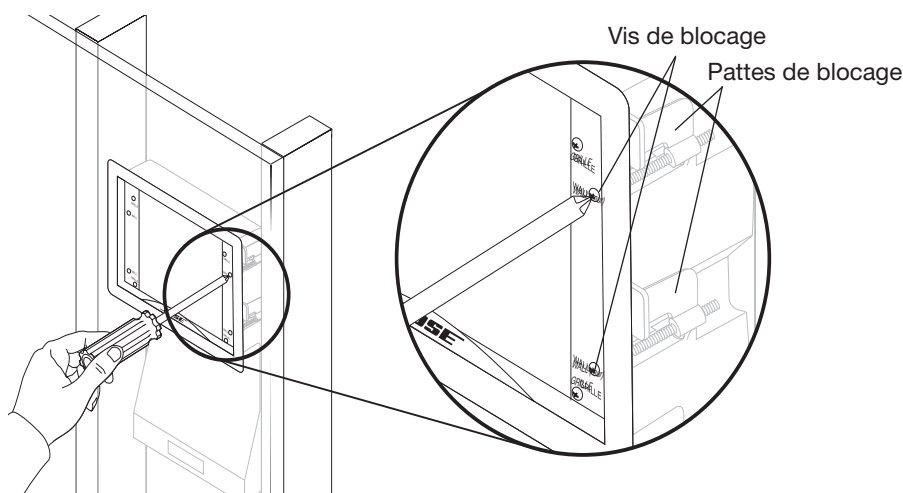
Une fois que l'enceinte est encastrée dans l'ouverture de façon parfaitement alignée avec le mur, vous pouvez serrer les vis de blocage, appelées WALL (mur) sur les côtés du cadre. Ne confondez pas ces vis avec celles qui servent à fixer le cadre à l'avant de l'enceinte et qui figurent aux quatre coins du cadre. Les pattes de blocage exercent une force depuis l'intérieur qui maintient fermement l'enceinte contre le mur.

⚠ ATTENTION : Serrez fermement ces vis, sans toutefois exercer de pression excessive. Vous risquez sinon d'écraser la plaque de plâtre, qui risque alors de s'effriter. Ceci rend la surface irrégulière et peut créer un vide entre l'avant de l'enceinte et le mur.

1. Serrez les quatre vis des pattes de blocage (Figure 32) jusqu'à ce qu'elles commencent à s'appuyer. L'effet de pression est créé par les pattes qui tournent et se rétractent en s'appuyant sur l'arrière de la plaque de plâtre.

Figure 32

Serrage des vis de blocage

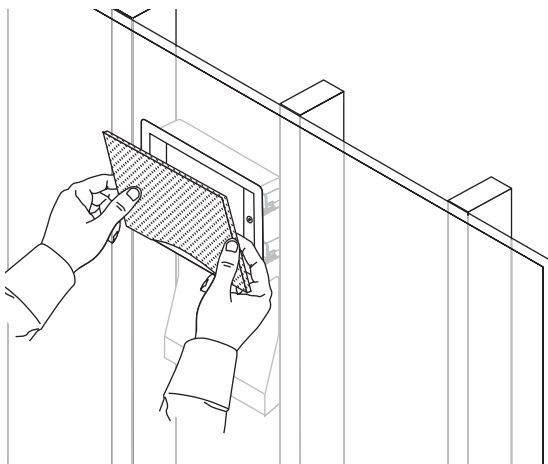


2. Saisissez le cadre de l'enceinte et placez-le correctement en le faisant légèrement basculer. Avant de serrer les vis à fond, vérifiez que l'avant de l'enceinte est bien à plat et ajustez-la si nécessaire.
3. Une fois que l'enceinte est bien droite, serrez toutes les vis.

4. Alignez le bord courbé de la grille sur la courbe du logo Bose®, puis, en appuyant dessus, insérez-le en premier dans le cadre de l'enceinte (Figure 33).
5. Appuyez fermement sur le haut de la grille jusqu'à ce que vous rencontriez une résistance. Lorsque la grille est parfaitement alignée sur le cadre de l'enceinte, elle est correctement fixée.

Figure 33

Enclenchement de la grille



Si l'enceinte est de travers

Si, en vous éloignant du mur, vous constatez que l'enceinte n'est pas droite, ajustez-la dès maintenant :

1. Retirez la grille en insérant un outil à lame fine entre le cadre de l'enceinte et la grille et faites délicatement levier.
2. Desserrez légèrement les quatre vis de blocage appelées WALL (mur).
3. Appuyez sur les côtés du cadre pour pousser l'enceinte vers le haut ou vers le bas, dans la position appropriée.
4. Faites quelques pas en arrière pour vérifier que l'enceinte est bien droite. Si elle est de travers, recommencez l'étape 3.
5. Serrez les quatre vis de blocage.
6. Remettez la grille en place.

Une fois que la grille est en place

Pour installer d'autres enceintes, recommencez la procédure d'installation à partir de la section « Perçage de l'avant trou » page 17.

S'il s'agit de la dernière enceinte, félicitations ! Il ne vous reste plus qu'à mettre de la musique, à contempler votre travail... et à profiter du fruit de vos efforts.

Peinture des enceintes

Vous pouvez peindre la grille et le cadre de vos enceintes Virtually Invisible® 191 avant ou après l'installation des enceintes. Ceci n'est toutefois pas obligatoire et Bose décline toute responsabilité quant à la qualité de l'adhérence ou de la finition des peintures qui ne sont pas appliquées en usine.

Il existe différentes techniques permettant de peindre la grille et le cadre. Veillez à utiliser la peinture qui convient à la méthode employée.

AVERTISSEMENT : Respectez les consignes de sécurité associées aux produits chimiques concernés. Vous devez notamment travailler dans une pièce bien aérée et utiliser des lunettes de protection, un masque respiratoire ou filtrant et le matériel de sécurité contre les incendies approprié si vous utilisez des solvants inflammables.

Peinture de la grille

Il est important d'empêcher la peinture d'obstruer les ouvertures de la grille, car cela risque d'affecter les performances des enceintes. Vous pouvez utiliser la technique du pinceau sec ou la pulvérisation. N'utilisez cependant pas de rouleau à peinture.

Quelle que soit la technique de votre choix :

- Retirez la grille de l'enceinte, si elle est déjà en place.
- Avant de commencer à peindre, nettoyez la grille pour retirer les impuretés potentielles. Même les empreintes digitales risquent d'empêcher d'obtenir une couverture uniforme.
- Veillez à ce que la peinture soit distribuée uniformément et couvre entièrement la grille. Dans le cas contraire, il peut être nécessaire de peindre l'intérieur de la grille pour résoudre le problème.
- Après séchage, protégez la grille peinte à l'aide d'un chiffon ou d'une feuille d'essuie-tout jusqu'à ce que vous la fixiez à l'enceinte.

Utilisation de la technique du pinceau sec :

Utilisez une peinture au latex non diluée. Veillez à protéger tout votre espace de travail à l'aide de papier en prévoyant suffisamment grand pour pouvoir tamponner continuellement le pinceau.

1. Trempez l'extrémité d'un pinceau propre et sec dans la peinture.
2. Enlevez le surplus de peinture en passant le pinceau sur le papier. Une fois que vous distinguez les poils du pinceau, commencez à peindre la grille.
3. Passez légèrement le pinceau de gauche à droite à l'avant de la grille jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de peinture sur le pinceau.

Astuce : Si la peinture bouche les orifices de la grille, essayez de les déboucher en inclinant le pinceau ou en soufflant légèrement sur la partie obstruée.

4. Recommencez la procédure ci-dessus jusqu'à ce que la grille soit entièrement recouverte.
5. Faites pivoter la grille de 180 ° et peignez de nouveau toute la surface en continuant à déplacer le pinceau de gauche à droite.

Utilisation d'une technique de pulvérisation :

Pour pouvoir utiliser les peintures de bâtiment au latex ou à l'huile, vous devez les diluer. Vous pouvez ensuite les utiliser avec un pistolet à peinture réglé sur une pression de 2,1 bars, pour une application en éventail de 7,6 à 12,7 cm. Le rapport de dilution dépend du type de peinture utilisé.

- Dilution des peintures vinyliques ou acryliques au latex :

Ajoutez 6 volumes de peinture et 3 volumes d'eau, puis mélangez bien. Ajoutez un volume d'alcool à brûler (qui sert à dissoudre les particules de peinture pour éviter qu'elles ne bouchent la grille), puis mélangez de nouveau.

- Utilisation de peintures de bâtiment ou automobiles :

Ce type de peinture est réservé aux professionnels munis du matériel approprié et maîtrisant la technique adéquate. Il faut également diluer cette peinture à l'aide d'un solvant.

- Utilisation de laques ou de peintures-émail à pulvériser :

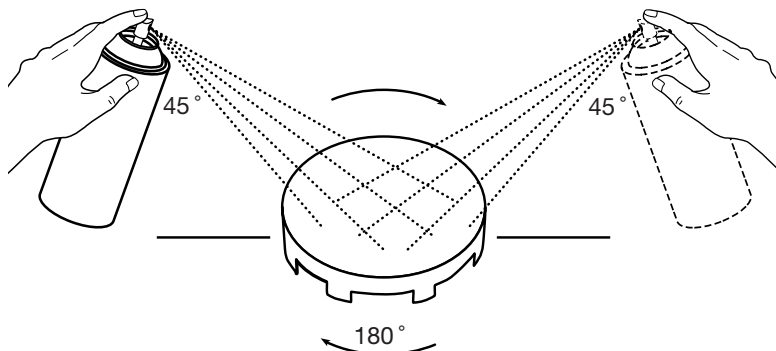
Ces peintures s'achètent sous forme d'aérosol ; il est inutile de les diluer.

Procédure de pulvérisation :

1. Pour éviter que des poussières ou des particules de peinture sèche ne soient projetées sur les orifices de la grille, attachez la grille en hauteur ou placez-la sur du grillage.
2. Appliquez la peinture sur la surface de la grille suivant un angle de 45° . Faites ensuite pivoter la grille de 180° , puis appliquez de nouveau la peinture à 45° .

Figure 34

Application de deux couches de peinture avec pivotement de la grille



Astuce : Il est déconseillé d'essayer de déboucher les orifices obstrués de la grille en utilisant un outil pointu, car vous risquez d'endommager la grille. Pour y parvenir, soufflez doucement sur la zone obstruée. Si cette méthode n'est pas efficace, nettoyez immédiatement la grille à l'aide d'un solvant approprié. Assurez-vous que la grille est bien sèche avant d'appliquer la deuxième couche.

La peinture peut sembler être sèche après quelques minutes. Cependant, si vous avez ajouté de l'alcool, le séchage peut prendre plusieurs jours.

Peinture du cadre

Vous pouvez utiliser au choix des peintures au latex ou à l'huile, qui adhèrent au cadre de l'enceinte. Ces peintures se rayent facilement.

Avant de commencer, protégez les cônes de l'enceinte en positionnant le cache à peinture figurant dans le carton d'emballage. Vous pouvez alors utiliser le même matériel classique (rouleau ou pistolet pulvérisateur) que celui servant à peindre les murs et les plafonds.

Veillez à ce que la peinture ne coule pas et ne forme pas d'amalgame. Vous pouvez également utiliser un pinceau pour bien étaler la peinture.

Dépannage

Aucune enceinte ne fonctionne	• Vérifiez les réglages de votre ampli-tuner/amplificateur. Pour plus d'informations sur ces réglages, reportez-vous à la notice d'utilisation fournie avec cet appareil. • Si les enceintes Virtually Invisible® 191 constituent le deuxième jeu d'enceintes connecté à l'ampli-tuner/amplificateur, vérifiez que les branchements ont bien été effectués sur les bornes « B » et que les enceintes « B » sont sélectionnées.
Graves ou aigus faibles	• Vérifiez le réglage de la balance tonale sur l'ampli-tuner/amplificateur. • Vérifiez si la polarité des branchements entre l'ampli-tuner/amplificateur et les enceintes est correcte, à savoir le + sur le + et le – sur le –. Reportez-vous à la section « Branchement de l'enceinte », page 26.
Une seule enceinte fonctionne	• Vérifiez que la commande de balance de l'ampli-tuner/amplificateur est réglée au centre. • Vérifiez les câbles branchés sur l'enceinte qui ne fonctionne pas. Assurez-vous qu'ils sont en bon état et que leur branchement est correct. Reportez-vous à la section « Branchement de l'enceinte », page 26.
L'une des enceintes ne fonctionne toujours pas	• Contrôlez le câble reliant l'enceinte en question et l'ampli-tuner/amplificateur. Débranchez le câble du canal de l'ampli-tuner/amplificateur et branchez-le sur un autre canal. – Si l'enceinte fonctionne correctement après cette manipulation, le problème provient du canal d'origine de l'ampli-tuner/amplificateur, de la source de musique ou des branchements entre l'ampli-tuner/amplificateur et la source. Vérifiez si tous ces composants fonctionnent correctement. Rebranchez l'enceinte sur le canal approprié d'un ampli-tuner/amplificateur en bon état de marche. – Si le problème persiste, il provient soit du câble d'enceinte, soit de l'enceinte elle-même. Suivez les instructions ci-dessous. • Débranchez le câble de l'enceinte qui ne fonctionne pas et branchez-le sur la deuxième enceinte. – Si la deuxième enceinte fonctionne correctement après cette manipulation, le problème provient de l'enceinte d'origine. Contactez un revendeur Bose® agréé pour faire réparer votre matériel. Pour contacter Bose directement, consultez la liste des adresses figurant dans le carton d'emballage. – Si le problème persiste, il provient du câblage des enceintes. Suivez les instructions ci-dessous. • Avant de remplacer et de réinstaller le câble d'enceinte, vérifiez de nouveau tous les branchements. Recommencez la procédure ci-dessus pour déterminer la cause du problème.
Du bruit parasite sort de l'une des enceintes	• Vérifiez les branchements de l'enceinte et de l'ampli-tuner/amplificateur. Assurez-vous que les câbles sont en bon état, que leur branchement est correct et qu'aucun câble ne met en contact les deux bornes. Contrôlez aussi les branchements entre l'ampli-tuner/amplificateur et la source de musique. – Si le problème persiste, suivez les instructions de dépannage présentées à la section « L'une des enceintes ne fonctionne toujours pas » ci-dessus.

Service clients

Pour obtenir de l'aide afin de résoudre vos éventuels problèmes, contactez votre revendeur Bose. Vous pouvez également contacter le service clients de Bose. Pour ce faire, consultez la liste des adresses figurant dans le carton d'emballage.

Durée de la garantie

Les enceintes Virtually Invisible® 191 sont couvertes par une garantie transférable limitée de 5 ans. Les conditions détaillées de cette garantie figurent sur la carte de garantie accompagnant les enceintes. Veuillez remplir la section « Information » de la carte, puis la renvoyer par courrier à Bose.

Accessoires

- Kit de plafond suspendu pour deux enceintes – PC031355
Évite que la dalle de plafond ne supporte le poids des enceintes. Instructions fournies.
- Kit de montage pour deux enceintes – PC031353
Aménage un espace réservé aux enceintes une fois que les montants sont en place et avant que les plaques de plâtre ne soient posées. Il vous aide également à définir l'emplacement à perforer et à scier dans lequel encastrer les enceintes. Instructions fournies.

Pour obtenir plus d'informations ou commander des accessoires, contactez votre revendeur Bose® agréé. Pour contacter Bose directement, consultez la liste des adresses figurant dans le carton d'emballage.

Informations techniques

Caractéristiques

- Conception d'enceinte Virtually Invisible® et Articulated Array®
- Technologie de boîtier propriétaire
- Performances des enceintes Stereo Everywhere®
- Grille pouvant être peinte
- Contrôle qualité informatisé Syncom®

Compatibilité

- Compatibles avec les amplificateurs et ampli-tuners de 10 à 100 W par canal et supportant une charge 4 à 8 Ohms
- Puissance admissible de 50 W IEC en continu, avec charge de 6 Ohms

Haut-parleurs

- Deux (2) haut-parleurs à large bande de 6,4 cm par enceinte

Boîtier

- Caisson à évent en polystyrène moulé à haute résistance
- Cadre et grille de couleur blanche

Dimensions

- Par enceinte :
34,9 cm (H) x 19,9 cm (L) x 9,8 cm (P)
- Surface requise pour chaque enceinte sur un mur ou un plafond :
Enceinte rectangulaire : 20,5 cm x 14 cm
Enceinte circulaire : diamètre de 26 cm

Poids

- 2,0 kg par enceinte

Waarschuwingen

 **WAARSCHUWING:** De installatie dient plaats te vinden in overeenstemming met het toepasselijke gedeelte van de National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, en/of de National Fire Alarm Code, ANSI/NFPA 72, zoals toepasselijk. De bedradingsmethode en afscheiding dienen zodanig te geschieden dat deze de werking van de luidspreker niet belemmeren.

 **WAARSCHUWING:** Raadpleeg plaatselijke bouwverordeningen voordat u met deze installatie begint.

 **WAARSCHUWING:** Dit product is niet bestemd voor gebruik in plenumruimtes met luchtbehandeling.

Lees de gebruikershandleiding helemaal door voordat u begint. Overweeg vervolgens uw ervaring met het gebruik van het gereedschap en met het treffen van de voorzorgsmaatregelen waarnaar hier wordt verwezen.

 **WAARSCHUWING:** Als u nalaat de instructies in deze handleiding te volgen, maakt dit alle garanties voor uw luidsprekers ongeldig.

Als u twijfels hebt of u deze installatie kunt verrichten, dient u een professionele installateur te raadplegen. U kunt het werk beschrijven en een prijsopgave aanvragen voordat u een installateur inhuurt.

✓ Kleine markeringstekens richten uw aandacht op het gereedschap dat u nodig hebt voor de volgende stap.

Tips bieden ideeën om het werk gemakkelijker te maken en u te helpen om fouten te vermijden.

Gebruik deze instructies alleen bij houten frameconstructies of soortgelijke constructies.

Elke luidspreker vereist 20,5 cm horizontale ruimte en 35,6 cm verticale ruimte binnen de wand of het plafond, plus minimaal 10,5 cm diepte vanaf de voorkant van de wandplaat die maximaal 2,5 cm dik is.

Bose beveelt aan om deze luidsprekers uitsluitend in een houten frame of een soortgelijke constructie te installeren waarbij er genoeg ruimte tussen de balk is, zoals bij constructies in een wand of plafond van 3,8 x 8,9 cm of 3,8 x 14 cm. De instructies in deze handleiding gelden specifiek alleen voor dit soort installatie.

 **Opmerking:** Deze luidsprekers zijn niet bestemd voor installatie in gemetselde muren of plafonds.

Waar vindt u...

Introductie	4
Voordat u begint... ..	4
Dat wat deze luidspreker beter maakt, maakt hem tevens anders	4
Vorbereiding	5
Uitpakken	5
Ander benodigd gereedschap	5
De vorm bepalen voor uw luidsprekers	6
Uw wandtype overwegen en de juiste aanpak voor de installatie	6
Accessoires die kunnen helpen	7
Wees voorzichtig bij het snijden door pleisterwerk	7
Installatie in een ruimte die vooraf bedraad is	7
Installeren in een buitenwand	8
Besluiten waar u de luidsprekers wilt plaatsen	8
Het algemene wandgebied voor één luidspreker selecteren	9
Luidsprekerkabel gebruiken	11
De kabel voorbereiden	11
Aanleg van de luidsprekerkabel plannen	11
Voordat de wandplaat wordt gemonteerd	13
Als de wanden al zijn afgewerkt	13
Installatiestappen	15
Voordat u gaten maakt	15
Een geleidegat boren om de wandruimte te testen	15
De sjabloon gebruiken voor deze eerste stap	15
Het geleidegat boren	17
De ruimte achter het gat testen	18
Een geleidegat repareren	20
De geleidegattest uitvoeren	20
De wand voorbereiden op het invoegen van de luidspreker	21
De sjabloon opnieuw gebruiken	21
Het gat voor de luidspreker uitsnijden	22
De luidspreker invoegen en bedraden	23
De luidspreker in de opening steken	24
De luidsprekeraansluitingen maken	26
Test de luidspreker nu	26
De luidspreker aan de wand bevestigen	28
Als de luidspreker scheef staat	29
Wanneer het rooster zich eindelijk op zijn plaats bevindt	29
Ervoor kiezen de luidsprekers te verven	29
Het rooster verven	30
Het frame verven	31
Verwijzing	32
Problemen oplossen	32
Klantenservice	32
Garantieperiode	32
Accessoires	33
Technische informatie	33

Ter notering

De serienummers bevinden zich middenachter op elk van de Virtually Invisible® 191 luidsprekers.

Serienummers: _____ en _____

Naam van dealer:

Telefoonnummer van dealer: _____ Aankoopdatum: _____

Het wordt aanbevolen om uw bewijs van aankoop en de garantiekaart bij uw gebruiksaanwijzing te bewaren.

Voordat u begint...

Zorg dat u deze handleiding zorgvuldig doorleest voordat u begint te snijden. U dient namelijk heel wat factoren in overweging te nemen wanneer u een locatie voor uw luidsprekers selecteert.

Hartelijk dank voor uw keuze om de Bose® Virtually Invisible® 191 luidsprekers in uw ruimte te installeren. Dankzij de innovatieve constructie en het geavanceerde ontwerp kunnen deze luidsprekers een geweldige Bose-kwaliteit leveren ondanks hun kleine formaat.

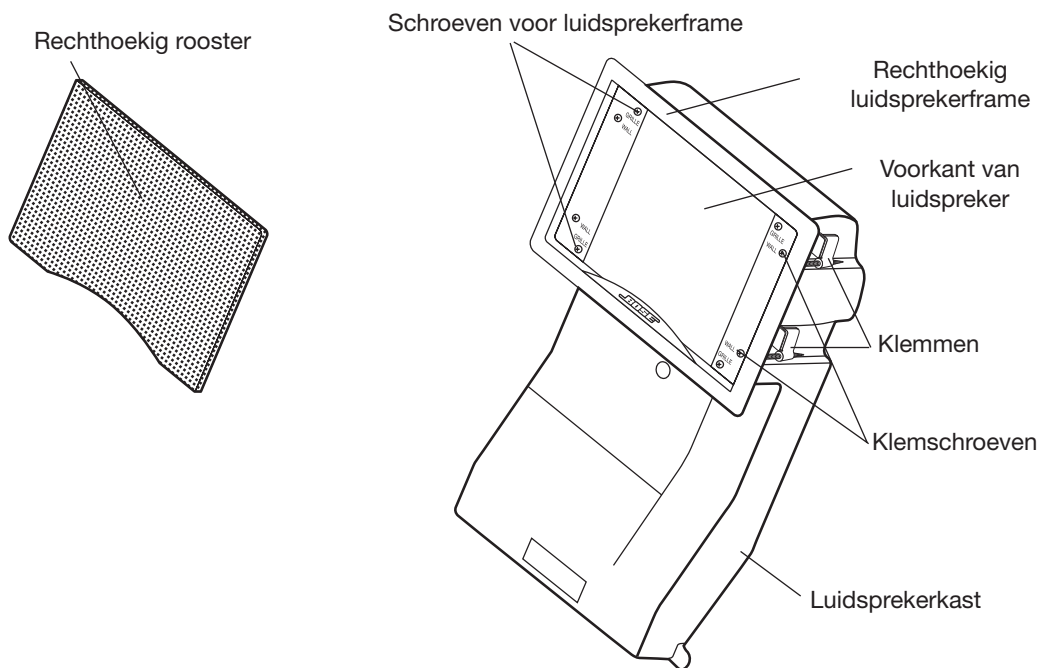
De Virtually Invisible® 191 luidspreker bevatten een Articulated Array®-luidsprekerconfiguratie die het heldere, levensechte geluid en de gelijkmatige spreiding leveren die bekend staan als de Bose Stereo Everywhere® luidsprekerprestatie.

Dat wat deze luidspreker beter maakt, maakt hem tevens anders

De Virtually Invisible® 191 luidsprekers nemen erg weinig wandruimte in als ze geïnstalleerd zijn. Wat u niet meteen kunt zien, is het geavanceerde kastontwerp, getoond in Figuur 1. Dit ontwerp zorgt voor een voorspelbare goede prestatie, wanneer de luidsprekers geïnstalleerd zijn, ongeacht het formaat en de vorm van de wandruimte. Dit helpt tevens te voorkomen dat luidsprekergeluid andere ruimtes binnendringt, een veelvoorkomend probleem met conventioneel geïnstalleerde luidsprekers.

Figuur 1

De omvang en de vorm van de luidsprekerkast, zoals verzonden met het rechthoekige frame bevestigd



Uitpakken

Pak de luidsprekers voorzichtig uit. Bewaar al het verpakkingsmateriaal, aangezien dit de veiligste manier biedt om de luidsprekers te transporteren indien noodzakelijk. Als er een deel van de luidspreker beschadigd lijkt te zijn, dient u beide luidsprekers niet te gebruiken. Neem onmiddellijk contact op met Bose of uw Bose®-dealer. Zie de adreslijst die bij de doos is ingesloten voor contactinformatie.

