

KS Serie

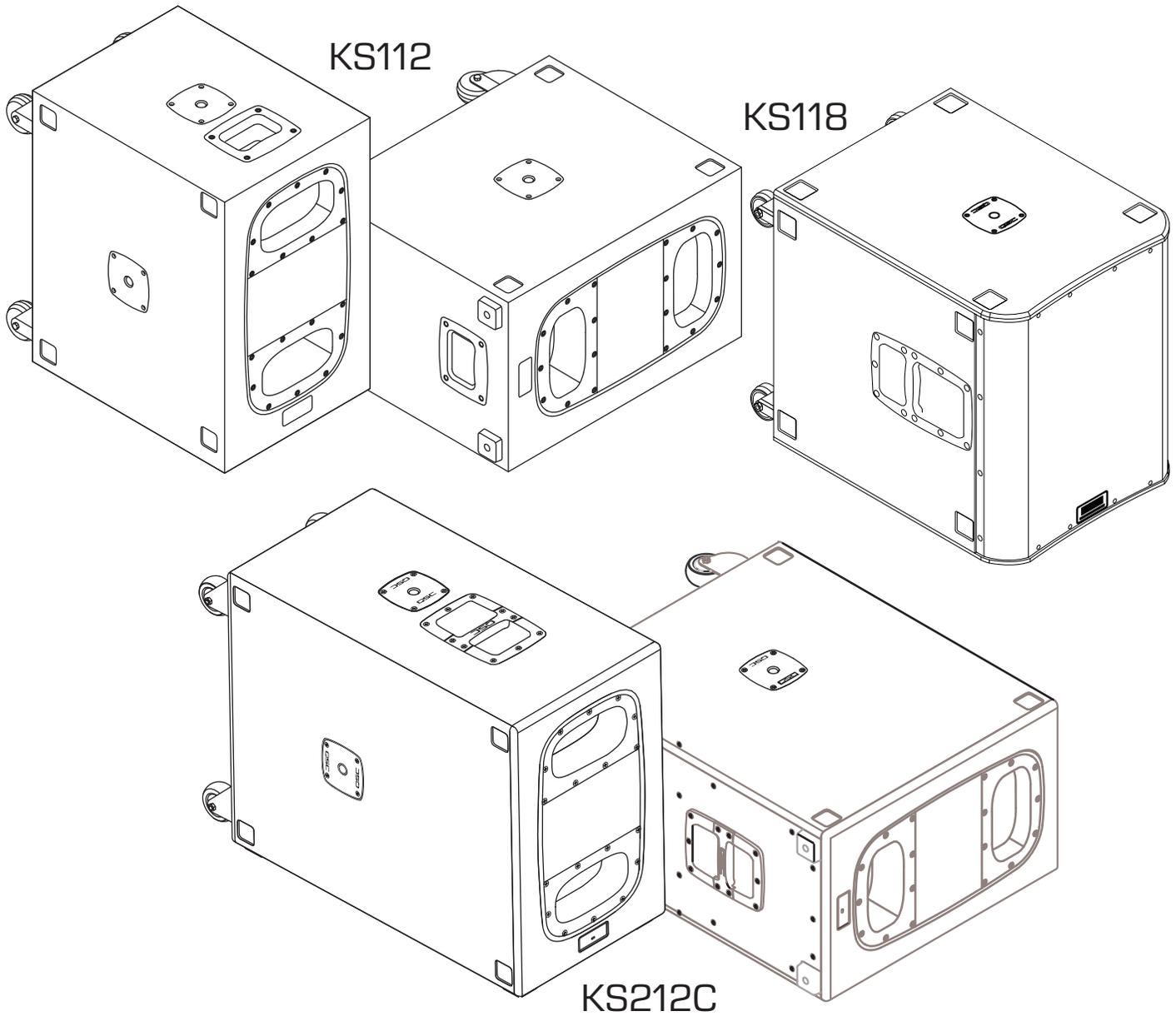
QSC®

Benutzerhandbuch

KS112 – Aktiver Subwoofer, 2000 Watt

KS118 – Aktiver Subwoofer, 3600 Watt

KS212C – Aktiver Cardioid Subwoofer, 3600 Watt



TD-001536-01-B



ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

Der Begriff „**WARNUNG**“ kennzeichnet Anweisungen, die die persönliche Sicherheit betreffen. Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Der Begriff „**VORSICHT**“ kennzeichnet Anweisungen, die mögliche Geräteschäden betreffen. Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zu Geräteschäden führen, die möglicherweise nicht unter die Garantie fallen.

