

Dutch and Dutch Aktivlautsprecher 8C

1	Wichtige Sicherheitshinweise	3
2	Produktkonfiguration	5
2.1	<i>Hochtöner und Waveguide</i>	5
2.2	<i>Mitteltöner und passives Nierengehäuse</i>	5
2.3	<i>Gehäuseaufbau</i>	5
2.4	<i>Subwoofer</i>	5
2.5	<i>Frequenzweiche und Elektronik</i>	6
3	Front	7
4	Rückseite	8
5	Konfiguration und Bedienung	9
5.1	<i>Anschluss an das Stromnetz</i>	9
5.2	<i>Status-LED</i>	9
5.3	<i>Verbinden mit einem lokalen Netzwerk</i>	9
5.4	<i>Audioeingang</i>	10
5.5	<i>Audioausgang</i>	10
5.6	<i>Drucktaste „Einstellungen“</i>	10
5.6.1	<i>Analoge high level (+4 dBu)</i>	11
5.6.2	<i>Analog low level (-10 dBV)</i>	11
5.6.3	<i>AES3 left (AES3 L)</i>	11
5.6.4	<i>AES3 right (AES3 R)</i>	11
5.6.5	<i>AES3 mono (AES3 L & AES R)</i>	11
5.6.6	<i>Zurücksetzen auf Werkseinstellung</i>	11
5.7	<i>Kühlung</i>	11
5.8	<i>Sicherung</i>	11
6	Klangoptimierung	13
6.1	<i>Basisdreieck</i>	13

6.2	<i>Hörabstand</i>	13
6.3	<i>Hörsöhe</i>	14
6.4	<i>Ausrichtung / Einwinkelung</i>	14
6.5	<i>Passives Gehäuse mit Nierencharakteristik im Mitteltonbereich</i>	15
6.6	<i>Wandankopplung</i>	15
7	Technische Spezifikationen	17
8	Garantie	18

1 Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung vor dem ersten Gebrauch und bewahren Sie sie zum späteren Gebrauch auf. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise.

- Elektrische Sicherheit

Dies ist ein Gerät der Klasse I, das einen Schutzleiteranschluss erfordert. Stellen Sie immer sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

Achten Sie darauf, das Netzkabel so zu verlegen, dass es nicht eingeklemmt, betreten oder beschädigt werden kann.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, ersetzen Sie es durch einen gleichwertigen Typ.

Ziehen Sie den Netzstecker während eines Gewitters oder wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.

- Feuchtigkeit

Verwenden Sie dieses Produkt nicht unter feuchten oder nassen Bedingungen.

Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten auf dem Produkt verschüttet oder verspritzt werden können.

Stellen Sie keine Gegenstände, die Flüssigkeiten enthalten, auf das Gerät.

Sollte Flüssigkeit in das Produkt eindringen, verwenden Sie es nicht mehr. Ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie das Produkt von einem qualifizierten Fachmann warten.

- Wärme und Lüftung

Dieses Produkt enthält Komponenten, die sich erwärmen können und eine gute Belüftung erfordern, um zu funktionieren.

Blockieren Sie keine der Lüftungsöffnungen auf der Rückseite.

Achten Sie außerdem darauf, das Produkt nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle zu verwenden.

- Schalldruck

Professionelle Audiogeräte sind in der Lage, Schalldruckpegel zu erzeugen, die das Hören beeinträchtigen können.

Lokale Gesetze über die Exposition gegenüber solchen Schalldruckpegeln sind zu beachten und zu beachten. Bei Bedarf sollte ein Gehörschutz verwendet werden.

- Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

Verwenden Sie bei der Montage oder Installation der Lautsprecher Zubehör, das von den Dutch and Dutch zugelassen ist. Nur so ist ein sicherer Betrieb gewährleistet.

Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass alle tragenden Bauteile, Komponenten und Konstruktionen geeignete Belastungsgrenzen haben.

Wenn entweder Montagezubehör oder Montagepunkte am Lautsprechergehäuse sichtbare Schäden (wie Risse, Korrosion, Biegen oder Verziehen, beschädigte Gewinde usw.) aufweisen, sollte das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden.

Führen Sie vor dem Gebrauch eine gründliche Sichtprüfung durch, um sicherzustellen, dass dies nicht der Fall ist.

- Reinigung

Verwenden Sie zur Reinigung des Produkts nur ein trockenes oder feuchtes Tuch.