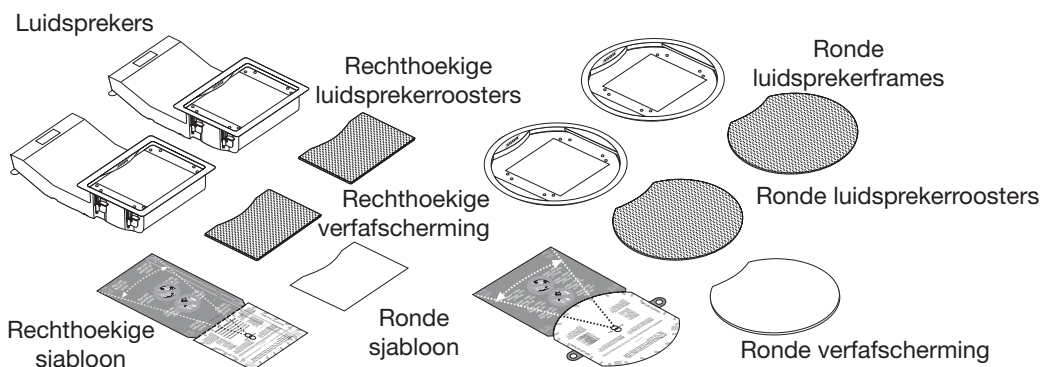
Controleer of de doos alle onderdelen bevat die getoond worden in Figuur 2.

Opmerking: Dit is een goed tijdstip om de serienummers op de achterkant van elke luidspreker te vinden. Noteer de nummers op uw garantiekaart en in de ruimte "Ter notering" op pagina 3.

Figuur 2

Inhoud van de doos:

- 2 luidsprekers met rechthoekige frames bevestigd
- 2 rechthoekige luidsprekerroosters
- 1 rechthoekige verafscherming
- 1 rechthoekige sjabloon
- 2 ronde luidsprekerframes
- 2 ronde luidsprekerroosters
- 1 ronde verafscherming
- 1 ronde sjabloon

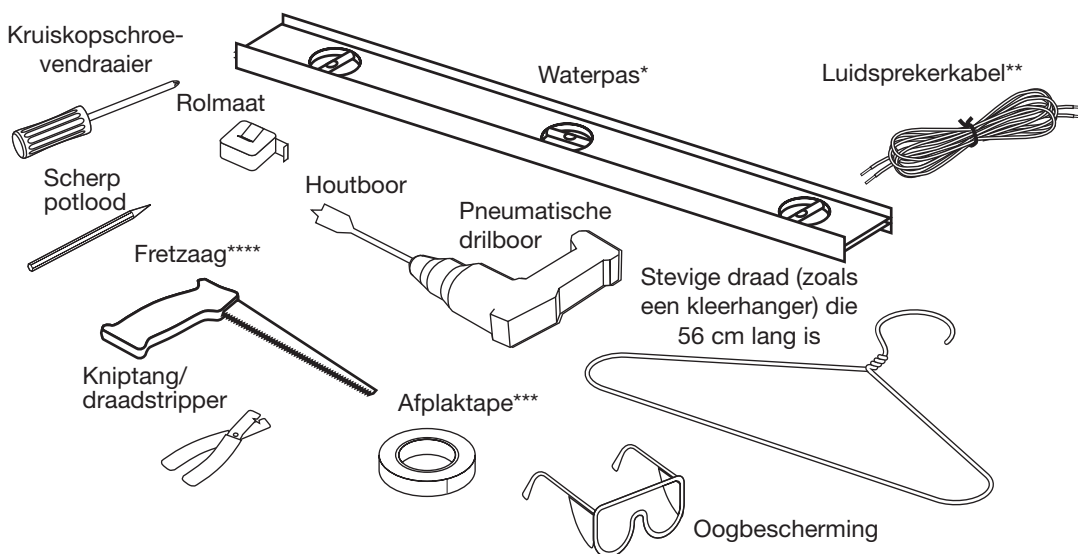


Andere benodigd gereedschap

IJzerwaren om de luidspreker aan een wand of plafond te bevestigen worden bevestigd aan de luidspreker geleverd. U hebt echter allerlei ander gereedschap nodig om het oppervlak voor te bereiden om het installeren van de luidsprekers (Figuur 3).

Figuur 3

Vereiste artikelen om de luidsprekers volgens de instructies te installeren



*Een waterpas wordt alleen aangeraden als u luidsprekers in een wand installeert.

**Specificaties voor luidsprekerkabel worden verschaft in "Luidsprekerkabel gebruiken," beginnend op pagina 11.

***Afplaktape of ander lichthechtend plakband dat de verf of het behang niet beschadigt.

****Snijgereedschap – voor gipsplaat: een fretzaag, zaag voor gipsplaat, slijptol, figuurzaag of voor pleisterwerk: een decoupeerzaag of een slijptol.

Draag de juiste kleding voor deze taak en gebruik een doek of ander materiaal om het gebied te beschermen tegen puin. Hoe en waar u uw luidsprekers wilt installeren bepaalt de noodzaak voor ander optioneel gereedschap.

Optionele items:

- Een draadtrekker om luidsprekerkabel achter wandplaat aan te leggen
- Een stevig kruik of ladder om de luidsprekers boven uw hoofd te installeren
- Handschoenen en bescherming voor uw mond, neus en ogen als u met isolatie werkt

De vorm bepalen voor uw luidsprekers

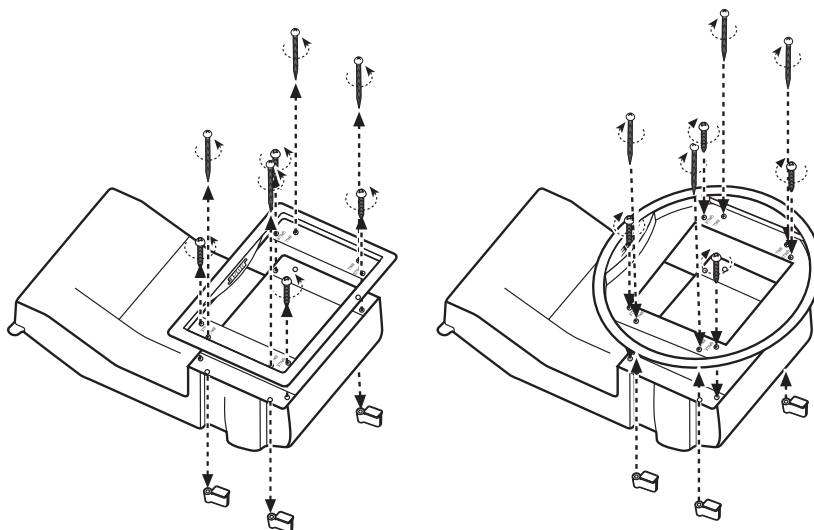
Het ontwerp van uw Virtually Invisible® 191 luidsprekers maakt ze geschikt voor installatie in een wand of in een plafond. U hebt de keuze tussen een rechthoekig of rond rooster – het gedeelte dat zichtbaar is wanneer de luidspreker geïnstalleerd is. Overweeg welke vorm het best werkt voor de locatie die u voor de luidsprekers hebt gekozen.

Als u de ronde vorm prefereert, kunt u de rechthoekige frames gemakkelijk verwijderen en vervangen door de ronde frames die in de doos worden geleverd. U kunt dit nu doen of wachten totdat u zeker weet of elke luidspreker past. U dient de wijziging echter te maken voordat u de luidsprekers in de wand of het plafond steekt.

🎵 **Opmerking:** Het lipje van het luidsprekerframe voorkomt dat de luidspreker achter de wand glijdt en buiten uw bereik. Verwijder het frame niet terwijl de luidspreker zich in de wand bevindt.

Figuur 4

Het rechthoekige frame vervangen door het ronde frame



Als u de ronde frames kiest, dient u de ronde sjabloon te gebruiken die in de doos wordt geleverd. Een ronde verfaafscherming wordt tevens meegeleverd mocht u de luidspreker willen verven.

Uw wandtype overwegen en de juiste aanpak voor de installatie

Als u in ruimte werkt die vooraf bedraad is met afgewerkte frames van staande balken van 3,8 x 8,9 cm bedekt met wandplaat, raadpleegt u “Installatiestappen,” beginnend op pagina 15. Deze instructies zijn bestemd voor installatie van de luidsprekers met een rond of rechthoekig rooster, in een wand of plafond.

Als uw installatie anders is, dient u de informatie hieronder zoals van toepassing te gebruiken.

Accessoires die kunnen helpen

Bij installatie in een verlaagd plafond (waarbij de tegels zijn geïnstalleerd onder de plafondbalken) biedt Bose een optionele kit voor verlaagde plafonds (productcodenr. 031355) voor twee luidsprekers. Dit beschermt de plafondtegels tegen het dragen van het gewicht van de luidsprekers. Instructies zijn bij de kit ingesloten.

Voor installatie in een nieuwe constructie biedt Bose een pre-installatiekit (productcodenr. 031353) voor twee luidsprekers. Het is bestemd voor gebruik nadat de balken gebouwd zijn en voordat de wandplaat wordt toegevoegd om een plaats te reserveren voor de luidspreker en aan te geven waar het gat in de wandplaat moet worden gemaakt. Het beschermt de wandplaat tevens door extra ondersteuning te bieden voor de klemmen die de luidspreker aan de wand bevestigen. Instructies zijn bij de kit ingesloten.

Voor meer informatie of om accessoires te bestellen, dient u contact op te nemen met uw Bose®-dealer. U kunt ook rechtstreeks contact met Bose opnemen m.b.v. de adresinformatie die bij de doos is ingesloten.

Wees voorzichtig bij het snijden door pleisterwerk

Bij wandconstructies van pleisterwerk dient u extra voorzichtig te zijn om te voorkomen dat het pleisterwerk barst:

- Nadat u een omtrek hebt getekend van het gat dat gesneden dient te worden, brengt u tape rond de omtrek aan en gebruikt u een scherp blad om ondiepe sneden te maken op de plaats waar het gat zal zijn.
- Bik vervolgens het pleisterwerk uitsluitend binnen de omtrek af totdat u het latwerk eronder blootlegt.
- Snij vervolgens heel voorzichtig door het latwerk. Als u een elektrische decoupeerzaag gebruikt kunt u dit snel doen maar het is wel riskant. Wij bevelen u aan een handzaag te gebruiken en voorzichtig te werk te gaan om het omringende pleisterwerk niet te beschadigen.

Installatie in een ruimte die vooraf bedraad is

Een installatie is het gemakkelijkst als de ruimte van te voren is bedraad tijdens de constructie. In dat geval zal de aannemer de luidsprekerkabel binnen gemakkelijk bereik van de bestemde luidsprekerplaatsen hebben achtergelaten.

Bepalen of de ruimte vooraf bedraad is

Als u niet zeker weet of uw ruimte vooraf bedraad is of niet weet waar de kabels zich bevinden, dient u de tekeningen van de architect voor uw ruimte te controleren of de aannemer te bellen.

 **WAARSCHUWING:** Het is belangrijk om te weten waar de bedrading zich bevindt om te voorkomen dat u deze beschadigt als u in de wand boort of snijdt.

In een ideale situatie kunt u nadat u het luidsprekergat hebt gesneden eenvoudigweg in het gat reiken om de kabel die de aannemer heeft geïnstalleerd te vinden.

Wat te doen als de ruimte niet vooraf bedraad is

In dit geval dient u luidsprekerkabel vanaf de receiver of versterker aan te leggen door de wand naar het gebied dat u gekozen hebt om de luidsprekers te installeren.

Als u dit nog niet eerder gedaan hebt, dient u goed te begrijpen wat voor stappen u moet verrichten om dit te bereiken. Het kan ook helpen om een kennis te vragen u te helpen bij deze stap.

Informatie over het aanleggen van luidsprekerkabel in een nieuwe constructie wordt verschaft in "Voordat de wandplaat wordt gemonteerd," beginnend op pagina 13.

Voor het aanleggen van luidsprekerkabel in afgewerkte wanden, raadpleegt u "Als de wanden al zijn afgewerkt," beginnend op pagina 13.

Installeren in een buitenwand

Als u ervoor gekozen hebt deze luidsprekers in een buitenwand te installeren (aangrenzend aan de buitenkant van uw huis) zult u ongetwijfeld isolatie aantreffen achter de wandplaat. Dit kan de installatie moeilijker maken, aangezien u de plooibare isolatie moet afknippen en uit de weg moet drukken. U dient oogbescherming en handschoenen te dragen als u met isolatie die vezelglas bevat werkt.

 **WAARSCHUWING:** Als u denkt dat de isolatie achter de wand asbest bevat, **dient u niet in de wand te snijden**. Zoek een andere locatie voor de luidsprekers.

Isolatie verhindert tevens uw gebruik van een geleidegat om de omvang van de ruimte achter de wandplaat te testen. Een dergelijke test wordt aanbevolen om te zorgen dat de ruimte groot genoeg is om een gat voor de luidspreker uit te snijden.

Speciale overwegingen in regio's met een koud klimaat

Bij installatie in buitenwanden in regio's waar de buitentemperaturen dagenlang onder het vriespunt kunnen vallen, kan het gebruik van een luchtbevochtiger ertoe leiden dat er zich condensatie ophoopt binnenin de luidsprekers. Dit is nog problematischer als de luidsprekers ondersteboven zijn geïnstalleerd.

Als u de luidsprekers in een buitenwand moet installeren, dient u als volgt te werk te gaan:

- Installeer de luidsprekers niet ondersteboven.
- Laat wat isolatie tussen de luidsprekers en de buitenwand.
- Zet de luchtbevochtiger niet te hoog, vooral wanneer de buitentemperaturen onder het vriespunt zijn.

Besluiten waar u de luidsprekers wilt plaatsen

Hoe en waar u de luidsprekers gebruikt is tevens van invloed op de installatieprocedure. Overweeg de onderstaande opties en volg de instructies in de handleiding die van toepassing zijn op uw keuzes:

- Hoe gebruikt u de luidsprekers?
 - voor stereogeluid voor in de ruimte of zithoek of
 - als de voorste luidsprekers van een Home Cinema of
 - als surround sound luidsprekers achter uw kijkgebied
- Op wat voor soort oppervlak installeert u de luidsprekers?
 - een wand of plafond
 - als het een wand is, is het dan een binnenwand (aangrenzend aan een andere kamer) of buitenwand (aangrenzend aan de buitenkant van het huis)
 - in afgewerkte of nieuwe constructie
 - indien afgewerkt bestaat de constructie uit pleisterwerk of wandplaat

Het algemene wandgebied voor één luidspreker selecteren

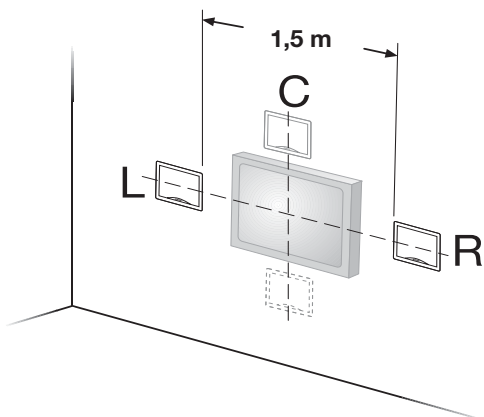
Terwijl u besluit waar u elk luidsprekerrooster wilt plaatsen, dient u rekening te houden met de volgende richtlijnen:

⚠ WAARSCHUWING: Installeer de luidsprekers niet in de buurt van warmtebronnen, zoals halogeenlampen, ventilatieroosters, kachels of andere apparaten (inclusief versterkers) die warmte produceren.

- De twee luidsprekers dienen minimaal 1,5 m van elkaar vandaan geplaatst te worden.
- Bij luidsprekers die in een wand worden geïnstalleerd en stereogeluid voor in de kamer verschaffen of Home Cinema surround sound van achteren, dient u de luidsprekers zodanig te installeren dat ze zich 1,2 tot 1,8 m van de grond bevinden voor de beste prestatie.
- Geen van beide luidsprekers dient zijwaarts in een wand geïnstalleerd te worden; de kast dient zich boven of onder de bovenkant van de luidspreker te bevinden.
- Voor in de wand geïnstalleerde Home Cinema luidsprekers voorin de ruimte, dient u de luidsprekers op een horizontale lijn met het midden van het videoscherm te installeren (Figuur 5).

Figuur 5

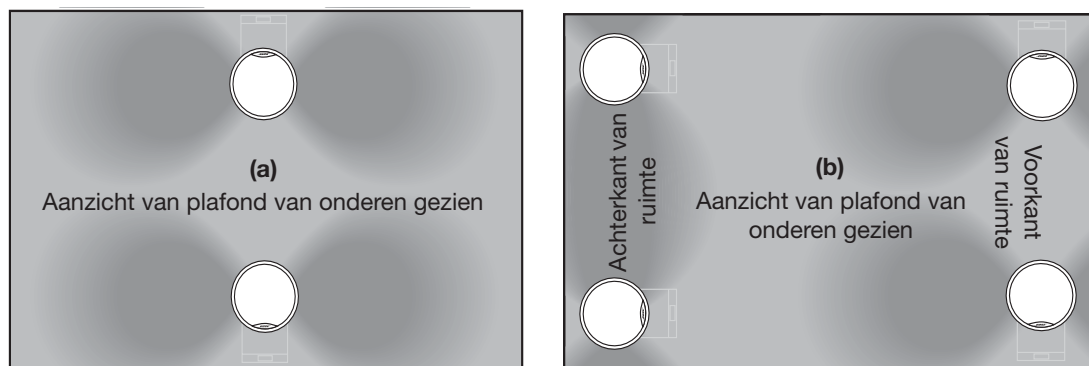
Wandluidsprekers richten voor gebruik als voorste luidsprekers bij een Home Cinema



- Bij installatie in een plafond dient u op de richting van de luidsprekerkast te letten voor de beste stereoprestatie (Figuur 6a) of voor Home Cinema (Figuur 6b).

Figuur 6

Luidsprekers in het plafond richten voor de beste dekking (a) voor stereo of (b) voor Home Cinema (voor en surround)



- Richtlijnen voor de hoogte van luidsprekers die in een wand worden geïnstalleerd, zijn niet van toepassing op installaties in het plafond.

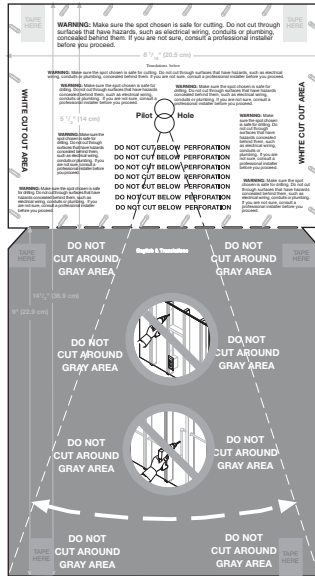
- Elke luidsprekerkast strekt zich uit tot *in de wand of het plafond*, zoals getoond in het grijze NIET SNIJDEN gebied van de sjabloon (Figuur 7) en onder het rooster. De luidsprekerkast kan omhoog of omlaag worden geplaatst.

🎵 **Opmerking:** In koude klimaten waar een luchtbevochtiger wordt gebruikt, dient u de luidspreker niet ondersteboven in een buitenwand te installeren om problemen met condensatie te voorkomen.

Laat genoeg ruimte boven en onder het gat dat u tekent zodat u een uitwijkmogelijkheid hebt mocht het gebied onder uw geleidegat niet geschikt zijn voor de luidsprekerkast.

Figuur 7

Sjabloon voor rechthoekige (linkse) of ronde (rechtse) luidsprekers

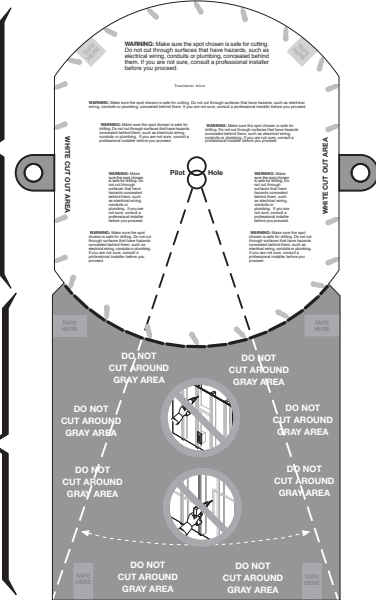


OM TE SNIJDEN
Groot wit gebied vertegenwoordigt wat u uit moet snijden voor de voorkant van de luidspreker.

Op de sjabloon rechts geven kleine cirkels buiten het witte gebied extra gaten aan die alleen nodig zijn voor ronde luidsprekers.

NIET OM TE SNIJDEN
Het grote grijze gebied geeft de ruimte aan die achter de wand gereserveerd dient te worden voor de luidsprekerkast.

Op de sjabloon rechts geven de kleine grijze lipjes tevens aan waar u niet moet snijden.

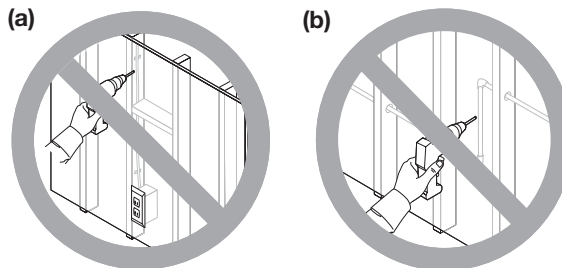


⚠️ **WAARSCHUWING:** De luidsprekerkast is niet zichtbaar achter de wand of het plafond als deze eenmaal geïnstalleerd is. Gebruik geen spijkers en snij of boor niet op dat oppervlakgebied. Als u de luidsprekerkast met een scherp gereedschap doorboort zal dit ernstige schade aan de luidspreker veroorzaken.

- Alle elektrische bedrading, ventilatiegaten en afvoerbuizen die zich in de wanden bevinden dienen vermeden te worden (Figuur 8). Neem contact op met een professionele installateur als u instructies nodig hebt om deze te vinden en te vermijden.

Figuur 8

Waarschuwingen tegen onzichtbare gevaren zoals (a) elektrische draden of (b) afvoerbuizen achter de wandplaat



- Ultrasonic gereedschap kan u helpen om u ervan te vergewissen dat het luidsprekerkast zich minstens 12 cm van een balk of plafondbalk bevindt.
- De geselecteerde locatie dient op de hoogte te zijn die u wilt voor beide luidsprekers en waar u een minimumafstand van 1,5 m tussen de luidsprekers kunt handhaven.

Met deze richtlijnen in gedachten dient u de volgende overwegingen te maken:

1. De locatie van de eerste luidspreker.
2. De locatie voor de tweede luidspreker.
3. Gebruik de verschaftte sjabloon om zowel een geleidegat als de omtrek voor de voorkant van de luidspreker te tekenen.

Luidsprekerkabel gebruiken

Voordat u kabel snijdt, dient u te schatten hoeveel kabel u nodig hebt voor elke luidspreker.

Meet de afstand van de receiver/versterker tot de plaats waar elke luidspreker wordt geïnstalleerd om dit te doen. Houd er rekening mee als de kabel rond hoeken of door wanden aangelegd dient te worden en laat minstens 36 cm kabel over om uit de wand te trekken om de aansluitingen gemakkelijk te maken.

🎵 **Opmerking:** Als u luidsprekers in het plafond installeert, geeft de extra kabel u meer vrijheid om op de vloer te staan terwijl u de aansluitingen maakt.

Zorg dat u de juiste dikte kabel gebruikt, hetgeen wordt bepaald door de lengte van elk stuk.

Draadaanbevelingen

Gebaseerd op een maximum frequentieweergaveafwijking van $\pm 0,5$ dB.

Dikte	Maximumlengte
0,82 mm ²	6 m
1,3 mm ²	9 m
2,1 mm ²	15 m

⚠ **WAARSCHUWING:** Houd rekening met plaatselijke bouwverordeningen en veiligheidsvoorschriften alvorens kabels door muren of onder vloeren te leggen. Neem indien noodzakelijk contact op met een installateur van audio-/videoapparatuur of elektricien voor deze informatie.

✓ De kabel voorbereiden

U hebt een kniptang en draadstripper nodig voor deze taak.

Luidsprekerkabel bestaat uit twee geïsoleerde draden. De isolatie rond de ene draad is gemarkeerd (met een streep, kraag of ribbel) om hem als positief te identificeren. De andere draad is negatief. Het is belangrijk om elke draad op de juiste klem aan te sluiten, positief op positief (+) en negatief op negatief (–).

🎵 **Opmerking:** Het is soms moeilijk om onderscheid te maken tussen draadmarkeringen. Controleer beide draden daarom zorgvuldig.

Doe het volgende met de uiteinden van elk snoer:

- Strip ongeveer 13 mm isolatie van beide draden.
- De blanke stukjes moeten goed worden getwist; een zijwaarts uitstekend draadje kan kortsluiting veroorzaken.

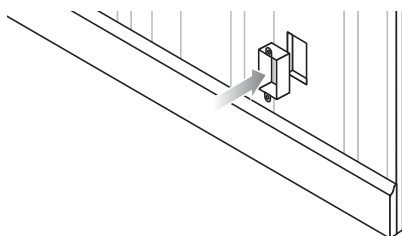
Aanleg van de luidsprekerkabel plannen

De technieken voor het aanleggen van kabel verschillen afhankelijk van de conditie van de wanden waarmee u werkt: nieuwe, niet-afgewerkte constructie of afgewerkte constructie met afgewerkte wanden.