Der Begriff „**WICHTIG**“ kennzeichnet Anweisungen oder Informationen, die zur erfolgreichen Durchführung eines Vorgangs unerlässlich sind.

Der Begriff **HINWEIS** verweist auf zusätzliche nützliche Informationen.



HINWEIS: Das Symbol mit einem Blitz in einem Dreieck weist auf das Vorhandensein nicht isolierter, gefährlicher Spannungen innerhalb des Gehäuses hin. Diese können einen Stromschlag verursachen.



HINWEIS: Das Ausrufezeichen in einem Dreieck verweist auf wichtige Sicherheits-, Betriebs- und Wartungsanleitungen in diesem Benutzerhandbuch.



WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG: SETZEN SIE DIESES GERÄT WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUS, UM BRÄNDE ODER STROMSCHLÄGE ZU VERMEIDEN. VERWENDEN SIE DIESES GERÄT NICHT IN DER NÄHE VON WASSER.

1. Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch aufmerksam durch und bewahren Sie es auf.
2. Befolgen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise.
3. Verwenden Sie diesen Lautsprecher nicht in der Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten und tauchen Sie ihn nicht in diese ein.
4. Nur mit einem trockenen Tuch reinigen. Verwenden Sie keine Aerosol-Sprays, Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder Insektizide auf, in der Nähe oder im Innern des Lautsprechers.
5. Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Zur Installation die Anleitung des Herstellers beachten.
6. Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Heizleitungen, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Endstufen) aufstellen, die Wärme abstrahlen.
7. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Zubehörteile oder Halterungen verwenden, die nicht von QSC, LLC spezifiziert oder zugelassen sind.
8. Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal durchführen. Eine Wartung ist immer dann erforderlich, wenn der Lautsprecher auf irgendeine Weise beschädigt wurde: z. B. wenn Flüssigkeiten verschüttet wurden oder Gegenstände hineingefallen sind, wenn er Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, wenn er nicht ordnungsgemäß funktioniert oder heruntergefallen ist.
9. Beachten Sie alle lokal geltenden Vorschriften.
10. Sollten Sie Zweifel oder Fragen bezüglich der Installation haben, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Techniker.
11. Unterbrechen Sie auf keinen Fall die Schutzfunktion des Schukosteckers. Ein Schukostecker besitzt zwei Stifte und einen Erdungspol zum Schutz gegen Körperschluss und mögliche Stromschläge. Schließen Sie den Stecker nur an ordnungsgemäß geerdete Steckdosen an. Falls der im Lieferumfang enthaltene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, muss diese von einem Elektriker ausgetauscht werden. Ziehen Sie das Kabel des Lautsprechers bei Gewittern, oder wenn der Lautsprecher längere Zeit nicht benutzt wird, von der Steckdose ab.
12. Schützen Sie das Netzkabel vor Beschädigungen. Verlegen Sie es so, dass niemand darauf treten und es nicht eingeklemmt werden kann. Dies gilt insbesondere für Stecker, Steckdosen und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gehäuse herausgeführt wird.

Wartung und Reparaturen



WARNUNG: Fortschrittliche Technologie, wie die Verwendung moderner Materialien und leistungsfähiger Elektronik, erfordert spezielle Wartungs- und Reparaturverfahren. Um Sach- und Personenschäden und/oder weitere Sicherheitsrisiken zu vermeiden, dürfen alle Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät ausschließlich von QSC-Vertragswerkstätten oder einem autorisierten internationalen QSC-Vertriebspartner durchgeführt werden. QSC haftet nicht für etwaige Verletzungen, Sachschäden und sonstige Schäden, die sich aus dem Versäumnis seitens des Kunden, des Eigentümers oder Benutzers des Geräts ergeben, diese Reparaturen vornehmen zu lassen.

