

# GENELEC®

# 8020C



Operating Manual 2-7

Betriebsanleitung 8-13

Manuel d'utilisation 14-19

Käyttöohje 20-25

Bruksanvisning 26-31

### General description

The bi-amplified GENELEC 8020C is a compact two way active monitoring loudspeaker designed for near field monitoring, mobile vans, broadcast and TV control rooms, surround sound systems, home studios, multimedia applications and also for use with computer soundcards. As an active loudspeaker, it contains drivers, power amplifiers, active crossover filters and protection circuitry.

The MDE™ (Minimum Diffraction Enclosure™) loudspeaker enclosure is made of die-cast aluminium and shaped to reduce edge diffraction. Combined with the advanced Directivity Control Waveguide™ (DCW™), this design provides excellent frequency balance in difficult acoustic environments. If necessary, the bass response of the 8020C can be extended with a Genelec subwoofer.

### Positioning the loudspeaker

Each 8020C is supplied with an integrated amplifier unit, mains cable and an operating manual. After unpacking, place the loudspeaker in its required listening position, taking note of the line of the acoustic axis. The axes of all loudspeakers should converge at ear height at the listening position (see Figure 1).

### Connections

Before connecting up, ensure that the loudspeakers and the signal source have been switched off. The power switch of the 8020C is located on the back panel (see Figure 3). Connect the loudspeaker to an earthed mains connection with the supplied mains ca-

ble. Never connect the loudspeaker to an unearthed mains supply or using an unearthed mains cable. Audio input is via a 10 kOhm balanced female XLR connector. An unbalanced source may be used as long as pin 3 is grounded to pin 1 at the unbalanced source connector (see Figure 2). Never connect the 8020C to the loudspeaker outputs of a power amplifier or an integrated amplifier or receiver.

Once the connections have been made, the loudspeakers are ready to be switched on.

### ISS™ autostart function

When the power switch on the back panel of the loudspeaker is set to "ON", the Intelligent Signal Sensing™ (ISS™) autostart function of the 8020C is active. Automatic powering down to standby mode happens after a certain time when playback has ended. The power consumption in standby mode is typically less than 0.5 watts. The playback will automatically resume once an input signal is detected from the source.

There is a slight delay in the automatic powering up. If this is undesirable, the ISS™ function can be disabled by setting the "ISS DISABLE" switch on the back panel to "ON" position. In this mode, the monitor is powered on and off using the power switch on the back panel.

### Volume control

The input sensitivity of the 8020C can be matched to the output of the signal source by adjusting the volume control on the front panel.

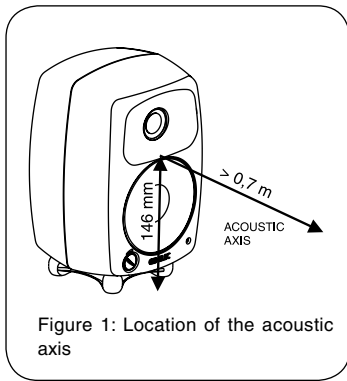


Figure 1: Location of the acoustic axis

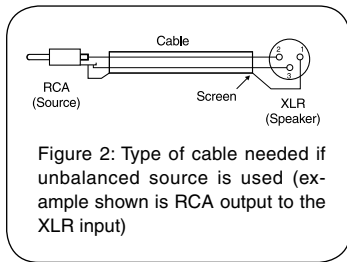


Figure 2: Type of cable needed if unbalanced source is used (example shown is RCA output to the XLR input)

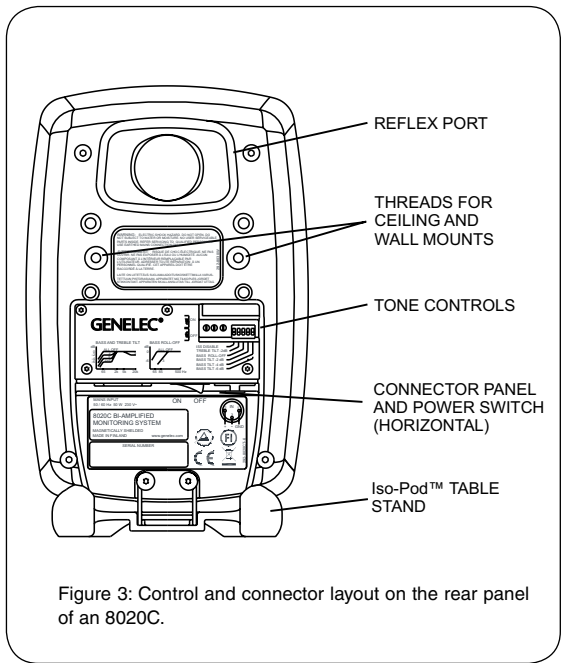


Figure 3: Control and connector layout on the rear panel of an 8020C.

## Setting the tone controls

The frequency response of the Genelec 8020C can be adjusted to match the acoustic environment by setting the tone control switches on the rear panel. The controls are “Treble Tilt”, “Bass Tilt” and “Bass Roll-Off”. An acoustic measuring system such as WinMLS or comparable is recommended for analyzing the effects of the adjustments, however, careful listening with suitable test recordings can also lead to good results. Table 1 shows some examples of typical settings in various situations. Figure 4 shows the effect of the controls on the anechoic response.

### Treble Tilt

Treble Tilt control (switch 2) attenuates the treble response of the loudspeaker at frequencies above

5 kHz by 2 dB, which can be used for smoothing down an excessively bright sounding system.

### Bass Tilt

Bass Tilt control offers three attenuation levels for the bass response of the loudspeaker below 2 kHz, usually necessary when the loudspeakers are placed near a wall or other room boundaries. The attenuation levels are -2 dB (switch 4 “ON”), -4 dB (switch 5 “ON”) and -6 dB (both switches “ON”).

### Bass Roll-Off

Bass Roll-Off (switch 3) activates high-pass filtering at 85 Hz to complement the low-pass filters of a Genelec 7050A or 7050B subwoofer. This switch should always be set to “ON” when using the 8020C with these subwoofers.

Loudspeaker Mounting Position	Treble Tilt	Bass Tilt	Bass Roll-Off
Flat anechoic response	OFF	OFF	OFF
Free standing in a damped room	OFF	OFF	OFF
Free standing in a reverberant room	OFF	-2 dB	OFF
Near field or console bridge	OFF	-4 dB	OFF
Near to a wall	OFF	-6 dB	OFF
With a 7050B subwoofer	See above	See above	ON

Table 1: Suggested tone control settings for differing acoustical environments

The factory setting for all tone controls is “OFF” to give a flat anechoic response. Always start adjustment by setting all switches to “OFF” position. Measure or listen systematically through the different combinations of settings to find the best frequency balance.

## Mounting considerations

### Align the loudspeakers correctly

Always place the loudspeakers so that their acoustic axes (see figure 1) are aimed towards the listening position. Vertical placement is preferred, as it minimises acoustical cancellation problems around the crossover frequency.

### Maintain symmetry

Check that the loudspeakers are placed symmetrically and at an equal distance from the listening position. If possible, place the system so that the listening position is on the centerline of the room and the loudspeakers are placed at an equal distance from the centerline.

### Minimise reflections

Acoustic reflections from objects close to the loudspeakers like desks, cabinets, computer monitors etc. can cause unwanted colouration of the sound

image. This can be minimised by placing the loudspeaker clear of reflective surfaces. For instance, putting the loudspeakers on stands behind and above the mixing console and tilting them down to point the acoustic axes to ear level at the listening position usually gives a better result than placing the loudspeakers on the meter bridge.

## Minimum clearances

Sufficient clearance for cooling of the amplifier and functioning of the reflex port must be ensured if the loudspeaker is installed in a restricted space such as a cabinet or integrated into a wall structure. The surroundings of the loudspeaker must always be open to the listening room with a minimum clearance of 3 centimeters ( $1\frac{3}{16}$ ”) behind, above and on both sides of the loudspeaker. The space adjacent to the amplifier must either be ventilated or sufficiently large to dissipate heat so that the ambient temperature does not rise above 35 degrees Celsius (95°F.)

## Mounting options

The Genelec 8020C offers several mounting options: The Iso-Pod™ (Isolation Positioner/Decoupler™) vibration insulating table stand allows tilting the loudspeaker for correct alignment of

the acoustic axis. On the base of the loudspeaker is a 3/8 in UNC threaded hole compatible with a standard microphone stand. On the rear there are two M6x10 mm threaded holes for wall or ceiling brackets or the keyhole wall mount adapter provided with the loudspeaker.

## Maintenance

No user serviceable parts are to be found within the loudspeaker. Any maintenance or repair of the 8020C must only be undertaken by qualified service personnel.

## Safety considerations

Although the 8020C has been designed in accordance with international safety standards, the following warnings and cautions should be observed to ensure safe operation and to maintain the loudspeaker under safe operating conditions:

- Servicing and adjustment must only be performed by qualified service personnel. The loudspeaker must not be opened.
- Do not use the loudspeaker with an unearthed mains cable or an unearthed mains connection as this may compromise electrical safety.
- Do not expose the loudspeaker to water or moisture. Do not place any objects filled with liquid, such as vases on the loudspeaker or near it.
- This loudspeaker is capable of producing sound pressure levels in excess of 85 dB, which may cause permanent hearing damage.
- Free flow of air behind the loudspeaker is necessary to maintain sufficient cooling. Do not obstruct airflow around the loudspeaker.

- Note that the amplifier is not completely disconnected from the AC mains service unless the mains power cord is removed from the amplifier or the mains outlet.

## Guarantee

This product is guaranteed for a period of two years against faults in materials or workmanship. Refer to supplier for full sales and guarantee terms.

## Compliance to FCC rules

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

This device may not cause harmful interference, and this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

Modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment under FCC rules.

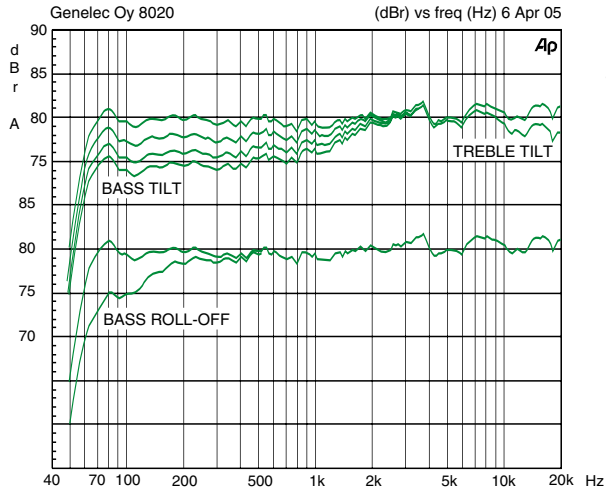


Figure 4. The curves show the effect of the “Bass Tilt”, “Treble Tilt” and “Bass Roll-Off” controls on the free field response of the 8020C

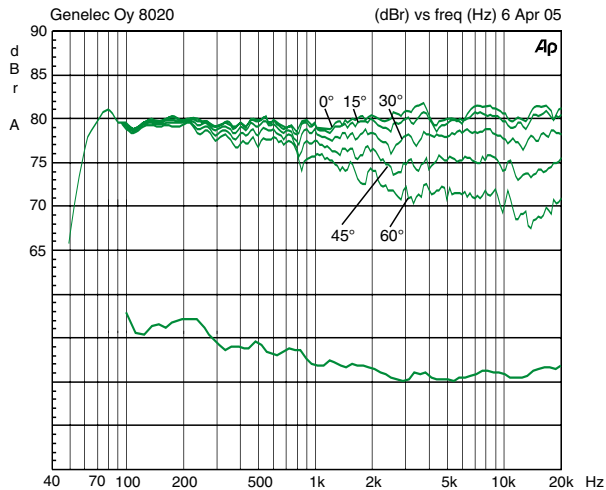


Figure 5. The upper curve group shows the horizontal directivity characteristics of the 8020C measured at 1 m. The lower curve shows the system's power response.