In beide gevallen dient u een kabeldoos met open achterkant in de wand te monteren in de buurt van de receiver of versterker voor kabel die uit de wand komt (Figuur 9).

Figuur 9

Een kabeldoos met open achterkant zodat kabel door de wand komt in de buurt van de receiver of versterker



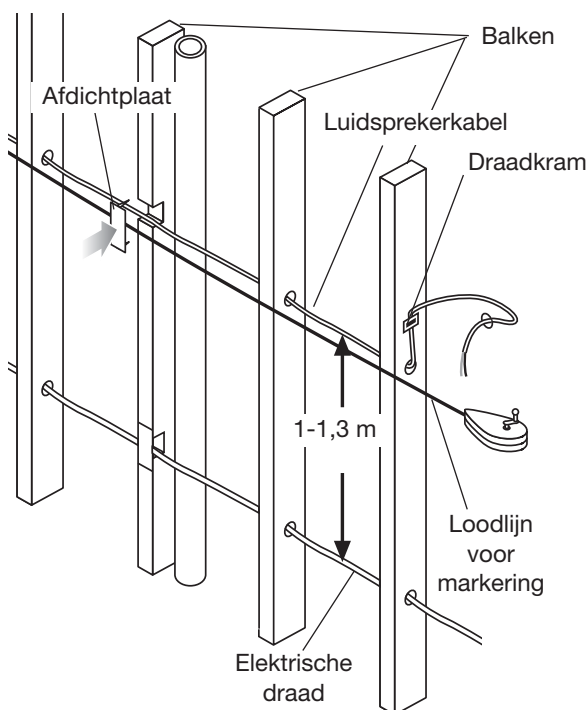
U dient tevens veilige en praktische normen in acht te nemen:

WAARSCHUWING: Zorg dat de gekozen plek veilig is om te boren. Boor niet door oppervlakken waarachter gevaren verborgen kunnen zijn zoals elektrische bedrading, buizen of sanitair. Volg alle andere voorzorgsmaatregelen.

- Raadpleeg plaatselijke bouwverordeningen zodat u op de hoogte bent van de vereisten in uw gebied.
- Gebruik een drillboor die groot genoeg is voor de kabel die u door de gaten wilt trekken.
- Gebruik indien mogelijk een spiraalboor om het boren van meerdere gaten minder vermoeiend te maken.
- Boor niet door een dragende balk. Neem contact op met de aannemer als dit een probleem is.
- Houd de kabel 1 tot 1,3 m van elektrische draden vandaan, aangezien dit een zoem- of bromgeluid in de luidsprekers kan veroorzaken (Figuur 10).
- Boor gaten midden in elke balk of plafondbalk om spijkers te vermijden.
- Gebruik een afdichtplaat om de kabel te beschermen als uw enige optie is om in een balk of plafondbalk te snijden.

Figuur 10

Technieken die gebruikt dienen te worden bij het aanleggen van luidsprekerkabel door balken of plafondbalken



- Gaten precies op één lijn zetten zodat het gemakkelijker is om de kabel erdoor te trekken.
- De kabel gespannen houden zodat hij niet doorhangt.
- Trek de kabel niet zo hard aan dat er spanning ontstaat.

Voordat de wandplaat wordt gemonteerd

Er zijn enkele standaard richtlijnen voor het werken in een niet-afgewerkte constructie.

- Begin dit werk nadat de balken en plafondbalken en de elektrische bedrading zijn voltooid.
- Gebruik een touw over de voorkant van de balken of de onderkant van de plafondbalken en ga terug terwijl u boort, zodat u het laatste gat nog binnen uw gezichtsveld kunt boren.
- Leg nooit luidsprekerkabel en elektrische draden door hetzelfde gat of in dezelfde kabeldoos aan.
- Als een kort gedeelte van de kabel parallel op dichtgelegen elektrische kabel moet lopen, dient u dit tot een absoluut minimum te beperken om storing zoveel mogelijk te beperken.
- Gebruik metalen pijpen of afgeschermd luidsprekerkabel als de kabel 3 m of meer naast een elektrische kabel moet lopen.
- Gebruik kabelklemmen of grote draadkrammen om de kabel aan een plafondbalk of balk te bevestigen op plaatsen waar de kabel meer dan 1,4 m van een gat loopt.
- Gebruik schutlatten, doorvoerleidingen of pijpen om te voorkomen dat er op de kabel wordt getrapt of om te voorkomen dat deze wordt samengedrukt op een zolder of in een kruipruimte.

Als de wanden al zijn afgewerkt

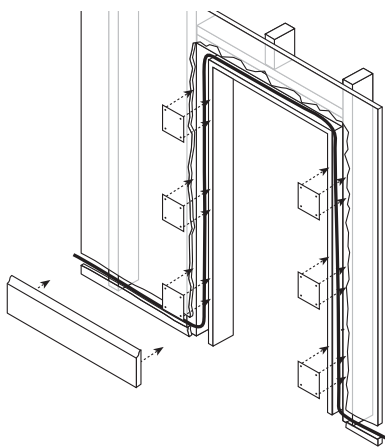
Hier zijn enkele suggesties om de taak makkelijker te maken

Kijk of er manieren zijn om kabel buiten de wanden te verbergen:

- Langs of achter plinten.
- Onder tapijten (met speciale platte luidsprekerkabel voor installatie onder een tapijt).
- Onder deurposten (Figuur 11).

Figuur 11

Kabel achter plinten en onder een deurpost aanleggen



Zoek het gemakkelijkste pad voor kabel die achter de wandplaat aangelegd moet worden:

- Kies binnenwanden waarbij minder kans bestaat dat er zich isolatie achter de wandplaat bevindt.
- Gebruik een zolder of kelder indien mogelijk zodat u gemakkelijk toegang hebt en kunt zien waar de afvoerbuizen, elektrische draden en andere hindernissen zich bevinden.
- Bij een plaatfundering kunt u overwegen om plenumdraad door verwarmings- of airconditioningopeningen aan te leggen.

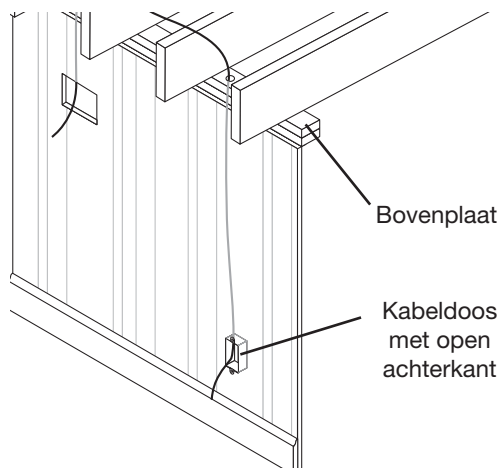
Aan de slag

Kies een pad voor de kabel zonder dat u door hindernissen hoeft te boren. Gebruik ultrasonische gereedschap om niet-toegankelijke balken te identificeren.

Het komt vaak voor dat kabel vanuit de luidsprekerlocatie wordt aangelegd in een wand of plafond naar de zolder en door de houten bovenplaat die horizontaal over de bovenkant van de verticale balken loopt. Vanuit de zolder kunt u de kabel op de plek boven de kabeldoos aanleggen in de buurt van de receiver of versterker. Boor door de bovenplaat op dat punt en leid de kabel door het gat en omlaag in de wand (zie Figuur 12).

Figuur 12

Kabel door de zolder aanleggen

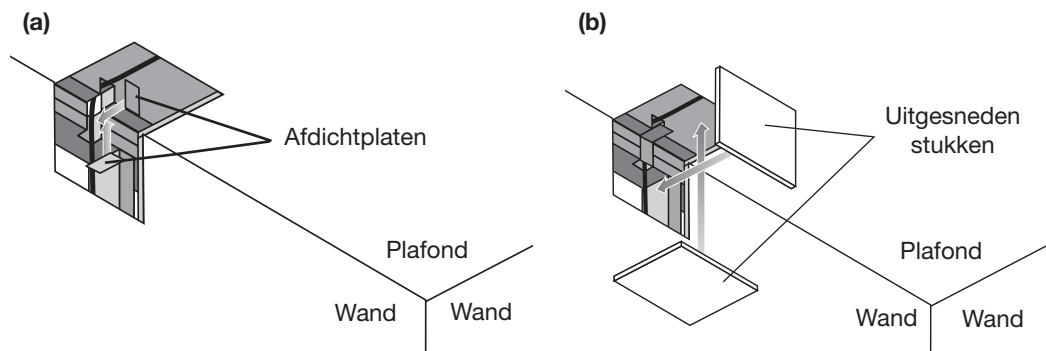


Als u kabel rond een hoek moet leiden, dient u een rechthoekig stuk wandplaat uit te snijden aan beide kanten van de plafondbalk op die hoek. Gebruik een rechthoekige uitsnijding als bedekking voor de wand die u afmaakt. Als u door de uitsnijding reikt kunt u de plafondbalk insnijden om ruimte te maken voor de kabel en afdichtplaten gebruiken om de kabel in elke inkeping te bedekken (Figuur 13a).

Om de wand weer op te dicht te maken, dient u de uitgesneden stukken weer op hun plaats te zetten (Figuur 13b) en voegstrip en afdichtmiddel voor verbindingen te gebruiken om ze op hun plaats te houden. Zodra ze droog zijn, schuurt u het gebied af en verft u het zodat het overeenkomt met de aangrenzende oppervlakken.

Figuur 13

Kabel rond een hoek aanleggen met afdichtplaten ter bescherming (a) en uitgesneden stukken om de wand weer dicht te maken (b)



Voordat u gaten maakt

Zorg dat u de overwegingen die worden beschreven in “Vorbereiding” beginnend op pagina 5 hebt gelezen en goed begrijpt zodat u met vertrouwen kunt werken.

De installatie is grotendeels hetzelfde, of u deze luidsprekers nu met een rechthoekig rooster of met een rond rooster gebruikt en in een wand of plafond installeert. Er zijn hierop een paar uitzonderingen.

Als er speciale instructies van toepassing zijn op de installatie van **luidsprekers in een plafond of ronde luidsprekers**, dan verschijnen deze instructies in een grijs vak zoals dit.

WAARSCHUWING: Als u niet zeker bent of u deze procedure kunt voltooien, dient u contact op te nemen met een professionele installateur.

U hebt ongeveer 30-60 minuten nodig voor de volgende stappen.

Een geleidegat boren om de wandruimte te testen

Voordat u een groot gat in de wandplaat maakt, dient u eerst de ruimte achter de wand of achter het plafond te peilen via een klein geleidegat. De tijd die u nu besteedt helpt u om voor een succesvolle installatie te zorgen.

Opmerking: Als u in een buitenwand werkt met isolatie, kan het moeilijk zijn om de ruimte erachter via een geleidegat te peilen. U kunt dan misschien beter deze stap overslaan en naar “De wand voorbereiden op het invoegen van de luidspreker” beginnend op pagina 21 gaan. Doe dit echter alleen als u zeker weet dat de isolatie plooibaar is en dat er niets achter de wand is dat de installatie kan belemmeren.

WAARSCHUWING: Als u denkt dat de isolatie achter de wand asbest bevat, **dient u niet in die wand te boren of te snijden**. Zoek een andere locatie voor de luidsprekers.

De sjabloon gebruiken voor deze eerste stap

✓ U hebt een **scherp potlood** nodig voor deze stap.

De sjabloon is ontworpen om u te tonen waar u eerst twee geleidegaten van 13 mm dient te boren voordat u een opening maakt die groot genoeg is voor de hele luidspreker. Op deze manier kunt u de ruimte achter de wand testen om er zeker van te zijn dat de gekozen locatie ruim genoeg is en dat er geen onzichtbare materialen zijn die de installatie kunnen blokkeren.

Let op de gestippelde lijnen die zich schuin uitstrekken van het geleidegat naar de onderste hoeken van het gebied op de sjabloon waar u niet dient te snijden. Gebruik deze lijnen als een richtlijn om het gebied onder het geleidegat te testen om te zorgen dat de ruimte achter het gat groot genoeg is voor de lengte en breedte van de luidsprekerkast.

De sjabloon plaatsen

1. Selecteer een plek op de wand of het plafond waar u het midden van het luidsprekerrooster wilt plaatsen.

Voorinstallaties in plafonds dient u zorgvuldig te overwegen hoe de positie van de luidsprekerkast achter de wandplaats de richting van het Bose®-logo op de voorkant van de luidspreker beïnvloedt. Voor een consistente plaatsing van het logo, kunt u het luidsprekerframe indien noodzakelijk verwijderen en draaien voordat u de luidspreker in het plafondgat steekt. Zie Figuur 21.

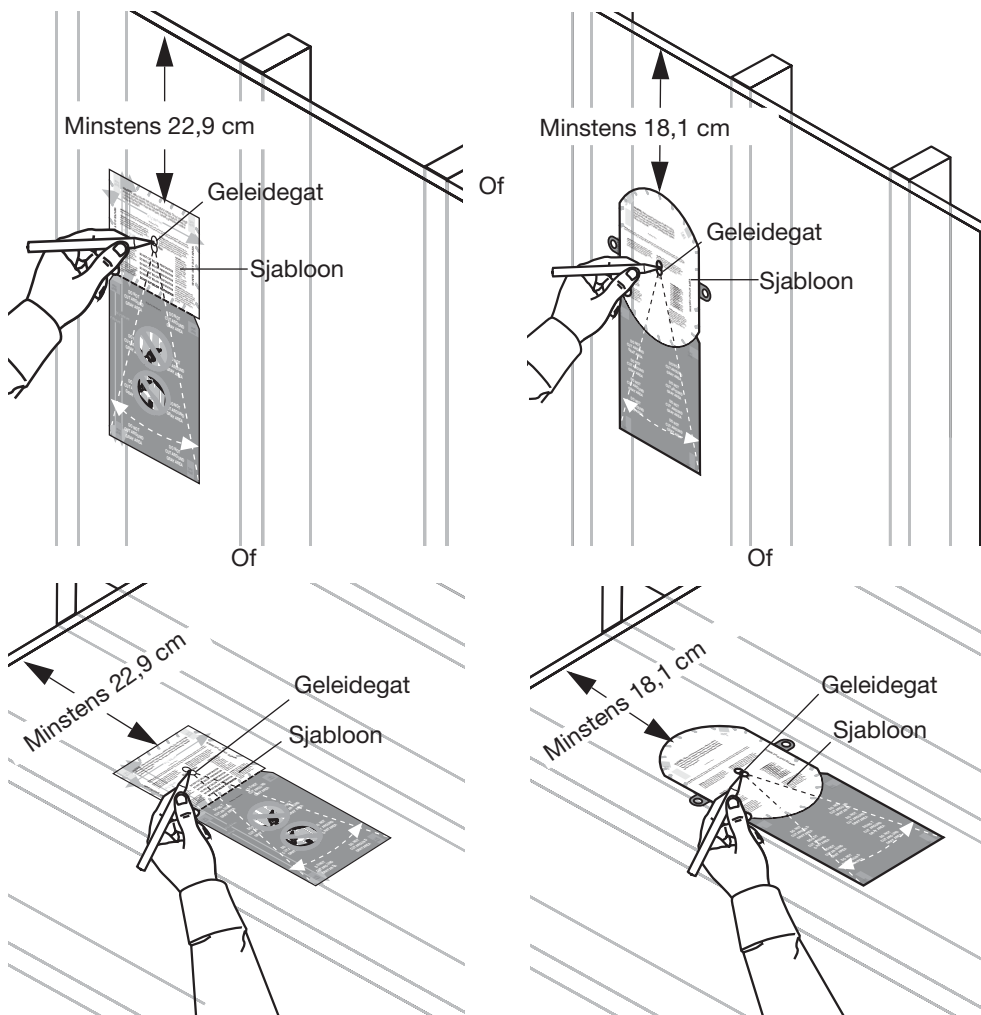
Tip: Denk eraan dat u genoeg ruimte voor de luidsprekerkast nodig hebt zowel boven als onder het geleidegat. U hebt deze tweede optie wellicht nodig als u een hindernis in de ruimte onder het gat aantreft. Dit is niet van toepassing op buitenwanden in regio's met een koud klimaat, waar het ondersteboven installeren van de luidspreker niet wordt aangeraden.

2. Centreer de cirkels voor de geleidegaten op de geselecteerde plek terwijl u de sjabloon tegen de wand drukt.
3. Gebruik een potlood om de binnenkant van de cirkels te traceren (Figuur 14).

Luidsprekers met ronde roosters hebben extra spelingsgaten nodig aan beide kanten van het luidsprekergat. Teken die cirkels en de cirkels voor de geleidegaten nu. U kunt echter wachten met het boren van de gaten totdat u achter het geleidegat hebt gekeken en zeker weet dat er geen hindernissen zijn om de luidspreker daar te installeren.

Figuur 14

Voorbereiding voor het boren van een geleidegat



4. Verwijder de sjabloon.

Het geleidegat boren

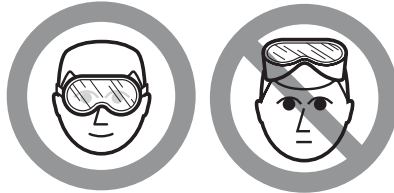
- ✓ U hebt een houtboor en pneumatische drillboor nodig en een speciale slijptol voor deze stap.

Het is belangrijk om het juiste gereedschap en de juiste beschermingsuitrusting te gebruiken.

WAARSCHUWING: Gebruik oogbescherming en volg alle voorzorgsmaatregelen wanneer u de boor of de slijptol gebruikt (Figuur 15).

Figuur 15

Waarschuwing tegen boren zonder oogbescherming



WAARSCHUWING: Zorg dat de gekozen plek veilig is om te snijden. Snijd niet door oppervlakken waarachter gevaren verborgen kunnen zijn zoals elektrische bedrading, pijpen of afvoerbuizen. Volg alle voorzorgsmaatregelen.

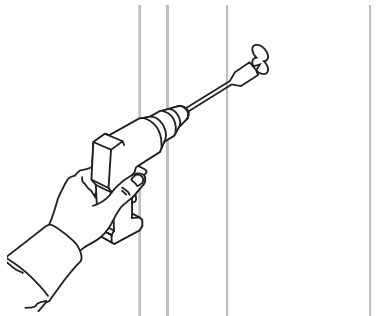
1. Plaats de punt van de drillboor middenin de bovenste cirkel die u hebt getekend.
2. Boor helemaal door de wandplaat heen om een gat te maken waar u achter kunt peilen.

Opmerking: Als er isolatie in de wand is, is het moeilijk of zelfs onmogelijk om achter het geleidegat te peilen. Als u zeker weet dat de locatie die u hebt gekozen geen gevaren of hindernissen bevat, kunt u het gat voor de luidspreker meteen boren, ietwat van de plooibare isolatie verwijderen en van daaruit verdergaan. Zie "De wand voorbereiden op het invoegen van de luidspreker" beginnend op pagina 21.

3. Boor het tweede gat net onder het eerste (Figuur 16). Hierdoor wordt het gat lang genoeg om de ruimte voor de lengte van de luidsprekerkast te testen.

Figuur 16

Een houtboor met de drillboor gebruiken om het geleidegat te maken



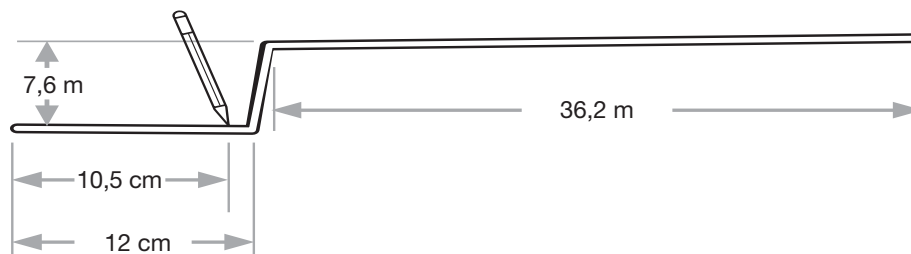
De ruimte achter het gat testen

- ✓ U hebt een **rolmaat** en een **stevige draad** nodig (zoals een rechtgebogen kleeërhangar) met een lengte van 56 cm voor deze stap.

1. Buig de draad zoals getoond in Figuur 17.

Figuur 17

Een stevige draad met een lengte van 56 cm gebogen in twee plaatsen



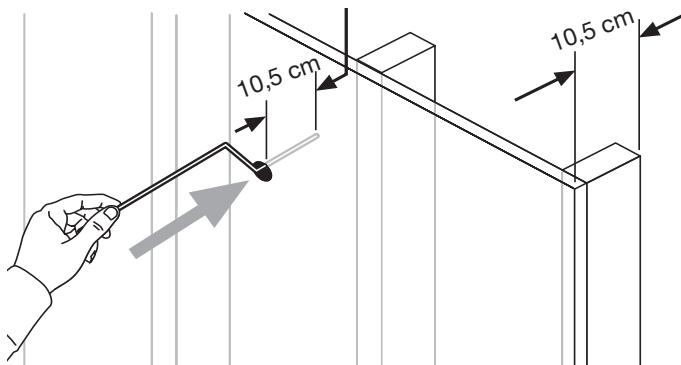
Tip: Voor meer nauwkeurigheid maakt u de eerste buiging iets te lang, meet u hem opnieuw en snijdt u de extra lengte aan dat uiteinde eraf.

⚠ **WAARSCHUWING:** Als er een mogelijkheid bestaat dat er zich elektrische draden in de ruimte achter de wandplaat bevinden, dient u de draad met isolatieband te omwikkelen om een elektrische schok te voorkomen.

2. Maak een markering van 10,5 cm vanaf het korte uiteinde als een aanduiding voor de juiste diepte van het gat (van voorkant tot achterkant).
3. Gebruik de gebogen draad om te testen of het gat diep genoeg is van voor naar achter: Steek het korte uiteinde van de draad in het gat en recht naar achteren (Figuur 18). Peil om te controleren of er niets in de weg staat wanneer u dit uiteinde 10,5 cm diep in het gat steekt. Dit geeft aan dat de ruimte achter de wandplaat diep genoeg is voor de afmeting van de luidsprekerkast van voor naar achter.

Figuur 18

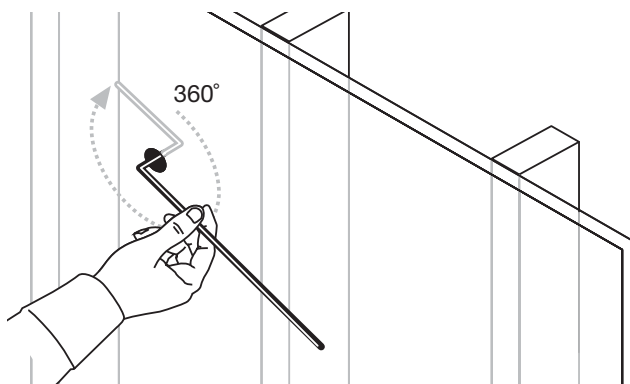
De ruimte op de diepte van de luidspreker controleren



- Als de draad er probleemloos ingaat, gaat u hieronder door met stap 4.
 - Als u de draad niet tot de markering van 10,5 cm in het gat kunt steken dient u ergens anders een geleidegat te boren. Herhaal in dit geval stap 3.
4. Gebruik de draad opnieuw ditmaal om de breedte te testen van zijkant tot zijkant: Terwijl het korte uiteinde zich nog steeds in het gat bevindt, verandert u de stand van de draad (zoals getoond in Figuur 19) en draait u hem 360° rond het gat. Dit geeft aan dat de wandruimte breed genoeg is aan beide kanten van het gat voor de breedte van de luidspreker.

Figuur 19

De ruimte op de breedte van de luidspreker controleren



- Als de draad zonder problemen rond de boog van 360 graden draait, gaat u door naar stap 5.

Spreekers met een rond rooster vereisen 5 cm extra speelruimte boven de luidspreker.

- Als u de draad niet helemaal rond de eerste buiging kunt draaien, dient u ergens anders een nieuwe geleidegat te boren. Herhaal vervolgens stappen 3 en 4.

Verwijder de draad.

5. Gebruik het lange uiteinde van de draad om te controleren de ruimte onder het gat lang genoeg is:

Houd het korte uiteinde van de draad vast en steek het lange uiteinde in de wand of het plafond en recht omlaag vanuit het gat (Figuur 20a).

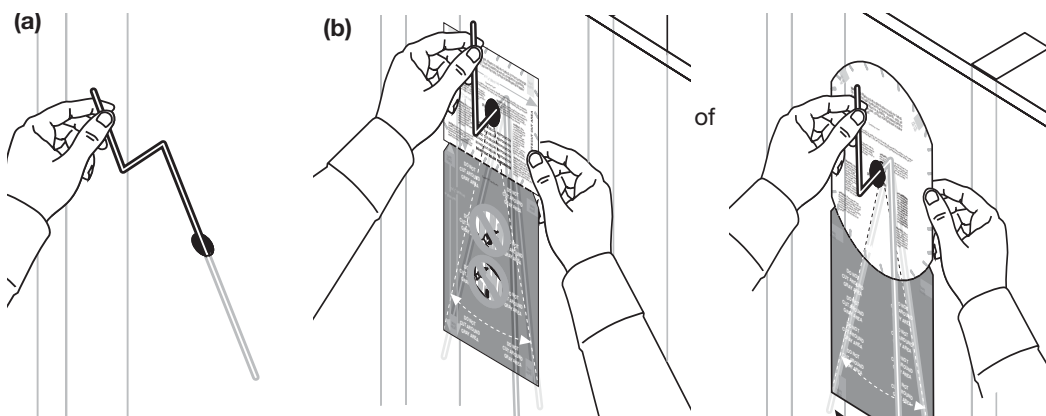
Tip: U kunt de sjabloon voor deze stap gebruiken zoals getoond in Figuur 20b.