Lebenszyklus: 10 Jahre **Lagertemperaturbereich:** -20 °C bis +70 °C **Relative Luftfeuchtigkeit:** 5 – 85% RH

FCC-Erklärung



HINWEIS: Das Gerät erfüllt die Grenzwertbestimmungen für digitale Geräte der Klasse B nach Teil 15 (Funkentstörung) der FCC-Vorgaben.

Ziel dieser Bestimmungen ist der angemessene Schutz gegen störende Interferenzen beim Betrieb des Geräts innerhalb eines Wohngebiets. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wird es nicht gemäß den vorliegenden Anweisungen angeschlossen und betrieben, kann dies Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass die Installation Interferenzen verursacht. Sollte das Gerät Störungen beim Radio- bzw. Fernsehempfang verursachen – das kann z.B. durch Ein- und Ausschalten des Geräts geprüft werden –, können Sie versuchen, diese Störungen durch folgende Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem gestörten Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den gestörten Empfänger an unterschiedliche Stromkreise an.
- Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

RoHS-Hinweise

Diese Produkte erfüllen die „China RoHS“-Richtlinie gemäß GB/T26572. Folgende Tabelle gilt für den Betrieb des Produkts in China und chinesischen Territorien:

		KS112, KS118 and KS212C 这些产品				
部件名称 (Part Name)	有害物质 (Hazardous Substances)					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (PCB Assemblies)	X	O	O	O	O	O
机壳装配件 (Chassis Assemblies)	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。(This table is prepared following the requirement of SJ/T 11364.)

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

O: Indicates that the concentration of the substance in all homogeneous materials of the part is below the relevant threshold specified in GB/T 26572.

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

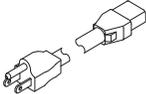
X: Indicates that the concentration of the substance in at least one of all homogeneous materials of the part is above the relevant threshold specified in GB/T 26572.

(目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化) (Replacement and reduction of content cannot be achieved currently because of the technical or economic reason.)