- Wartung und Service

Dieses Produkt darf nur von einem qualifizierten Techniker gewartet werden.

Alle nicht in diesem Handbuch genannten Maßnahmen haben den Verlust der Garantie zur Folge.

2 Produktkonfiguration

2.1 Hochtöner und Waveguide

Ein ferrofluidverstärkter 1" Aluminium-Magnesium Hochtöner ist mit einem 8" constant directivity Waveguide gekoppelt.

Dank des perfekten Designs und des ausgewählten Materials des Waveguides ist der Frequenzgang sowohl on axis als auch off axis nahezu perfekt.

Das sorgt in der Praxis für einen besonders großen Sweetspot und kaum einer Veränderung der Tonalität, wenn man sich aus dem Sweetspot bewegt.

2.2 Mitteltöner und passives Nierengehäuse

Der 8" Tieftöner besteht aus einem leichten, steifen Polypropylen-Gewebe. Seine hohe innere Dämpfung und sein fortschrittliches Design unterdrückt Resonanzen auch im Betriebsbereich des Tieftöners.

Die lange Schwingspule ist auf einen Aluminiumformer gewickelt, der eine hohe Qualität, Belastbarkeit und geringe thermische Verdichtung gewährleistet.

Das sorgt in der Praxis dafür, dass die 8C Aktivlautsprecher mit nahezu allen Räumen perfekt harmonisiert.

Das passive Nierengehäuse schwächt den Schall nach hinten um über 15 dB ab. Das schaltet negative Klangeinflüsse der Wand hinter dem Lautsprecher nahezu aus.

Als zusätzlichen Vorteil reduzieren die beiden offenen Seiten Vibrationen des Gehäuses auf ein absolutes Minimum.

2.3 Gehäuseaufbau

Die Außenverkleidungen des Gehäuses bestehen aus 19 mm starkem Eichenmassivholz, während die Innenkonstruktion aus 18 mm Birkensperrholz besteht.

In Kombination mit Falzverbindungen und umfangreichen Verstrebungen ergibt sich eine starke, starre Konstruktion.

Die äußere Schallwand ist aus spritzlackiertem ABS gefertigt. Um Resonanzen zu vermeiden wird eine spezielle Dämmung eingesetzt. Zusätzlich wird die Schallwand unsichtbar mit sechs Gewindestangen aus Stahl befestigt.

2.4 Subwoofer

Im hinteren Teil des Gehäuses befinden sich zwei leistungsstarke 8" Langhub-Subwoofer-Chassis in einem geschlossenen Gehäuse.

Die Low-Q-Filter der Frequenzweiche sorgen für einen straffen, kontrollierten und erweiterten Bass.

2.5 Frequenzweiche und Elektronik

Mitteltöner und Hochtöner sind mit einer Linkwitz-Riley-Filterflanke 4. Ordnung bei 1250 Hz getrennt, um eine optimale Treiberintegration und minimale Interferenzen zu gewährleisten.