Met het lange uiteinde van de draad in het gat zwaait u naar beide kanten in een boog zoals getoond op de sjabloon. Dit geeft aan dat de wand of het plafond genoeg ruimte bevat en breed genoeg is bij het verste uiteinde.

Tip: Bij het testen op de lengte plaatst u de draad eerst dichtbij de wand of het plafond en vervolgens er verder vandaan.

Figuur 20

Het lange uiteinde van de draad in het gat steken (a) en heen en weer zwaaien om de lengte te controleren (b)

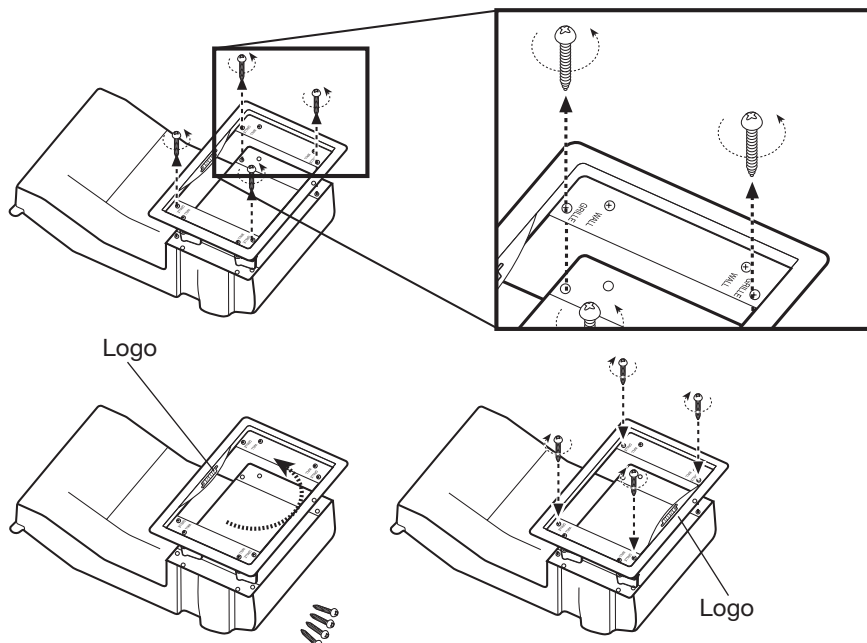


- Als de draad erin gaat en heen en weer zwaait tot het verste uiteinde zonder enige problemen, gaat u door naar de volgende grote stap: "De wand voorbereiden op het invoegen van de luidspreker" beginnend op pagina 21.
- Als u een hindernis onder het geleidegat aantreft en u in een binnenwand werkt, dient u de draad er opnieuw opwaarts in te steken. Als er geen hindernissen boven het geleidegat zijn, kunt u de luidspreker ondersteboven monteren. Als u in een buitenwand werkt, raden wij af om de luidspreker ondersteboven te monteren. In dit geval dient u een nieuw geleidegat te boren als u een hindernis vindt. Herhaal vervolgens stappen 3, 4 en 5.

🎵 **Opmerking:** Om het logo met de juiste kant naar boven te plaatsen wanneer u de luidspreker ondersteboven monteert, dient u het buitenste frame van de voorkant van de luidspreker te verwijderen, 180 graden te draaien en opnieuw te bevestigen. Er zijn vier frameschroeven voor de luidspreker met het label GRILLE die het frame op hun plaats houden. Verwar deze niet met de klenschroeven met het label WALL (Figuur 21). Deze schroeven houden de klemmen op het frame.

Figuur 21

Het frame van de luidspreker verwijderen zodat het in de juiste positie kan worden geplaatst



- Als u de hele lengte van de draad niet recht op in een binnenwand kunt steken en heen en weer kunt zwaaien zoals getoond op de sjabloon, dient u ergens anders een nieuw geleidegat te boren. Herhaal vervolgens stappen 3, 4 en 5.

Een geleidegat repareren

Als u het geleidegat wilt vullen, kunt u dit met stopverf doen. Laat de stopverf drogen en voeg meer toe totdat het gat ietwat te vol is. Zodra het gebied helemaal droog is, schuurt u het zodat het gelijk met de wand is.

De geleidegattest uitvoeren

Zodra u hebt bepaald dat een locatie geschikt is voor één luidspreker, dient u de wand of het plafond te testen voor de tweede luidspreker voordat u grotere gaten maakt. Zie “Een geleidegat boren om de wandruimte te testen” beginnend op pagina 15 en herhaal die stappen.

Als de locatie voor de eerste luidspreker goed is, maar niet voor de tweede, dient u mogelijk beide luidsprekers op een nieuwe locatie te installeren.

Luidsprekers met ronde roosters hebben extra spelingsgaten nodig aan beide kanten van het hoofd luidsprekergat. Als u de gaten gemarkeerd maar nog niet hebt geboord, doe dit dan zodra duidelijk is dat u een luidspreker op die plaats zult installeren.

De wand voorbereiden op het invoegen van de luidspreker

Wees voorzichtig bij de volgende stappen zodat u tevreden kunt zijn met het eindresultaat.

⚠ WAARSCHUWING: Dit is een goed tijdstip om te overwegen of u gerustgesteld aan deze taak kunt beginnen. Als u twijfels hebt over het snijden in een wand of het aanleggen van kabel achter de wand, is dit een goed tijdstip om te stoppen. U kunt vervolgens een professionele installateur raadplegen, de taak beschrijven en een prijsopgave aanvragen voordat u de installateur inhuurt.

⚠ WAARSCHUWING: Als u denkt dat de isolatie in een wand asbest bevat, **dient u niet in de wand te snijden**. Zoek een andere locatie om de luidsprekers te installeren.

De sjabloon opnieuw gebruiken

✓ U hebt een **waterpas**, een **scherp potlood** en mogelijk **plakband** nodig bij de sjabloon om deze stap te voltooien.

1. Plaats de sjabloon zorgvuldig over het geleidegat waar u één luidspreker wilt installeren.

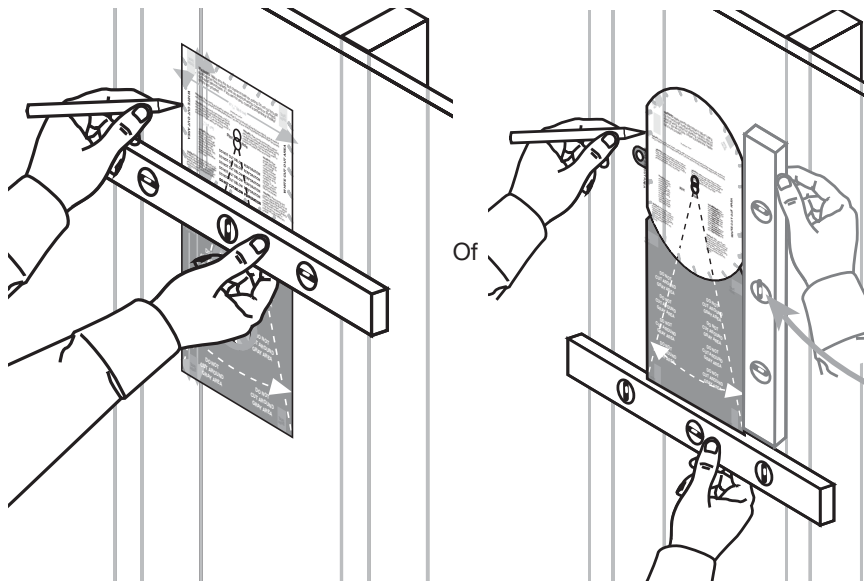
Bij de **luidsprekers met een rond rooster** kunt u de kleine lipjes aan beide kanten van het hoofdgebied dat uitgesneden dient te worden erachter te buigen voordat u de sjabloon op de wand of het plafond plaatst.

2. Zorg dat de sjabloon waterpas is (Figuur 22).

Voor de plaatsing van een **luidspreker met een rond rooster in een plafond** hebt u geen waterpas nodig.

Figuur 22

Zorgen dat de sjabloon recht is



3. Bevestig de sjabloon met plakband of houd hem goed op zijn plaats terwijl u rond de zijkanten en de bovenste rand van het "WHITE CUTOUT AREA" (witte uitsnijgebied) traceert.
4. Maak een stippellijn m.b.v. de gleufgaten langs de onderkant van het "WHITE CUTOUT AREA" (witte uitsnijgebied) voor de onderste rand van het gat.
5. Verwijder de sjabloon.

Tip: Gebruik plakband indien noodzakelijk om de sjabloon tijdelijk op zijn plaats te houden (zie "TAPE HERE" (tape hier) – op de sjabloon). Ga vervolgens met het potlood langs de hele rand van de sjabloon, m.u.v. de plaatsen waar plakband is.

Voor installatie in een plafond, dient u rekening te houden met de richting van het logo van Bose® op het luidsprekerframe. Zorg dat het op de juiste manier gericht is wanneer u de luidspreker in het gat plaatst dat u snijdt. Als het logo de verkeerde kant op staat, kunt u het luidsprekerframe verwijderen en 180 graden draaien en vervolgens weer op de luidspreker bevestigen. Zie Figuur 21.

Het gat voor de luidspreker uitsnijden

- ✓ U hebt een kleine zaag of speciaal snijgereedschap nodig (bijv. een fretzaag of zaag voor gipsplaat) voor deze installatiestap.

Zorg dat u het juiste gereedschap gebruikt en alle voorzorgsmaatregelen volgt terwijl u door de wandplaat snijdt.

- ⚠ **WAARSCHUWING:** Gebruik oogbescherming (Figuur 23) en volg alle voorzorgsmaatregelen wanneer u de boor of het snijgereedschap gebruikt.

Figuur 23

Waarschuwing tegen boren zonder oogbescherming



- ⚠ **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het hanteren van gereedschap om schade aan het omringende wandgebied te voorkomen.

Steek het blad in het geleidegat en snij schuin naar beneden totdat u bij een potloodlijn komt. U kunt ook gaten boren in elke hoek van de rechthoekige omtrek die u hebt getekend om de taak gemakkelijker te maken.

- 🎵 **Opmerking:** Het is niet belangrijk om de hoeken helemaal recht te maken.

Tip: Het is belangrijk om voorzichtig te snijden, maar houd er rekening mee dat het luidsprekerframe de wandplaat 0,6 cm overlapt wanneer de luidspreker zich op zijn plaats bevindt. Kleine onnauwkeurigheden worden door het frame verborgen.

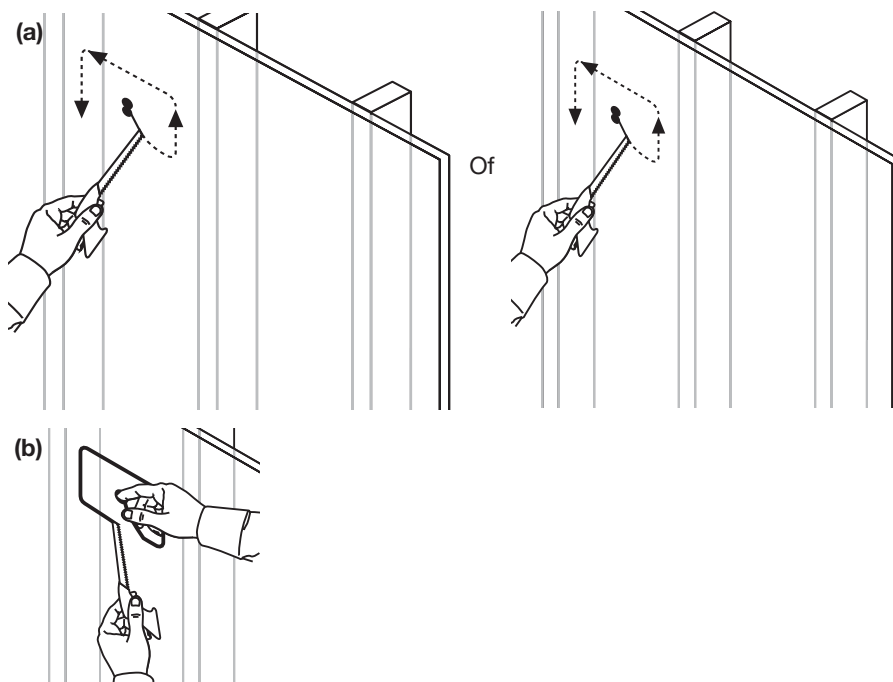
6. Snij rond drie of vier kanten van de omtrek die u hebt getekend, *niet* helemaal rondom de omtrek (Figuur 24a).

WAARSCHUWING: Houd uw vingers uit de buurt van het snijblad.

7. Haak uw vinger in het geleidegat en snij vervolgens het laatste gedeelte af (Figuur 24b).
8. Gebruik uw vinger om het stuk wandplaat dat u net hebt uitgesneden eruit te trekken.

Figuur 24

Langs de omtrek snijden (a) en uw vinger gebruiken om het uitgesneden deel vast te houden (b)



Als u isolatie achter de muur aantreft

Het is goed mogelijk dat u isolatie in een buitenwand aantreft en soms zelfs in een binnenwand. Als de isolatie plooibaar is, kunt u deze afsnijden en verwijderen om ruimte voor de luidspreker te maken. Bepaalde soorten isolatie zijn moeilijk of mogelijk gevaarlijk om te hanteren.

WAARSCHUWING: Houd rekening met verborgen spijkers wanneer u in de wand reikt om de isolatie te verwijderen.

WAARSCHUWING: Draag handschoenen en bescherming voor uw mond, neus en ogen voordat u isolatie met vezelglas aanraakt.

Verwijder de isolatie boven en onder het luidsprekergat.

De luidspreker invoegen en bedraden

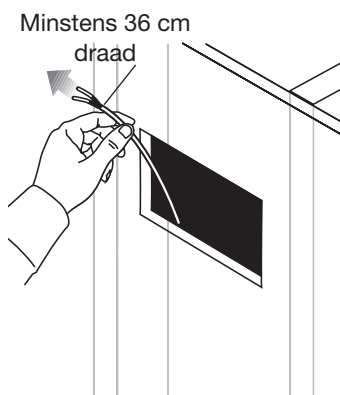
- ✓ U hebt een kruiskopschroevendraaier en mogelijk plakband nodig om deze stap te voltooien.

Als uw wand niet vooraf bedraad is, dient u “Aanleg van de luidsprekerkabel plannen” beginnend op pagina 11 te raadplegen. Als de draad zich binnen het bereik van het gat bevindt dat u hebt gesneden, dient u de onderstaande procedure te volgen:

1. Zoek en trek 36 cm of meer van de vooraf bedrade luidsprekerkabel uit het net gesneden luidsprekergat (Figuur 25).

Figuur 25

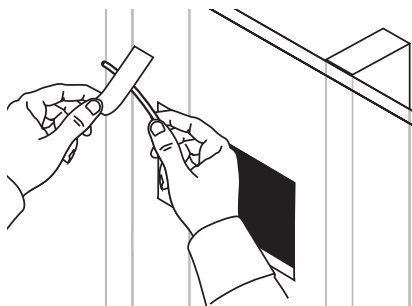
De kabel omhoog en naar links trekken



2. Gebruik plakband of de hulp van iemand anders om het losse uiteinde van de kabel linksboven het gat te bevestigen (Figuur 26). Op deze manier zit de kabel niet in de weg totdat u de luidspreker gedeeltelijk in de wand hebt geplaatst en klaar bent om de aansluitingen te maken.

Figuur 26

Plakband gebruiken om de kabel te bevestigen



De luidspreker in de opening steken

Voordat u de onderstaande stappen volgt, dient u te zorgen dat geen van de klemmen (twee aan elke kant) van achter het frame van de luidspreker uitsteken. Als dit wel het geval is, dient u ze achter het frame te drukken zodat de luidspreker in het gat past.

Tip: Als u de schroefklemmen aan de linker bovenkant van de luidsprekers losdraait voordat u de luidspreker in het gat steekt, kan dit u moeite besparen bij het maken van de aansluitingen.

🎵 **Opmerking:** Als u de luidspreker ondersteboven moet installeren wegens gebrek aan ruimte onder het gat, dient u de richting van het logo te veranderen voordat u de luidspreker in het gat steekt. Als u dit nog niet hebt gedaan, dient u het buitenste frame van de voorkant van de luidspreker te verwijderen, 180 graden te draaien en vervolgens weer op het frame te bevestigen. Zie Figuur 21.

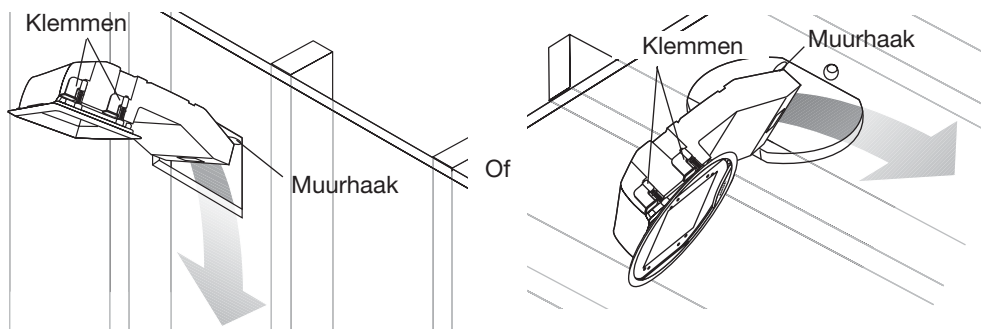
Bij installaties in een plafond, dient u rekening te houden met de richting van het logo van Bose® op het luidsprekerframe. Zorg dat het op de juiste manier gericht is wanneer u de luidspreker in het luidsprekergat plaatst. Als het logo in de verkeerde richting wijst, dient u dit te veranderen voordat u de luidspreker in het gat steekt. U doet dit door het luidsprekerframe te verwijderen, 180 graden te draaien en opnieuw op de luidspreker te bevestigen. Zie Figuur 21.

U kunt **tevens** merken dat het tocht in de ruimte boven het plafond. Om het tochten te stoppen, kunt u plooibare isolatie rond de luidsprekerkast wikkelen voordat u deze in de wand steekt.

1. Gebruik beide handen om de luidspreker te ondersteunen en houd deze een beetje schuin, zodat hij diagonaal op het gat staat. Hierdoor ontstaat speelruimte voor de muurhaken.
2. Steek de onderkant van de kast door het gat en gedeeltelijk omlaag of omhoog, afhankelijk van de speling die u hebt (Figuur 27).

Figuur 27

De luidspreker met rechthoekig of rond rooster gedeeltelijk inbrengen



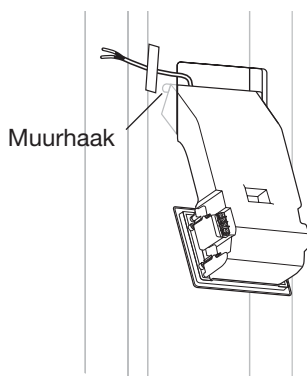
3. Laat de luidspreker in deze gedeeltelijk ingebrachte stand en laat hem op de muurhaken rusten zodat hij er niet uitvalt (Figuur 28).

Op deze manier hebt u gemakkelijk toegang tot de aansluitingsklemmen links boven op de luidspreker.

Bij installaties in een plafond is het een goed idee om de luidspreker vast te houden terwijl u de aansluitingen maakt.

Figuur 28

Luidspreker op zijn plaats gehouden door muurhaken



De luidsprekeraansluitingen maken

✓ U hebt een kruiskopschroevendraaier nodig voor deze stap.

Tip: Zorg dat u de juiste polariteit behoudt (+ op + en – op –) bij deze aansluitingen. Als u hier een fout maakt, heeft dit een nadelige invloed op de prestatie van de luidspreker. Zorg dat u elke schroef goed aandraait, maar niet zo vast dat dit ongewenste compressie van de kabel veroorzaakt.

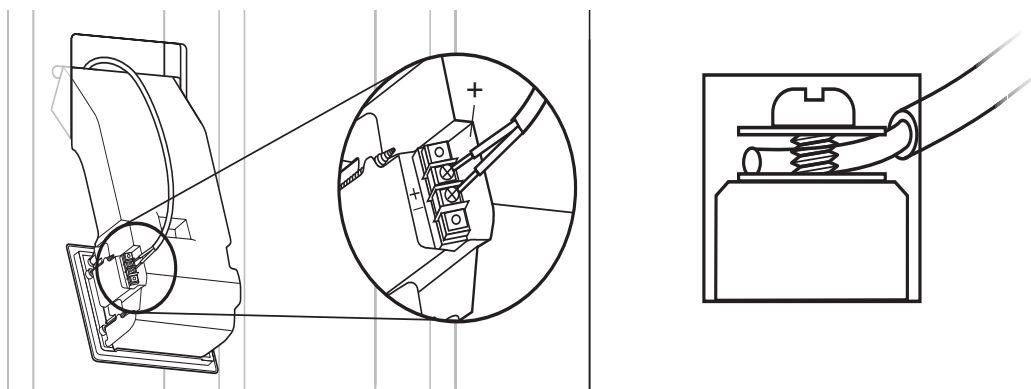
1. Als u dit nog niet eerder hebt gedaan, dient u nu de schroeven op beide klemmen los te draaien.
2. Steek het uiteinde van de gemarkeerde draad (+) in het positieve (+) contact en draai de schroef aan (Figuur 29).
3. Steek het uiteinde van de gladde draad (–) in het negatieve (–) contact en draai de schroef aan.

⚠ WAARSCHUWING: Zorg dat blootgestelde draden niet met elkaar in contact komen, aangezien dit uw onderdelen zou kunnen beschadigen. Knip extra draad af en steek de draad opnieuw in het contact indien noodzakelijk.

4. Zorg dat de polariteit van deze aansluitingen consistent is (+ op + en – op –) op zowel de receiver/versterker als de luidspreker.

Figuur 29

Draden in de contacten bevestigen



Test de luidspreker nu

Dit is een goed tijdstip om de luidspreker te testen om er zeker van te zijn dat deze juist functioneert voordat u hem in de wand bevestigt en terwijl de aansluitingen nog binnen bereik zijn.

U kunt er ook voor kiezen om de tweede luidspreker nu te installeren, voordat u beide test. Zodra de tweede luidspreker is aangesloten, kunt u beide luidsprekers testen en controleren of ze allebei goed functioneren voordat u doorgaat met de installatiestappen voor elke luidspreker.

⚠ WAARSCHUWING: Als u de eerste luidspreker test voordat de andere is aangesloten, zorg dan dat de draad naar de eerste luidspreker de enige draad is die is aangesloten op de receiver/versterker. Dit voorkomt dat niet-bevestigde luidsprekerdraden contact met elkaar maken, hetgeen de receiver/versterker kan beschadigen.

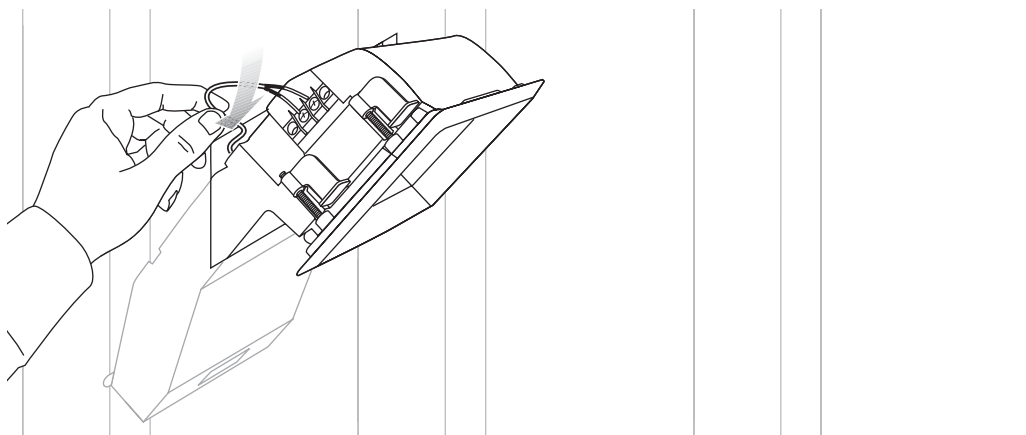
Ga als volgt te werk om de luidspreker te testen:

1. Zet de receiver/versterker aan en speel muziek af waar u vertrouwd mee bent.
2. Luister naar de helderheid en nauwkeurigheid van de prestatie van één luidspreker.
 - Als u een probleem hoort, raadpleegt u “Problemen oplossen” beginnend op pagina 32.
 - Als de prestatie goed is, test u de andere luidspreker of gaat u door met de installatiestappen voor deze luidspreker.