## SYSTEM SPECIFICATIONS

Lower cut-off frequency, -3 dB:  $\leq 65$  Hz

Upper cut-off frequency, -3 dB:  $\geq 21$  kHz

Free field frequency response of system:  
66 Hz - 20 kHz ( $\pm 2.5$  dB)

Maximum short term sine wave acoustic output on axis in half space, averaged from 100 Hz to 3 kHz:

@ 1 m  $\geq 96$  dB SPL  
@ 0.5 m  $\geq 102$  dB SPL

Maximum long term RMS acoustic output in same conditions with IEC weighted noise (limited by driver unit protection circuit):

@ 1 m  $\geq 95$  dB SPL

Maximum peak acoustic output per pair on top of console, @ 1 m distance with music material:  $\geq 105$  dB

Self generated noise level in free field @ 1m on axis:  
 $\leq 10$  dB (A-weighted)

Harmonic distortion at 85 dB SPL @ 1m on axis:

Freq: 50...100 Hz < 3 %  
>100 Hz < 0.5 %

Drivers: Bass 105 mm (4 in) cone  
Treble 19 mm ( $3/4$  in) metal dome  
Both drivers are magnetically shielded

Weight: 3.7 kg (8.1 lb)

Dimensions: Height 242 mm ( $9\frac{1}{2}$  in)  
(including Iso-Pod™ table stand)

Height 230 mm ( $9\frac{1}{8}$  in)  
(without Iso-Pod™ table stand)

Width 151 mm (6 in)

Depth 142 mm ( $5\frac{5}{8}$  in)

## CROSSOVER SECTION

Input connector: Input: XLR female, balanced 10 kOhm,  
pin 1 gnd, pin 2 +, pin 3 -

Input level for 100 dB SPL output at 1 m:  
-6 dBu at volume control max

Volume control range:  
-80 dB relative to max output

Crossover frequency, Bass/Treble: 3.0 kHz

Treble tilt control operating range:  
0 to -2 dB @ 15 kHz

Bass roll-off control operating in a -6 dB step @ 85 Hz  
(to be used in conjunction with a 7050 subwoofer)

Bass tilt control operating range in -2 dB steps:  
0 to -6 dB @ 100 Hz

The 'CAL' position is with all tone controls set to 'off' and the input sensitivity control to maximum (fully clockwise).

## AMPLIFIER SECTION

Bass amplifier output power with an 8 Ohm load: 20 W  
Treble amplifier output power with an 8 Ohm load: 20 W  
Long term output power is limited by driver unit protection circuitry.

Amplifier system distortion at nominal output:

THD	$\leq 0.08$ %
SMPTE-IM	$\leq 0.08$ %
CCIF-IM	$\leq 0.08$ %
DIM 100	$\leq 0.08$ %

Signal to Noise ratio, referred to full output:

Bass	$\geq 95$ dB
Treble	$\geq 95$ dB

Mains voltage: 100, 120, 220 or 230 V according to region

Voltage operating range:  $\pm 10$  %

Power consumption:

Idle	5 W
Standby	<0.5 W
Full output	50 W

# 8020C Aktives Monitorsystem Betriebsanleitung

## Einleitende Beschreibung

Der aktive Zweiweg-Monitor GENELEC 8020C ist ein extrem kompakt gebauter Lautsprecher für den Einsatz als Nahfeldmonitor, Ü-Wageneinsatz, Rundfunk- und TV-Senderegie, Surroundsysteme, Homerecording, Multimediaanwendungen und auch für den direkten Anschluss an Soundkarten. Als aktiver Lautsprecher enthält der 8020C neben den Lautsprecherchassis auch Endstufen, aktive Frequenzweiche und Schutzschaltungen. Das MDE™-Lautsprechergehäuse (Minimum Diffraction Enclosure™) besteht aus Aluminium-Druckguss und ist so geformt, dass die Schallbeugung an den Gehäusekanten stark reduziert wird. Zusammen mit der DCW™-Schallführung (Directivity Control Waveguide™) weist dieses Design eine exzellente Balance des Frequenzspektrums in schwieriger akustischer Umgebung auf. Bei Bedarf lässt sich die Tiefenwiedergabe des 8020C mit dem GENELEC-Subwoofer 7050B erweitern.

## Positionierung der Lautsprecher

Zum Lieferumfang des 8020C gehören die eingebaute Verstärkereinheit, das Netzkabel und die Betriebsanleitung. Stellen Sie den Lautsprecher nach dem Auspacken an die gewünschte Position und berücksichtigen Sie die Richtung der akustischen Achse. Die Achsen aller Lautsprecher sollten in Ohrhöhe auf den Hörplatz gerichtet sein (siehe Abbildung 1).

## Anschlüsse

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass der

Lautsprecher und die Signalquelle ausgeschaltet sind. Der Netzschalter des 8020C ist auf dessen Rückseite angeordnet (siehe Abbildung 3). Der Lautsprecher wird mit dem Stromnetz mittels des mitgelieferten Anschlusskabels verbunden. Der Lautsprecher darf keinesfalls mit einer Stromversorgung ohne Schutzkontakt verbunden werden und es darf auch kein Anschlusskabel ohne Schutzleiter verwendet werden.

Das Audiosignal wird an die XLR-Buchse (female) angeschlossen. Der Eingang ist symmetrisch mit einer Eingangsimpedanz von 10 kOhm. Der Anschluss einer unsymmetrischen Quelle ist möglich, indem Pin 3 mit der Masse (Pin 1) auf der unsymmetrischen Seite verbunden wird (Abbildung 2). Der 8020C darf keinesfalls mit dem Lautsprecherausgang von Endstufen, Vollverstärkern oder Receivern verbunden werden.

Sind alle Verbindungen hergestellt, kann der Lautsprecher eingeschaltet werden.

## ISS™-Autostart-Funktion

Wenn der Netzschalter auf der Rückseite des Lautsprechers auf „ON“ steht, ist die Autostart-Funktion mit der intelligenten Signalerkennung aktiv (Intelligent Signal Sensing, ISS™). Dadurch schaltet der Lautsprecher nach einer bestimmten Zeit in Standby, wenn die Wiedergabe beendet ist. Der Stromverbrauch in Standby beträgt typischerweise weniger als 0,5 Watt. Die Wiedergabe wird automatisch fortgesetzt, sobald am Eingang wieder ein Signal anliegt.

Beim automatischen Einschalten tritt eine leichte Verzögerung auf. Bei manchen Anwendungen kann



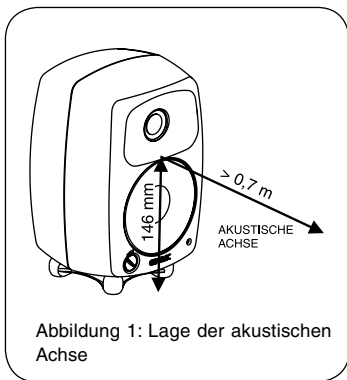


Abbildung 1: Lage der akustischen Achse

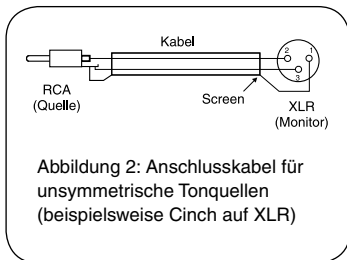


Abbildung 2: Anschlusskabel für unsymmetrische Tonquellen (beispielsweise Cinch auf XLR)

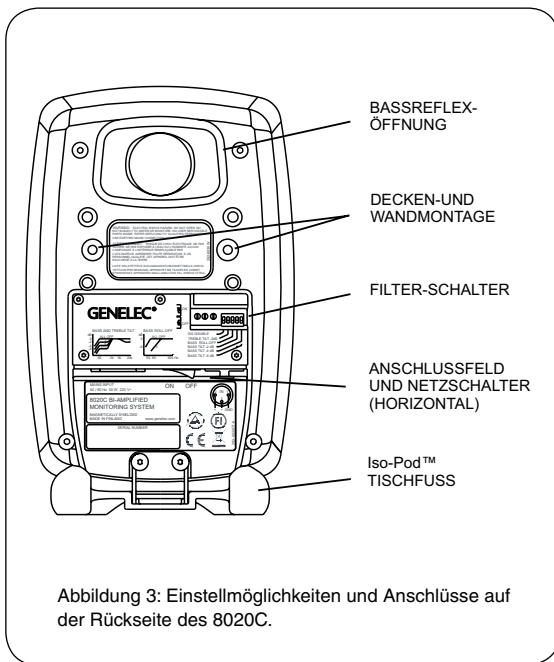


Abbildung 3: Einstellmöglichkeiten und Anschlüsse auf der Rückseite des 8020C.

diese Verzögerung unerwünscht sein. Daher lässt sich die ISS-Funktion deaktivieren, indem der „ISS DISABLE“-Schalter auf der Rückseite auf „ON“ gestellt wird. In dieser Einstellung lässt sich der Monitor durch den Netzschalter an der Rückseite manuell an- und ausschalten.

## Lautstärkeregler

Die Anpassung der Eingangsempfindlichkeit des Lautsprechers an den Mischpult-Ausgang oder an andere Quellen lässt sich mit dem Lautstärkeregler auf der Frontseite vornehmen.

## Einstellung der Filter

Der Frequenzgang des GENELEC 8020C lässt sich zur Anpassung an die akustische Umgebung justieren. Dazu sind DIP-Schalter an der Gehäuserückseite an-

geordnet, mit denen die entsprechenden Filter aktiviert werden können. Die Filter sind „Treble Tilt“, Bass Tilt“ und „Bass Roll-Off“. Empfehlenswert ist der Einsatz eines akustischen Mess-System wie WinMLS, um das Ergebnis der Justierung zu überprüfen. Allerdings kann auch sorgfältiges Hören mit ausgewähltem Audiomaterial zu guten Ergebnissen verhelfen, wenn ein Mess-System nicht verfügbar ist. Die Tabelle 1 zeigt einige typische Einstellungen für verschiedene Positionen im Raum. Die Tabelle 4 zeigt die Wirkung der Einstellmöglichkeiten im reflexionsfreien Raum.

### Treble Tilt

Das Treble-Tilt-Filter senkt hohe Frequenzen oberhalb von 5 kHz in 2 dB-Stufen ab (Schalter 2). Es kann eingesetzt werden, wenn eine übertriebene Höhenwiedergabe ausgeglichen werden soll.