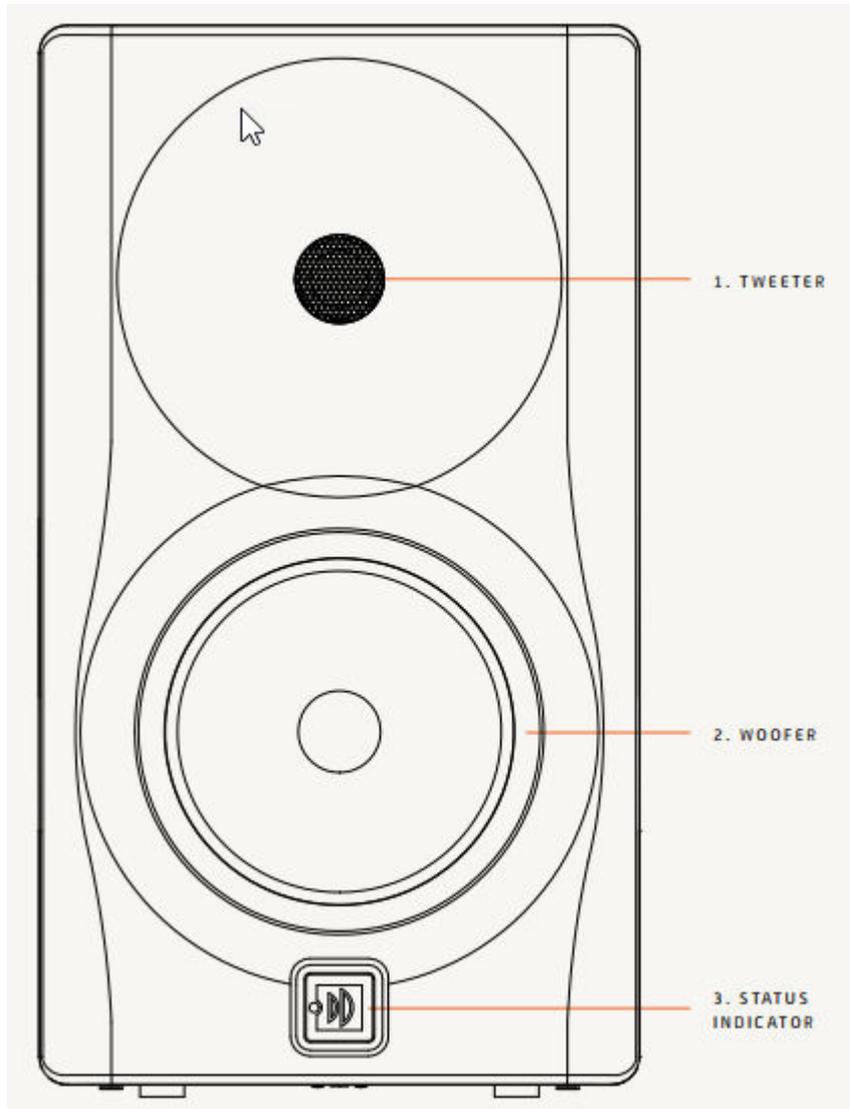
Die FIR-Filterung sorgt für eine hohe Belastbarkeit und eine perfekte Impulsantwort.

Ein eigenes in sich geschlossenes Gehäusefach beherbergt die Verstärker, die 500 W für die Subwoofer, 250 W für den Mitteltöner und 250 W für den Hochtöner sowie die Signalverarbeitung und Kommunikationselektronik bereitstellen.

Filter-, Raumkorrektur- und Ausgleichsoptionen sind über die plattformunabhängige Clerk™-Schnittstelle zugänglich und ermöglichen eine einfache Integration in jedes System.