Zodra de aansluitingen voltooid zijn, drukt u extra draad in het gat achter de luidspreker (Figuur 30).

Figuur 30

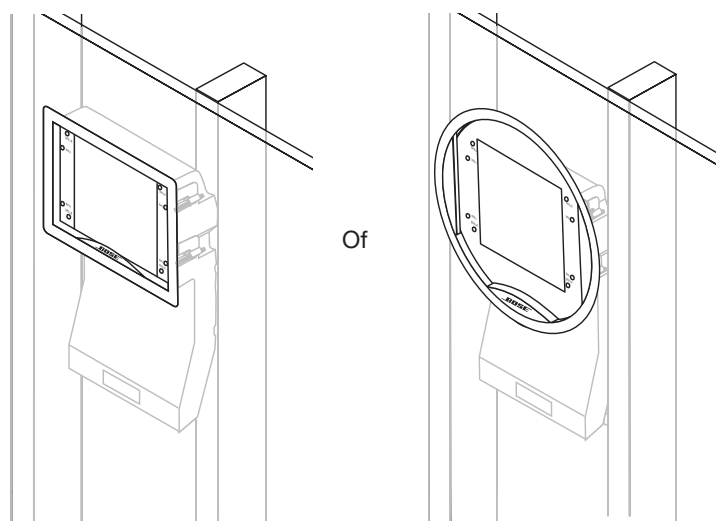
Extra draad achter de luidspreker drukken



3. Zorg dat het frame van de luidspreker stevig op de voorkant is geschroefd. Het frame voorkomt dat de luidspreker helemaal in het gat glijdt. Zie Figuur 23 als u het frame om dient te draaien om het logo van Bose juist op de voorkant van de luidspreker weer te geven.
4. Druk de luidspreker nu in het gat totdat de voorkant recht is en op één lijn staat met de wand (Figuur 31).

Figuur 31

De luidspreker helemaal in het gat plaatsen



De luidspreker aan de wand bevestigen

⚠ WAARSCHUWING: Als u een elektrische schroevendraaier gebruikt om schroeven aan te draaien, dient u de laagste instelling te kiezen (niet meer dan 0,2-0,5 N-m draaimoment). Als de schroef niet juist past, dient u de schroef te installeren op de volgende iets hogere instelling of met de hand.

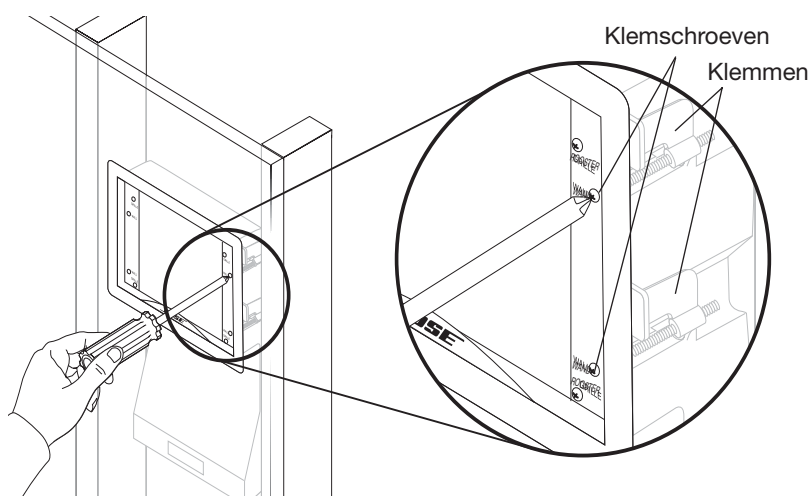
Als de luidspreker zich binnen het gat bevindt met de voorkant recht en vlak tegen de wand, kunt u de klenschroeven met het label WALL aandraaien langs de zijkanten van het frame. Verwar deze schroeven niet met de schroeven in elke hoek van het frame, die het frame aan de voorkant van de luidspreker bevestigen. De klemmen oefenen druk uit van binnenuit om de luidspreker stevig tegen de wand te houden.

⚠ WAARSCHUWING: Alhoewel de klemmen stevig moeten worden aangedraaid, dient u ze niet te stevig aan te draaien. Door te veel compressie kan de wandplaat afbrokkelen. Dit veroorzaakt een ongelijkmatige oppervlakondersteuning en kan leiden tot ruimtes tussen de voorkant van de luidspreker en de wand.

1. Draai de vier klenschroeven enigszins aan (Figuur 32) totdat elke schroef begint te pakken. Dit wordt veroorzaakt doordat de klemmen naar buiten zwaaien en tegen de achterkant van de wandplaat drukken.

Figuur 32

De klenschroeven
aandraaien

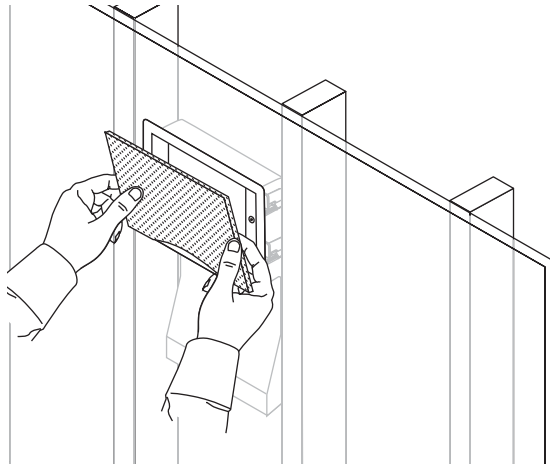


2. Grijp het frame van de luidspreker met uw vingers en beweeg het voorzichtig heen en weer totdat deze zich in de juiste stand bevindt. Controleer of de voorkant zich op de juiste plaats bevindt voordat u de schroeven verder aandraait en stel de luidspreker bij als deze niet recht is.
3. Als de luidspreker recht is, draait u elke schroef aan.

4. Zorg dat de gebogen rand van het rooster op één lijn staat met de boog boven het logo van Bose® en druk die rand eerst in het luidsprekerframe (Figuur 33).
5. Druk de bovenkant van het rooster goed op zijn plaats totdat u weerstand voelt. Als het rooster gelijk met het frame op de luidspreker staat, bevindt het zich in de juiste positie.

Figuur 33

Het rooster op zijn plaats drukken



Als de luidspreker scheef staat

Als u verder van de wand vandaan staat, ziet u mogelijk dat de luidspreker niet recht staat. Als dit het geval is, kunt u de luidspreker nu enigszins bijstellen:

1. Verwijder het rooster door een gereedschap met een dun blad tussen het luidsprekerframe en het rooster te plaatsen en het rooster er voorzichtig af te wrikken.
2. Draai de vier klemmschroeven met het label WALL enigszins los.
3. Druk op de zijkanten van het luidsprekerframe om het omhoog of omlaag te schuiven totdat het in de juiste stand staat.
4. Ga iets achteruit staan om te kijken of de luidspreker nu recht staat. Herhaal stap 3 als dit niet het geval is.
5. Draai alle vier klemmschroeven aan.
6. Bevestig het rooster weer op de voorkant van de luidspreker.

Wanneer het rooster zich eindelijk op zijn plaats bevindt

Als u nog meer luidsprekers wilt installeren, herhaalt u de installatiestappen, beginnend met "Een geleidegat boren" op pagina 17.

Dit is uw laatste luidspreker. Gefeliciteerd! Zet de muziek aan terwijl u uw werk bewondert en geniet van de beloning.

Ervoor kiezen de luidsprekers te verven

Het rooster en frame van uw Virtually Invisible® 191 luidsprekers kunnen worden geverfd voor of nadat de luidspreker wordt geïnstalleerd. Dit is echter optioneel en Bose is niet verantwoordelijk voor de kwaliteit van de hechting of afwerking van niet in de fabriek aangebrachte verfsoorten.

Er zijn verschillende manieren om het rooster en het frame te verven. Zorg dat u verf gebruikt die geschikt is voor de techniek die u kiest.

WAARSCHUWING: Volg alle aanbevolen veiligheidsprocedures voor de desbetreffende chemicaliën. Dit omvat het juiste gebruik van oogbescherming, ventilatiesystemen, ademhalingsapparaten of filtermaskers en brandblusapparatuur als er brandbare oplosmiddelen worden gebruikt.

Het rooster verven

Het is belangrijk dat de verf de perforaties in het rooster niet verstopen, aangezien dit de prestatie nadelig kan beïnvloeden. U kunt een droge kwasttechniek gebruiken of ervoor kiezen om het rooster met verf te spuiten. Gebruik echter geen verfröller.

Ga als volgt te werk, ongeacht de techniek die u kiest:

- Verwijder het rooster van de luidspreker als deze geïnstalleerd is.
- Maak het rooster schoon om mogelijke vervuulende stoffen te verwijderen voordat u begint te verven. Zelfs vingerafdrukken kunnen een gelijkmatige spreiding verhinderen.
- Zorg dat de verf gelijkmatig is verdeeld en het rooster helemaal bedekt. Als dit niet het geval is dient u de binnenkant van het rooster te verven om het probleem op te lossen.
- Zodra het droog is, beschermt u het geverfde rooster met een schone doek of keukenpapier terwijl u het weer op de luidspreker bevestigt.

De droge kwasttechniek gebruiken:

Onverdunde latexverf is geschikt voor deze methode. Zorg dat u genoeg papier hebt om uw werkgebied te bedekken en houd er rekening mee dat de borstel herhaaldelijk gedroogd moet worden.

1. Doop het uiteinde van een schone, droge kwast in de verf.
2. Strijk over het papier om de hoeveelheid verf op de kwast te reduceren. Als u individuele borstelhaarmarkeringen kunt zien, is de borstel klaar voor gebruik op het rooster.
3. Strijk de kwast lichtjes in horizontale richting heen en weer over de voorkant van het rooster, totdat u meer verf nodig hebt.

Tip: Als de verf de roosterperforaties verstoppt, dient u de kwast schuin te houden om de verstopping ongedaan te maken of zachtjes op de verstopping te blazen.

4. Herhaal de bovenstaande stappen totdat de buitenkant van het rooster helemaal bedekt is.
5. Draai het rooster 180 graden en verf het hele oppervlak opnieuw door heen en weer te strijken.

De spuittechniek gebruiken:

Latexverf of lakverf op oliebasis moet verdund worden voor gebruik met een verfspuit ingesteld op 2,1 bar en voor toepassing in een waaierpatroon van 7,6-12,7 cm. De formule voor het verdunnen hangt af van het soort verf dat u gebruikt.

- Verdun vinyl acryllatexverf als volgt:

Drie delen water aan 6 delen verf toevoegen en goed mengen. 1 deel gedenatureerde ethylalcohol toevoegen (dit breekt de verfdeeltjes af zodat ze het rooster niet verstopen) en opnieuw mengen.

- Voor gebruik met lakverf of autoverf:

Dit soort verf dient alleen gebruikt te worden door een vakman met de juiste apparatuur en techniek. De verf dient tevens verdund te worden m.b.v. een oplosmiddel.

- Voor gebruik met lakverf of emailverf:

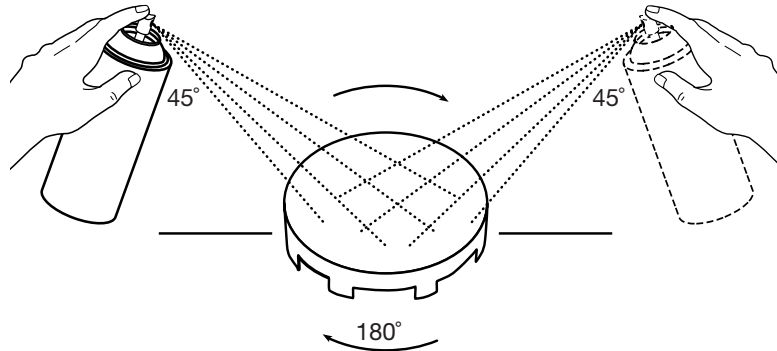
Dit wordt geleverd in een spuitbus en hoeft niet verder verdund te worden.

Stappen voor met verf spuiten:

1. Om te voorkomen dat er vuil of gedroogde verfdeeltjes in de roosterperforaties teruggeblazen worden, dient u het rooster op te hangen of op een draadscherm te plaatsen.
2. Breng de verf op het rooster aan in een hoek van 45 graden. Draai het rooster vervolgens 180 graden en spuit het opnieuw in een hoek van 45 graden.

Figuur 34

In een hoek plaatsen en omdraaien om de verf tweemaal aan te brengen



Tip: Als u de perforatie doorboort met een scherp instrument om een verstopping te verwijderen, kan dit het uiterlijk van het rooster beschadigen. Dit wordt niet aanbevolen. Als de roosterperforaties verstopt raken door de verf, dient u voorzichtig op dat gebied te blazen om de verstopping ongedaan te maken. Als dit niet werkt, dient u het rooster onmiddellijk met het juiste oplosmiddel te wassen. Zorg dat het rooster volledig droog is voordat u het opnieuw verft.

De verf kan in een paar minuten drogen. Als er echter alcohol is toegevoegd, kan het enkele dagen duren voordat de verf volledig is uitgehard.

Het frame verven

U kunt latex- of olieverf gebruiken die aan het frame van de luidspreker hechten. Beide krassen echter gemakkelijk als ze onzorgvuldig worden behandeld.

Bescherm de luidsprekerkegels voordat u begint door de verfafscherming die in de doos werd geleverd erin te steken. U kunt vervolgens dezelfde conventionele spuit- of rollerapparatuur gebruiken die gebruikt werd om de wand of het plafond te schilderen.

Wees voorzichtig dat de verf geen plas vormt of uitloopt. U kunt een kwast gebruiken om de verf te verspreiden indien noodzakelijk.

Problemen oplossen

Geen enkele luidspreker werkt	- Controleer de instellingen van de receiver/versterker. Lees de instructies inzake instellingen van de meegeleverde handleiding. - Als uw Virtually Invisible® 191 luidsprekers op uw receiver/versterker zijn aangesloten als een tweede stel luidsprekers, controleer dan of de aansluitingen op de “B”-aansluitpunten zijn gemaakt en dat de “B”-luidsprekers geselecteerd zijn om af te spelen.
De lage of hoge tonen zijn zwak	- Controleer de instellingen voor toonbalans van de receiver/versterker. - Zorg dat de polariteit van deze aansluitingen consistent is (+ op + en – op –) op de receiver/versterker en de luidspreker. Zie “De luidsprekeraansluitingen maken” op pagina 26.
Slechts één luidspreker werkt	- Controleer de balansregeling op uw receiver/versterker en zorg dat deze in het midden staat. - Controleer de draden naar de luidspreker die niet werkt. Zorg dat de draden in goede staat en juist aangesloten zijn. Zie “De luidsprekeraansluitingen maken” op pagina 26.
Slechts één luidspreker werkt nog	- Traceer de kabel van de desbetreffende luidspreker naar de receiver/versterker. Neem de kabel van het kanaal van de receiver/versterker en sluit hem opnieuw aan op een ander receiver-/versterkerkanaal. - Als de prestatie nu goed is, is er een probleem met het oorspronkelijke receiver-/versterkerkanaal, de muziekbron of de aansluitingen tussen de receiver/versterker en de bron. Controleer of deze allemaal juist functioneren. Sluit de luidspreker opnieuw aan op het juiste kanaal van een functionerende receiver/versterker. - Als het probleem aanhoudt, is de bron ofwel de luidsprekerdraad of de desbetreffende luidspreker. Ga als volgt te werk. - Neem de kabel van de desbetreffende luidspreker en sluit hem aan op de tweede luidspreker. - Als de prestatie nu goed is, is er een probleem met de oorspronkelijke luidspreker. Neem contact op met uw erkende Bose®-dealer voor een onderhoudsbeurt. U kunt ook rechtstreeks contact opnemen met Bose m.b.v. de adresinformatie die bij de doos is ingesloten. - Als het probleem aanhoudt, is er een probleem met de luidsprekerdraden. Ga als volgt te werk. - Voordat u de luidsprekerdraden vervangt en opnieuw aanlegt, dient u alle aansluitingen te controleren. Herhaal vervolgens de procedure voor het controleren van de bron van het probleem zoals hierboven staat beschreven.
Ruis of storing van één luidspreker	- Controleer de aansluitingen bij de luidspreker en bij de receiver/versterker. Controleer of de draden in goede conditie en stevig bevestigd zijn en zorg dat er geen losse draden over de klemmen lopen. Controleer tevens de aansluitingen van de receiver/versterker naar de componentbron van de muziek. - Als het probleem aanhoudt, dient u de bovenstaande instructies voor het oplossen van problemen onder “Slechts één luidspreker werkt nog” te volgen.

Klantenservice

Voor verdere hulp bij het oplossen van problemen dient u contact op te nemen met uw Bose-dealer. Of neem rechtstreeks contact met de klantenservice van Bose m.b.v. de adresinformatie die bij de doos is ingesloten.

Garantieperiode

Voor de Virtually Invisible® 191 luidsprekers geldt een beperkte overdraagbare garantie van vijf jaar. Verdere gegevens over de garantie staan op het garantiebewijs bij de luidsprekers. Gelieve het informatiegedeelte in te vullen, af te scheuren en terug te zenden naar Bose.

Accessoires

- Kit voor verlaagd plafond voor twee luidsprekers – PC031355
Beschermt de plafondtegels tegen het dragen van het gewicht van de luidsprekers. Instructies inbegrepen.
- Pre-installatiekit voor twee luidspreker – PC031353
Reserveert een plaats voor de luidsprekers nadat de balken op hun plaats zijn en voordat de wandplaat wordt toegevoegd en geeft aan waar het gat in de wandplaat moet worden gemaakt. Instructies inbegrepen.

Voor informatie of om accessoires te bestellen, dient u contact op te nemen met uw Bose®-dealer. U kunt ook rechtstreeks contact opnemen met Bose m.b.v. de adresinformatie die bij de doos is ingesloten.

Technische informatie

Functies

- Virtually Invisible® en Articulated Array® luidsprekerontwerp
- Unieke kasttechnologie van Bose
- Stereo Everywhere® luidsprekerprestatie
- Rooster dat geveerd kan worden
- Syncom®-computergetest

Gebruik

- Kan gebruikt worden met versterkers of receiver van 10-100 W per kanaal/ 4 tot 8 ohm
- 50W IEC voortdurende belastbaarheid; 6 ohm

Drivergegevens

- Twee (2) drivers met volledig bereik van 6,4 cm per luidspreker

Kast

- Polystyreen met poortjes (high-impact)
- Wit frame en rooster

Afmetingen

- Elke luidspreker:
34,9 cm H x 19,9 cm B x 9,8 cm D
- Wand- of plafondoppervlak vereist voor elk:
Rechthoekige luidspreker – 20,5 cm x 14 cm
Ronde luidspreker – diameter 26 cm

Gewicht

- 2,0 kg elk

重要提醒

 **警告：**视具体情况而定，安装应遵守国家电气规范 ANSI/NFPA 70 和/ 或国家火灾报警规范 ANSI/NFPA 72 的适用部分。布线方法和布线室不应干扰扬声器的正常工作。

 **小心：**请在着手进行此安装前查阅当地的建筑规范。

请在开始前完整地阅读本用户指南。然后仔细地考量自己在使用本指南所提及的工具以及在采取本指南所提及预防措施方面所拥有的经验。

 **小心：**如果不按照本用户指南中的说明进行安装，将导致您扬声器的所有质保全部作废。

如果您对执行此安装有疑虑，则应联系销售该产品的经销商、电工或专业音频/视频安装人员。您可以向安装服务机构描述安装工作，并要求其做作出安装费用估计，然后将安装工作委托给其来完成。

✓ 小复选标记提醒您注意下一步所需的工具。

提示：提供简化工作的建议并帮助您避免失误。

这些说明仅适用于木框架或相似结构

各扬声器需要在墙体或天花板内存在 20.5 cm 水平空间和 35.6 cm 垂直空间，此外离墙板面的深度是 10.5 cm，墙板的最大厚度是 2.5 cm。

Bose 建议仅使用壁骨之间有足够空间的木框架或相似结构来安装这些扬声器，比如 2 x 4 或 2 x 6 墙体/天花板结构。此指南中的说明仅适用于此类安装。

 **注意：**这些扬声器不适合安装在砖石墙体/天花板内。

所在位置...

- 简介 4
 - 使用前的准备工作 4
 - 此扬声器的优点正是此扬声器的与众不同之处 4
- 准备工作 5
 - 开箱 5
 - 您所需的其他工具 5
 - 考虑您采用哪种形状的扬声器 6
 - 考虑您的墙体类型和所需的操作方法 6
 - 所需附件 6
 - 切割石膏和板条时要格外小心 7
 - 在已预布线房间内安装 7
 - 在外墙安装 7
 - 决定扬声器的安装位置 8
 - 为一个扬声器选择一般墙面 8
 - 使用扬声器线 10
 - 准备布线 10
 - 计划铺设扬声器线 11
 - 在闭合墙板之前 12
 - 已装潢的墙体 12
- 安装步骤 14
 - 钻孔之前 14
 - 钻取导向孔以测试墙体空间 14
 - 第一步使用模板 14
 - 钻取导向孔 15
 - 测试孔后的空间 16
 - 修补导向孔 18
 - 通过导向孔测试 18
 - 处理墙体以插入扬声器 19
 - 第二次使用模板 19
 - 切割扬声器孔 20
 - 插入并连接扬声器 21
 - 将扬声器插入开口 22
 - 连接扬声器 23
 - 现在测试扬声器 23
 - 将扬声器固定到墙体 25
 - 如果扬声器看起来歪斜 26
 - 最后安装格栅板时 26
 - 选择为扬声器上漆 26
 - 为格栅板上漆 26
 - 为框架喷漆 27
- 参考内容 28
 - 故障诊断 28
 - 客户服务 28
 - 质保期 28
 - 配件 29
 - 技术信息 29

用户记录

序列号位于每个 Virtually Invisible® 191 扬声器后部的中心位置。

序列号: _____ 和 _____

交易商名称: _____

交易商电话: _____ 购买日期: _____

我们建议您将销售收据和质保卡连同本用户指南保存在一起。

使用前的准备工作...