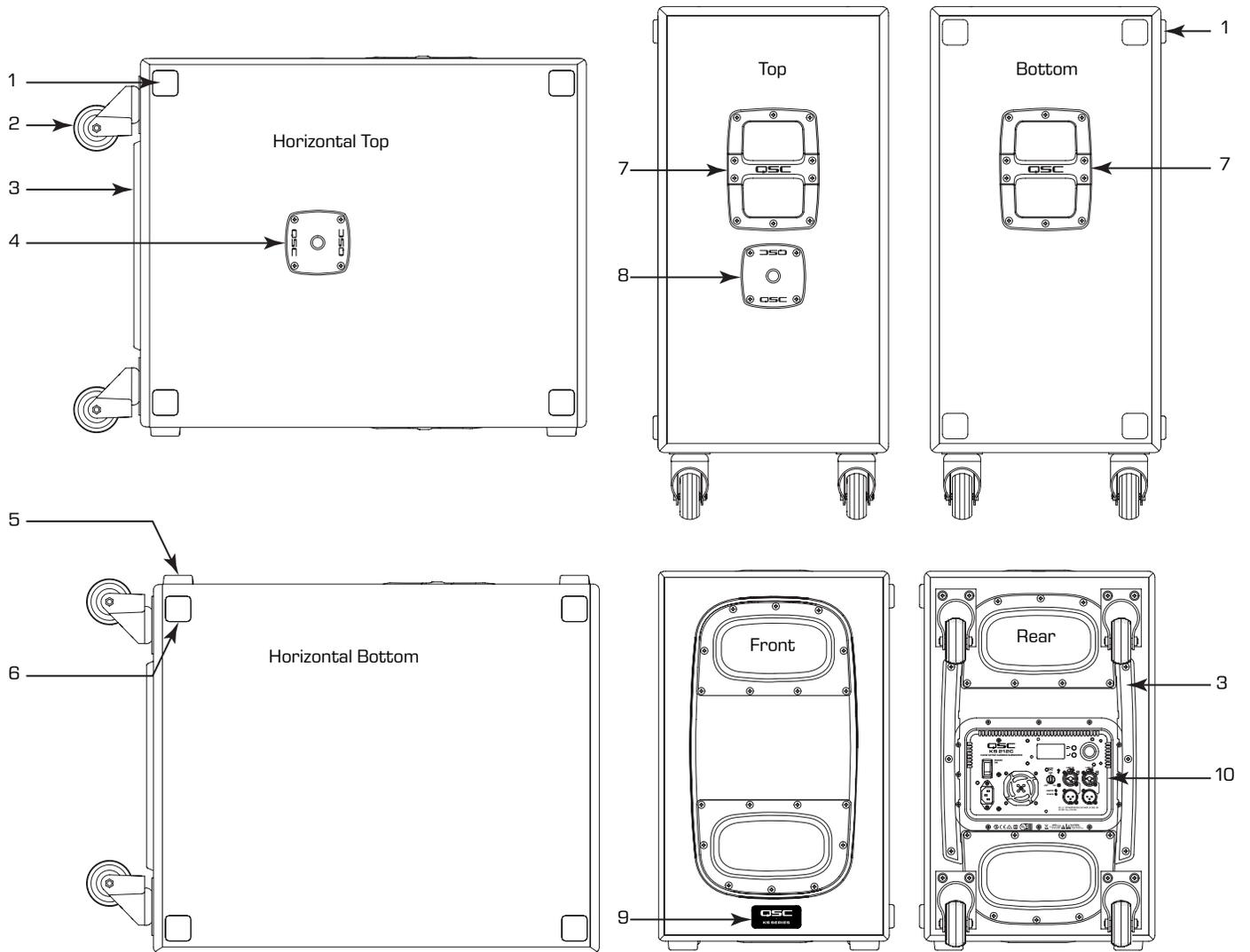
Garantie

Die Informationen für die eingeschränkte QSC Garantie sind auf der QSC Website unter www.qsc.com abrufbar.

Lieferumfang

 <p>KS112, KS118 oder KS212C Subwoofer</p> <p style="text-align: right;">1</p>	 <p>Netzkabel mit Verriegelung</p> <p style="text-align: right;">1</p>	 <p>Weiβes QSC Logo</p> <p style="text-align: right;">2</p>
 <p>Eingeschränkte QSC Garantie TD-000453</p> <p style="text-align: right;">1</p>	 <p>Quick Start Guide TD-000499 – KS212C TD-001518 – KS112 TD-001551 – KS118</p> <p style="text-align: right;">1</p>	 <p>Sicherheitsdatenblatt Aktivlautsprecher TD-000337</p> <p style="text-align: right;">1</p>
 <p>Lautsprecherstange, M20/35 mm, Länge 91,5 cm (nur im Lieferumfang von KS212C enthalten)</p> <p style="text-align: right;">1</p>		

