

GT SERIES™

GT5-10 GT5-12 GT5-15

Subwoofer autoon
Käyttö- ja
asennusohjeet

KIITOS SIITÄ,

että valintasi oli uusi JBL® GT Series™
-subwoofer. Subwooferin asennus edellyttää
usein puusepätaitojen alkeiden osaamista sekä
kokemusta auton sisustuksen purkamisesta ja
asentamisesta. Jos sinulla ei ole sopivia työkaluja tai
riittävää kokemusta, ota yhteys valtuutettuun
JBL-jälleenmyyjään ammattitaitoista asennusta varten.



Suomi

VAROITUS: Musiikin toistaminen autossa suurella äänenvoimakkuudella saattaa vaurioittaa kuuloa ja heikentää kykyä seurata muuta liikennettä. Suosittelemme, että kuuntelet musiikkia pienellä äänenvoimakkuudella autolla ajaessasi. JBL ei vastaa kuulovaurioista, tapaturmista tai omaisuusvahingoista, jotka aiheutuvat tuotteen väärästä käytöstä.



KOTELOTYYPIN VALITSEMINEN

GT Series -subwooferit on optimoitu toimimaan parhaiten pienikokoisissa suljetuissa, refleksiaukolla varustetuissa ja kaistanpäästökoteloissa. GT Series -subwoofereita voidaan käyttää myös levyasennuksissa, mutta tämä laskee niiden tehonkestoa huomattavasti. Levyasennuksessa subwooferin edessä ei ole kaiutin-elementin liikettä rajoittavaa ilmapatjaa ja kartion liike voi kasvaa liian suureksi. Tästä syystä emme suosittele, että GT Series -subwoofereita käytetään levyasennuksissa.

Valitse subwooferin kotelotyyppi kuuntelemasi musiikin ja subwooferin vahvistimen tehon perusteella sekä sen perusteella, kuinka paljon tilaa autossa on subwooferin kotelolle.

Koska suljettu kotelotukee parhaiten liikkuvaa kaiutinelementtiä, suljettuun koteloon asennetun subwooferin tehokesto on suurempi kuin muun tyyppisiin koteloihin asennettuna. Suljetun kotelon akustinen toisto on tarkempi, joten se sopii kaiken tyyppisen musiikin toistamiseen. Sen rakenne on hyvin yksinkertainen ja markkinoilla on useita valmiita kotelotyyppejä. Ihanteellinen suljettu

kotelot on aina pienikokoisempi kuin vastaava kyseiselle kaiuttimelle optimoitu muun tyyppinen kotelot, joten se vie myös vähemmän tilaa autossa.

Refleksikotelot tehostaa taajuusalueen 40–50 Hz toistoa. Samalla kuitenkin sitä matalampien bassoäänien (alle 40 Hz) toisto, hallinta ja tehonsieto heikkenivät. Lisäksi kaiutinelementti liikkuu hieman hallitsemattomammin ja tehonkesto pienenee edellä mainittuun kotelotyyppiin verrattuna. Jos ohjaat subwooferia pienellä vahvistimella, refleksikotelot soveltuu hyvin useimpien musiikkityyppien toistamiseen. Koska refleksikotelon tilavuuden ja refleksiaukon on vastattava tarkasti siihen asennettua subwooferia, kotelot on valmistettava tarkasti mittojen mukaan. Markkinoilla on muutamia valmiita refleksikoteloita, mutta niiden soveltaminen subwoofer-elementille on vaikeaa. Jos haluat käyttää refleksikoteloita, suosittelemme, että annat valmistuksen valtuutetun JBL-jälleenmyyjän tehtäväksi, tai tarkistutat jälleenmyyjällä suunnittelemasi kotelon rakenteen ennen käyttöä. Ihanteellinen refleksikotelot on aina hieman suurempi kuin kyseiselle

subwooferille optimoitu suljettu kotelot, joten se vie myös enemmän tilaa autossa.

Kaistanpäästökotelot antaa useimmiten suurimman musiikkitehon käytetyllä vahvistin/subwoofer-yhdistelmällä. Tehon kasvu saadaan toistotarkkuuden kustannuksella. Jos tavoitteesi on mahdollisimman suuri äänenpaine, silloin oikea valinta on kaistanpäästökotelot. Kaistanpäästökotelon suunnittelu on erittäin tarkkaa ja sen suunnittelussa on käytettävä kotelon suunnitteluun tarkoitettua tietokoneohjelmistoa. Jos sinulla on riittävästi asennuskokemusta ja valmiuksia puurakenteiden työstöön, voit rakentaa kaistanpäästökotelon itse. Noudata kaikkia basso-elementin mukana toimitettuja kotelon suunnitteluohjeita. Markkinoilla on useita valmiita kaistanpäästökoteloita ja niillä kaikilla saat erittäin hyvän toiston kaikilla subwoofer-tyypeillä. Kaistanpäästökotelot ovat usein hyvin suuria ja vaativat runsaasti tilaa autossa.