Lautsprecherposition	Treble Tilt	Bass Tilt	Bass Roll-Off
Reflexionsfreier Raum	OFF	OFF	OFF
Freistehend in gedämpftem Raum	OFF	OFF	OFF
Freistehend in halligem Raum	OFF	-2 dB	OFF
Nahfeldaufstellung oder Meterbridge	OFF	-4 dB	OFF
Wandnahe Positionierung	OFF	-6 dB	OFF
Zusammen mit 7050B Subwoofer	Siehe oben	Siehe oben	ON

Tabelle 1: Vorgeschlagene Filtereinstellungen für unterschiedliche akustische Verhältnisse

### Bass Tilt

Das Bass-Tilt-Filter erlaubt eine Abschwächung der Wiedergabe unter 2 kHz in drei Stufen. Diese Abschwächung kann notwendig werden, wenn der Lautsprecher nahe einer Wand oder einer anderen Fläche aufgestellt wird. Die Absenkungsstufen sind -2 dB (Schalter 4 auf „ON“), -4 dB (Schalter 5 auf „ON“) und -6 dB (beide Schalter auf „ON“).

### Bass Roll-Off

Der Bass-Roll-Off-Schalter (Schalter 3) aktiviert ein Hochpassfilter mit einer Grenzfrequenz von 85 Hz, das als Gegenstück zu dem in die Subwoofer 7050A und 7050B eingebauten Tiefpassfilter fungiert. Der Schalter muss immer dann aktiviert sein, wenn der 8020C in Kombination mit einem dieser beiden Subwoofer eingesetzt wird.

Ab Werk sind alle Filter auf „OFF“ gestellt (deaktiviert), um einen ebenen Frequenzgang im reflexionsfreien Raum zu erzeugen. Diese Einstellung sollte immer als Ausgangspunkt für Optimierungen dienen. Die beste Balance der Frequenzbereiche findet sich bei Messung oder Hörtest durch versuchsweise Aktivierung und Kombination der verschiedenen Einstellmöglichkeiten.

## Aufstellungsvorschläge

### Korrekte Monitorausrichtung

Die Monitore sollten so ausgerichtet sein, dass ihre akustische Achse (siehe Abbildung 1) auf die Hörposition gerichtet ist. Empfehlenswert ist die vertikale Aufstellung, weil hier die Gefahr von Auslöschungseffekten in der Nähe der Übergangsfrequenz zwischen Bass- und Hochtonlautsprecher am geringsten ist.

### Symmetrie

Die Monitore sollen symmetrisch und in gleicher Distanz zum Hörort positioniert werden. Nach Möglichkeit soll der Hörort auf einer gedachten Linie in der Mitte zwischen linker und rechter Raumbegrenzungswand liegen. Die Monitore stehen dann gleich weit von dieser Linie entfernt.

### Minimierung von Reflexionen

Akustische Reflexionen durch in der Nähe der Monitore befindliche Gegenstände wie beispielsweise Möbel oder PC-Monitore können unerwünschte klangliche Färbungen verursachen. Dies kann weitgehend vermieden werden, wenn die Monitore abseits von reflektierenden Flächen aufgestellt werden. Vorteilhaft ist es, Monitore auf direkt hinter dem Mischpult stehenden

Stativen anzubringen. Dabei sind diese so zu neigen, dass deren akustische Achse auf die Hörposition in Ohrhöhe gerichtet ist. Die beschriebene Stativmontage bringt in der Regel bessere Ergebnisse als die Positionierung auf der Meterbridge des Mischpultes.

## Minimale Abstände

Die ausreichende Kühlung des Verstärkers und das Funktionieren der Bassreflex-Öffnung muss sichergestellt sein, wenn der Monitor in einen begrenzten Raum wie beispielweise ein Möbelstück oder in eine Wandnische eingebaut wird. Das den Monitor umgebende Volumen muss unbedingt in Richtung des Hörraums offen sein. Der seitliche und obere Abstand sowie der nach hinten muss mindestens 3 cm betragen. Das an den Verstärker an der Rückseite angrenzende Volumen muss entweder so gut belüftet sein, dass die dortige Umgebungstemperatur nicht über 35°C steigt.

## Befestigungsmöglichkeiten

Der 8020C bietet viele Befestigungsmöglichkeiten: Der Iso-Pod™ (Isolation Positioner/Decoupler™) ermöglicht die Neigung des Lautsprechers zur korrekten Ausrichtung der akustischen Achse. Auf der Unterseite des Monitors befindet sich ein 3/8 in -Gewinde, das zu Standard-Mikrofonstativen passt. Zwei M6-Gewindebohrungen auf der Rückseite (Tiefe 10 mm) passen für den mitgelieferten Wandhalter und die Halterungen der Omnimount®-Serie 20.5 .

## Instandhaltung

Innerhalb des 8020C befinden sich keine Bauteile, die vom Anwender gewartet werden können. Eine Instandsetzung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

## Sicherheitsvorschriften

Der 8020C ist entsprechend internationalen Sicherheits-Standards konstruiert. Für einen sicheren Betrieb müssen die folgenden Warnhinweise beachtet werden:

- Instandsetzungen und Einstellungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.
- Der 8020C darf nicht mit einem Anschlusskabel ohne Schutzleiter und nicht an eine Steckdose ohne Schutzerdung angeschlossen werden. Bei Zuwiderhandlung droht Unfallgefahr.
- Der 8020C darf nicht Wasser oder Verschmutzung ausgesetzt werden. Mit Flüssigkeit gefüllte Behältnisse wie Vasen sollen nicht nahe des 8020C aufgestellt werden.
- Dieser Lautsprecher kann Pegel von über 85 dB erzeugen, die bleibende Hörschäden verursachen können.
- Die ungehinderte Luftbewegung an der Gehäuserückseite ist für die Kühlung notwendig. Deshalb darf die Luftbewegung in der Umgebung des Gehäuses nicht eingeschränkt werden.
- Beachten Sie, dass die Verstärkerelektronik erst dann vollständig von der Stromversorgung getrennt ist, wenn das Stromversorgungskabel aus der Steckdose gezogen wurde.

## Garantie

Für dieses Produkt wird eine zweijährige Garantie auf Material- und Produktionsfehler gewährt. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten bezüglich der Liefer- und Garantiebedingungen.

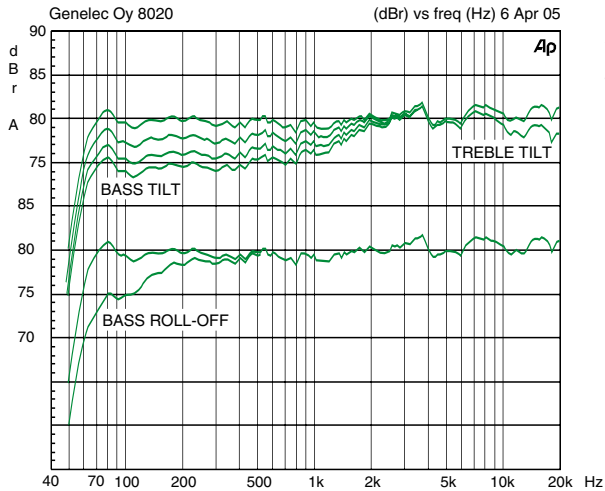


Abbildung 4. Das Diagramm zeigt die Auswirkung der Filter "Bass Tilt", "Treble Tilt" und "Bass Roll-Off" auf den Frequenzgang des 8020C.

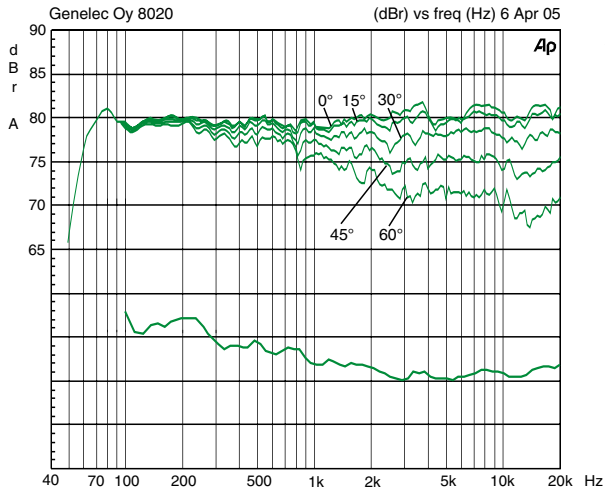


Abbildung 5. Die obere Kurvenschar zeigt die horizontale Abstrahlcharakteristik des 8020C gemessen in einem Meter Abstand. Die untere Kurve zeigt das Bündelungsmaß.

## TECHNISCHE DATEN

Lower cut-off frequency, -3 dB:  $\leq 65$  Hz

Upper cut-off frequency, -3 dB:  $\geq 21$  kHz

Free field frequency response of system:  
66 Hz – 20 kHz ( $\pm 2.5$  dB)

Maximum short term sine wave acoustic output on axis in half space, averaged from 100 Hz to 3 kHz:

@ 1 m  $\geq 96$  dB SPL  
@ 0.5 m  $\geq 102$  dB SPL

Maximum long term RMS acoustic output in same conditions with IEC weighted noise (limited by driver unit protection circuit):  
@ 1 m  $\geq 95$  dB SPL

Maximum peak acoustic output per pair on top of console, @ 1 m distance with music material:  $\geq 105$  dB

Self generated noise level in free field @ 1m on axis:  
 $\leq 10$  dB (A-weighted)

Harmonic distortion at 85 dB SPL @ 1m on axis:

Freq: 50...100 Hz < 3 %  
> 100 Hz < 0.5 %

Drivers: Bass 105 mm (4 in) cone  
Treble 19 mm ( $\frac{3}{4}$  in) metal dome  
Both drivers are magnetically shielded

Weight: 3.7 kg (8.1 lb)

Dimensions: Height 242 mm ( $9\frac{1}{2}$  in)  
(including Iso-Pod™ table stand)

Height 230 mm ( $9\frac{1}{16}$  in)  
(without Iso-Pod™ table stand)

Width 151 mm (6 in)

Depth 142 mm ( $5\frac{5}{8}$  in)

## FREQUENZWEICHE UND FILTER

Input connector: Input: XLR female, balanced 10 kOhm,  
pin 1 gnd, pin 2 +, pin 3 -

Input level for 100 dB SPL output at 1 m:  
-6 dBu at volume control max

Volume control range:  
-80 dB relative to max output

Crossover frequency, Bass/Treble: 3.0 kHz

Treble tilt control operating range:  
0 to -2 dB @ 15 kHz

Bass roll-off control operating in a -6 dB step @ 85 Hz  
(to be used in conjunction with a 7050 subwoofer)

Bass tilt control operating range in -2 dB steps:  
0 to -6 dB @ 100 Hz

The 'CAL' position is with all tone controls set to 'off' and the input sensitivity control to maximum (fully clockwise).

## VERSTÄRKER

Bass amplifier output power with an 8 Ohm load: 20 W  
Treble amplifier output power with an 8 Ohm load: 20 W  
Long term output power is limited by driver unit protection circuitry.