在您执行任何切割操作前，请务必仔细阅读本指南。选择扬声器安装位置时需要考虑多种因素。

感谢您选择在室内安装 Bose® Virtually Invisible® 191 扬声器。创新且先进的工程设计使 Bose 扬声器可以小体积播放出强劲的高品质音效。

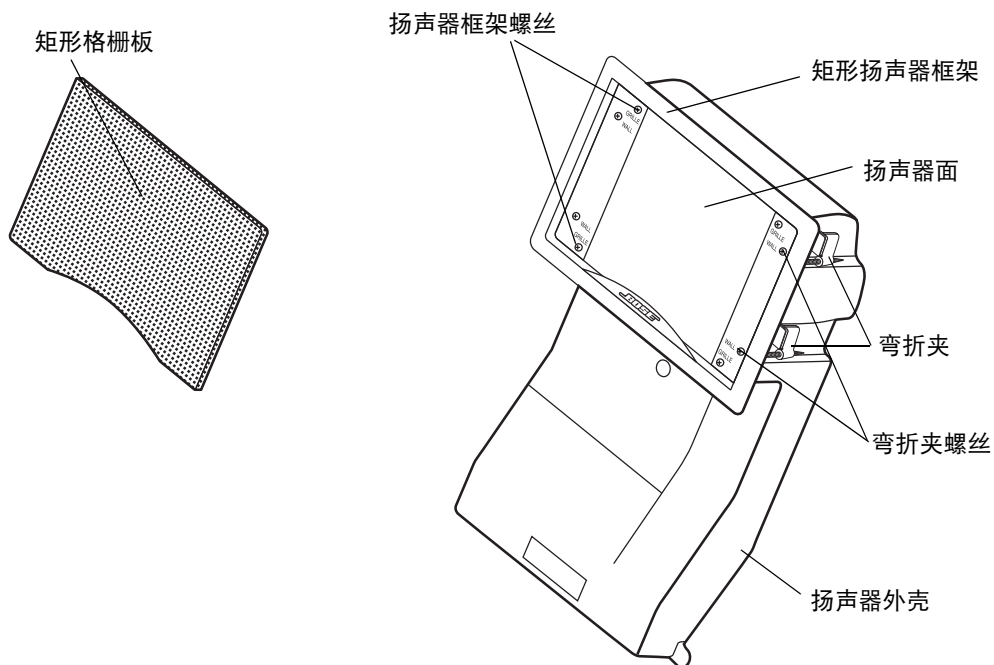
Virtually Invisible® 191 扬声器采用 Articulated Array® 扬声器配置和 Bose Stereo Everywhere® 技术，可以实现清晰生动的立体声现场音效。

此扬声器的优点正是此扬声器的与众不同之处

安装时，Virtually Invisible® 191 扬声器仅占用非常小的墙体空间。最不显而易见的优点就是先进的外壳设计（见图 1）。无论墙体的空间大小和形状如何，无论安装在何处，都可以带来最佳音质。同时可以避免扬声器声音侵入其他房间，这是传统扬声器设计的常见问题。

图 1

发货时扬声器外壳的尺寸和形状以及随附的矩形框架



开箱

小心地打开扬声器的包装箱。保存所有包装材料，这些材料可以确保扬声器在运输途中得到最安全的保护。如果此组扬声器的任何部件有损坏迹象，请不要使用此组扬声器。请立即通知 Bose 或您的 Bose® 授权经销商。有关 Bose 联系信息，请参阅包装箱中的地址列表。

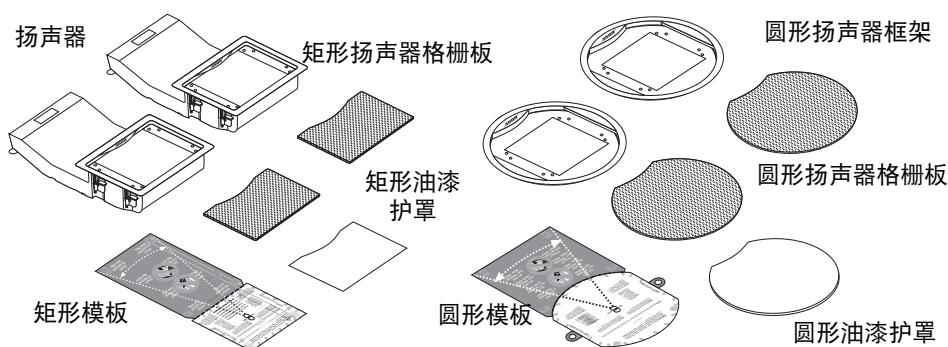
进行检查，确保包装箱内装有图 2 中所示的所有部件。

🎵 **注意：**请记录下位于各扬声器背部的序列号。将这些序列号抄写到您的质保卡，以及第 3 页上的“用户记录”空白处。

图 2

包装箱内装有：

- 2 扬声器、随附的矩形框架
- 2 矩形扬声器格栅板
- 1 矩形油漆护罩
- 1 矩形模板
- 2 圆形扬声器框架
- 2 圆形扬声器格栅板
- 1 圆形油漆护罩
- 1 圆形模板

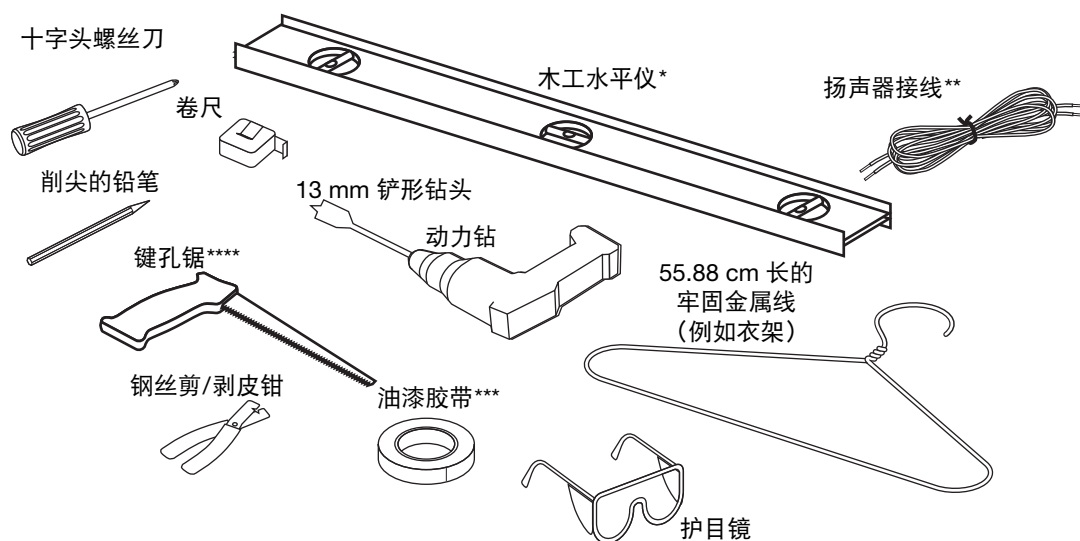


您所需的其他工具

扬声器附带用于将扬声器固定到墙或天花板的工具。不过您需要包括这些工具在内的多种其他工具来处理表面以安装扬声器（图 3）。

图 3

说明中要求的安装扬声器所需的工具



*墙内安装扬声器时建议使用木工水平仪。

**扬声器线规格位于第 10 页的“使用扬声器线”。

***油漆胶带，或其它含少量不会损坏油漆或墙纸的粘合剂的胶带。

****切割工具 – 若为石膏板：键孔锯、石膏板锯、旋转刀具或线锯若为石膏和板条：马刀锯或旋转刀具

穿着执行工作的合适衣服，并考虑使用罩单或其他材料来保护区域以免掉落杂物。按照您安装扬声器的方式和地点来选择所用的工具。

可用的工具：

- 用于在墙板后铺设扬声器线的绳索包皮线
- 用于在头顶上安装扬声器时结实的凳子或梯子
- 绝缘操作时保护您的嘴、鼻子和眼睛的手套和防护设备

考虑您采用哪种形状的扬声器

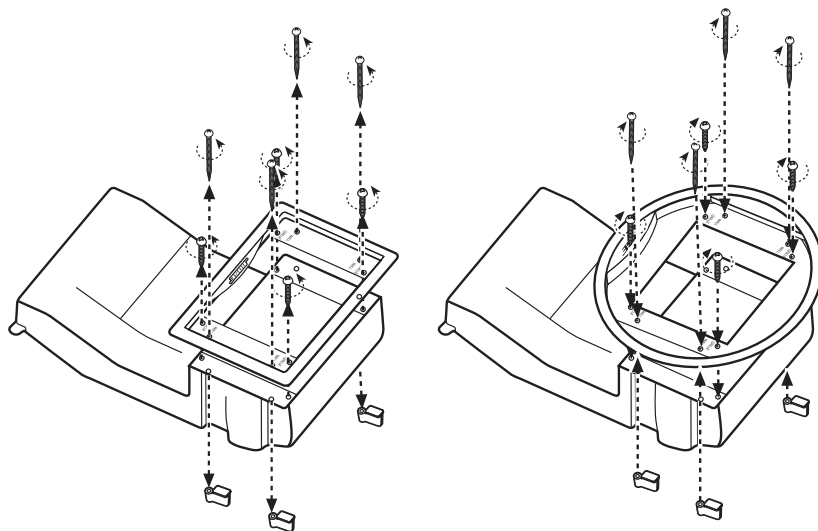
新款 Virtually Invisible® 191 扬声器的设计非常适合安装于墙上或天花板上。您也可以选择矩形或圆形扬声器面 – 扬声器安装之后扬声器面可见。考虑您所选的扬声器安装位置最适合哪种外形。

如果选择圆形，则去除矩形框架并替换为包装箱内提供的圆形框架。您可以现在就替换，或者等到确定各扬声器最适合的安装位置之后再替换。不过，确保在将扬声器嵌入墙体或天花板之前进行替换。

注意： 扬声器框架的凸起可避免扬声器在墙后滑落并保证延伸范围。扬声器在墙内时不要取下框架。

图 4

用圆形框架替换矩形扬声器框架



如果选择圆形框架，使用包装箱中提供的圆形模板。所提供的圆形油漆护罩在您为扬声器上漆时使用。

考虑您的墙体类型和所需的操作方法

如果在已完工的预布线房间内铺设墙板的 2 x 4 立柱墙上安装，请参阅第 14 页的“安装步骤”。这些说明用于在墙内或天花板上安装带矩形或圆形格栅板的扬声器。

如果此说明不能满足您的安装需求，请按需使用以下信息。

所需附件

吊顶安装时（板材安装于天花板龙骨之下），Bose 为两个扬声器提供了一个可选的吊顶套件（产品编号 #031355）。此套件保护板材避免承受扬声器的重量。套件中随附说明。

如果在新建筑中安装，Bose 为两个扬声器提供了 Rough-in 套件（产品编号 #031353）。此套件应该在安装壁骨之后和安装墙板之前使用，用于为扬声器预留空间并指明在墙板上钻孔的位置。此套件能够保护墙板，支撑将扬声器固定到墙上的弯折夹。套件中随附说明。

要获得更多信息或订购配件，请联系 Bose® 经销商。如需直接联系 Bose，联系方法请参阅包装箱中提供的地址列表。

切割石膏和板条时要格外小心

如果是石膏和板条墙体，应该特别小心以避免石膏开裂：

- 画出切孔的轮廓之后，使用卷尺测量轮廓，然后使用锋利的刀片在切孔处浅割。
- 然后，仅在轮廓内，逐渐切割石膏直到露出下面的板条。
- 最后，非常小心地割穿板条。使用电动刀锯切割时快速但有风险。建议使用手锯小心切割以避免损坏周围石膏。

在已预布线房间内安装

建筑内的房间已预布线后安装最简单。此时，仅需将扬声器线放置到可以触及到的预定扬声器位置即可。

如何确定是否已预布线

如果不能确定您的房间是否已预布线，或者不知道布线位置，查看房间的建筑图纸或致电建造商。

 **小心：** 必须在墙体钻孔或切割之前准确知道预布线的位置，以避免损坏布线。

在理想的情况下，切割扬声器孔之后您即可看到内部建造商所铺设的线的长度。

房间没有预布线时的操作方法

此时，需要从接收器或放大器端在墙内将扬声器线拉到安装扬声器的位置。

如果您以前没有这样操作过，确保在操作之前您已理解所涉及的步骤。也建议执行此步骤时请求朋友帮助。

有关在新建筑中扬声器走线的信息，请参阅第 12 页的“在闭合墙板之前”。

如果在已完工的墙内执行扬声器走线，请参阅第 12 页的“已装潢的墙体”。

在外墙安装

如果要在外墙（紧贴您房子的外层）安装这些扬声器，您必须处理墙板之后的绝缘问题。这会使安装复杂化，您需要剪断并推开塑性绝缘材料。在处理玻璃纤维绝缘层时，您需要佩戴护目镜和手套。

 **警告：** 如果墙内是石棉绝缘材料，**不要切割墙体**。选择另一位置安装扬声器。

绝缘材料也阻碍您使用导向孔在墙板之后测试扬声器的空间大小。在按照扬声器大小切割孔洞时，建议进行测试以确保空间足够。

寒冷气候地区的注意事项

在日间室外温度降到冰点以下的区域内执行外墙安装时，使用加湿器会导致扬声器内发生冷凝。如果扬声器倒置安装，此问题更严重。

如果必须在外墙上安装：

- 避免倒置安装。
- 在扬声器和外墙之间预留一些绝缘层。
- 避免将加湿器设置到高档位，特别是在室外温度低于冰点的地区。

决定扬声器的安装位置

使用扬声器的方式和地点决定扬声器的安装方式。考虑以下选项，然后遵从适合您所需的说明：

- 您将如何使用扬声器？
 - 用作室内或座位前置立体声，或
 - 用作家庭影院前置扬声器，或
 - 用作后置区域环绕立体声扬声器
- 您将在哪里安装？
 - 墙或天花板
 - 如果是墙上安装，是内墙（紧贴另一房间）还是外墙（紧贴外表面）
 - 在已完工或新建筑中安装
 - 如果是已完工的建筑，是石膏和板条建筑，还是墙板建筑

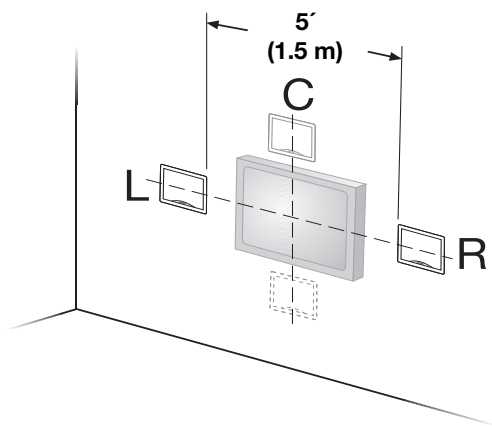
为一个扬声器选择一般墙面

按照以下方式决定您要安装各扬声器格栅板的位置：

- ⚠ **小心：**请勿安装在靠近任何热源旁，例如卤钨灯、热调节装置、火炉或可产生热量的其他设备（包括扩音器）。
- 两个扬声器之间应该至少间隔 1.5 m。
- 如果要作为室内前置立体声或后置家庭影院环绕立体声的入墙式扬声器，安装扬声器格栅板，使各格栅板距离地板 1.2 到 1.8 m，以实现最佳音效。
- 两个扬声器都不应该横向安装在墙内；外壳应该处于扬声器面之上或之下。
- 如果是入墙式家庭影院前置扬声器，安装此组扬声器时，使其与视频屏幕的中心水平对齐（图 5）。

图 5

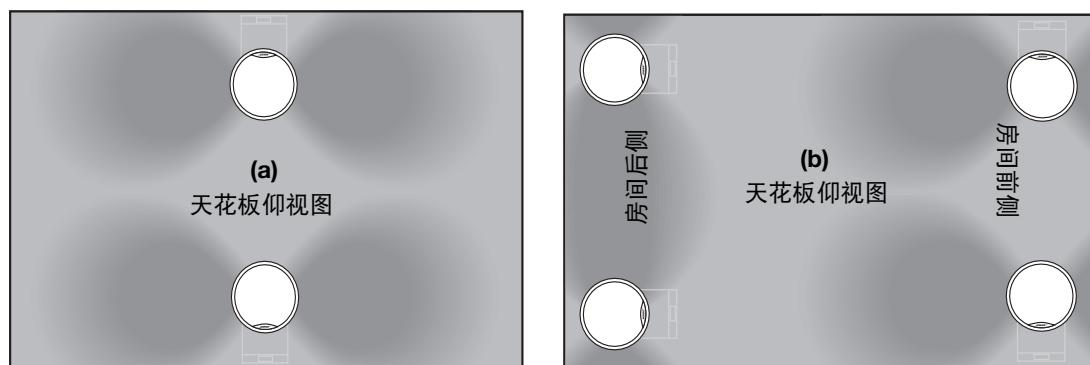
按照前置家庭影院使用要求，定向墙体扬声器



- 如果是天花板安装，要注意扬声器外壳的方向以实现最佳立体声（图 6a）或家庭影院（图 6b）音效。

图 6

按照 (a) 立体声或 (b) 家庭影院前置和环绕声要求，定向天花板扬声器以实现最佳覆盖



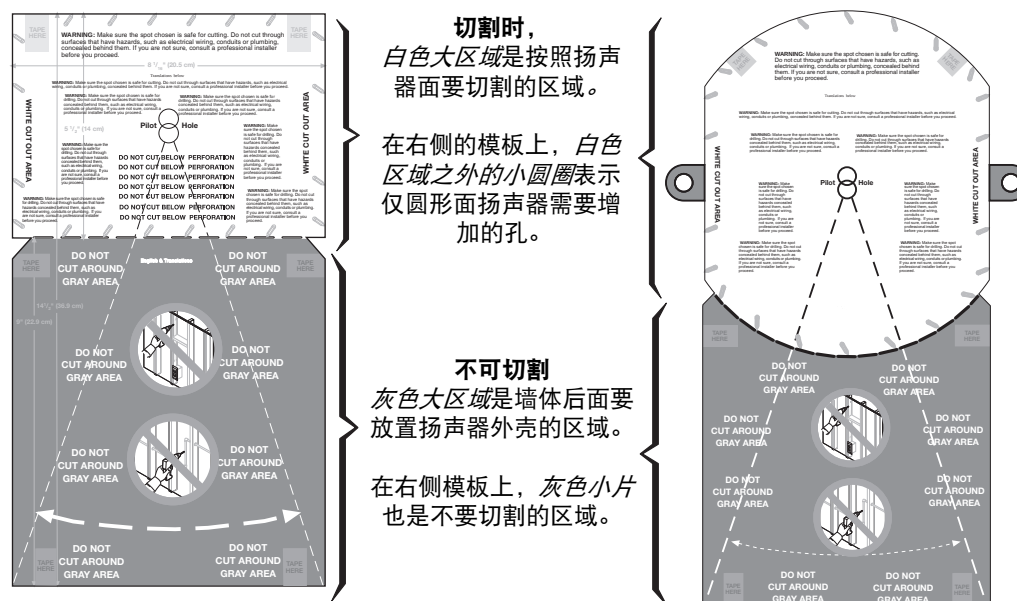
- 入墙式扬声器的高度指南不适合天花板安装。
- 伸入墙体或天花板内的扬声器外壳应该符合模板上（图 7）和格栅板下的灰色“禁止切割”区域要求。扬声器外壳可以倒置或正置嵌入。

⚠ **注意：** 在使用加湿器的寒冷地区，不要将扬声器倒置嵌入外墙内，以避免冷凝问题。

在所绘制的孔洞之上和之下预留足够空间，以防止导向孔之下的区域太小不适合扬声器外壳。

图 7

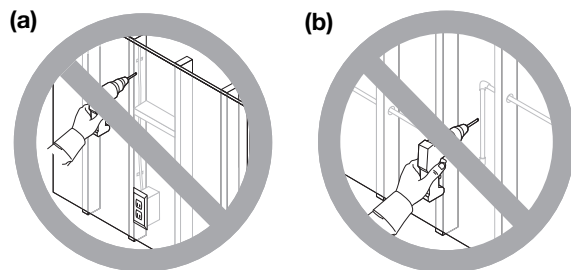
矩形面（左）或圆形面（右）扬声器的模板



⚠ **小心：** 在安装时，无法从墙或天花板的后面看到扬声器外壳。不要尝试在此表面区域上钉入、切割或钻孔。使用工具在扬声器外壳上打孔将严重损坏扬声器。

图 8

针对墙后诸如 (a) 电线或 (b) 管道等不可见危险的警告



- 必须避开墙内所有电线、通风口和管道（图 8）。如果需要有关如何定位和避开的说明，请咨询受培训的专业人员。

- 使用壁骨定位器将扬声器孔的位置定位为至少离壁骨或龙骨 12 cm。
- 按照您对扬声器高度的要求，选择安装位置，两个扬声器之间至少间隔 1.5 m。

按照指南执行操作：

1. 确定第一个扬声器的位置。
2. 选择第二个扬声器的位置。
3. 使用提供的模板来绘制导向孔和扬声器面的轮廓。

使用扬声器线

切割线之前，先估计各扬声器需要多长的线。

为了估计准确，测量接收器/放大器到安装扬声器的各位置之间的距离。如果需要绕过拐角或通过墙壁，再将线加长一些，末端预留至少 36 cm 以便从墙内拉出，使其更容易连接。

🎵 **注意：** 如果安装天花板扬声器，额外预留一些线，这样可以站在地板上的任何地方进行连接。

按照各扬声器所需的长度，确保使用合适的测量仪（厚度）来测量各扬声器线。

用线推荐

基于 ± 0.5 dB 的最大频率响应偏差

规格	最大长度
18 AWG (0.82 mm ²)	6 m
16 AWG (1.3 mm ²)	9 m
14 AWG (2.1 mm ²)	15 m

⚠ **小心：** 在墙内或地板下铺设扬声器线时，确保符合当地的建筑规范要求和安全法规。如必要，咨询 A/V 安装人员或电工来获取此信息。

准备布线

✓ 此工作需要**钢丝剪和剥皮钳**。

扬声器线包括两条绝缘芯线。其中一条芯线周围的绝缘层有标记（条纹、圈或棱），用于表示它是正极。另一条芯线是负极。请务必将每条芯线都连接到正确的端子，正极接正极 (+)，负极接负极 (-)。

🎵 **注意：** 有时难以区分芯线标记。仔细检查两条芯线。

在各线的末端：

- 从两条芯线上剥去大约 13 mm 的绝缘层。
- 捻合每条芯线的裸露端，使松散的股线不致发生跨端子接触。

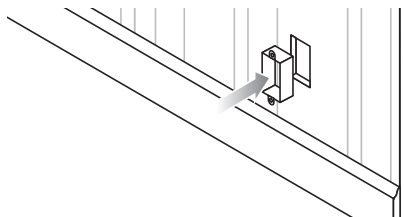
计划铺设扬声器线

布线技术按照墙体而不同：未装潢的新建筑或已装潢的建筑。

这两种建筑都需要在接收器或放大器附近安装一个末端开口的接线盒以便线从墙中拉出（图 9）。

图 9

末端开口的接线盒可以使线通过接收器或放大器附近的墙体



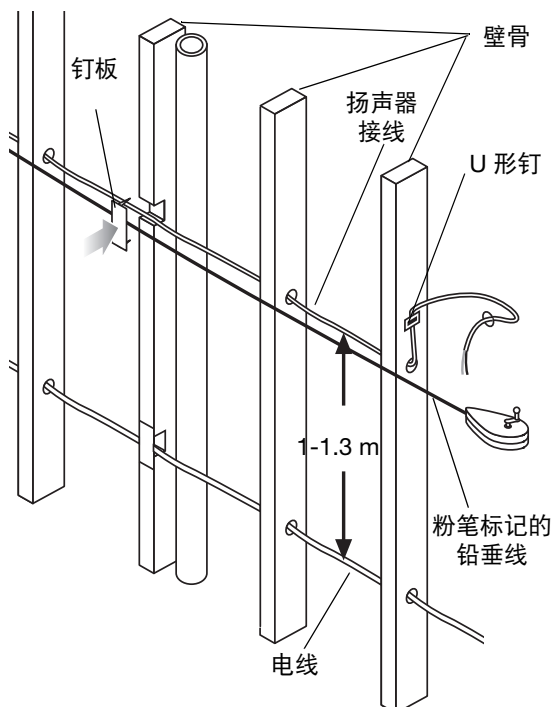
您也需要遵守安全和实用标准：

警告： 确保选定的钻孔地点不会引起危险。请勿钻取可能存在风险的表面，例如背面有电线、导管或管道的表面。遵守所有其它安全预防措施。

- 有关当地要求，请咨询当地建筑规范。
- 使用线芯大小的钻头钻取，以使线芯通过孔洞。
- 如果可能，使用螺旋钻头以简化钻取工作。
- 不要钻取承重梁。有关此信息，请咨询建筑承包商。
- 使线芯离开电线 1 到 1.3 m，否则会造成扬声器嘶嘶声或嗡嗡声（图 10）。
- 在各壁骨或龙骨的中间钻孔则无需使用钉子。
- 如果必须对壁骨或龙骨切口，使用钉板保护线芯。

图 10

使用技术通过壁骨或龙骨铺设扬声器线



- 尽可能是线孔排列整齐以方便拉线。
- 尽力拉紧线芯，没有下垂。
- 不要使线芯拉得太紧，以免产生张力。

在闭合墙板之前

未装潢的建筑需要遵守一些标准规则。

- 在安装壁骨和龙骨之后且电线已铺设完毕，再开始此工作。
- 在壁骨表面或龙骨底部画一条线，钻孔时沿这条线向后移动，这样在钻孔时可以对齐上一个孔。
- 不要在同一个孔内或同一个接线盒内铺设扬声器线和电线。
- 如果某部分线芯必须与附近的电线平行，要使平行的线芯最短，这样可以产生最少干扰。
- 如果线芯必须与 3 m 或以上的电线平行，使用金属导管或屏蔽型扬声器线。
- 从孔洞出来的走线长度超过 1.4 m 时，使用线夹或 U 形钉以将线芯固定到壁骨或龙骨上。
- 使用防护型护带、配管、或导管以保护线芯在阁楼或爬行空间中免受踩踏或挤压。

已装潢的墙体

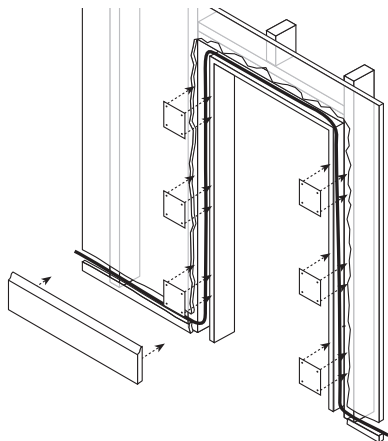
以下是简化安装的建议。

隐蔽墙外线芯的方法：

- 塞入或放置到护墙板之后
- 地毯下（地毯下扬声器布线时，使用专用扁平扬声器线）
- 在门框下（图 11）。

图 11

在护墙板和门框之后布线



必须在墙板之后布线时，寻找最简单的布线路径：

- 选择内墙，因为内墙最不可能在墙板之后铺设绝缘材料。
- 可行时，尽量在阁楼或地下室内布线，这样容易接触和看清管道、电线和其他障碍物。
- 在石板建筑内，在通过供暖或空调出风口的地方考虑使用阻燃级线。

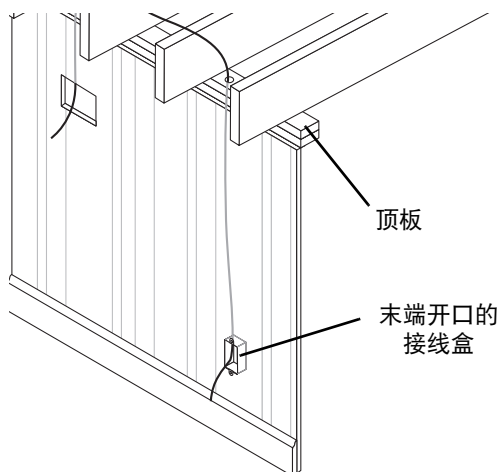
入门指南

选择布线路径以避免钻孔时的障碍物。使用壁骨定位器来确定无法接触的壁骨。

通常需要从墙或天花板中的扬声器位置布线到阁楼并需要穿过水平通过竖壁骨顶部的木顶板。从阁楼上开始，然后布线到接收器或放大器附近的接线盒之上的地方。在此点上钻通顶板并将线芯穿过孔洞并向下进入墙体（图 12）。

