

# JBL

®

## JBL LS SERIES

LS40, LS60, LS80,  
LS CENTER

## OMISTAJAN KÄSIKIRJA



## JBL® LS SERIES

JBL on valmistanut ensiluokkaisia audiolaitteita konserttisaleihin, äänitysstudioihin ja elokuvateattereihin jo yli 60 vuotta. Huippuartistit ja ääniteknikot arvostavat laadukkaita JBL-tuotteita kaikkialla maailmassa.

Titaaniset painekammiodiskantit, Elliptical Oblate Spheroidal™ (EOS) ja Bi-Radial Horn® ovat esimerkkejä innovatiivisista ratkaisuista, joita JBL LS Series tarjoaa. Ole hyvä!

### PAKKAUKSEN PURKU

Jos havaitset kuljetusvaurion, ota heti yhteys kauppiaseen. Varastoi pakkaustarvikkeet myöhempää tarvetta varten.

### PAKKAUKSEN SISÄLTÖ

LS60, LS80

Asennuspiikkisarja (Pakattu pehmustemateriaalin sisään.)



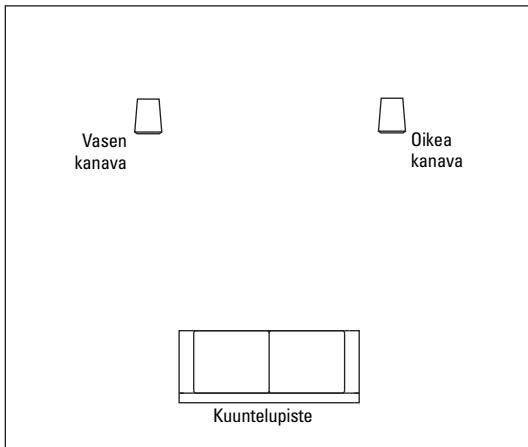
### SIJOITUS

**ÄLÄ** siirrä kaiutinta liu'uttamalla, jotta asennuspiikit, jalat ja/tai puinen kaiutinkotelo eivät vaurioidu. Nosta kaiutin irti alustasta ja kannu se uuteen sijoituspaikkaan.

**VAROITUS:** Lattiakaiuttimen painopiste on korkealla, joten se saattaa kellahtaa kumoon alustan heilahtaessa, kaiutinta kallistettaessa tai tönittäessä tai kaiuttimen ollessa sijoitettuna sopimattomaan paikkaan. Jos epäilet kaatumisvaaraa, ankkuroi kaiutin seinään käyttäen vastaavia menetelmiä ja tarvikkeita kuin kirjahyllyn tai muun seinälle asennettavan esineen kiinnityksessä. Asiakas vastaa itse siitä, että asennus tehdään oikein ja siinä käytetään sopivia tarvikkeita.

### STEREOJÄRJESTELMÄ

Takastele huoneen mahdollisuuksia ennen kaiuttimien lopullista sijoittamista. Hyödynnä järjestelmän suunnittelussa seuraavia ohjeita ja kuvaa 1:



- Kaiuttimien ihanteellinen etäisyys toisistaan on 1,5 m – 2,5 m.
- Kaiuttimien diskanttielementin tulisi olla kuuntelijan korvien korkeudella.
- Bassotoisto voimistuu, kun siirät kaiuttimia lähemmäs seinää tai nurkkaa.
- Huomioi "Kotiteatteri"-luvun ohjeet, jos aiot käyttää kaiuttimia kotiteatterijärjestelmän osana.

Kuva 1. Kokeile eri sijoituspaikkoja, jotta bassotoisto ja stereovaikutelma ovat mahdollisimman hyviä.