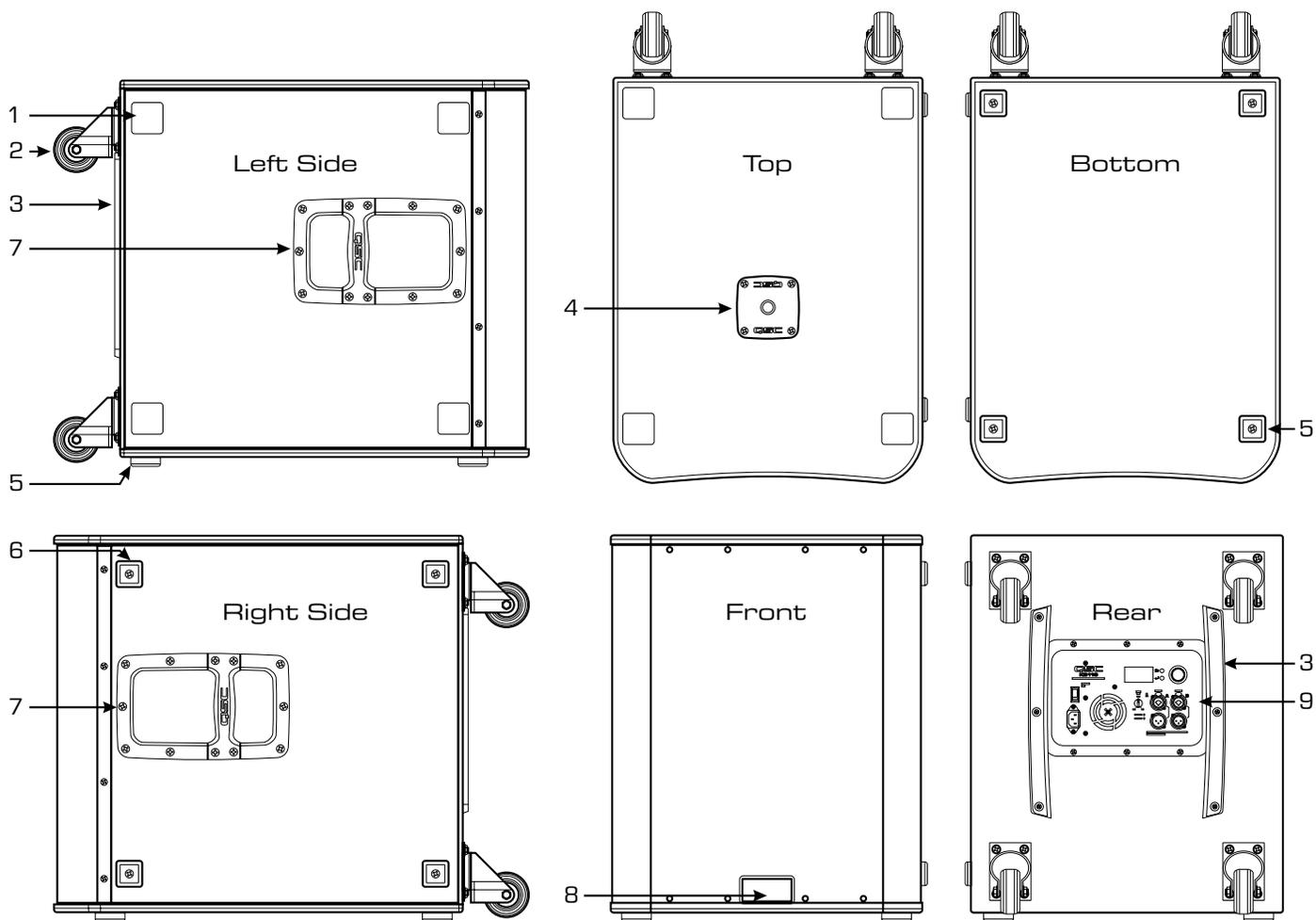
KS112 / KS212C Features



- Abbildung 1 -

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Vertiefungen zum Einsetzen der GummifüÙe beim Stacking 2. Vier geräuscharme Schwerlast-Rollen 3. Schutzschienen – zum Schutz der Endstufe beim Transport 4. M20-Gewindeflansch für 35-mm-Lautsprecherstange 5. Rutschfeste FüÙe – vier an der Unterseite 6. Rutschfeste FüÙe – vier an der Seite | <ul style="list-style-type: none"> 7. Tragegriffe aus Aluminium 8. M20-Gewindeflansch für 35-mm-Lautsprecherstange 9. POWER-LED an der Frontseite 10. Endstufen-Modul und Bedienelemente |
|--|--|