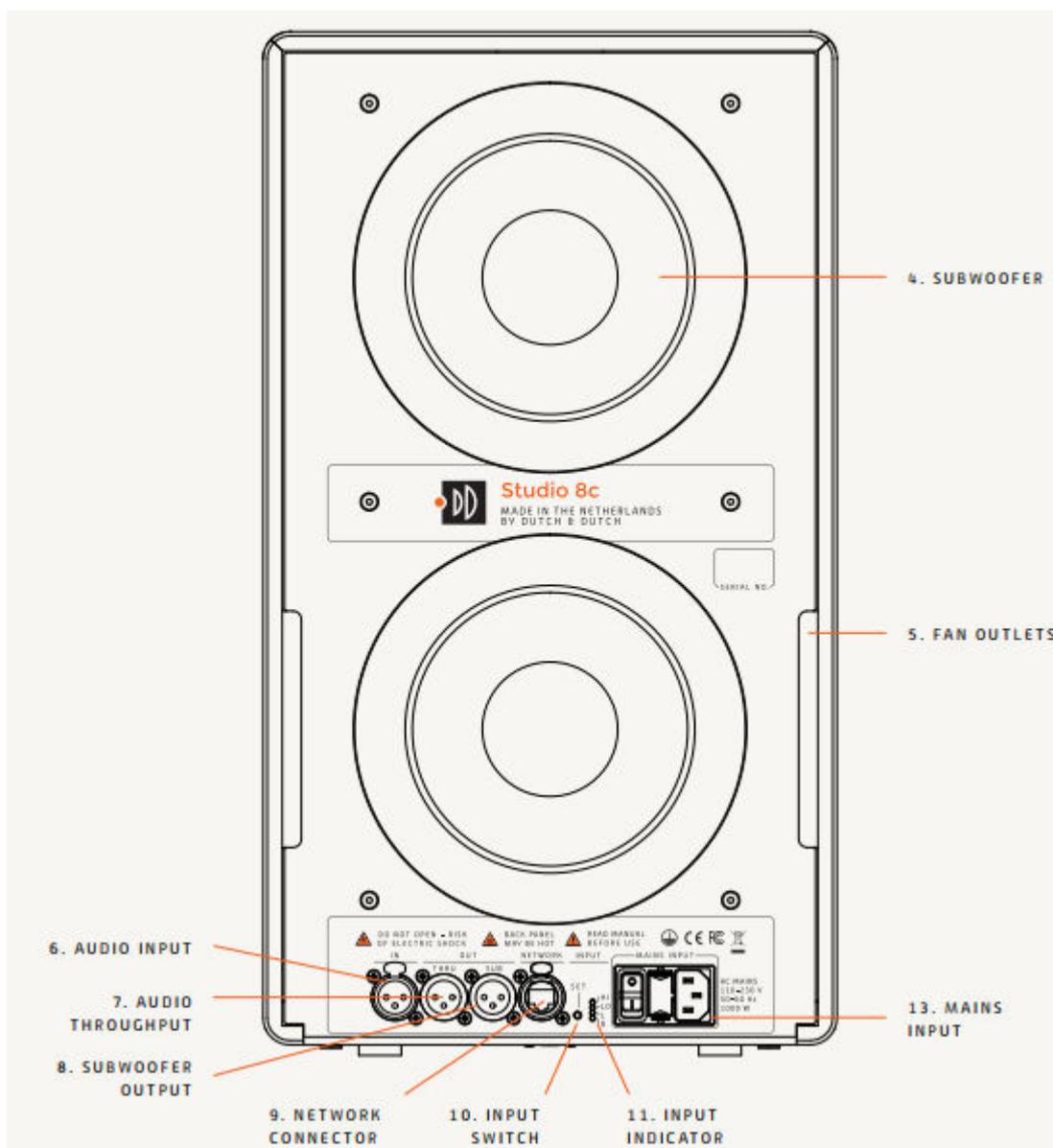
3 Front

Auf der Vorderseite der 8C finden Sie den Hochtöner (Tweeter) den Tieftöner (Woofer) und eine Statusanzeige (Status Indicator).



4 Rückseite

Auf der Rückseite der 8C finden Sie den Subwoofer (Subwoofer), die Öffnungen für den Ventilatorluftstrom (Fan Outlets), den Audio Eingang (Audio Input), die Audio Weiterleitung (Audio Throughput), einen Subwoofer Ausgang (Subwoofer Output), einen Netzwerkanschluss (Network Connector), einen Eingangswahlschalter (Input Switch mit Input Indicator) und die Stromversorgung (Mains Input).



5 Konfiguration und Bedienung

5.1 Anschluss an das Stromnetz

Die 8c akzeptiert Wechselspannungen zwischen 110 und 230 V und Netzfrequenzen zwischen 50 und 60 Hz.

Es gibt keinen Unterschied in der Verstärkerausgangsleistung zwischen 120 V und 230 V Netzspannung.

Ein IEC-Netzkabel, das für Ihre regionalen Steckdosen geeignet ist, wird mit dem 8c geliefert. Stecken Sie es in die IEC-Buchse (13), dann stecken Sie das andere Ende in Ihre Steckdose.

5.2 Status-LED

Das Logo auf der Vorderseite des 8c (3) dient gleichzeitig als Statusanzeige.

- Aus:
Der Lautsprecher ist vollständig ausgeschaltet.
- Gedämpftes Licht:
Der Lautsprecher befindet sich im Standby-Modus.
- Helles Licht:
Der Lautsprecher ist stummgeschaltet.
- Schnelles Blinken:
Es liegt ein Fehler vor.
Öffnen Sie die Dutch & Dutch App, um ggf. eine Fehlerbeschreibung zu sehen.
Alternativ können Sie auch einen Software-Reset durchführen (siehe "Drucktaste Einstellungen").
Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Ein:
Der Lautsprecher ist eingeschaltet.

Falls die Beleuchtung des Logos unerwünscht ist, kann sie über die Dutch & Dutch App gedimmt oder ausgeschaltet werden. Bitte beachten Sie, dass der Status des Lautsprechers in diesem Fall nur über die App überwacht werden kann.

5.3 Verbinden mit einem lokalen Netzwerk

Die 8c verfügt über eine RJ45-Buchse (9), um eine Verbindung mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN) herzustellen. Die Dutch and Dutch App baut über Ihr LAN eine Verbindung zu den Lautsprechern auf.

Der 8c funktioniert aber auch ohne LAN-Verbindung. Diese brauchen Sie nur, um die Lautsprecher über die App zu konfigurieren (z.B. DSP-Einstellungen).