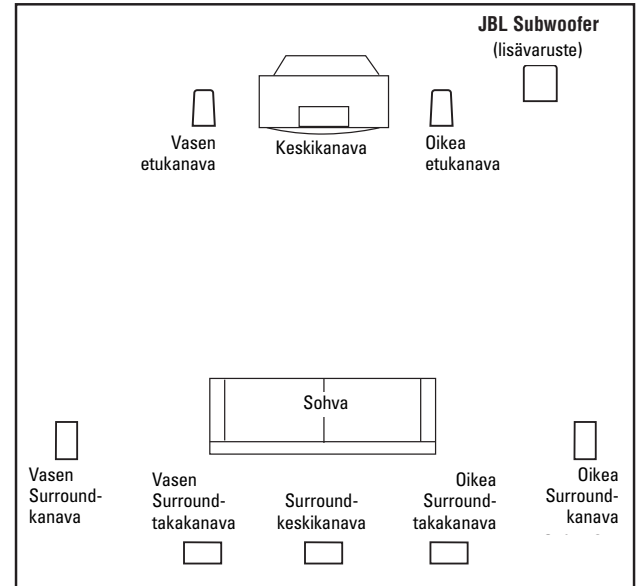
## KOTITEATTERI

Sijoita etukaiuttimet television vasemmalle ja oikealle puolelle. JBL LS Series -kaiuttimet on suunniteltu erityisesti järjestelmään, jossa on Plasma-, LCD- tai DLP-televisio. Jos sinulla on kuvaputkitelevisio, älä sijoita kaiuttimia aivan television viereen.

Sijoita surround-kaiuttimet kirjahyllyyn tai jalustalle kuuntelupisteen kummallekin puolelle. Valitse tarkka paikka huoneen akustiikan, käytettävissä olevan tilan ja kuuntelumielityksesi perusteella (kuvat 2 ja 3).

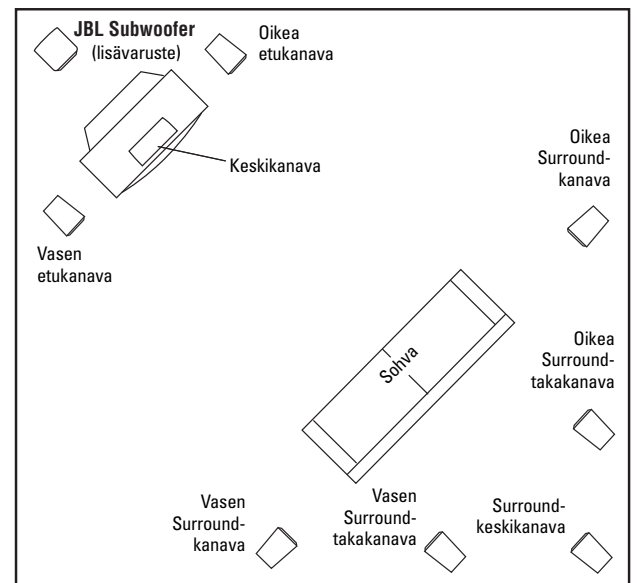
Jos sinulla on 6- tai 7-kanavainen äänentoistojärjestelmä, sijoita surround-takakaiuttimet kuuntelupisteen taakse (kuvat 2 ja 3).

**HUOMAA:** Aktiivinen JBL-subwoofer tukevoittaa ja elävöittää niin musiikin kuin elokuvienkin äänentoistoa. Pyydä kauppialtasi neuvoja äänentoistojärjestelmäsi parhaiten sopivan subwooferin valinnassa.



Kuva 2. Tässä kaavakuvassa näkyy tyypillinen kotiteatterijärjestelmä.

Vasen ja oikea takakanava kuuluvat 7-kanavaiseen järjestelmään ja surround-keskikanava puolestaan 6-kanavaiseen järjestelmään.



Kuva 3. Tässä kuvassa näkyy vaihtoehtoinen sijoitussuunnitelma, joka saattaa sopia joihinkin huoneisiin edellistä paremmin. Vasen ja oikea takakanava kuuluvat 7-kanavaiseen järjestelmään ja surround-keskikanava puolestaan 6-kanavaiseen järjestelmään.

## ASENNUSPIIKKIEN KIINNITTÄMINEN

LS60, LS80

Kiinnitä neljä asennuspiikkiä kaiuttimen pohjalevyyn, jos sijoitat kaiuttimen matolle tai muulle pehmeälle alustalle. Asennuspiikit nostavat kaiutinkotelon irti pehmeästä alustasta, jotta alusta ei heikennä kaiuttimen suorituskykyä. Kiinnitä asennuspiikit seuraavalla tavalla. Aseta kaiutin varovasti kyljelleen pehmeälle ja naarmuttamattomalle alustalle. (Älä laske kaiutinta etu- tai takalevynsä varaan.) Ruuvaa kumijalat irti ja varastoi ne myöhemmä mahdollista tarvetta varten. Ruuvaa asennuspiikit pohjalevyn kulmissa oleviin reikiin. Asennuspiikit pitää ruuvata kunnolla loppuun asti, jotta kaiutin seisoo niiden varassa tukevasti. Jos sijoitat kaiuttimen parketille tai muulle kovapintaiselle alustalle, voit laittaa asennuspiikkien ja lattian väliin pakkauksessa olevat metallialustat. Ne suojaavat lattiaa naarmuilta.