KS118 Features

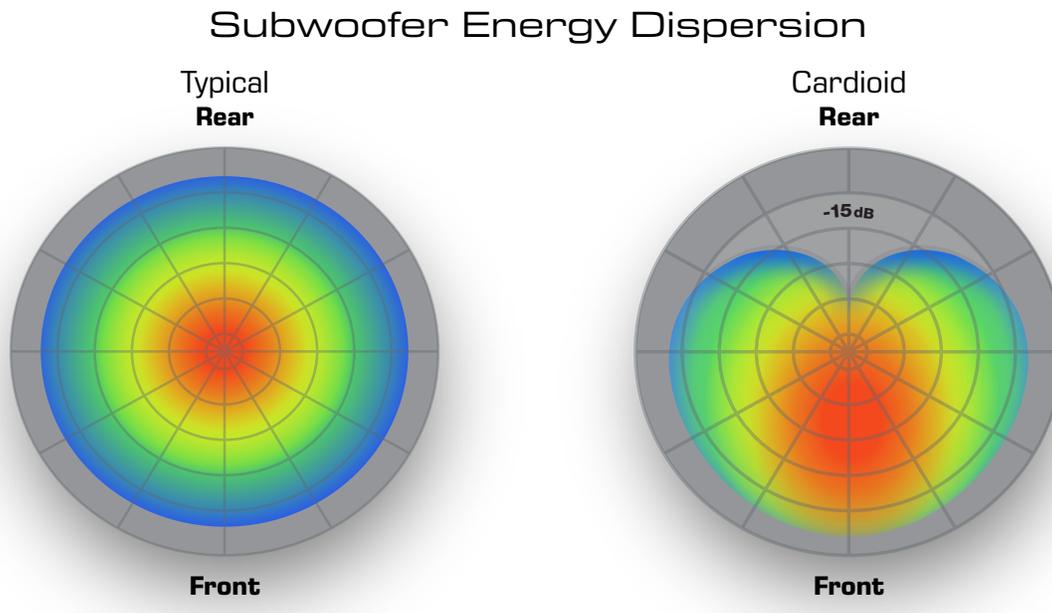


– Abbildung 2 –

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Vertiefungen zum Einsetzen der GummifüÙe beim Stacking 2. Vier geräuscharme Schwerlast-Rollen 3. Schutzschienen – zum Schutz der Endstufe beim Transport 4. M20-Gewindeflansch für 35-mm-Lautsprecherstange 5. Rutschfeste FüÙe – vier an der Unterseite | <ol style="list-style-type: none"> 6. Rutschfeste FüÙe – vier an der Seite 7. Tragegriffe aus Aluminium 8. POWER-LED an der Frontseite 9. Endstufen-Modul und Bedienelemente |
|---|--|

Abstrahlverhalten von Cardioid Subwoofern

Mit „*Cardioid*“ wird im Englischen die nierenförmige Richt- bzw. Abstrahlcharakteristik von Schallwandlern bezeichnet. Zum Beispiel weist ein Mikrofon mit Nierencharakteristik an der Vorderseite (on-axis) die höchste und an der Rückseite (180°, off-axis) die geringste Empfindlichkeit auf. Ein Subwoofer mit nierenförmiger Abstrahlcharakteristik funktioniert genauso: Er ist an der Frontseite am lautesten und an der Rückseite am leisensten.



Bei einem herkömmlichen Subwoofer wird die tieffrequente Schallenergie unter 200 Hz kugelförmig (d.h. gleich laut in alle Richtungen) abgestrahlt. Die Richtcharakteristik des Subwoofers wird durch das Verhältnis zwischen seiner Größe und der Länge der erzeugten Schallwellen bestimmt. Die Länge der Schallwellen ist umgekehrt proportional zu ihrer Frequenz. Wenn eine Schallwelle deutlich länger ist als die Abmessungen des Tieftöners und des Subwoofer-Gehäuses, wird der Schall gleichmäßig in alle Richtungen abgestrahlt, auch zu den Seiten und nach hinten.

Bei einem Cardioid Subwoofer sind zwei Tieftöner so angebracht, dass sie nach vorn und nach hinten abstrahlen. Durch die intelligente Kombination von Abstand, zeitlicher Verzögerung und Polarität entsteht an der Rückseite des Subwoofers eine Auslöschung bzw. eine Dämpfung des Schalls, während gleichzeitig die Schallenergie an der Frontseite verstärkt wird. Bisher waren für die Erstellung einer Subwoofer-Anordnung mit nierenförmiger Abstrahlcharakteristik komplizierte Berechnungen hinsichtlich der Platzierung und Signalbearbeitung notwendig. Mit den QSC Subwoofern KS212C und KS118 ist dies nicht mehr notwendig.

KS212C

Der KS212C wird von einer dualen Class-D-Endstufe mit 2x 1800 Watt angetrieben und ist mit zwei langhubigen 12-Zoll-Treibern in einem Bandpassgehäuse mit zwei Kammern 6. Ordnung bestückt. Durch komplexe, von der neuesten QSC DSP-Technologie gesteuerte Prozesse, bewirkt die Interaktion dieser doppelt ausgeführten Komponenten an der Rückseite des Subwoofers die Auslöschungen, während an der Frontseite des Gehäuses eine Summierung erfolgt. Das Ergebnis ist eine nierenförmige Abstrahlcharakteristik mit einem an der Frontseite um 15 dB höheren Pegel als an der Rückseite. Um diese Zahl zu veranschaulichen: 15 dB entspricht dem Unterschied zwischen 30 Watt und 1000 Watt Leistung.