5.4 Audioeingang

Der 8c kann über die XLR Buchse (6) entweder ein digitales (AES/EBU) oder analoges Musiksignal (balanced XLR) zugeführt werden

Vergewissern Sie sich, dass das richtige Preset eingestellt ist. ausgewählt (siehe Drucktaste "Einstellungen").

Grundsätzlich kann mit entsprechenden Adaptern auch ein digitales SP/DIF oder ein unbalanced Cinch Musiksignal genutzt werden. Für die maximale Klangqualität empfiehlt Dutch und Dutch aber die XLR Variante der Signale (AES/EBU oder balanced XLR).

5.5 Audioausgang

Über den XLR-Stecker mit Durchschleifung (7) können Sie das Audiosignal an die andere 8C weiterleiten. In der Praxis ist das nur für digitale Musiksignale relevant. Von der Musikquelle geht es mit Hilfe eines AES/EBU Kabels in die „Master“ 8C. Bei der digitalen Signalübertragung werden immer beide Kanäle mit einem Kabel übertragen. Deswegen muss das digitale Musiksignal durch die „Master“ 8C zur „Slave“ 8C weitergereicht werden.

In der Konfiguration legen Sie fest, welche 8C den rechten bzw. linken Musikkanal wiedergeben soll (Siehe "Einstellungen Taste").

Der zweite XLR-Stecker (8) ist ein symmetrischer Analogausgang, der hauptsächlich für die Verwendung mit einem externen aktiven Subwoofer ausgelegt ist.

Verschiedene Filter wie z.B. Hoch- und Tiefpass Filter sowie Optionen wie Verzögerungen und Phasenumkehr können für diesen Ausgang konfiguriert werden. Dadurch können Sie einen externen aktiven Subwoofer perfekt an der 8C ankoppeln.

5.6 Drucktaste „Einstellungen“

Die Grundeinstellungen können mit der Taste "Input Switch" (10) auf der Rückseite vorgenommen werden.

Durch kurzes Drücken der Taste wird die Eingangseinstellung umgeschaltet zwischen:

- dem analogen Hochpegel (+4 dBu),
- den analogen Niedrigpegel (-10 dBV),
- den linken digitalen AES/EBU-Kanal,
- den rechten digitalen AES/EBU-Kanal
- und den digitalen Monoeingang AES/EBU.

Die vier LEDs zeigen die gewählte Einstellung an.

5.6.1 Analoge high level (+4 dBu)

Diese Einstellung sollte für professionelle Audiogeräte verwendet werden, die +4 dBu als Alignment Level nutzen. Der maximale maximale Eingangspegel vor dem Clipping beträgt +24 dBu.

5.6.2 Analog low level (-10 dBV)

Diese Einstellung kann bei Geräten mit geringerer Ausgangsleistung verwendet werden. Der maximale Spitzen-Eingangspegel vor dem Clipping beträgt +10 dBV.

5.6.3 AES3 left (AES3 L)

Der linke Kanal des digitalen AES/EBU Musiksignals wird wiedergegeben.

5.6.4 AES3 right (AES3 R)

Der rechte Kanal des digitalen AES/EBU Musiksignals wird wiedergegeben.

5.6.5 AES3 mono (AES3 L & AES R)

Leuchten beide Anzeige-LEDs wird das digitale AES/EBU Musiksignal zu einem Monosignal gemischt.

5.6.6 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Wenn Sie den Lautsprecher auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten, drücken Sie die Taste 5 Sekunden lang. Dadurch werden auch alle Entzerrungsfilter gelöscht und der Eingang auf die Einstellung +4 dBu zurückgesetzt.

5.7 Kühlung

Die 8c ist mit einem Hybrid-Kühlsystem ausgestattet.

Bei normalem Gebrauch genügt die Konvektionskühlung, um den Verstärker und die Elektronik vor Überhitzung zu schützen.

Bei sehr starker Beanspruchung oder heißer Umgebungsluft sorgt ein Lüfter für zusätzliche Kühlung. Die Lüfterdrehzahl wird dabei so geregelt, dass ein gleichbleibender, aber niedriger Geräuschpegel entsteht.

Bei extremer Überhitzung schaltet sich die 8c aus, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.

Während des Einschaltvorgangs läuft der Lüfter kurz mit voller Geschwindigkeit an. Das dient aber nur der Funktionsprüfung.