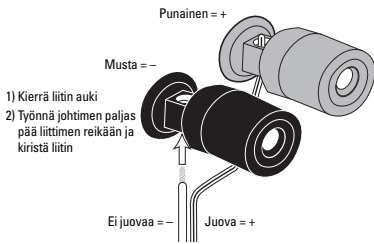
ÄLÄ siirrä kaiutinta raahaamalla, jotta asennuspiikit, jalat, kaiutinkotelo ja/tai lattia ei vahingoitu. Nosta kaiutin ensin ilmaan ja siirrä se oikeaan paikkaan kantamalla.

## JOHTOJEN KYTKENTÄ

**TÄRKEÄÄ:** KATKAISE JÄRJESTELMÄN KAIKISTA LAITTEISTA VIRTAA ENNEN KAAPELEIDEN KYTKEMISTÄ.

Käytä kaiutinkytkeihin vain laadukasta kaiutinjohtoa, jossa on selkeät napaisuusmerkinnät. Kaapelin vaipassa olevalla harjanteella tai vastaavalla juovalla viitataan yleensä positiiviseen johtimeen (+).

**HUOMAA:** Pyydä tarvittaessa paikalliselta JBL-kauppiaalta apua sopivien kaiutinjohtojen hankinnassa ja ytkennässä.



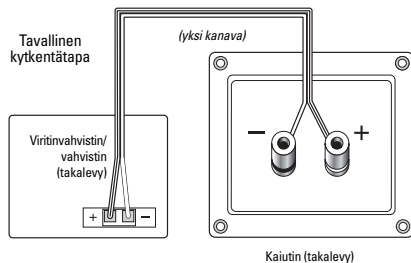
Kuva 4. Paljaan johtimen kytkeminen kaiutinniittimeen.

Kaiuttimien värikoodatut liittimet mahdollistavat erilaisia kytkentätapoja. Kuva 4 esittää yleisintä tapaa.

Noudata kaiutinkytkenoissä oikeaa napaisuutta. Kytke vahvistimessa/ viritin-vahvistimessa olevan kaiutinniittännän (+)-napa kyseistä kanavaa vastaavan kaiuttimen (+)-napaan (punainen), (kuva 5). Kytke seuraavaksi (-) -navat (musta) vastaavalla tavalla. Varmista oikea kytkentätapa vahvistimesi/viritinvahvistimesi ja televisiosi käyttöohjeesta.

**TÄRKEÄÄ:** ÄLÄ KÄÄNNÄ VAIHEISTUSTA KYTKEMÄLLÄ KAAPELEITA VÄÄRIN PÄIN. (ÄLÄ SIIS KYTKE POSITIIVISTA NAPAA (+) NEGATIIVISEEN (-) NAPAAAN JA PÄINVASTOIN.) VÄÄRÄ VAIHEISTUS AIHEUTTAA EPÄSELVÄN ÄÄNIKUVAN JA HEIKENTYNEEN BASSOTOISTON.

## TAVALLINEN KYTKENTÄTAPA

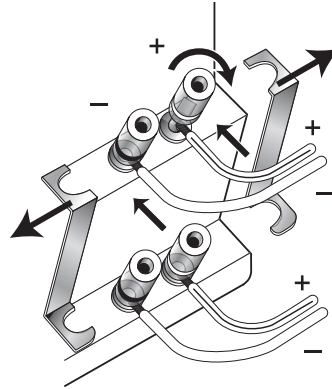


Kuva 5. Stereo- tai kotiteatterijärjestelmän yhden kanavan kytkentäperiaate oikea napaisuus huomioiden.