KS118

Der KS118 ist ein aktiver Subwoofer mit hoher Ausgangsleistung. Er verfügt über eine Class-D-Endstufe mit 3600 Watt, die einen direkt abstrahlenden 18-Zoll-Tieftöner antreibt. Das integrierte DSP-Display ermöglicht es, zwei oder mehr Geräte in einer Vorwärts (Forward)/Rückwärts (Backward)-Anordnung mit nierenförmiger Abstrahlcharakteristik und 15 dB Rückwärtsdämpfung aufzustellen. Wählen Sie im **Cardioid**-Menü des Subwoofers für die dem Publikum zugewandten Geräte **Forward** aus, und für die rückwärts gerichteten Geräte **Rear**. Nebeneinander angeordnete oder Ground-Stack Konfigurationen sind ebenfalls möglich.

KS212C Anwendungen und Installation



WARNUNG: Der KS212C Subwoofer ist nicht für die Flugmontage geeignet.

Prüfen Sie vor dem Aufstellen und Installieren des Subwoofers alle Befestigungsteile, Gehäuse, Schallwandler, Halterungen und das entsprechende Equipment auf eventuelle Schäden. Fehlende, korrodierte, verformte oder nicht für die jeweiligen Lastwerte zugelassene Komponenten können die Installation stark beeinträchtigen und die Sicherheit gefährden. Verwenden Sie ausschließlich Montage-Hardware, die für die Lastwerte der Installation zugelassen und für unerwartete oder kurzfristige Überlastungen ausgelegt ist.

Die zulässigen Lastwerte der Hardware bzw. des Equipments dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Wenden Sie sich für die Installation des Equipments an einen qualifizierten Techniker. Alle lokal geltenden Vorschriften und Bestimmungen für die Sicherheit und den Betrieb von Lautsprechern und deren Equipment müssen vom Betriebspersonal beachtet und eingehalten werden.



WICHTIG: Achten Sie auf einen Mindestabstand von 50 cm zwischen dem Gerät und der Wand oder anderen Objekten, die Schallwellen reflektieren, um die akustischen Eigenschaften des KS212C Subwoofers nicht zu beeinträchtigen.

Aufstellen des KS212C

Stellen Sie sicher, dass der KS212C Subwoofer in einem Abstand von mind. 50 cm von der rückseitigen Wand der Bühne aufgestellt wird.

Bei nebeneinander aufgestellten KS212C Subwoofern muss jeweils ein Mindestabstand von 50 cm eingehalten werden.

Stacking des KS212C

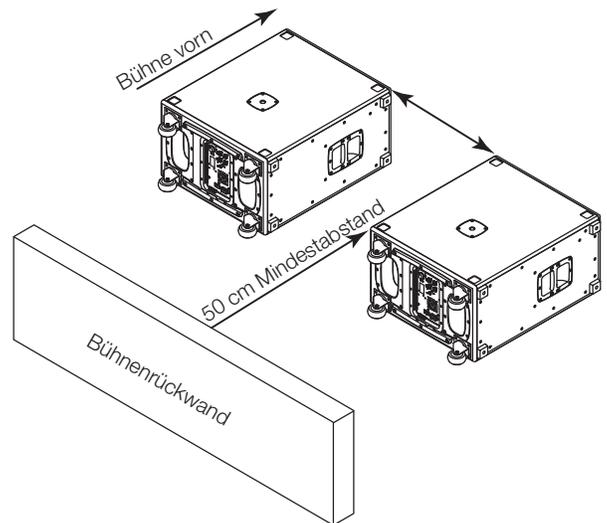
Sie können KS212C Subwoofer in horizontaler Ausrichtung aufeinander stapeln, indem Sie die vier Gummifüße am Boden des oberen Geräts in die vier Aussparungen am unteren Gerät einpassen (Abb. 5). Stapeln Sie nicht mehr als zwei KS212C Subwoofer übereinander, da dies die Rückwärtsdämpfung verringert.