Amplifier system distortion at nominal output:

THD  $\leq 0.08$  %  
SMPTE-IM  $\leq 0.08$  %  
CCIF-IM  $\leq 0.08$  %  
DIM 100  $\leq 0.08$  %

Signal to Noise ratio, referred to full output:

Bass  $\geq 95$  dB  
Treble  $\geq 95$  dB

Mains voltage: 100, 120, 220 or 230 V  
according to region

Voltage operating range:  $\pm 10$  %

Power consumption:

Idle 5 W  
Standby <0.5 W  
Full output 50 W

# Manuel d'utilisation

# 8020C

## Enceinte de contrôle active

### Description générale

La GENELEC 8020C est une enceinte acoustique de contrôle active à deux voies extrêmement compacte, conçue pour l'écoute rapprochée, les mobiles, les salles de contrôle de TV et radiodiffusion, les systèmes ambiophoniques (surround), les studios à la maison, les applications multimédia et avec les cartes de son d'ordinateurs. En tant qu'enceinte active, elle contient les haut-parleurs, les amplificateurs, les filtres séparateurs actifs et les circuits de protection. L'enceinte MDE<sup>MC</sup> (Minimum Diffraction Enclosure<sup>MC</sup>, ou enceinte à diffraction mini-male) est faite d'aluminium moulé sous pression et est dessinée pour réduire la diffraction aux arêtes. Combiné au guide d'onde à directivité contrôlée DCW<sup>MC</sup> (Directivity Control Waveguide<sup>MC</sup>), ce design procure un excellent équilibre tonal même dans des environnements acoustiques difficiles. Si nécessaire, il est possible d'étendre la bande passante de la 8020C vers le bas en ajoutant un caisson grave GENELEC 7050B.

### Positionnement de l'enceinte

Chaque 8020C est livrée avec un module d'amplification intégré, un cordon d'alimentation secteur et un manuel d'utilisation. Après l'avoir déballée, placer l'enceinte à la position d'écoute requise, en tenant compte de l'axe acoustique. Les axes acoustiques de toutes les enceintes doivent converger vers la position d'écoute à la hauteur des oreilles (voir illustration 1).

### Connexion

Avant de connecter, s'assurer que l'enceinte ainsi que

les sources audio soient éteintes. L'interrupteur marche/arrêt de la 8020C est situé sur le panneau arrière de l'enceinte (voir illustration 3). Brancher l'enceinte à une prise de courant avec mise à terre avec le cordon d'alimentation secteur fourni. Ne jamais brancher l'enceinte à une prise de courant sans mise à terre, ou utiliser un cordon sans prise de mise à terre.

L'entrée audio se fait sur une prise XLR femelle symétrique à impédance de 10 kOhm. Une source asymétrique peut être utilisée si on prend le soin de joindre la broche 3 à la broche 1 à la source (voir illustration 2). Ne jamais connecter la 8020C aux bornes de sortie 'haut-parleurs' d'un amplificateur de puissance ou d'un amplificateur AV intégré.

Une fois les connexions faites, on peut allumer l'enceinte.

### ISS<sup>MC</sup> Mise sous tension automatisée

Lorsque l'interrupteur d'alimentation principal situé à l'arrière est positionné sur « ON », le système de mise sous tension automatisée par détection du signal audio (ISS<sup>MC</sup>) de la 8020C est activé. La mise en veille automatique sera déclenchée après un certain laps de temps d'absence de signal. Dans ce mode de veille la consommation électrique est alors inférieure à 0,5 watts. L'écoute reprendra dès réapparition de la source de signal audio.

Il y aura un léger temps de remise en route en mode automatique. Si ce dernier est gênant, la fonction (ISS<sup>MC</sup>) peut être débrayée en mettant le commu-

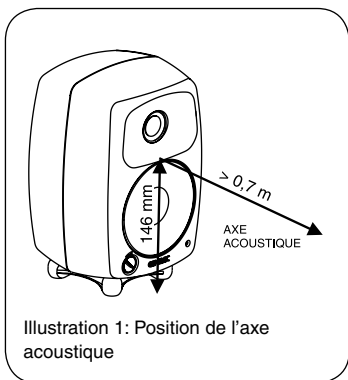


Illustration 1: Position de l'axe acoustique

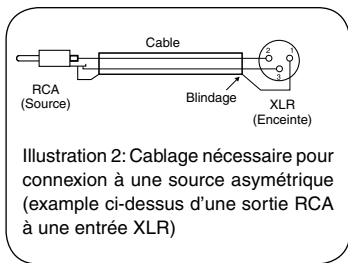


Illustration 2: Cablage nécessaire pour connexion à une source asymétrique (exemple ci-dessus d'une sortie RCA à une entrée XLR)

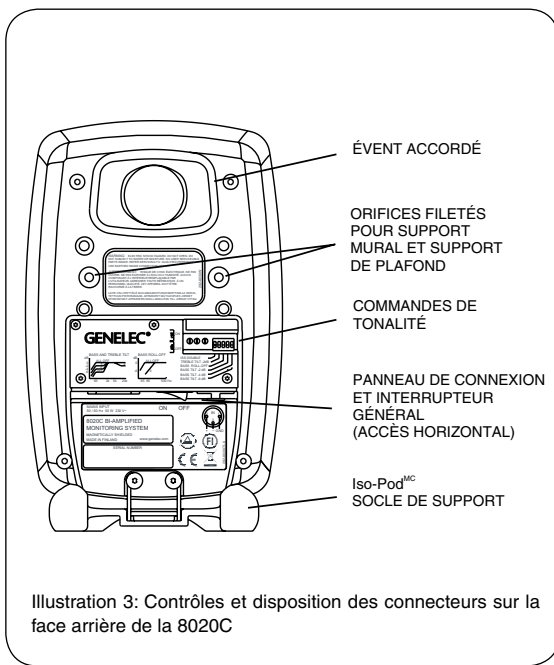


Illustration 3: Contrôles et disposition des connecteurs sur la face arrière de la 8020C

tateur « ISS DISABLE » situé à l'arrière de l'enceinte sur la position « ON ». Dès lors, l'enceinte sera mise sous et hors tension uniquement en utilisant l'interrupteur principal en mode manuel.

## Contrôle de volume

La sensibilité de l'entrée de l'enceinte peut être ajustée au niveau de sortie du mélangeur, ou autre source, en tournant la commande de volume sur le panneau avant de l'enceinte.

## Commandes de tonalité

La réponse en fréquence de la 8020C peut s'accorder à l'environnement acoustique en ajustant les commandes de tonalité sur l'arrière de l'enceinte. Les commandes sont Treble Tilt, Bass Tilt, et Bass Roll-Off. GENELEC recommande l'utilisation d'un système de mesure

acoustique tel que WinMLS ou similaire pour analyser l'effet des ajustements, bien que l'écoute critique avec un signal approprié peut aussi donner d'excellents résultats si un système de mesure n'était pas disponible. Le tableau 1 ci-contre montre des exemples d'ajustements typiques dans différentes situations. L'illustration 4 montre l'effet des commandes sur la réponse en chambre anéchoïque.

### Commande Treble Tilt

Le sélecteur Treble Tilt (commutateur 2) atténue de 2 dB la réponse en fréquence au-delà de 5 kHz, ce qui permet d'adoucir les systèmes trop stridents.

### Commande Bass Tilt

Le circuit Bass Tilt procure trois niveaux d'atténuation pour la réponse en basses fréquences de l'enceinte en

Emplacement de l'enceinte	Treble tilt	Bass tilt	Bass roll-off
Réponse plane anéchoïque	OFF	OFF	OFF
En champ libre dans une pièce absorbante	OFF	OFF	OFF
En champ libre dans une pièce réverbérante	OFF	-2 dB	OFF
Écoute rapprochée ou sur le bandeau de console	OFF	-4 dB	OFF
Proche d'une paroi	OFF	-6 dB	OFF
Avec le caisson grave 7050B	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	ON

Tableau 1: Recommandation sur les réglages de tonalité dans différents environnements acoustiques

dessous de 2 kHz, généralement nécessaire lorsque l'enceinte est placée près d'un mur ou autres parois d'une pièce. Les niveaux d'atténuation disponibles sont -2 dB (commutateur 4 en position ON), -4 dB (commutateur 5 en position ON), -6 dB (commutateurs 4 et 5 en position ON).

### Commande Bass Roll-Off

Le circuit Bass Roll-Off (commutateur 3) active un filtre passe-haut à 85 Hz pour compléter le filtre passe-bas du caisson grave GENELEC 7050B ou 7050A. Ce commutateur devrait toujours être en position ON lorsque la 8020C est utilisée avec ces caissons graves.

L'usine livre les enceintes avec tous les commutateurs en position OFF pour une réponse plane en chambre anéchoïque. On devrait toujours commencer les ajustements avec tous les commutateurs en position OFF. Mesurez ou écoutez systématiquement les différentes combinaisons pour trouver le meilleur équilibre tonal.

## Considérations lors de l'installation

### Positionner les enceintes correctement

Toujours placer les enceintes de façon à ce que leur axe acoustique (voir illustration 1) soit orienté vers la

position d'écoute. Seul le positionnement vertical est recommandé, puisqu'il minimise les problèmes d'annulations acoustiques dans la plage du séparateur de fréquences.

### Maintenir la symétrie

S'assurer que les enceintes sont placées symétriquement par rapport à l'axe de la pièce, et qu'elles sont équidistantes de la position d'écoute. Si possible, installer le système de façon à ce que la position d'écoute soit dans l'axe médian de la pièce et que les enceintes soient équidistantes de cet axe.

### Minimiser les réflexions

Les réflexions acoustiques d'objets proches des enceintes tel que bureaux, meubles, écrans d'ordinateur, etc peuvent estomper et brouiller l'image sonore. On peut minimiser les réflexions en plaçant les enceintes loin des surfaces réfléchissantes. Par exemple, installer les enceintes sur des pieds derrière et au-dessus du mélangeur en les inclinant pour orienter les axes acoustiques vers la position d'écoute à hauteur des oreilles donne habituellement de meilleurs résultats qu'en les plaçant sur le bandeau d'affichage du dit mélangeur.



## Dégagement minimal

On doit prévoir un espace suffisant pour le refroidissement de l'amplificateur et pour le bon fonctionnement de l'évent quand l'enceinte est installée dans un endroit restreint tel un meuble ou une unité murale. On doit laisser autour de l'enceinte un espace libre qui donne sur la position d'écoute. Un espace minimal de 3 centimètres ( $1\frac{3}{16}$  pouces) doit être laissé derrière, au-dessus, et de chaque côté de l'enceinte. L'espace adjacent à l'amplificateur doit être ou ventilé ou de dimensions suffisantes pour dissiper la chaleur de façon à ce que la température ambiante n'excède pas 35 degrés Celsius (95°F).

## Options de montage

La 8020C offre plusieurs options de montage. Le support de table isolant contre les vibrations Iso-Pod<sup>MC</sup> (Isolation Positioner/Decouple<sup>MC</sup>) permet d'incliner les enceintes pour un alignement correct de l'axe acoustique. Le dessous de l'enceinte est muni d'un orifice fileté 3/8 in UNC pour permettre le montage sur un pied de microphone standard. L'arrière de l'enceinte comprend deux pas de vis M6x10 mm, conçus pour recevoir un support Omnimount® de format 20.5 ou l'adaptateur mural fournit avec l'enceinte.