5.8 Sicherung

Eine 10A-Sicherung befindet sich in der Sicherungshäuser neben dem Netzschalter (13).

Wenn der Lautsprecher bei Betätigung des Netzschalters nicht eingeschaltet werden kann, überprüfen Sie die Sicherung.

Sie können das Sicherungsgehäuse mit einem kleinen flachen Schraubendreher öffnen und bei Bedarf die Sicherung austauschen. Nutzen Sie dafür aber nur Sicherungen des gleichen Typs und mit identischen Werten.

Wenn jedoch eine Sicherung ausfällt, ist dies höchstwahrscheinlich auf einen internen elektrischen Fehler zurückzuführen und ein Austausch der Sicherung wird das Problem nicht lösen.

Sollte auch die neue Sicherung ausfallen, wenden Sie sich an ihren Fachhändler.

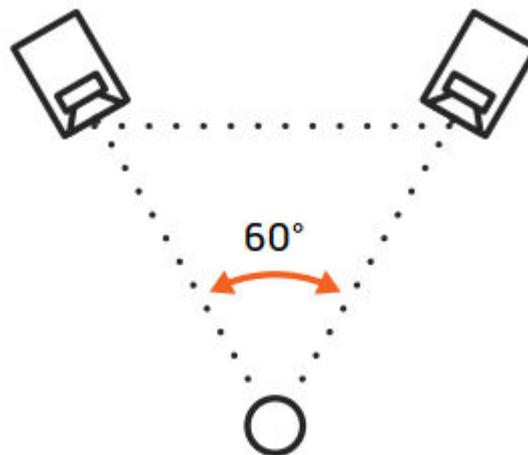
6 Klangoptimierung

Die Klangqualität der 8C ist durch Ihr Abstrahlungsverhalten sehr unabhängig vom Hörraum.

Eine sorgfältige Positionierung und Konfiguration der 8c führt zu einer bemerkenswerten Klangqualität in jedem Raum.

6.1 Basisdreieck

Wenn Sie 8c's in einem Zweikanal-Stereo-Setup verwenden, positionieren Sie sie in einem gleichseitigen Dreieck mit Ihrer Hörposition.



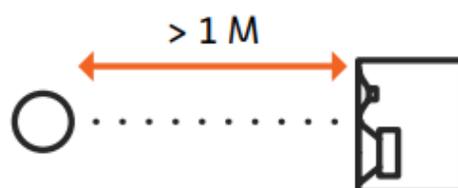
A two-channel stereo setup

6.2 Hörabstand

Die normalen Equalizer-Einstellungen für den 8c ergeben ein perfekt flachen Frequenzgang bei Hörweiten von 1 Meter (3'3") oder mehr.

Die Stärke des (genauen) Direktschalls Ihrer Monitore nimmt um 6 dB pro Verdoppelung der Hördistanz ab. Die Stärke des (unkorrelierten) halligen Klangs in Ihrem Raum ist jedoch mehr oder weniger konstant.

Daher erhöht die Wahl eines kleineren Hörbereichs in der Regel die Klangqualität.



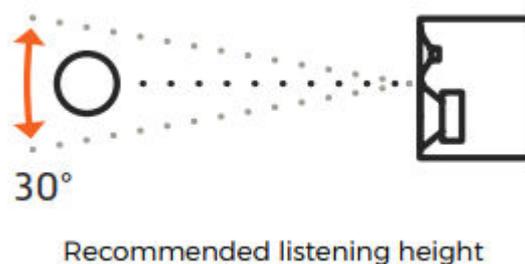
Recommended listening distance

6.3 Hörhöhe

Die Referenzachse des 8c ist senkrecht zur Schallwand und äquidistant zu den Tief- und Hochtönerachsen.

Die Lautsprecher sollten idealerweise so positioniert werden, dass die Achse nahe der Ohrhöhe liegt.

Solange Sie sich jedoch innerhalb von 15° zur Referenzachse befinden, sind Schwankungen im Frequenzgang nahezu nicht wahrnehmbar.