图 12

向上布线通过阁楼

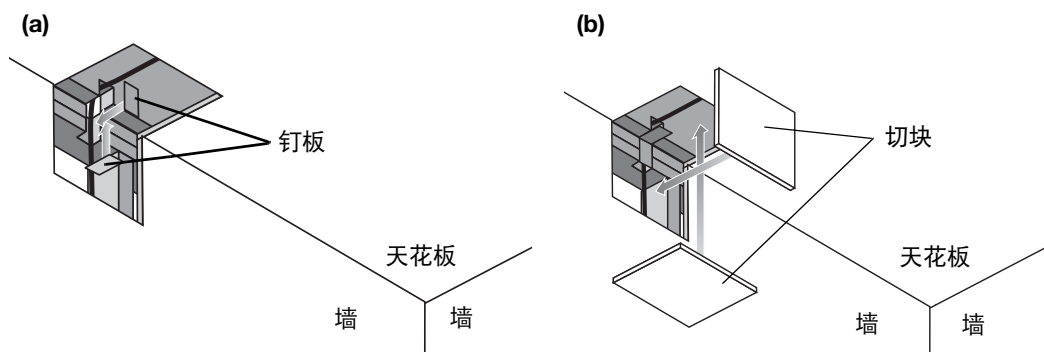


如果必须绕过拐角，需要在拐角龙骨两边的墙板上切割出来一个矩形框。结束之后，在墙上各具有规则形状的切口打上补丁。通过切口，您可以切割龙骨以为线芯留出空间并使用钉板覆盖各切槽中的线芯（图 13a）。

修补墙体时，重新定位切块（图 13b）并使用接合胶带和接合物将其粘合到一起。干燥之后，打磨并油漆此区域以与周围表面一致。

图 13

拐角处布线时使用钉板防护
(a) 并将切块用作修补的补丁 (b)



钻孔之前

确保您已阅读并已理解第 5 页的“准备工作”中的注意事项，以确保您成功操作。

无论使用带矩形格栅板还是圆形格栅板的扬声器，无论在墙内还是在天花板内安装，安装过程基本都相同。只有很少数的例外。

存在适用于**天花板或圆面扬声器**安装的特别说明时，像这样都以灰色框标示。

 **小心：**如果您对自己完成这一环节工作的能力没有把握，请联系一位专业安装人员。

使用 30 到 60 分钟完成以下步骤。

钻取导向孔以测试墙体空间

在按照尺寸切割墙体之前，通过小导向孔检查墙体或天花板之后的空间。现在花时间检查可以确保成功安装。

 **注意：**在处理使用绝缘材料的外墙时，可能很难检查导向孔之后的空间。您可以选择不执行此步骤，直接跳到第 19 页的“处理墙体以插入扬声器”。仅在存在塑性绝缘层且墙后没有障碍物阻碍安装时，方可跳过此步骤。

 **警告：**如果墙内是石棉绝缘材料，**不要钻取或切割墙体**。选择另一位置安装扬声器。

第一步使用模板

✓ 此步骤中需要尖锐铅笔。

此模板用于在为整个扬声器切割足够大的空间之前，指示钻取两个 13 mm 导向孔的位置。藉此您可以检查墙后的空间以确保您所选的位置有足够空间且没有不可见的障碍阻碍安装。

注意由圆角开始从导向孔延长到模板上“禁止切割”区域的底角处的虚线。按照这些虚线来测试导向孔下的区域，以确保孔洞后存在足够的空间来容纳扬声器外壳长度和宽度的尺寸。

定位模板

1. 选择墙上或天花板上一点作为安装扬声器格栅板的中间点。

如果是**天花板安装**，仔细考虑墙后扬声器外壳的位置如何影响扬声器面上 Bose® 徽标的定向。为了保持一致的徽标定向，在将扬声器插入天花板孔之前，拆下扬声器框架并按需旋转。请参阅第 18 页的图 21。

提示：记住在导向孔之上和之下为扬声器外壳预留足够空间。如果在孔洞之下发现障碍物，您可能需要第二种安装选项。但这不适合寒冷地区的外墙安装，在此类地区不建议倒置安装扬声器。

2. 将模板按到墙上，在所选的位置上定位导向孔的圆圈。

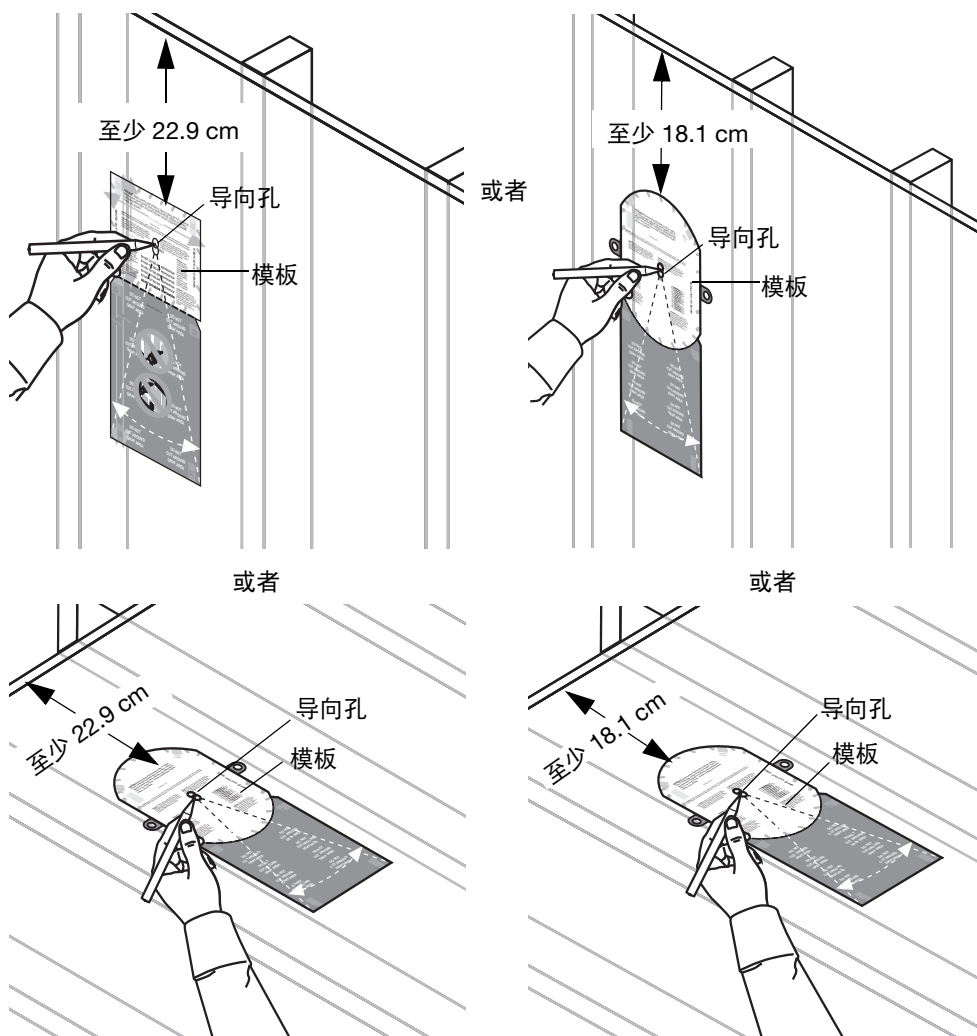
3. 使用铅笔在圆圈内画圆（图 14）。

圆形面扬声器需要扬声器孔各边上存在额外的通孔。现在绘制这些圆圈和导向孔圆圈。不过，您可以仅在成功检查导向孔之后的情况并确定在此处安装扬声器时不存在障碍物之后，再钻孔。

4. 拿下模板。

图 14

准备切割导向孔



钻取导向孔

✓ 此步骤需要 13 mm 铲形钻头和电钻、或专用旋转切割工具。

应该使用合适的设备和防护装置。

▲ **警告：** 使用电钻或切割工具时请佩戴护目镜并确保遵守全部安全预防措施（图 15）。

图 15

不佩戴护目镜钻孔的警告



▲ **警告：** 确保选定的切割地点不会引起危险。请勿切割可能存在风险的表面，例如背面有电线、导管或管道的表面。遵守所有其它安全预防措施。

1. 将钻头定位于所绘制的顶部圆圈中。

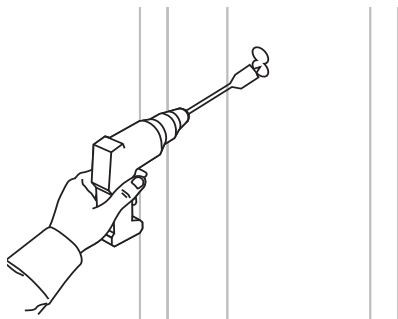
2. 完全钻穿墙板以钻出您可以检查墙后空间的孔洞。

🎵 **注意：**在墙内遇到绝缘层时，很难检查导向孔之后的空间。如果您确定所选位置没有危险和障碍物，您也可以选择直接切割扬声器空间，移除一些可塑性绝缘层并继续操作。请参阅第 19 页的“处理墙体以插入扬声器”。

3. 在第一个孔洞下方钻取第二个孔洞（图 16）。这会延伸孔洞以便检查是否有足够空间来容纳扬声器外壳。

图 16

电动钻使用铲形钻头来钻导向孔



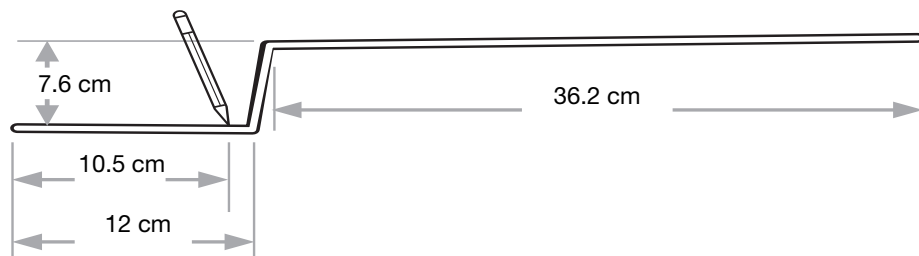
测试孔后的空间

✓ 此步骤需要一个**卷尺**和一条牢固的**金属线**（例如拉直的衣架）55.9 cm 长。

1. 按照图 17 弯曲金属丝。

图 17

将 55.9 cm 长的牢固金属丝弯曲成两折



提示：为了提高准确性，使第一折稍长，再次测量，割去末端的过长部分。

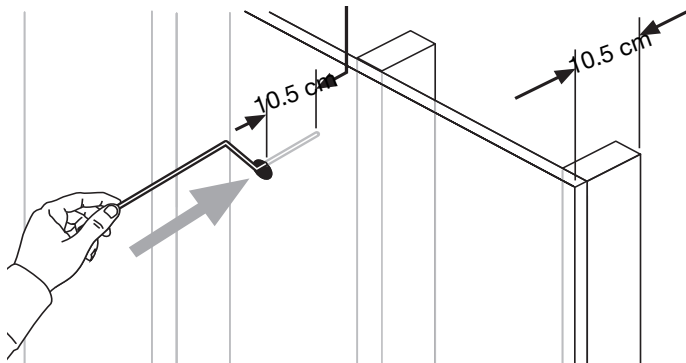
⚠️ **警告：**如果墙板后的空间内有可能存在电线，使用绝缘带包裹金属丝以免触电。

2. 在较短的一端上作出 10.5 cm 记号以标出孔洞前端到后端的深度。

3. 使用弯曲的金属丝从前端到后端探测是否有足够的深度：
将金属丝的短端直接插入孔洞后面（图 18）。插入深度 10.5 cm 以确保没有障碍物。这表明墙板后的空间足够容纳扬声器前端到后端的尺寸。

图 18

检查空间是否能够容纳扬声器的深度

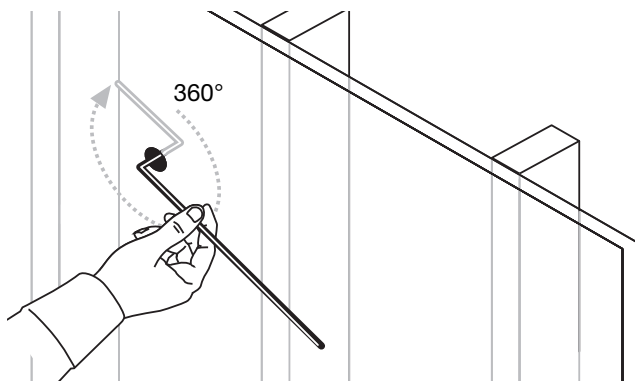


- 如果金属丝插入后没有问题，继续以下步骤 4。
- 如果无法插入金属丝至 10.5 cm 深，则需要其他位置重新钻孔。然后重复步骤 3。

4. 再次使用金属丝探测一边到另一边的宽带:
短端插入孔洞中后, 重新定位 (参阅图 19) 并沿孔洞旋转 360°。这可以检查是否孔洞的各边上墙体空间足够宽以容纳扬声器一边到另一边的尺寸。

图 19

检查空间是否能够容纳扬声器的宽度



- 如果金属丝旋转 360° 后没有问题, 继续以下步骤 5。

圆形面扬声器需要在扬声器上存在 7.6 cm 通孔。

- 如果您无法以第一折角为中心转动金属丝, 您需要在其他位置重新钻孔。然后重复上述步骤 3 和 4。

现在取出金属丝。

5. 使用金属丝的长端检查孔洞之后是否足够长:
握住金属丝的短端, 将长端插入墙体或天花板并直接插到孔洞的下面 (图 20a)。

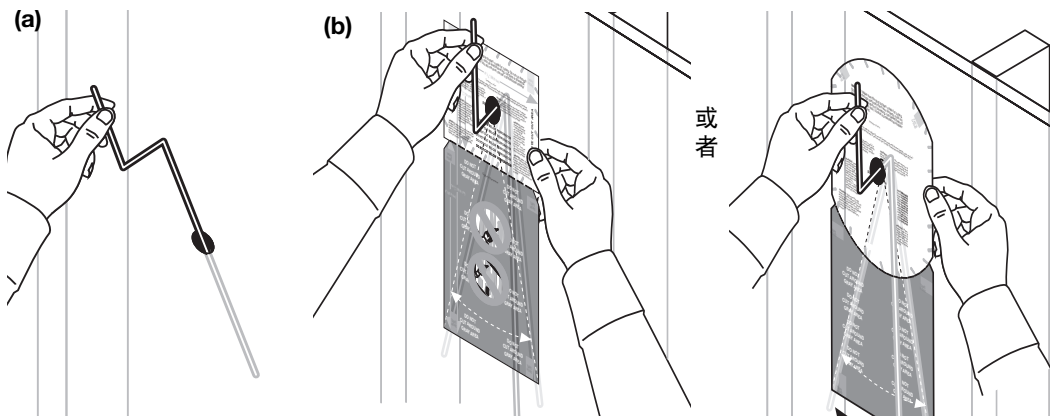
提示: 此步骤可能需要使用模板 (参阅图 20b)。

将金属丝的长端留在孔洞中, 如模板上所示, 以弧形从一边扫动到另一边。这可以检查墙体或天花板的空间在远端是否足够长和足够宽。

提示: 测试长度时, 将金属丝靠近墙体或天花板, 然后拉回。

图 20

插入金属丝的长端 (a) 并从一边扫到另一边以检查长度 (b)

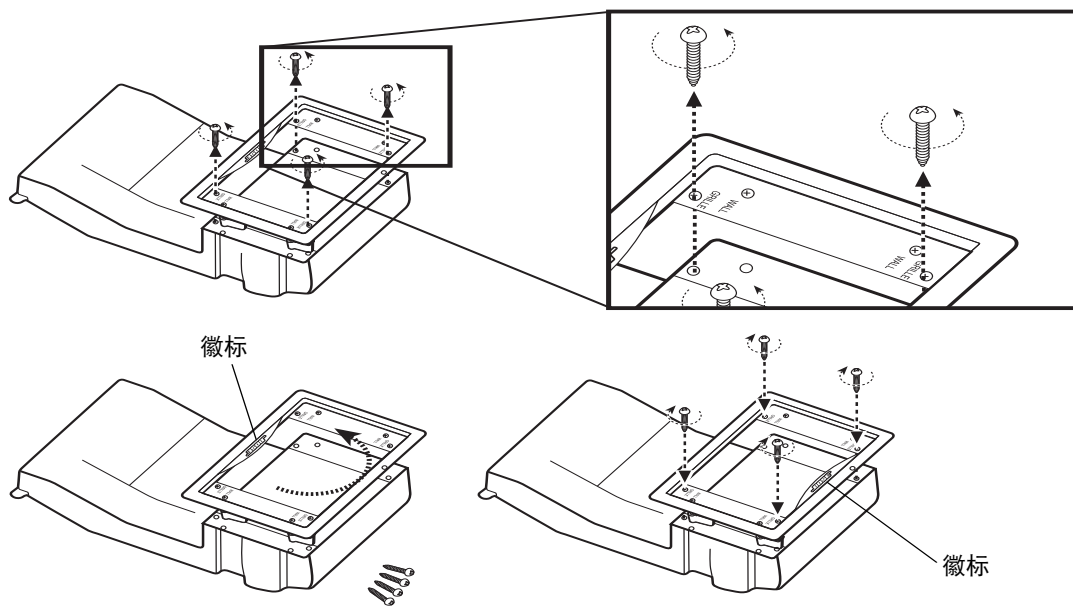


- 如果金属丝插入后, 在远端从一边扫到另一边没有问题, 继续下一主要步骤: 第 19 页的“处理墙体以插入扬声器”。
- 如果在导向孔下发现障碍物, 并且您正在内墙中安装, 则重新向上插入金属丝。如果导向孔之上没有障碍物, 您可以倒置安装扬声器。如果您正在外墙内安装, 不建议倒置安装扬声器。在此情况下, 如果您发现了障碍物, 您需要在其他位置重新钻孔。然后重复上述步骤 3、4 和 5。

🎵 **注意:** 如果倒置插入扬声器时, 为了正面朝上定位标识, 从扬声器面上拆下外框架, 旋转 180°, 然后重新安装框架。有四个标有 GRILLE 的固定框架的扬声器框架螺丝。不应该与标有 WALL 的弯折夹螺丝混淆 (图 21)。这些螺丝将弯折夹固定到框架上。

图 21

拆下扬声器框架, 按需重新定向



- 如果您无法将全部金属丝直接插入内墙内并按照模板上所示从一边扫到另一边, 则您需要在其他位置重新钻孔。然后重复上述步骤 3、4 和 5。

修补导向孔

如果需要修补导向孔, 您可以使用抹墙粉填充。您可能需要等待抹墙粉干燥, 然后增加更多抹墙粉直到孔洞稍微超过填满为止。彻底干燥后, 打磨此区域使其与墙体齐平。

通过导向孔测试

如果您成功测试此位置适合一个扬声器, 在钻取任何更大的孔洞之前, 先测试墙或天花板是否适合另一个扬声器。参阅第 14 页的“钻取导向孔以测试墙体空间”并重复这些步骤。

如果第一个扬声器的位置良好, 但是第二个的位置不佳, 您可能需要重新定位两个扬声器。

圆形面扬声器需要主扬声器孔各边上存在额外的通孔。如果您已标记且没有钻孔, 仅在确定在此位置可以安装扬声器之后, 再钻孔。

处理墙体以插入扬声器

应该小心执行随后的步骤以获得满意的最终结果。

⚠ 小心：现在您需要重新考虑您对此工作的满意度。如果您对切割墙体或在其后布线有顾虑，最好在此步骤停止。然后您可以联系专业安装人员，在使安装人员为您服务之前，说明此工作并进行成本评估。

⚠ 警告：如果墙内是石棉绝缘材料，**不要切割墙体**。选择另一位置安装扬声器。

第二次使用模板

✓ 此步骤需要木工水平仪、尖锐铅笔、和可选的胶带和模板。

1. 在要安装一个扬声器的导向孔上仔细定位模板。

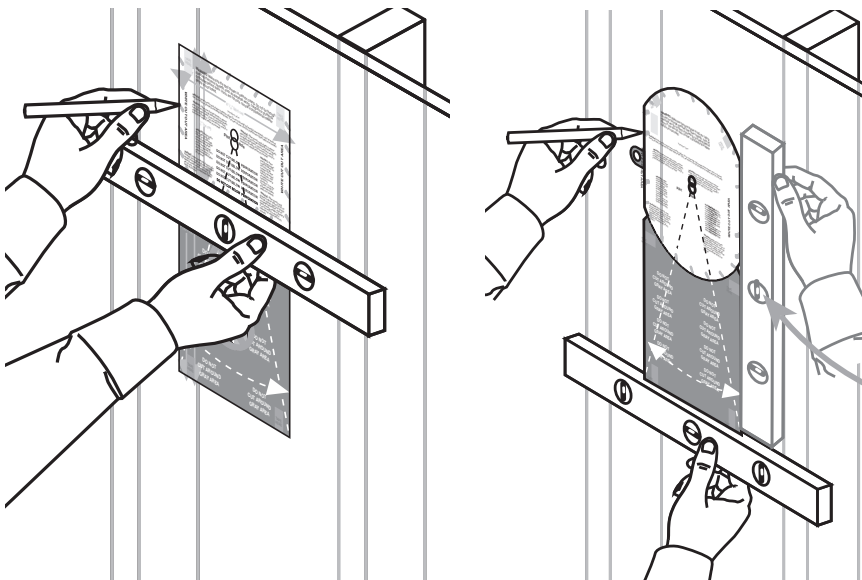
如果是圆形面扬声器，在墙上或天花板上定位模板之前，您可能需要将主切割区域各边上的小片弯曲到区域之后。

2. 确保模板水平（图 22）。

在天花板上定位圆形面扬声器时无需水平仪。

图 22

确保模板笔直



3. 在“白色切割区域”部分的周边和上边缘绘制轮廓时，粘住或紧握住模板。
4. 使用沿“白色切割区域”部分底部的槽孔绘制孔洞底边缘的虚线。
5. 拿下模板。

提示：如果必要，使用胶带临时粘住模板（见模板上“粘住此处”）。然后使用铅笔沿着全部模板边缘绘制除了胶带位置之外的其他地方。

如果是天花板安装，注意扬声器框架上 Bose® 徽标的定向。在已切割的孔中定位扬声器时，确保定向符合您的要求。如果您需要徽标面向相反方向，拆下扬声器框架并将其旋转 180° 后，重新安装到扬声器上即可。请参阅第 18 页的图 21。

切割扬声器孔

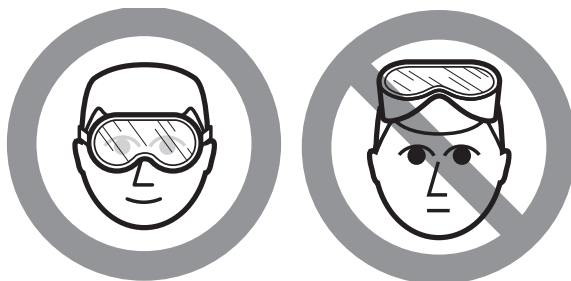
✓ 此安装步骤需要小锯或专用切割工具（例如，键孔锯或石膏板锯）。

在切割墙板时，确保使用合适的工具并遵守所有安全预防措施。

⚠ **警告：** 使用锯子或切割工具时请佩戴护目镜（图 23）并确保遵守全部安全预防措施。

图 23

不佩戴护目镜钻孔的警告



⚠ **小心：** 小心使用工具以避免损坏周围墙体。

1. 将刀片插入导向孔并以一定角度向下切割直到切割到一条铅笔线。或者，开始切割之前，您可能需要在已绘制的矩形轮廓的各角钻孔以简化工作。

🎵 **注意：** 不必使拐角呈正方形。

提示： 必须仔细切割，谨记扬声器装好之后，扬声器框架与墙板重叠 0.6 cm。微小的切割误差可以隐藏在框架之后。

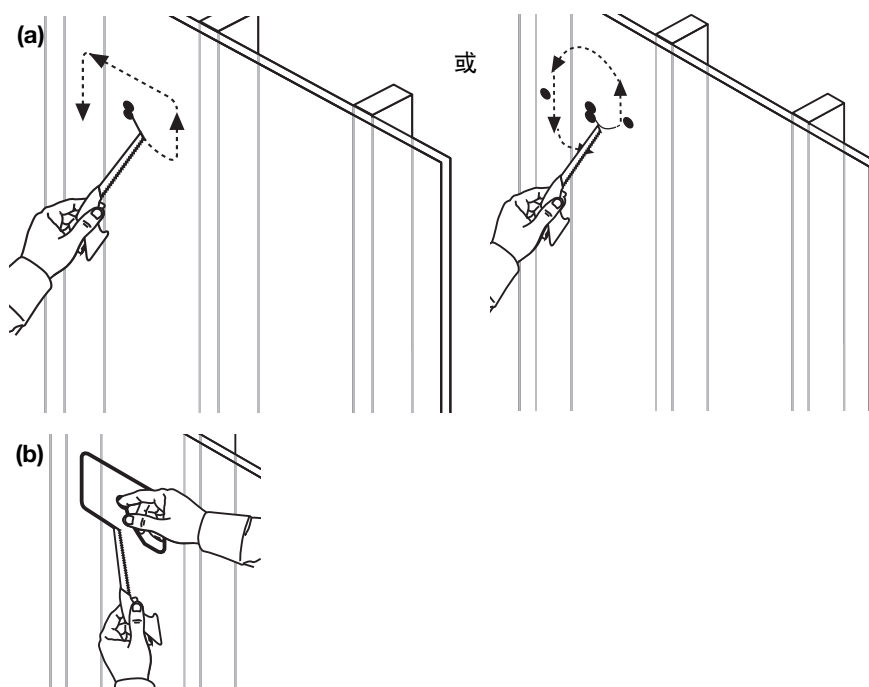
2. 沿着所绘制轮廓四边的三边切割，而不是沿所有边一直切割（图 24a）。

⚠ **警告：** 使手指远离切割刀片。

3. 将手指伸入导向孔内勾住，然后最后切割（图 24b）。
4. 使用手指拉出您已切割好的一块墙板。

图 24

沿轮廓 (a) 切割，然后使用手指勾住切割好的板块 (b)