SUBWOOFERIN JA VAHVISTIMEN KYTKEMINEN

GT5-subwoofer-elementissä on yksi neljän ohmin puhekela. Kun suunnittelet subwoofer-järjestelmää, huomioi tarkasti vahvistimelle määriteltä optimikuorma. Monia kaksikanavaisia vahvistimia voidaan käyttää sillattuna yhden subwoofer-elementin ohjaamista varten. Usein tällainen sillattu vahvistin on optimoitu juuri neljän ohmin kaiutinkuormalle. Jos aiot laittaa järjestelmääsi useita subwoofer-elementtejä, kytke ne siten, että saat hyödynnettyä vahvistimen tehon mahdollisimman hyvin. Kun suunnittelet subwoofer-järjestelmää, ota huomioon seuraavat asiat:

1. Älä sekoita järjestelmään erityyppisiä subwoofer-elementtejä tai -kotelaita. Samassa kotelossa olevien tai samalla vahvistimella ohjattavien elementtien pitää olla täysin samanlaiset. Subwoofer-järjestelmän suorituskyky jää vaatimattomaksi, jos valitut elementit ja koteloratkaisut eivät sovi täysin yhteen.

2. Useimmat vahvistimet tuottavat täsmälleen saman tehon, kun niillä ohjataan silloitettuna eli yksikanavaisena 4 ohmin kuormaa kuin kun niillä ohjataan kaksikanavaista 2 ohmin kuormaa.

3. Kun suunnittelet usean elementin järjestelmää, varmista että kutakin elementtiä tullaan ohjaamaan yhtä suurella teholla. Älä kytke kahta identtistä elementtiä ensin sarjaan ja tätä elementtiparia sitten rinnan kolmannen elementin kanssa. Jos järjestelmässä on pariton määrä elementtejä, kytke kaikki elementit joko sarjaan tai rinnan noudattaen seuraavia ohjeita. Näin saat hyödynnettyä vahvistimen tehon mahdollisimman hyvin.

a. Sarjaankytkettyjen puhekelojen (tai subwoofer-elementtien) kokonaisimpedanssi lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{Impedanssi} = w_1 + w_2 + w_3 \dots$$

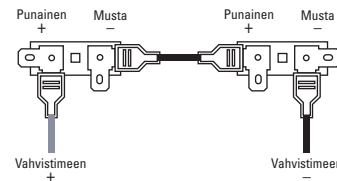
b. Rinnankytkettyjen subwoofer-elementtien muodostaman järjestelmän kokonaisimpedanssi lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{Impedanssi} = \frac{1}{\frac{1}{w_1} + \frac{1}{w_2} + \frac{1}{w_3} \dots}$$

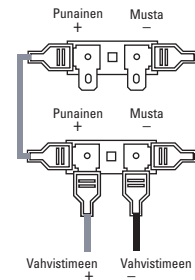
Kaavassa oleva "w" on subwoofer-elementin nimellisisimpedanssi.

Viereiset kuvat esittävät rinnan- ja sarjaankytkennän periaatteen.

Kuva 1. Sarjaan kytketyn elementti-parin liittäminen vahvistimeen (kokonaiskuorma 8 ohmia).



Kuva 2. Rinnan kytketyn elementti-parin liittäminen vahvistimeen (kokonaiskuorma 2 ohmia).



TEKNISET TIEDOT

	GT5-10	GT5-12	GT5-15
	250 mm (10") Subwoofer-elementti (4 ohmia)	300 mm (12") Subwoofer-elementti (4 ohmia)	380 mm (15") Subwoofer-elementti (4 ohmia)
Tehonsieto (RMS)	275 W	275 W	300 W
Tehonsieto (huippu)	1100W	1100 W	1200 W
Herkkyys (2,83 V/1 m)	88 dB	90 dB	92 dB
Taajuusvaste	30 Hz – 500 Hz	27 Hz – 450 Hz	25 Hz – 400 Hz
Sovitus	4 ohmia	4 ohmia	4 ohmia
Asennussyvyys	151 mm	164 mm	185 mm
Asennusreiän halkaisija	233 mm	286 mm	355 mm
Kokonaishalkaisija	264 mm (10-3/8")	313 mm	391 mm

Takuu edellyttää asianmukaisen sarjanumeron esittämistä.

Varaamme oikeuden teknisten tietojen ja tuotteen ominaisuuksien muuttamiseen ilman eri ilmoitusta.

Tämä laite on tarkoitettu asennettavaksi vain auton normaaliin sähköjärjestelmään.

Harman Consumer Group, Inc.
250 Crossways Park Drive, Woodbury, NY 11797 USA
516.255.4JBL (4525) (USA only) www.jbl.com

Harman Consumer Finland Oy. Köysikuja 1, 01640 Vantaa. Puh. (09) 855 3400
© 2008 Harman International Industries, Incorporated.
Kaikki oikeudet pidätetään.

JBL on Yhdysvalloissa ja/tai muualla rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Harman International Industries, Incorporated. GT Series on tavaramerkki, jonka omistaa Harman International Industries, Incorporated.

Part No. GT5SUBOM1/08

H A Harman International® Company



Vakuutus standardien täyttämisestä



Harman Consumer Group, Inc.
2, route de Tours
72500 Château du Loir
France

Vakuutamme omalla vastuullamme, että tässä käsikirjassa kuvatut tuotteet täyttävät seuraavat tekniset normit:

EN 61000-6-3:2001
EN 61000-6-1:2001

Klaus Lebherz
Harman Consumer Group, Inc.
Château du Loir, France 1/08

JBL

www.jbl.com