## Entretien

Cet appareil ne comporte aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Confiez l'entretien ou la réparation de votre 8020C à un service technique qualifié.

## Considérations sécuritaire

Bien que la 8020C ait été conçue pour répondre aux normes de sécurité internationales, afin d'assurer une utilisation sécuritaire et de maintenir l'appareil en condition d'utilisation sécuritaire, veuillez observer les avertissements suivants ;

- L'entretien ou la réparation ne doit être confié qu'à un service technique qualifié. L'enceinte ne doit pas être ouverte.
- Ne pas utiliser ce produit avec une source d'alimentation électrique sans mise à terre car cela pourrait présenter un danger pour l'utilisateur.
- Ne pas exposer l'enceinte à l'eau ou à l'humidité. Ne pas placer d'objet rempli de liquide, tel un vase, sur ou près de l'enceinte.
- Cet appareil peut générer des niveaux de pression acoustique de plus de 85 dB SPL, ce qui pourrait entraîner des dommages permanents à l'ouïe.
- Une circulation d'air derrière l'enceinte est requise afin de permettre le refroidissement de l'amplificateur. Ne pas obstruer le flux d'air autour de l'enceinte.
- Noter que l'enceinte n'est pas complètement débranchée du secteur tant que le cordon n'est pas débranché soit de l'enceinte ou de la prise d'alimentation.

## Garantie

Ce produit est garanti pour une période de deux ans contre les défauts de matériaux ou de fabrication. Vous référer au fournisseur pour les détails complets des termes de vente et de garantie.

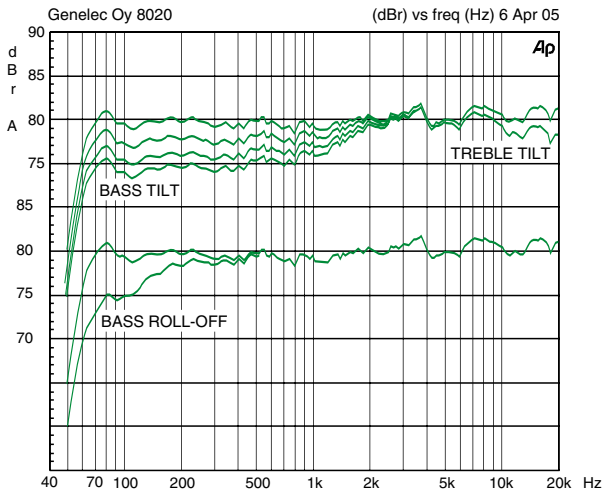


Illustration 4. Les courbes montrent l'effet des commandes "Bass Tilt", "Treble Tilt" et "Bass Roll-Off" sur la réponse en fréquence en champ libre de la 8020C.

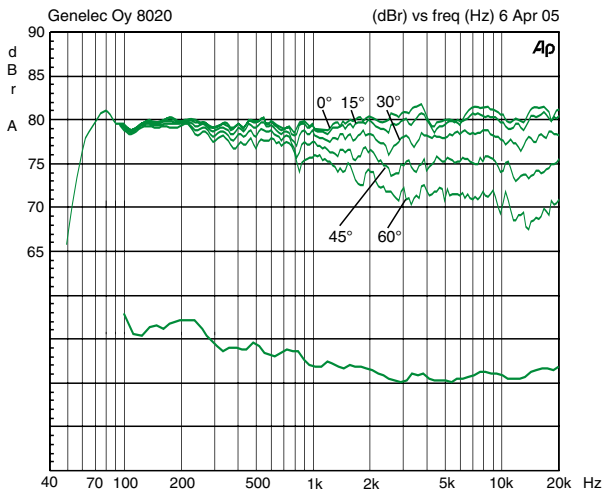


Illustration 5. Le groupe de courbes montre les caractéristiques de directivité horizontale de la 8020C mesurées à 1 m. La courbe inférieure montre la réponse en puissance de l'enceinte.

## SPECIFICATIONS DES ENCEINTES

Limite en basses fréquences à -3 dB:  $\leq 65$  Hz

Limite en hautes fréquences à -3 dB:  $\geq 21$  kHz

Réponse en fréquence en champ libre:  
66 Hz – 20 kHz ( $\pm 2.5$  dB)

Niveau sinusoïdal maximum à court terme, dans l'axe, demi espace, moyenne de 100 Hz à 3 kHz:

@ 1 m  $\geq 96$  dB SPL

@ 0,5 m  $\geq 102$  dB SPL

Niveau RMS maximum à long terme, dans les conditions ci-dessus avec un signal IEC pondéré (limité par le circuit de protection du transducteur): @ 1 m  $\geq 95$  dB SPL

Niveau maximum en crête, par paire, au-dessus du bandeau de console @ 1 m de l'ingénieur avec un signal musical:  $\geq 105$  dB

Bruit de fond en champ libre @ 1 m dans l'axe:  
 $\leq 10$  dB (pondération-A)

Distortion harmonique à 85 dB SPL @ 1 m dans l'axe:

Freq: 50...100 Hz < 3 %  
> 100 Hz < 0.5 %

Transducteurs:

Grave 105 mm (4 in) cône  
Aigu 19 mm ( $\frac{3}{4}$  in) dôme en

métal

Les deux transducteurs sont blindés magnétiquement

Poids: 3,7 kg (8.1 lb)

Dimensions:

Hauteur 242 mm ( $9\frac{1}{2}$  in)  
(avec socle de support)

Hauteur 230 mm ( $9\frac{1}{16}$  in)  
(sans socle de support)

Largeur 151 mm (6 in)

Profondeur 142 mm ( $5\frac{5}{8}$  in)

## SECTION FILTRES

Connexion:

Entrée: XLR femelle, symétrique 10 kOhm,  
broche 1 terre, broche 2 +, broche 3 -

Niveau d'entrée pour un signal de sortie de 100 dB SPL à 1 m:

-6 dBu avec contrôle de volume au max

Plage du contrôle de volume:

-80 dB relatif à la sortie maximum

Fréquence de coupure grave/aigu: 3.0 kHz

Contrôle du Treble tilt de: 0 à -2 dB @ 15 kHz

Contrôle du Bass roll-off de -6 dB @ 85 Hz  
(à utiliser conjointement avec un caisson grave 7050B)

Contrôle du Bass tilt par pas de -2 dB:

0 à -6 dB @ 100 Hz

La position 'CAL' se réfère à tous les contrôles de tonalité sur 'off' et le contrôle du volume sur maximum (butée sens horaire).

## SECTION AMPLIFICATION

Amplificateur de grave, puissance de sortie avec charge de 8 Ohm: 20 W

Amplificateur d'aigu, puissance de sortie avec charge de 8 Ohm: 20 W

La puissance de sortie à long terme est limitée par les circuits de protection des transducteurs

Distortion du système d'amplification en niveau nominal:

DHT  $\leq 0,08$  %  
SMPTE-IM  $\leq 0,08$  %  
CCIF-IM  $\leq 0,08$  %  
DIM 100  $\leq 0,08$  %

Rapport signal-bruit pour niveau de sortie maximum:

Grave  $\geq 95$  dB  
Aigu  $\geq 95$  dB

Voltage d'alimentation: 100, 120, 220 ou 230 V  
selon les régions

Tolérance de l'alimentation:  $\pm 10$  %

Consommation de puissance:

En attente de signal 5 W  
En veille <0,5 W  
Sortie maximale 50 W



# 8020C

Aktiivikaiutin

## Yleistä

GENELEC 8020C on pienikokoinen, mutta erittäin suorituskykyinen aktiivikaiutin. Se soveltuu lähikenttämonitoriksi äänitysstudioihin, ulkolähetysautoihin, radio- ja TV-lähetysten äänen tarkkailuun, julkisiin tiloihin, installaatioihin, kotistudioihin, multimedia-tuotantoon, tietokoneiden audiojärjestelmiin ja koti-teattereihin. Kaiuttimeen on integroitu päätevahvistimet, säädettävä aktiivinen jakosuodin ja kaiuttimelementtien ylikuormitussuojauspiirit. Uusi Minimum Diffraction Enclosure™ (MDE™)-kotelorakenne ja edelleen kehitetty Directivity Control Waveguide™ (DCW™)-suuntain takaavat tasapainoisen toiston vaikeissakin akustisissa ympäristöissä. Tarvittaessa 8020C:n bassotoistoa voidaan tukea Genelec 7050-subwooferilla.

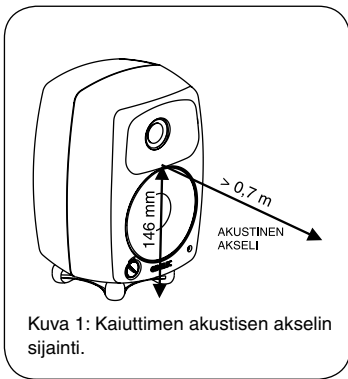
## Liitännät

Kaiuttimien mukana toimitetaan suojamaadoitetut verkkovirtajohdot. Älä kytke kaiutinta suojamaadoittamattomaan pistorasiaan.

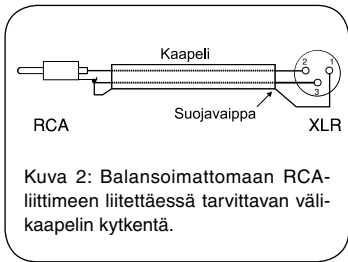
Ennen kuin teet mitään kytkentöjä, varmista, että kaikista laitteista on kytketty virta pois. Kaiuttimen virtakytkin on sijoitettu liittimien väliin kaiuttimen takalevyyn. Audiosignaalia varten kaiuttimissa on balansoitu 10 kOhm:in XLR-liitin, johon äänilähteeltä tuleva signaalijohto kytketään. Ellei äänilähteessä ole balansoitua antoliitäntää, voidaan käyttää kuvan 2 mukaisesti kytkettyä signaalijohtoa.

Genelec 8020C-aktiivikaiuttimet saa kytkeä ainoastaan linjatasoista signaalia antavaan äänilähteeseen, ei milloinkaan päätevahvistimen tai integroidun vahvistimen kaiutlinliittimiin.

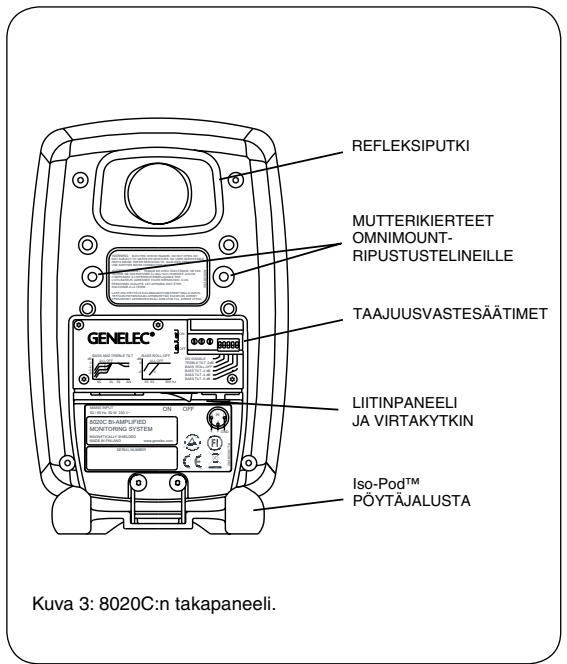
Kytke virta päälle kun kaikki liitännät on tehty.