如果遇到墙后的绝缘层

您可能在外墙遇到绝缘层，有时候内墙也可能出现绝缘层。如果遇到可塑性绝缘层，您可以继续切割，拆下一些绝缘材料，为扬声器留出空间。其他类型的绝缘层很难处理或处理时会有危险。

⚠ **小心：** 将手伸入墙体挪动绝缘材料时，请小心隐藏的钉子。

⚠ **小心：** 如果需要挪动的绝缘材料含有玻璃纤维，请事先戴好手套和口、鼻、眼防护装置。

从扬声器孔洞的上下方割除一些绝缘材料。

插入并连接扬声器

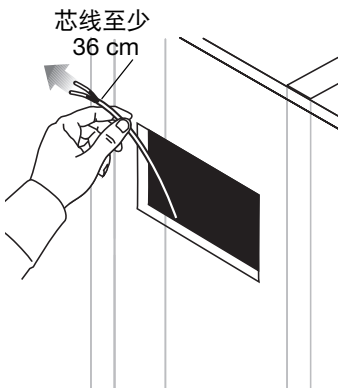
✓ 您需要**十字螺丝刀**和**可选胶带**来完成此步骤。

如果墙内没有预装线，参阅第 11 页的“计划铺设扬声器线”。使连接线可以够到切割的孔，然后执行以下步骤：

1. 从新切割的扬声器孔内，定位并拉出 36 cm 或更多预装扬声器线（图 25）。

图 25

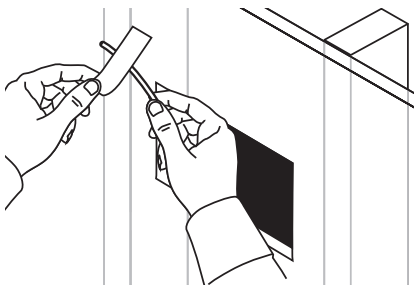
将线向上并向外拉出至左侧



2. 使用胶带或让另一人帮助以将线的松散端临时固定到孔洞的左上侧（图 26）。在您将扬声器部分嵌入墙内并准备好进行连接之前，这可以避免线干扰。

图 26

使用胶带固定线



将扬声器插入开口

在您执行以下步骤之前，检查确保没有弯折夹（每边两个）从扬声器框架的后面凸出。如果凸出，将其按入框架之后，这样扬声器才能插入孔中。

提示：在将扬声器插入孔洞之前，松开扬声器左上侧的螺丝接线端可能使连接更轻松。

🎵 **注意：**由于孔洞之下缺少空间，您必须倒置插入扬声器，在插入之前您需要重新定向徽标。如果您没有这样做，从扬声器面上拆下外框架，旋转 180°，然后重新安装此框架。请参阅第 18 页的图 21。

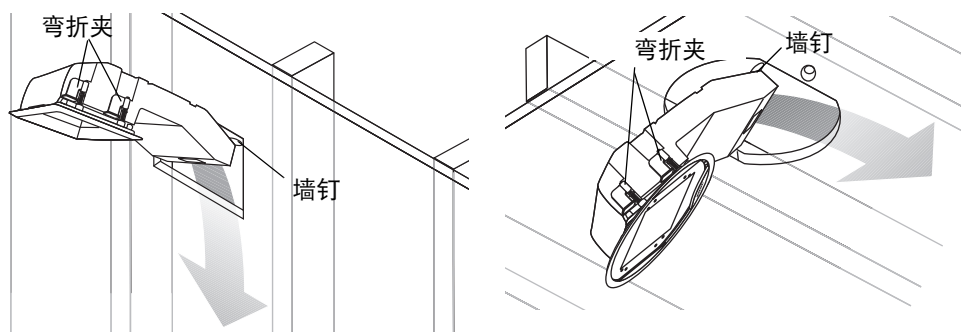
在天花板安装中，注意扬声器框架上 Bose® 徽标的定向。在扬声器孔中定位扬声器时，确保定向符合您的要求。如果您需要徽标面向相反方向，在将扬声器插入孔之前，更改徽标的方向。拆下扬声器框架并将其旋转 180° 后，重新安装到扬声器上即可。请参阅第 18 页的图 21。

您也可能在天花板之上遇到通风口。为了避免通风干扰，您可以使用可塑性绝缘材料包裹扬声器外壳之后，再将扬声器插入墙内。

1. 使用双手支撑扬声器并稍微呈一定角度，使其与孔洞成对角。这可以避免墙钉的阻挡。
2. 依据受阻情况，将外壳末端插入孔中并一直向下或向上插（图 27）。

图 27

部分插入矩形面或圆形面扬声器

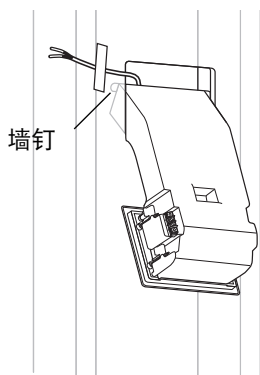


3. 使扬声器处于此部分插入的状态，挂在墙钉上以免其掉落（图 28）。这样可以轻松接触到扬声器左上侧的连接端子。

如果是天花板安装，握住扬声器同时进行连接，这样更安全。

图 28

扬声器由墙钉固定在位



连接扬声器

✓ 此步骤需要十字螺丝刀。

提示：接线时，要注意极性正确（+ 到 + 和 - 到 -）。连线出错会对扬声器性能产生不良影响。同时确保拧紧各螺丝，但不要过紧以免对线产生不必要压力。

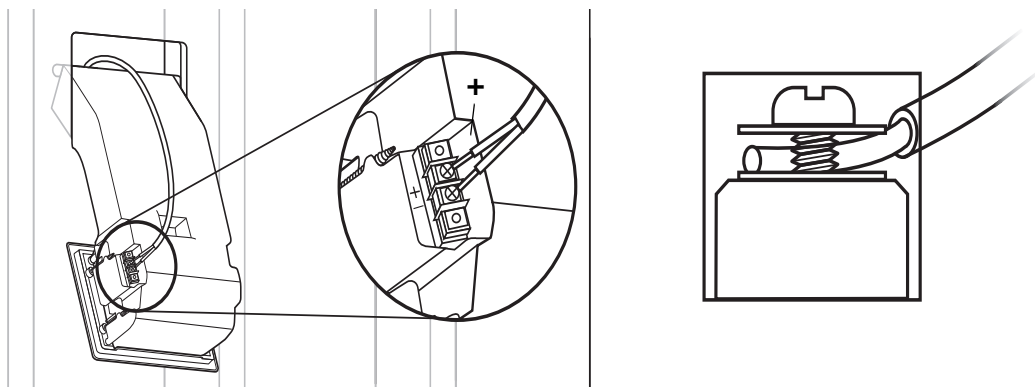
1. 如果您以前没有这样做过，松开两个端子上的螺丝。
2. 将标记线 (+) 的末端插入正极 (+) 端子并拧紧螺丝（图 29）。
3. 将未标记线 (-) 的末端插入负极 (-) 端子并拧紧螺丝。

⚠ **小心：**不要让裸露的芯线相互接触，这可能会损坏您的组件。必要时修剪多余的芯线，然后重新插入。

4. 在接收器/放大器和扬声器的一侧，检查这些连接的极性是否一致（+ 到 + 和 - 到 -）。

图 29

将线连接到端子上



现在测试扬声器

现在仍然可以接触到连接部位，在将扬声器安装到墙内之前，现在可以测试扬声器，以确保其功能正常。

在测试任意一个扬声器之前，最好开始安装第二个扬声器。在连接好第二个扬声器之后，您可以测试两个扬声器，在继续各扬声器的安装步骤之前以确保两个都功能正常。

⚠ **小心：**如果在连接另一个扬声器之前测试第一个扬声器，确保与第一个扬声器连接的线是与接收器/放大器连接的唯一线。这可以避免未连接的扬声器线被连接而产生风险，这会导致损坏接收器/放大器。

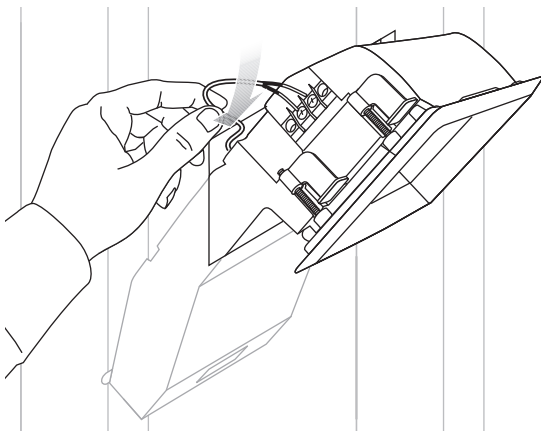
测试扬声器:

1. 打开接收器/放大器，播放一段您熟悉的音乐。
2. 静听一个扬声器的音效是否清晰和准确。
 - 如果音效有问题，参阅第 28 页的“故障诊断”。
 - 如果音效正常，测试另一扬声器，或者继续此扬声器的安装步骤。

连接完毕后，将任何多余的线推入扬声器之后的孔内（图 30）。

图 30

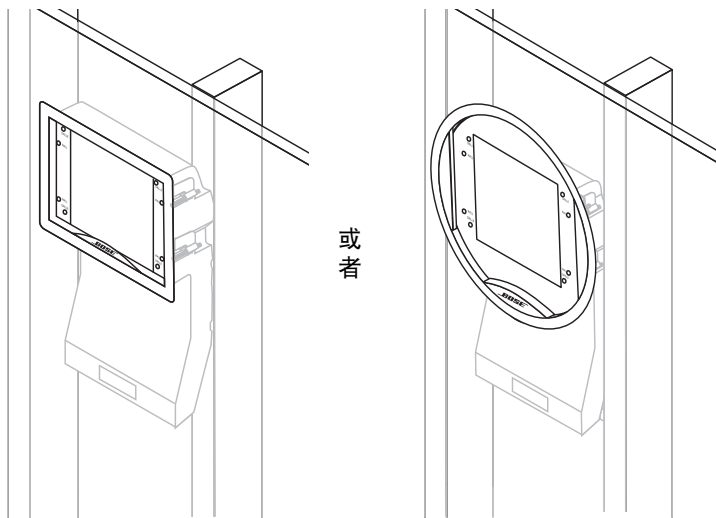
将多余的线推入扬声器后面



3. 确保扬声器的框架已被螺丝紧紧固定到表面上。此框架可避免扬声器滑入孔内。如果需要扭转框架以正确定向扬声器面上的徽标，请参阅第 20 页的图 23。
4. 现在将扬声器推入孔内直到表面竖直且与墙齐平（图 31）。

图 31

在孔内不断定位扬声器



将扬声器固定到墙体

⚠ 小心： 如果使用螺丝枪拧紧螺丝，首先选择螺丝枪的最低扭矩设置（不超过扭矩 0.2-0.5 N-m）。如果螺丝不能恰当拧入，使用下一个最高扭矩设置或者手动安装螺丝。

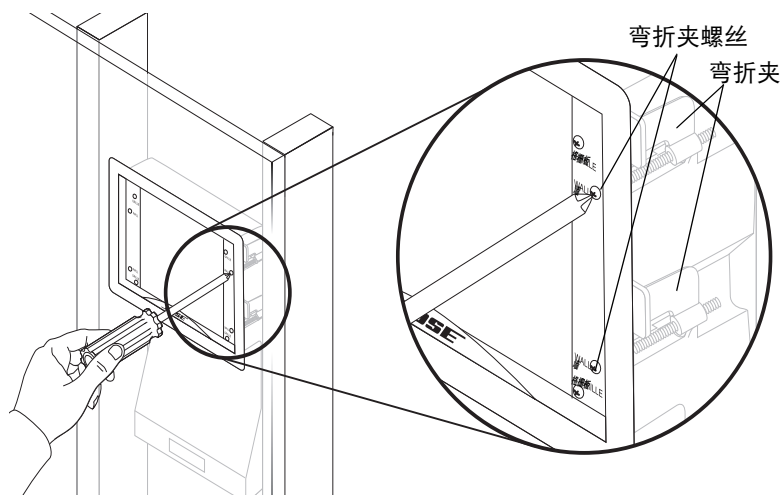
扬声器在孔内定位且表面竖直并与墙面齐平之后，现在可以拧紧框架各边上标有 WALL 的弯折夹的螺丝。这些螺丝不应该与扬声器面上在框架各角用于固定框架的螺丝混淆。弯折夹从内部施加压力，使扬声器紧紧靠着墙。

⚠ 小心： 尽管应该彻底拧紧这些螺丝，但不要拧得过紧。太紧会压坏墙板，使墙板碎裂。这将导致支撑面不平，在扬声器面和墙之间留下窄缝。

1. 轻轻拧紧四个弯折夹螺丝（图 32）直到各弯折夹开始夹紧即可。这是由于弯折夹转位并压紧墙板背面所致。

图 32

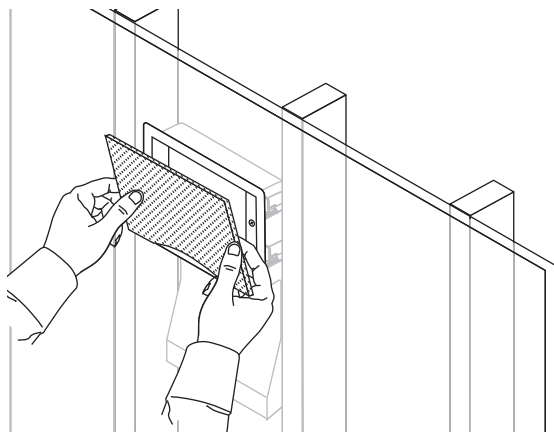
拧紧弯折夹螺丝



2. 用手指抓住扬声器框架，轻轻前后晃动扬声器，使其就位。在继续拧紧螺丝之前，检查表面是否齐平，如果不竖直，则调整扬声器。
3. 扬声器竖直之后，拧紧各螺丝。
4. 将格栅板的弧边与 Bose® 徽标上的弧边对齐，然后将此边首先按入扬声器框架内（图 33）。
5. 紧按格栅板的顶部，使其就位，直到您感觉到阻力为止。格栅板与扬声器框架齐平之后，则安装成功。

图 33

将格栅板推入卡位



如果扬声器看起来歪斜

远离墙面站立观看时，您可能发现扬声器不竖直。如果这样，现在很容易轻微调整扬声器：

1. 在扬声器框架和格栅板之间插入薄刃工具，轻轻将格栅板撬动出来。
2. 轻轻松开所有标有 WALL 的四个弯折夹螺丝。
3. 压着扬声器框架的各边上下移动到合适位置。
4. 后退观看是否竖直。如果不竖直，重复步骤 3。
5. 拧紧所有四个弯折夹螺丝。
6. 将格栅板重新安装到扬声器前面。

最后安装格栅板时

如果还需要安装其他扬声器，则重复第 15 页从“钻取导向孔”开始的“安装步骤”。

如果这是您要安装的最后扬声器，则恭喜您成功安装！在欣赏您的工作时打开音乐播放... 并享受您的成果。

选择为扬声器上漆

Virtually Invisible® 191 扬声器的格栅板和框架可以在扬声器安装前后上漆。这是一个可选步骤，不过，Bose 无法为非出厂喷涂油漆的粘附力或光泽度质量承担责任。

使用各种技术来为格栅板和框架上漆。请务必使用与您选择的方法相适的油漆。

 **警告：** 请遵守有关所涉及化学制品的所有建议安全规程。其中包括眼部防护装置、通风系统、防毒面具或防尘面具的正确使用方法，以及在使用易燃溶剂的情况下消防设备的正确使用方法。

为格栅板上漆

请务必防止油漆堵塞格栅板孔，这会对扬声器性能产生不良影响。您可以使用干漆技术或选择喷漆技术来为格栅板上漆。不要使用油漆滚筒。

无论使用何种油漆技术，您必须：

- 如果格栅板已安装，从扬声器上拆下格栅板。
- 开始上漆之前，清洁格栅板以去除可能的污染物。甚至连指印都会妨碍油漆的均匀覆盖。
- 进行检查，确保油漆分布均匀，并且完全覆盖了格栅板。如果不是这样，您可能需要油漆格栅板的内部来解决此问题。
- 干燥时，使用抹布或纸巾来保护已油漆格栅板，直到将格栅板安装到扬声器之前为止。

使用干刷方法

此方法适合使用未调稀的乳胶漆。请务必用足够多的纸张覆盖您的工作区域，并做好重复蘸抹油漆刷的准备。

1. 将一把干净、干燥的刷子顶端在油漆中蘸一下。
2. 在纸上横着捋一下，减少刷子上的油漆量。当您可以看到一条条的毛刷痕时，就可以在格栅板上刷漆了。
3. 在格栅板的正面上沿水平方向轻轻地来回刷漆，直至您需要增加油漆。

提示： 如果油漆堵塞格栅板的孔，尝试以另一角度油漆以清除堵塞，或在堵塞部位轻轻刷涂。

4. 重复以上步骤直到格栅板的外部已完全覆盖。
5. 旋转格栅板 180° 并在整个表面上重新来回刷漆。

使用喷漆方法

乳胶或油基建筑涂料需要在使用前进行稀释，将虹吸喷枪设置为 2.1 bar，在施涂时设置为 7.6-12.7 cm 风扇模式。稀释配方取决于您所使用的油漆类型。

- 按如下方式稀释乙烯基丙烯酸乳胶漆：

6 份油漆添加 3 份水并完全搅拌。加 1 份变性乙醇（其作用是分解油漆颗粒，这样它们就不会堵塞格栅板），再次混合。

- 使用建筑或汽车涂料时：

此类油漆应该由专业人员使用合适设备和技术来施涂。这种漆也必须使用溶剂进行稀释。

- 使用清漆或釉质喷涂漆时：

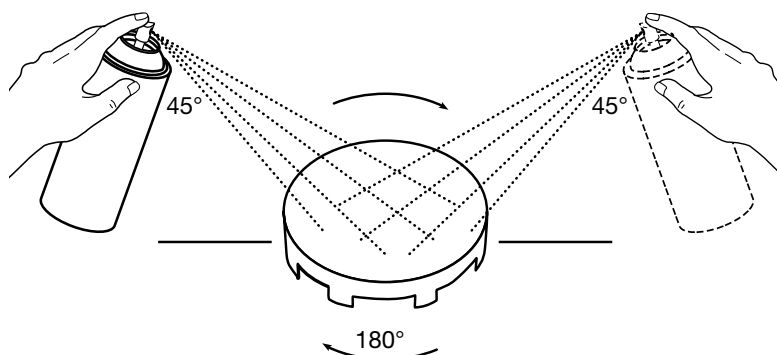
此类油漆以漆罐盛装，无需再稀释。

喷漆步骤：

- 为了避免灰尘或干油漆颗粒进入格栅板孔，将格栅板悬空或将其放置到网筛上。
- 以 45° 角对格栅板表面喷漆。然后将格栅板旋转 180°，以 45° 角再喷一遍。

图 34

切换角度并旋转以喷涂两次



提示：用锐器刺破格栅板孔来清除堵塞的方法有损于格栅板的美观，因此不建议使用。如果油漆堵塞格栅板孔，在此堵塞区域轻轻喷涂以清除堵塞。如果这样做不起作用，请立即用合适的溶剂清洗格栅板。确保格栅板已完全干燥后再进行重新喷漆。

几分钟后，可能油漆就已晾干了。不过，如果加入了乙醇，可能需要几天的时间才能完全晾干。

为框架喷漆

您可以使用乳胶或油基涂料，这种油漆很容易粘合扬声器框架。不过，这两种漆很容易因粗心操作而被刮伤。

在开始之前，插入包装箱中提供的油漆护罩来保护扬声器纸盆。然后，您可以使用与油漆墙壁或天花板时一样的喷涂或滚涂设备来上漆。

请小心谨慎，以免油漆迸溅或流淌。您可能需要使用刷子在需要的地方涂漆。

故障诊断

扬声器都不出声	- 检查您接收器/放大器上的设置。有关设置的说明，请参阅其随附的用户指南。 - 如果 Virtually Invisible® 191 扬声器是与接收器/放大器连接的第二组扬声器，确保已连接到“B”端子且“B”扬声器已选为播放扬声器。
低音或高音较弱	- 检查您接收器/放大器上的音调平衡设置。 - 检查与接收器/放大器和与扬声器连接的极性是否一致（+ 到 + 且 - 到 -）。请参阅第 23 页的“连接扬声器”。
只有一个扬声器出声	- 请检查您接收器/放大器上的平衡控制，确保其处于居中位置。 - 检查与没有声音的扬声器连接的线缆。确保芯线的状况是否良好且连接是否牢固。请参阅第 23 页的“连接扬声器”。
仍然只有一个扬声器出声	- 循着故障扬声器与接收器/放大器的连接线检查。从该接收器/放大器声道上断开连接线，将其重新连接到另一个接收器/放大器声道上。 - 如果此时恢复正常，则表明原来的接收器/放大器声道、音乐的分量源或接收器/放大器与源之间的连接有问题。检查所有以上各项，确保它们都工作正常。将扬声器重新连接到一个能正常工作的接收器/放大器的正确声道上。 - 如果问题仍然存在，则表明其根源不是扬声器芯线，便是故障扬声器。执行下一步指示。 - 从故障扬声器断开连接线，将其重新连接到第二个扬声器上。 - 如果此时恢复正常，则表明原来的扬声器有问题。请联系您的授权 Bose® 经销商，它会为您安排维修。如需直接联系 Bose，联系方法请参阅包装箱中提供的地址列表。 - 如果问题仍然存在，则表明其根源是扬声器芯线。执行下一步指示。 - 在替换和重新连接扬声器线之前，重新检查所有连接。然后，重复上述步骤以诊断问题来源。
一个扬声器发出静电噪声或噪音	- 检查扬声器和接收器/放大器的连接。确保芯线的状况是否良好、连接稳固，并且接线未发生跨端子接触。同时检查接收器/放大器与音乐来源组件的连接。 - 如果问题仍然存在，按照上述“仍然只有一个扬声器出声”说明诊断故障。

客户服务

要在解决问题方面获得额外帮助，请联系您的 Bose 经销商。也可以联系 Bose 客户服务，联系方法请参阅包装箱中提供的地址列表。

质保期

Bose Virtually Invisible® 191 扬声器享受 5 年可转让有限质保。质保详情请见扬声器随附的质保卡。请填写好卡上的信息部分，寄回到 Bose 公司。

配件

- 两个扬声器的吊顶套件 – PC031355
保护天花板，避免承受扬声器过多的重量。已随附说明。
- 两个扬声器 Rough-in 套件 – PC031353
安装壁骨之后和安装墙板之前，为扬声器保留空间并指示应该钻取墙板孔的地方。已随附说明。

要获得更多信息或订购配件，请联系您的 Bose® 经销商。也可以直接致电 Bose，联系方法请参阅包装箱中提供的地址列表。

技术信息

特点

- Virtually Invisible® 和 Articulated Array® 扬声器设计
- 专利外壳技术
- Stereo Everywhere® 扬声器音效
- 可上漆格栅板
- Syncom® 电脑测试

兼容性

- 兼容每声道额定功率 10-100 W/额定阻抗 4 至 8 欧姆的放大器或接收器
- 50W IEC 连续承受功率；额定阻抗 6 欧姆

单体组合

- 各扬声器配备两 (2) 个 6.4 cm 全频驱动器

外壳

- 注塑成型高抗冲聚苯乙烯树脂
- 白色框架和格栅板

尺寸

- 各扬声器尺寸：
34.9 cm H x 19.9 cm W x 9.8 cm D
- 各扬声器占用的墙体或天花板表面积：
矩形面扬声器 – 20.5 cm x 14 cm
圆形面扬声器 – 直径 (26 cm)

重量

- 每个 2.0 kg



764327-0010

BOSE[®]
Better sound through research[®]

©2015 Bose Corporation, The Mountain,
Framingham, MA 01701-9168 USA
AM764327 Rev. 00