## KAKSOISJOHDOTUS

LS40, LS60, LS 80

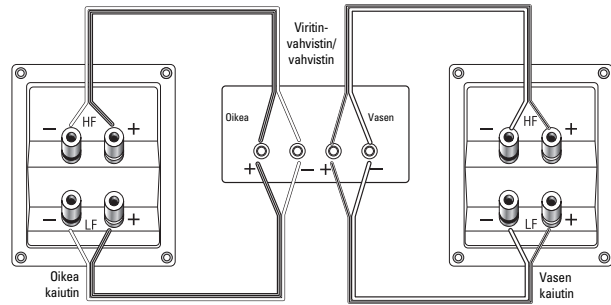
LS40, LS60 ja LS80 mallien kaiutinniittimet ja jaksosuodin mahdollistavat kaksoisjohtotuksen, jossa basso- ja keskiääni/diskantti-ohkelle syötetään signaalit omilla kaapeillaan. Kaksoisjohtotuksesta on etua äänenlaadun suhteen ja se lisää mahdollisuuksia yksilöidymän päätevahvistinjärjestelmän käyttöön.



Kuva 6.

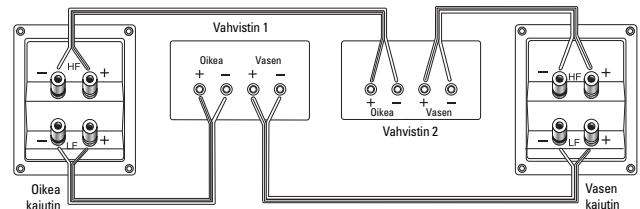
1. Kierrä liittimet auki ja poista kytkentäsillat
2. Työnnä korkeiden äänien johtimet (HF) ylempiin kaiutinniittimiin ja kiristä liittimet tiukasti
3. Työnnä matalien äänien johtimet (LF) alempiin kaiutinniittimiin ja kiristä liittimet tiukasti

## YKSI STEREOVAHVISTIN



Kuva 7.

## KAKSI STEREOVAHVISTINTA



Kuva 8.

## LOPULLINEN SÄÄTÖ

Aloita kaiutinjärjestelmän kokeilu. Aseta ensin äänenvoimakkuussäädin minimiasentoon ja kytke järjestelmän virta päälle. Kuuntele suosikkikappaleitasi tai elokuviasi ja nosta äänenvoimakkuus vähitellen miellyttävälle tasolle.

**HUOMAA:** Äänentoisto tulisi olla tasapainoinen kaikilla taajuusalueilla. Jos näin ei ole, tarkista kytkennät tai pyydä apua valtuutetulta JBL-kauppiaalta, jolta ostit kaiutinjärjestelmäsi.

Bassotoisto ja stereovaikutelma riippuu monista seikoista, kuten huoneen koosta, muodosta ja rakennusmateriaaleista, kuuntelijan sijainnista kaiuttimiin nähden ja kaiuttimien sijoituspaikoista.

Kuuntele monen tyyppistä musiikkia ja tarkkaile etenkin bassojen voimakkuutta. Jos bassot toistuvat liian kumeina, siirrä kaiuttimiä kauemmas lähimmistä seinistä. Voit vastaavasti tehostaa bassotoistoa siirtämällä kaiuttimet lähemmäs seiniä.

## **KAIUTINJÄRJESTELMÄN HOITO**

JBL LS Series -kaiuttimien pinta ei vaadi säännöllistä hoitoa. Voit tarvittaessa puhdistaa sormenjäljet tai pölyn kaiutinkotelosta ja etukankaasta käyttäen pehmeää kangasta.