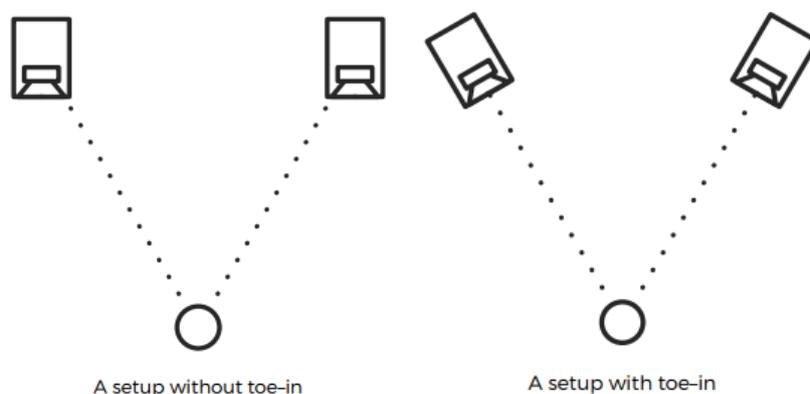


6.4 Ausrichtung / Einwinkelung

Die horizontalen Frequenzgänge der 8c sind sehr ähnlich; die 8c klingt praktisch gleich, egal ob Sie direkt davor oder in einem Winkel von bis zu 45° stehen.

Somit wird der Direktschall durch das Einwinkeln der Lautsprecher (Ausrichtung auf Ihre Hörposition) nicht wesentlich beeinflusst. Dies ermöglicht es Ihnen, die Stereobilder anzupassen, ohne die spektrale Balance des Klangs zu beeinträchtigen.

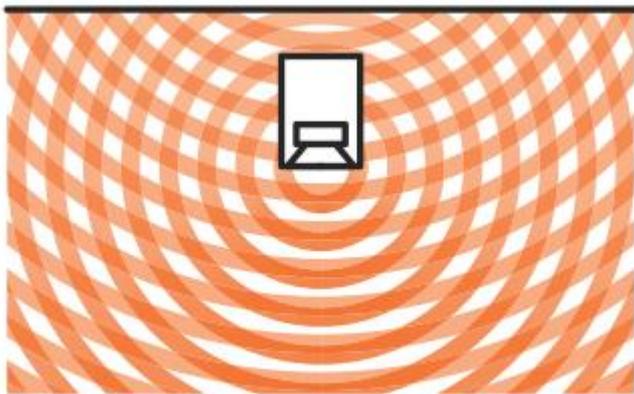
Im Allgemeinen ergibt mehr Einwinkelung einen fokussierten, präziseren und trockeneren Klang, indem die Stärke der seitlichen Reflexionen ab 100 Hz reduziert wird. Die Verwendung von weniger Einwinkelung erhöht die seitlichen Reflexionen, was in der Regel zu einem lebendigeren Klang und einer breiteren wahrgenommenen Klangbühne führt. Sie können mit verschiedenen Aufstellungen experimentieren, um das Stereobild nach Ihren Wünschen oder Ihrem Geschmack zu optimieren.



6.5 Passives Gehäuse mit Nierencharakteristik im Mitteltonbereich

Konventionelle Lautsprecher geben nach hinten fast genau so viel Schall ab wie nach vorne. Dadurch treten starke Reflektionen auf, die zeitlich versetzt am Hörplatz ankommen. Das sorgt in der Praxis für ein diffuses Klangbild und für eine eingeschränkte Bühnendarstellung.

Die 8C gibt auf Grund Ihrer Abstrahlcharakteristik nur sehr wenig Schall nach hinten ab. Dadurch werden negative Einflüsse der Wand hinter dem Lautsprecher fast ausgeschlossen. Dies führt in der Praxis zu einem ausgewogenem Klangbild und einer exakten Bühnendarstellung.



Conventional speaker showing interference due to early reflections



The 8c's directional design avoids early reflections

6.6 Wandankopplung

Die rückwärts gerichteten Tieftöner des 8c können im Boundary Coupling-Modus verwendet werden. Das hat zwei Vorteile:

- Zerstörerische Interferenzen zwischen dem Direktschall des Lautsprechers und der Reflexion von der Raumwand werden vermieden, da Lautsprecher und Raumwand als eine einzige Quelle fungieren.
- Die tiefen Frequenzen werden um bis zu 12 db erhöht.

Die Verwendung von Boundary Coupling ist für konventionelle Lautsprecher nicht vorteilhaft, da der Mitteltonbereich in der Regel überproportional unter der wandnahen Aufstellung leidet.

Dank der hohen Richtwirkung ihres passiven Nierengehäuses kann die 8c jedoch die Vorteile der Wandankopplung ohne die Nachteile im Mitteltonbereich nutzen.