Kuva 1: Kaiuttimen akustisen akselin sijainti.



Kuva 2: Balansoimattomaan RCA-liittimeen liitettäessä tarvittavan väli-kaapelin kytkentä.



Kuva 3: 8020C:n takapaneeli.

## Automaattinen virrankytkentä (ISS™ Autostart)

Kaiuttimessa on signaalin tunnistava automaattinen virrankytkentä, joka kytkee sen toimintaan heti kun kaiuttimeen tulee äänisignaali. Vastaavasti kaiutin menee automaattisesti valmiutilaan, kun signaalin päättymisestä on kulunut noin tunti. Valmiutilassa kaiuttimien tehonkulutus on alle 0,5 W.

Automaattisissa käynnistymisissä on pieni viive. Jos tämä ei ole hyväksyttävää, automaattinen virrankytkentä voidaan poistaa toiminnasta kääntämällä ”ISS DISABLE”-kytkin kaiuttimen takapaneelissa asentoon ”ON.” Tällöin kaiutin käynnistyy ja sammuu ainoastaan virtakytkintä käyttäen.

## Herkkyden säätö

Kaiuttimen ottoliitännän herkkyys (äänenvoimakkuus) voidaan säätää sopivaksi etuseinän oikeassa alakulmassa olevalla voimakkuussäätimellä.

## Taajuusvastesäätöjen käyttö

Kaiuttimen taajuusvastetta voidaan muokata kuuntelutilan akustisista ominaisuuksista ja kaiuttimien sijoituksesta johtuvien toistovirheiden kompensoimiseksi. Säätö tehdään kaiuttimen takapaneelissa olevien ”treble tilt”-, ”bass tilt”- ja ”bass roll-off”-kytkimien avulla. Kaikki säädöt on asetettu tehtaalla asentoon ”OFF”, mikä antaa tasaisen taajuusvasteen kaiuttomassa tilassa. Säätöjen vaikutus toistovasteeseen on esitetty kuvassa 4.

Suosittellemme akustisen mittausjärjestelmän

Kaiuttimien sijoitus	Treble tilt	Bass tilt	Bass roll-off
Kaiuttomassa tilassa	OFF	OFF	OFF
Vapaasti seisovana vaimennetussa tilassa	OFF	OFF	OFF
Vapaasti seisovana kaikuvassa tilassa	OFF	-2 dB	OFF
Lähikentässä, heijastavan tason päällä	OFF	-4 dB	OFF
Lähellä seinää	OFF	-6 dB	OFF
7050B-subwooferin kanssa	Kuten yllä	Kuten yllä	ON

Taulukko 1: Suositeltavat taajuusvastesäätimien (tone control) asetukset kaiuttimien sijoituksen mukaan

(esim. WinMLS) käyttöä kaiuttimien säätämiseksi. Ellei tällaista ole käytettävissä, säätö voidaan tehdä myös korvakuulolta sopivia testiäänitteitä ja -signaaleja hyväksikäyttäen. Taulukko 1 sisältää muutamia suuntaa-antavia säätöesimerkkejä. Kaiuttimien sijoitus ja akustinen ympäristö vaikuttaa ratkaisevasti säätötarpeeseen, joten säätöön kannattaa ryhtyä vasta kun kuuntelutilan järjestys on saatu lopulliseen muotoonsa.

### Treble tilt

Treble tilt-säätö (kytkin 2) vaimentaa kaiuttimen diskanttitoistoa 5 kHz:n yläpuolella 2 dB, mitä voidaan käyttää liian kirkkaalta tuntuvan toiston korjaamiseen.

### Bass tilt

Bass tilt-säädön avulla voidaan vaimentaa kaiuttimen bassotoistoa 2 kHz:n alapuolella. Tämä on usein tarpeen, kun kaiutin sijoitetaan lähelle seinää tai muuta rajapintaa. Vaimennustasoja on kolme: -2 dB (kytkin 4 "ON"), -4 dB (kytkin 5 "ON") ja -6 dB (kytkimet 4 ja 5 "ON").

### Bass roll-off

Bass roll-off-säätö (kytkin 3) aktivoi 85 hertsin ta-

ajuudelle ylipäästösuodatuksen, jolla 8020C-aktiivikaiutin sovitetaan yhteen Genelec 7050-aktiivisubwooferin kanssa. Tämä kytkin pitää aina asettaa asentoon "ON", kun 8020C:ta käytetään 7050-aktiivisubwooferin kanssa.

## Kaiuttimien sijoitus

### Kohdistaa kuuntelupisteeseen

Suuntaa kaiuttimet kuuntelualueen keskipisteeseen pään korkeudelle. Suuntaus on tehty oikein, kun kaikkien kaiuttimien akustiset akselit (kuva 1) leikkaavat kuuntelupisteessä. Kaiuttimet kannattaa sijoittaa pystyasentoon, sillä se minimoi vaihevirheet jakotaajuudella.

### Sijoiita symmetrisesti

Sijoiita kaiuttimet samalle etäisyydelle kuuntelupisteestä ja mahdollisimman symmetrisesti sekä toistensa, että huoneen rajapintojen suhteen. Tämä toteutuu, kun kuuntelupiste on huoneen keskiliinjalla ja kaiuttimet sijoitetaan symmetrisesti keskiliinjan suhteen.

### Minimoi heijastukset

Kaiuttimen lähellä sijaitsevista esineistä ja pinnoista tulevat akustiset heijastukset voivat aiheuttaa

toiston väritymistä ja sumentaa äänikuvaa. Tämä kannattaa ottaa huomioon kaiuttimia sijoitettaessa ja mahdollisuuksien mukaan siirtää heijastuksia aiheuttavat tietokoneen näytöt, kaapit tms. pois kaiuttimien läheltä. Kaiuttimet tulee sijoittaa mahdollisimman kauas heijastuksia aiheuttavista pinnoista. Tarkkailukaiuttimia ei esimerkiksi kannata sijoittaa äänipöydän päälle, vaan riittävän korkeille lattialustoilta äänipöydän taakse, josta ne voidaan suunnata alas äänitarkkailijaa kohti.

### **Vähimmäisetäisyydet**

Vahvistimien jäähdytyksen ja refleksiputken toiminnan takaamiseksi pitää kaiuttimien taakse, sivuille ja päälle jäädä kuunteluhuoneeseen avautuva, vähintään kolmen senttimetrin vapaatila. Kaiutinta ei saa käyttää tilassa, jonka lämpötila on yli 35° C.

### **Pöytäjalusta ja kiinnitysmahdollisuudet**

Kaiuttimien mukana toimitettava Isolation Positioner/Decoupler™ (Iso-Pod™) -jalusta mahdollistaa kaiuttimien kallistamisen ylä- tai alaviistoon. Genelec 8020C voidaan kiinnittää Omnimount® Series 20.5–kaiutintelineisiin kaiutintotelon takaosinässä olevien M6x10 -mutterikierteiden avulla. Kotelon pohjassa on 3/8 in UNC -mutterikierre, jolla kaiutin voidaan kiinnittää mikrofonitelineeseen.

## **Turvallisuusohjeita**

Genelec-aktiivikaiuttimet on suunniteltu ja valmistettu täyttämään kansainväliset turvallisuusnormit. Virheellisestä käytöstä saattaa kuitenkin seurata vaaratilanne, joten seuraavia ohjeita on aina noudatettava:

- Laitetta ei saa asettaa alttiiksi kosteudelle tai roiskevedelle. Se on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan kuivassa huoneillassa.
- Huolto- ja korjaustoimia saa suorittaa vain valmistajan valtuuttama huoltohenkilöstö.
- Älä avaa kaiutintoteloa tai irrota laitteesta mitään osia.
- Laitteen saa kytkeä ainoastaan maadoitettuun pistorasiaan.
- Huomaa, että kaiutin ei ole täysin jännitteetön ellei virtajohtoa ole irrotettu pistokkeesta.

### **VAROITUS!**

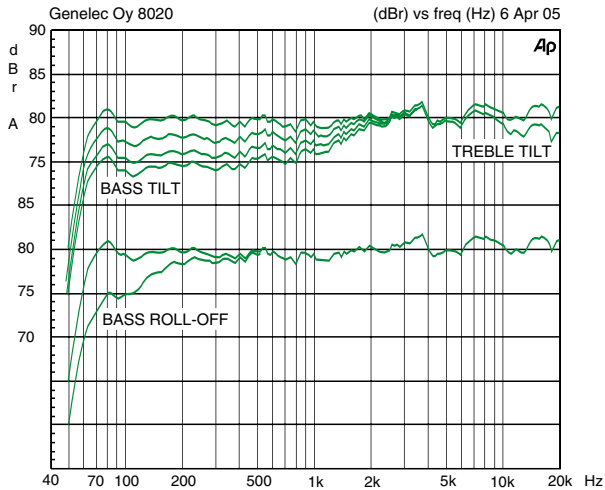
Genelec 8020C-aktiivikaiuttimet pystyvät tuottamaan yli 85 desibelin äänenpaineen, mikä voi aiheuttaa pysyvän kuulovaurion.

## **Huolto**

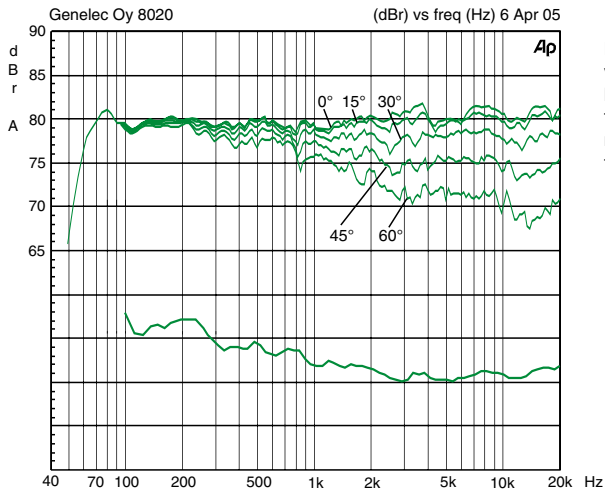
Kaikki huolto- ja korjaustoimet on annettava valmistajan tai valmistajan valtuuttaman huoltohenkilöstön suoritettaviksi. Älä avaa laitetta itse.

## **Takuu**

Genelec Oy antaa tuotteilleen kahden vuoden takuun ostopäivästä lukien. Takuu kattaa valmistusvirheet ja materiaaliiviat.



Kuva 4: Taajuusvastesäätimien vaikutus 8020C:n toistovasteeseen.



Kuva 5: Ylemmät käyrät esittävät 8020C:n taajuusvasteen eri kulmista mitattuna (kaiutin pysyasennossa, mittauasetäisyys 1 m). Alempi käyrä on kaiuttimen tehovaste.