**HUOMAA:** Älä käytä kaiutinkotelon tai etukankaan puhdistukseen kiillotus- tai puhdistusaineita.

## TEKNISET TIEDOT

	<b>LS40</b>	<b>LS60</b>	<b>LS80</b>
Taajuusvaste (-10 dB)	42 Hz – 40 kHz	40 Hz – 40 kHz	35 Hz – 40 kHz
Taajuusvaste (-3 dB)	50 Hz – 38 kHz	48 Hz – 38 kHz	46 Hz – 38 kHz
Tehonsieto (jatkuva)	75 W	75 W	100 W
Tehonsieto (musiikki)	150 W	150 W	200 W
Tehonsieto (huippu)	300 W	300 W	400 W
Vahvistimen suurin tehosuositus*	150 W	150 W	200 W
Herkkyys (2,83 V / 1 m)	87 dB	87 dB	90 dB
Rajataajuudet	2,6 kHz, 7 kHz; 24 dB/oktaavi	400 Hz, 6 dB/oktaavi †, 2 kHz, 8 kHz; 24 dB/oktaavi	400 Hz, 6 dB/oktaavi †, 2,5 kHz, 8 kHz; 24 dB/oktaavi
Sovitus	6 ohmia	6 ohmia	6 ohmia
Bassolementti	6-1/2" (165 mm), valettu alumiinirunko	Kaksi, 6-1/2" (165 mm) valettu alumiinirunko	Kaksi, 8" (200 mm), valettu alumiinirunko
Diskanttielementti	2" (50 mm) titaaninen painekammiodiskantti, Bi-Radial Horn® -torvi	2" (50 mm) titaaninen painekammiodiskantti, Bi-Radial Horn® -torvi	2" (50 mm) titaaninen painekammiodiskantti, Bi-Radial Horn® -torvi
Ultradiskanttielementti	3/4" (19 mm), ympärisäteilevä polyester-kalvo, neodyymimagneetti, EOS-aaltoputki	3/4" (19 mm), ympärisäteilevä polyester-kalvo, neodyymimagneetti, EOS-aaltoputki	3/4" (19 mm), ympärisäteilevä polyester-kalvo, neodyymimagneetti, EOS-aaltoputki
Mitat (K x L x S)	493 mm x 222 mm x 343 mm	1004 mm x 222 mm x 343 mm	1104 mm x 259 mm x 418 mm
Mitat (K x L x S) (sisältää jalat ja ulokkeet)	499 mm x 222 mm x 343 mm	1017 mm x 222 mm x 343 mm	1117 mm x 259 mm x 418 mm
Paino (yksi kaiutin)	13,5 kg	26,6 kg	35,6 kg

## LS CENTER keskikaiutin

Taajuusvaste (-10 dB)	50 Hz – 40 kHz
Taajuusvaste (-3 dB)	85 Hz – 38 kHz
Tehonsieto (jatkuva)	75 W
Tehonsieto (musiikki)	150 W
Tehonsieto (huippu)	300 W
Vahvistimen suurin tehosuositus*	150 W
Herkkyys (2,83 V / 1 m)	88 dB
Rajataajuudet	2,5 kHz, 9 kHz; 24 dB/oktaavi
Sovitus	6 ohmia
Bassolementti	Kaksi, 6-1/2" (165 mm), valettu alumiinirunko
Diskanttielementti	2" (50 mm) titaaninen painekammiodiskantti, magneettisuojaus, EOS-aaltoputki
Ultradiskanttielementti	3/4" (19 mm), ympärisäteilevä polyester-kalvo, neodyymimagneetti, EOS-aaltoputki
Mitat (K x L x S)	217 mm x 672 mm x 235 mm
Mitat (K x L x S) (sisältää jalat ja ulokkeet)	230 mm x 672 mm x 235 mm
Paino (yksi kaiutin)	14,4 kg

\* Vahvistimen suurin tehosuositus takaa järjestelmälle riittävän pelivaran satunnaisia signaaliipukkejä varten. Emme suosittele järjestelmän kuormittamista pitkään enimmäisteholla.

† Ylipäästösuodin vain toiselle bassoelementille.



Pidätämme oikeuden muutoksiin.

JBL on Yhdysvalloissa ja/tai muualla rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Harman International Industries, Incorporated. Elliptical Oblate Spheroidal ja Pro Sound Comes Home ovat tavaramerkkejä, jotka omistaa Harman International Industries, Incorporated.

**JBL** **PRO SOUND COMES HOME™**

Harman Consumer Group, Inc., 250 Crossways Park Drive, Woodbury, NY 11797 USA  
8500 Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329 USA  
2, route de Tours, 72500 Château du Loir, France  
[www.jbl.com](http://www.jbl.com)

© 2008 Harman International Industries, Incorporated. Kaikki oikeudet pidätetään.  
Part No. 406-000-05776-E

**H** A Harman International® Company