Damit die Wandankopplung wirksam ist, müssen die Subwoofer weniger als 80 cm von der Wand hinter dem Lautsprecher entfernt sein.

Der parametrische Equalizer kann verwendet werden, um Bassüberhöhungen (Raummoden) bei Bedarf zu reduzieren.

Beträgt der Abstand der Subwoofer zur Raumwand bis zu 80 cm, verwenden Sie die Option "Boundary", um den DSP zu konfigurieren.

Beträgt der Abstand der Subwoofer zur Raumwand mehr als 80cm, verwenden Sie die Option „Freistehend“, um den DSP zu konfigurieren.

Sie können die Raumreaktion bei Bedarf mit dem parametrischen Equalizer im DSP weiter reduzieren.

Dutch & Dutch empfiehlt, dass Sie Raummessungen verwenden, um die Equalizer-Einstellungen im DSP richtig zu optimieren.

Generell gilt: Je näher an der Wand, desto besser funktioniert die Wandankopplung.

Die Subwoofer benötigen jedoch etwas Freiraum, um ordnungsgemäß zu funktionieren.

Achten Sie daher darauf, dass zwischen der Wand und der Rückseite der 8C ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten wird.

7 Technische Spezifikationen

DRIVERS:	LF: 8" ALUMINIUM CONE HF: 1" ALUMINIUM / MAGNESIUM ALLOY DOME
CROSSOVER:	1200 HZ, HIGH ORDER, PHASE COHERENT
ENCLOSURE TYPE:	BASS REFLEX
MAX LINEAR SPL @ 1M:	106 DB CONTINUOUS FROM 35 HZ UPWARDS*
AMPLIFIER POWER:	LF: 245 W HF: 100 W
AMPLIFIER TYPE:	CLASS D, POWER FACTOR CORRECTION, HYBRID COOLING
SYSTEM SNR:	>118 DB
MAINS INPUT VOLTAGE:	100 – 240 V AC, 50 – 60 HZ
DIMENSIONS (H X W X D):	480 X 270 X 380 MM**
WEIGHT:	15 Kg
CABINET CONSTRUCTION:	ENCLOSURE: 18 MM BIRCH PLYWOOD OUTER BAFFLE: INJECTION MOULDED ABS, DAMPED
ANALOG INPUT:	BALANCED AUDIO OVER XLR SENSITIVITY SWITCH: +4 DBU / -10 DBV PEAK INPUT LEVEL: +24 DBU / +10 DBV
ANALG OUTPUT:	DSP CONTROLLED OUTPUT ANALOG LOOP THROUGH OVER XLR
DIGITAL INPUT:	AES/EBU OVER XLR LEFT / RIGHT / MONO CHANNEL SWITCH
DIGITAL OUTPUT:	AES/EBU LOOP THROUGH OVER XLR
NETWORKING:	ETHERNET OVER RJ45
PROTECTION FUNCTIONS:	THERMAL DC / CLIPPING

8 Garantie

Dutch & Dutch entwickelt seine Produkte für eine lange Lebensdauer und verwendet nur die besten verfügbaren Komponenten.

Allerdings kann kein Grad an Sorgfalt ein Produktversagen vollständig ausschließen.

Im unglücklichen Fall, dass das Produkt nicht einwandfrei funktioniert, werden wir es reparieren oder ersetzen.

Die Dutch and Dutch Garantie für dieses Produkt gilt 2 Jahre nach dem ersten Kauf durch den Verbraucher und deckt alle Mängel oder Ausfälle, die direkt auf Konstruktions-, Material- und Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Die Dutch and Dutch Garantie gilt nicht für:

- Schäden, die während des Transports entstehen;
- Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Unfälle, Vernachlässigung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise in dieser Anleitung entstehen;
- Schäden, die durch Reparaturen oder Modifikationen von Personen entstehen, die kein von Dutch & Dutch zugelassener Techniker sind;
- Beschädigung eines Produkts, bei dem die Dutch and Dutch Seriennummer fehlt, unleserlich oder verändert ist;
- Ansprüche aufgrund von Fehlinformationen oder Falschdarstellungen durch einen Wiederverkäufer.

Im Garantiefall wenden Sie sich an Ihren Händler.

Wenn der Fehler durch die Garantie abgedeckt ist, übernehmen Dutch & Dutch alle Kosten, die mit der Reparatur oder dem Austausch des Produkts und der Rücksendung an Sie verbunden sind.