## TEKNISET TIEDOT

Alarajataajuus, -3 dB:  $\leq 65$  Hz

Ylärajataajuus, -3 dB:  $\geq 21$  kHz

Taajuusvaste vapaakentässä:  
66 Hz – 20 kHz ( $\pm 2,5$  dB)

Hetkellinen maksimiäänepaine mitattuna sinisignaaliilla puoliavaruuteen. Keskiarvo taajuusalueella 100 Hz...3 kHz:

@ 1 m  $\geq 96$  dB SPL

@ 0.5 m  $\geq 102$  dB SPL

Suurin jatkuva (RMS) äänenpaine IEC-painotetulla kohinalla mitattuna (elementtien suojapiirin rajoittama):  
@ 1 m  $\geq 95$  dB SPL

Kaiutinparin tuottama äänenpaineen huippuarvo (peak) musiikimateriaalilla 1 metrin mittaustäisyydellä:  
 $\geq 105$  dB

Akustinen pohjakohinataso 1 m:n etäisyydellä:  
 $\leq 10$  dBA

Harmoninen särö 85 dB 1m mittausakselilla::  
Taajuus: 50...100 Hz < 3 %  
>100 Hz < 0.5 %

Kaiutinelementit:

Basso 105 mm (4 in) kartio

Diskantti 19 mm ( $\frac{3}{4}$  in) metallikalotti

Molemmat elementit ovat magneettisuojujattuja

Paino: 3,7 kg (8.1 lb)

Mitat

Korkeus 242 mm ( $9\frac{1}{2}$  in)

(mukaanlukien Iso-Pod™ pöytäjalusta)

Korkeus 230 mm ( $9\frac{1}{16}$  in)

(ilman Iso-Pod™ pöytäjalustaa)

Leveys 151 mm (6 in)

Syvyyys 142 mm ( $5\frac{5}{8}$  in)

## JAKOSUODIN

Ottoliitin: XLR naaras, balansoitu 10 kOhm  
napa 1 maa, napa 2 +, napa 3 -

Tarvittava signaalitaso 100 dB SPL äänenpaineen tuottamiseen 1 m:n mittaustäisyydellä:  
-6 dBu herkkyysäädön maksimiasetuksella

Herkkyysäätimen vaikutus:  
-80 dB vaimennus maksimiäänepaineesta

Jakotaaajuus: 3,0 kHz

Treble tilt-säädön vaikutus: 0 to -2 dB @ 15 kHz

Bass roll-off-säätö muuttaa alarajataajuuden 85 hertsiin (-6 dB) 7050B-subwooferin kytkemistä varten.

Bass tilt-säädön vaikutus: 0, -2, -4 tai -6 dB @ 100 Hz

Säätimien 'CAL' asento: Kaikki tajuusvastesäätimet asennossa "off" ja herkkyden säätö maksimiasennossa.

## VAHVISTIMET

Bassovahvistimen teho 8 Ohmin kuormalla: 20 W

Diskanttivahvistimen teho 8 Ohmin kuormalla: 20 W

Kaiutinelementtien suojaelektronikka rajoittaa vahvistimien jatkuvaa tehoa.

Vahvistimien särö nimellisteholla:

THD  $\leq 0,08$  %

SMPTE-IM  $\leq 0,08$  %

CCIF-IM  $\leq 0,08$  %

DIM 100  $\leq 0,08$  %

Kohinaetäisyys täydellä teholla:

Basso  $\geq 95$  dB

Diskantti  $\geq 95$  dB

Käyttöjännite: 100, 120, 220 tai 230 V  
kohdemaan standardin mukaan

Sallittu jännitteen vaihtelu:  $\pm 10$  %

Tehonkulutus:

Ilman kuormaa 5 W

Valmiustilassa <0,5 W

Maksimikuormalla 50 W

### Allmän beskrivning

Genelec 8020C är en bi-ampad, ytterst kompakt 2-vägs, aktiv monitorhögtalare som har designats för närfältslyssning, mobila inspelningsstudior, broadcast- och TV-kontrollrum, surround-ljudsystem, hemstudior, multimediatillämpningar och som komplement till ljudkort i datorer.

Det är en aktiv högtalare med högtalarelement, effektförstärkare, aktivt delningsfilter och skyddskretsar. Den speciella MDE™ (Minimum Diffraction Enclosure™) -lådan är tillverkad av formgjuten aluminium som har formats för att minimera diffractionsfenomen.

Tillsammans med den avancerade Directivity Control Waveguide™ (DCW™) kan denna design skapa en mycket jämn och balanserad frekvensgång, även i svåra akustiska miljöer. När det behövs kan man komplettera 8020C:s basåtergivning med hjälp av en Genelec 7050 subbas.

### Placering av högtalarna

Varje 8020C har inbyggda förstärkare och levereras med, nät kabel, enkelt väggfäste och denna bruksanvisning. Efter upppackningen bör högtalaren placeras i önskad lyssningsposition. Tänk på att skärningspunkten för högtalarnas akustiska axlar bör hamna i öronhöjd vid lyssningsplatsen (se fig 1).

### Anslutningar

Innan högtalaren ansluts kontrollera att nätströmbrytaren är frånslagen. Nätströmbrytaren finns på baksidan av högtalaren (se figur 3. Använd den medföljande nätsladden för att anslutna högtalaren till ett jordat strömuttag. Anslut aldrig högtalaren till ett ojordat uttag, använd heller aldrig en ojordad nätkabel.

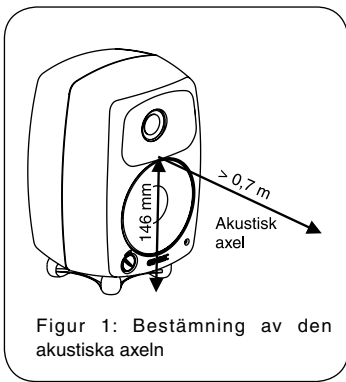
Ljudkällan ansluts via en 10 kiloohms balanserad XLR-kontakt (hona). En obalanserad signalkälla kan användas om XLR-kontaktens pinne 3 jordas till pinne 1 i den ände av kabeln där den obalanserade ljudkällan ansluts (se fig 2). Anslut aldrig 8020C till högtalarutgångarna på en effektförstärkare eller reciver.

När anslutningarna är gjorda är högtalaren redo att slås på.

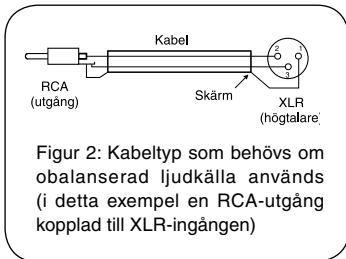
### ISS™ autostartfunktion

När strömbrytaren på baksidan av högtalaren är påslagen (läge: ON) är den inbyggda intelligenta signalavkännarens (Intelligent Signal Sensing™, ISS™) autostartfunktion i 8020C aktiv. En viss tid efter att uppspelningen har avslutats kopplas den över i standby- eller viloläge. Karakteristisk strömförbrukning i standby-läge är mindre än 0,5 W. Uppspelningen återupptas så snart systemet känner av en ingångssignal från ljudkällan.

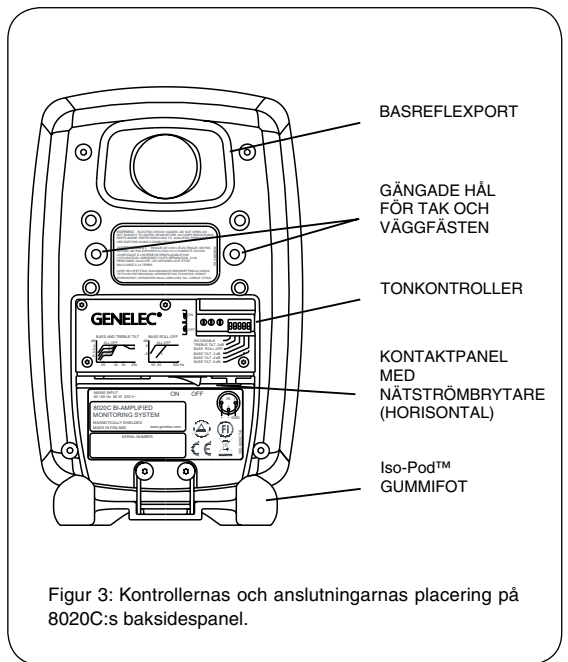
Det finns en viss fördröjning i den automatiska



Figur 1: Bestämning av den akustiska axeln



Figur 2: Kabeltyp som behövs om obalanserad ljudkälla används (i detta exempel en RCA-utgång kopplad till XLR-ingången)



Figur 3: Kontrollernas och anslutningarnas placering på 8020C:s baksidespanel.

startfunktionen. Om man inte vill ha det på det viset kan ISS-funktionen kopplas ur genom att "ISS DISABLE"-omkopplaren på bakpanelen ställs i läge "ON". I det läget sätts monitorn på och stängs av genom att man använder den vanliga strömbrytaren på bakpanelen.

## Volymkontroll

Ingångskänsligheten hos 8020C kan anpassas till utsignalen på ansluten mixer, eller annan signalkälla, genom att man justerar volymkontrollen på högtalarens framsida.

## Inställning av tonkontrollerna

Frekvensåtergivning hos Genelec 8020C kan anpassas till den akustiska miljö, som den ska användas i, med hjälp av tonomkopplarna på baksidespanelen.

Dessa kontroller är Treble Tilt, Bass Tilt och Bass Roll-Off. Ett akustiskt mätsystem, som till exempel WinMLS, rekommenderas för att analysera effekten av de gjorda justeringarna, men en noggrann lyssning, tillsammans med lämpliga testskivor, kan ge goda resultat om inte ett testsystem finns tillgängligt. Tabell 1 visar några typiska grundinställningar i olika lyssningssituationer. Bild 4 visar effekten av kontrollinställningarna i ett ekofritt rum.

### Treble Tilt

Treble Tilt-kontrollen (switch 2) sänker diskantåtergivningen hos högtalaren vid frekvenser över 5 kHz med 2 dB. Detta kan användas för att mjuka upp återgivningen hos ett system som låter vasst i diskanten.

Högtalarens placering i rummet	Treble Tilt	Bass Tilt	Bass Roll-Off
Ekofritt rum	OFF	OFF	OFF
Fritt placerad i dämpat rum	OFF	OFF	OFF
Fritt placerad i rum med efterklang	OFF	-2 dB	OFF
Närfält eller placering på mätarbrygga till mixer	OFF	-4 dB	OFF
Nära vägg	OFF	-6 dB	OFF
Tillsammans med 7050 subbas	Se ovanför	Se ovanför	ON

Tabell 1: Lämpliga tonkontrollinställningar för olika akustiska miljöer

### Bass Tilt

Bass Tilt-kontrollen erbjuder tre olika dämpnivåer vid 2 kHz hos högtalaren, ofta nödvändigt när högtalaren placeras nära en vägg eller liknande. Dämpnivåerna är -2 dB (switch 4 ON), -4 dB (switch 5 ON) och -6 dB (båda switcharna ON).

### Bass Roll-Off (Basavskärning)

Bass Roll-Off (switch 2) aktiverar ett högpassfilter vid 85 Hz som komplement till de lågpassfilter som finns i Genelec 7050B och 7050A subbasar. Den här switchen ska alltid stå i läge ON när dessa subbasar används.

Fabriksinställningen hos alla dessa tonkontroller är OFF för att ge en rak grundkurva i en mätsituation. Börja alla justeringar i detta läge. Mät, eller lyssna, systematiskt samtidigt som ni går igenom de olika inställningarna för att komma fram till den bästa balansen på ljudkurvan.

## Monteringsanvisningar

### Rikta högtalarna korrekt

Placera alltid högtalarna så att skärningspunkten för deras akustiska axlar hamnar i öronhöjd vid lyss-

ningsplatsen (se fig 1). Placera högtalarna vertikalt för att minimera akustiska utsläknings effekter vid högtalarens delningsfrekvens.

### Tänk på symmetrin

Kontrollera att högtalarna placerats symmetriskt och på samma avstånd från lyssningspositionen. Om möjligt, placera systemet så att lyssningspositionen är belägen på rummets centrumlinje och så att högtalarna befinner sig på samma avstånd från denna.

### Minimera reflektioner

Akustiska reflektioner från föremål nära högtalarna, som till exempel bord, skåp, datorskärmar etc, kan skapa oönskade färgningar och luddighet i ljudbilden. Dessa reflektioner kan minimeras genom att man undviker att placera högtalarna i närheten av sådana föremål.

Genom att till exempel montera högtalarna på stativ bakom och ovanför mixerbordet och samtidigt luta dem nedåt och rikta dem i öronhöjd mot den tänka lyssningspositionen, når man ofta bättre resultat än om högtalarna placeras ovanpå mixerns mätarbrygga.

## Säkerhetsavstånd

Man måste säkerställa kylning av förstärkaren och funktionen hos basreflexporten om högtalarna placeras i ett trångt utrymme som till exempel i ett skåp eller infällda i väggen. Det måste alltid finnas ett fritt utrymme om minst 3 cm på högtalarens alla sidor (undersidan undantagen); alltså ovanför, bakom och på båda sidor om högtalaren.

Utrymmet närmast förstärkaren måste endera vara väl ventilerat eller tillräckligt stort för att inte den omgivande temperaturen ska överstiga 35 grader Celsius.

## Monteringsalternativ

Genelec 8020C erbjuder flera olika monteringsalternativ:

Iso-Poden™ (Isolation Positioner/Decoupler™), den vibrationsisolerande gummifoten gör det möjligt att luta högtalaren för att på så sätt justera riktningen hos dess akustiska axel.

På högtalarens undersida finns ett 3/8 in UNC-gångat hål som passar till ett vanligt standardmikrofonstativ. På baksidan finns ett par M6 x 10 mm hål som passar till Omnimount® -hållare i storlek 20.5 eller den det väggfäste som medföljer högtalaren.

## Underhåll & Service

Inga delar som användaren själv kan reparera återfinns i förstärkardelen. All service eller reparation av 8020C ska göras av kvalificerad servicepersonal. (se <http://www.genelec.se/service-reservdelar/>)

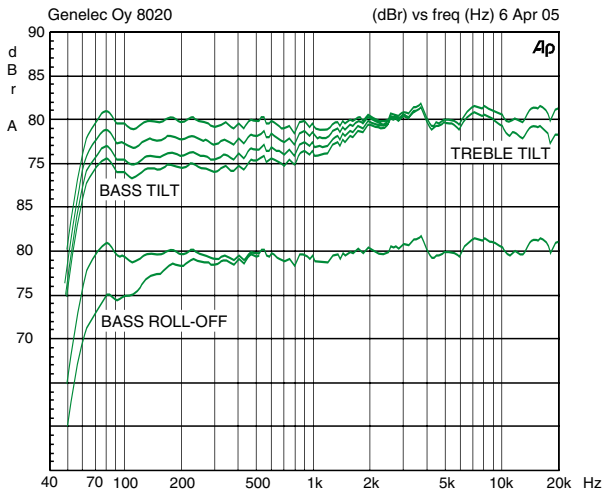
## Säkerhetsföreskrifter

Även om alla internationella säkerhetskrav har följts vid tillverkningen av 8020C, bör största vikt läggas vid följande varningar, för att man på så sätt ska kunna arbeta under säkra förhållanden med högtalaren:

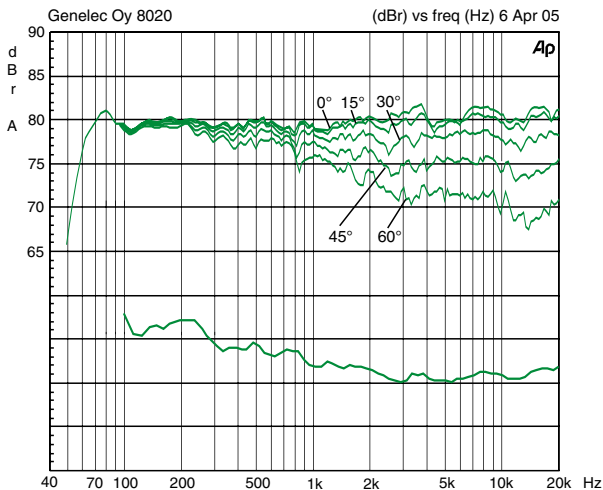
- Service och underhåll på högtalaren får endast göras av kvalificerad servicepersonal. Högtalaren får inte öppnas.
- Använd aldrig högtalaren med ojordad nätsladd eller ansluten till ett ojordat nätuttag, eftersom detta kan äventyra den elektriska säkerheten.
- Utsätt inte högtalaren för vatten eller fukt. Placera inte föremål som innehåller vätska, som t ex en blomvas, ovanpå eller i närheten av högtalaren.
- Högtalaren kan producera ljudtryck som överstiger 85 dB, vilket kan förorsaka permanenta hörselskador.
- Ett fritt flöde av luft runt högtalaren är nödvändigt för att ge tillräcklig kylning. Förhindra inte detta luftflöde.
- Tänk på att förstärkaren inte är helt frånkopplad från nätspänningen förrän nätsladden dragits ur förstärkaren eller vägguttaget.

## Garanti

Denna produkt har ett två års garanti mot material- eller tillverkningsfel. Vänd er till er återförsäljare för att få alla försäljnings- och garantivillkor.



Figur 4. Ovanstående kurvor visar effekten av de olika inställningarna hos Bass Tilt-, Treble Tilt- och Bass Roll-off-kontrollerna i fritt fält med 8020C



Figur 5. Den övre gruppen av kurvor visar den horisontella riktningsskarakteristiken hos 8020C mätt vid 0, 15, 30, 45 samt 60 graders vinkel på 1 m avstånd. Den undre visar systemets effektkurva

## TEKNISKA FAKTA

Undre brytfrekvens, -3 dB:  $\leq 65$  Hz

Övre brytfrekvens, -3 dB:  $\geq 21$  kHz

Frekvensomfång:  
66 Hz – 20 kHz ( $\pm 2,5$  dB)

Maximalt kortvarigt ljudtryck, sinusvåg, på högtalarens axel, medelvärde från 100 Hz till 3 kHz:  
@ 1 m  $\geq 96$  dB SPL  
@ 0,5 m  $\geq 102$  dB SPL

Maximalt långvarigt RMS-ljudtryck under samma förhållanden, med IEC-vägt brust (begränsat av högtalarens överstyrningsskydd): @ 1 m  $\geq 95$  dB SPL

Maximalt ljudtryck per par @ 1 m med musikmaterial:  
 $\geq 105$  dB

Egenbrus i fritt fält @ 1 m on axis:  
 $\leq 10$  dB (A-vägt)

Harmonisk distorsion vid 85 dB SPL @ 1 m on axis:  
Frekvens: 50...100 Hz < 3 %  
>100 Hz < 0.5 %

Element: Bas 105 mm (4 in) konhögtalare  
Diskant 19 mm ( $\frac{3}{4}$  in) metalldom  
Båda elementen är magnetiskt skärmade

Vikt: 3.7 kg (8.1 lb)

Mått: Höjd 242 mm ( $9\frac{1}{2}$  in)  
(med Iso-Pod™ bordsstativ)  
Höjd 230 mm ( $9\frac{1}{16}$  in)  
(utan Iso-Pod™ bordsstativ)  
Bredd 151 mm (6 in)  
Djup 142 mm ( $5\frac{5}{8}$  in)

## DELNINGSFILTER

Anslutning: XLR-hona, balanserad 10 kOhm  
pin 1 jord, pin 2 +, pin 3 -

Insignal för 100 dB SPL utsignal på 1 m avstånd:  
-6 dBu med volymkontrollen på max

Volymkontrollens omfång:  
-80 dB relativt max utsignal

Delningsfrekvens, Bas/Diskant: 3,0 kHz

Treble Tilt-kontrollens omfång: 0 till -2 dB @ 15 kHz

Bass Roll-Off-kontrollens omfång: -6 dB-steg @ 85 Hz  
(används tillsammans med subbasen 7050B)

Bass Tilt-kontrollens omfång i -2 dB-steg:  
0 till -6 dB @ 100 Hz

CAL-läget (kalibreringsläget) är med alla tonkontroller i off-läge (av) och ingångskänsligheten i maxläge (fullt medurs).

## FÖRSTÄRKARDEL

Basförstärkarens uteffekt vid 8 Ohms belastning: 20 W  
Diskantförstärkarens uteffekt vid 8 Ohms belastning: 20 W  
Långvarig överstyrning förhindras av högtalarens överbelastningsskydd.

Förstärkarens distorsion vid nominell uteffekt:  
THD+N  $\leq 0,08$  %  
SMPTE-IM  $\leq 0,08$  %  
CCIF-IM  $\leq 0,08$  %  
DIM 100  $\leq 0,08$  %

Signal/Brusförhållande, vid full uteffekt:  
Bas  $\geq 95$  dB  
Diskant  $\geq 95$  dB

Nätspänning: 100, 120, 220 eller 230 V  
beroende på område

Spänningstolerans:  $\pm 10$  %  
Effektförbrukning:  
Tomgång 5 W  
Standby <0,5 W  
Full uteffekt 50 W

# GENELEC®

## International enquiries

Genelec, Olvitie 5  
FI 74100, Iisalmi, Finland  
Phone +358 17 83881  
Fax +358 17 812 267  
Email [genelec@genelec.com](mailto:genelec@genelec.com)

## In Sweden

Genelec Sverige  
Ellipsvägen 10B  
P.O. Box 5521,  
S-141 05 Huddinge  
Phone +46 8 449 5220  
Fax +46 8 708 7071  
Email [info@genelec.com](mailto:info@genelec.com)

## In the USA

Genelec, Inc., 7 Tech Circle  
Natick, MA 01760, USA  
Phone +1 508 652 0900  
Fax +1 508 652 0909  
Email [genelec.usa@genelec.com](mailto:genelec.usa@genelec.com)

## In China

Beijing Genelec Audio Co.Ltd  
Jianwai SOHO, Tower 12,  
Room 2605  
D-1504, Chaoyang District  
Beijing 100022, China  
Phone +86 10 8580 2180  
Fax +86 10 8580 2181  
Email [genelec.china@genelec.com](mailto:genelec.china@genelec.com)

[www.genelec.com](http://www.genelec.com)