- Ein Subwoofer: 15 dB Rückwärtsdämpfung bei 70 Hz
- Zwei übereinander gestapelte Subwoofer: 12,5 dB Rückwärtsdämpfung bei 70 Hz
- Drei übereinander gestapelte Subwoofer: 10 dB Rückwärtsdämpfung bei 70 Hz

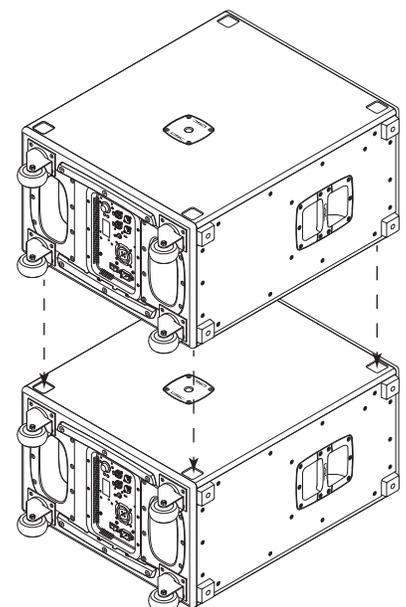
Ein Stack von zwei Subwoofern kann einen zusätzlichen Lautsprecher tragen, auch auf einer Lautsprecherstange.



WARNUNG: KS212C Subwoofer dürfen nicht in vertikaler Ausrichtung gestapelt werden.



– Abbildung 4 –



– Abbildung 5 –

KS112 Anwendungen und Installation

Stacking des KS112

Sie können KS112 Subwoofer in horizontaler Ausrichtung aufeinander stapeln, indem Sie die vier GummifüÙe am Boden des oberen Geräts in die vier Aussparungen am unteren Gerät einpassen (Abb. 6).



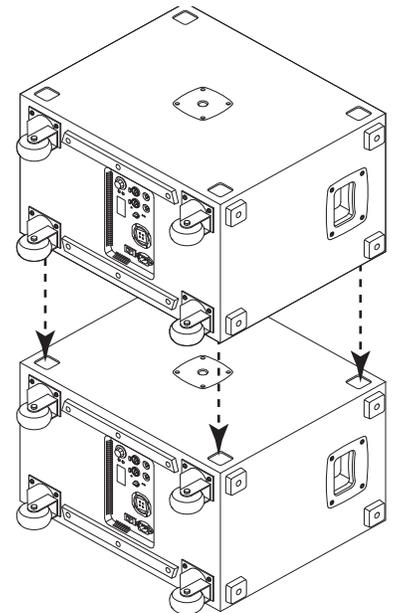
WARNUNG: Der KS112 Subwoofer ist nicht für die Flugmontage geeignet.

Prüfen Sie vor dem Aufstellen und Installieren des Subwoofers alle Befestigungsteile, Gehäuse, Schallwandler, Halterungen und das entsprechende Equipment auf eventuelle Schäden. Fehlende, korrodierte, verformte oder nicht für die jeweiligen Lastwerte zugelassene Komponenten können die Installation stark beeinträchtigen und die Sicherheit gefährden. Verwenden Sie ausschließlich Montage-Hardware, die für die Lastwerte der Installation zugelassen und für unerwartete oder kurzfristige Überlastungen ausgelegt ist.

Die zulässigen Lasten der Hardware bzw. des Equipments dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Wenden Sie sich für die Installation des Equipments an einen qualifizierten Techniker. Alle lokal geltenden Vorschriften und Bestimmungen für die Sicherheit und den Betrieb von Lautsprechern und deren Equipment müssen vom Betriebspersonal beachtet und eingehalten werden.

WARNUNG: KS112 Subwoofer dürfen nicht in vertikaler Ausrichtung gestapelt werden.



– Abbildung 6 –

KS118 Anwendungen und Installation

Der KS118 Subwoofer kann separat verwendet werden oder für eine größere Abdeckung und kräftigere Basswiedergabe in Anordnungen mit mehreren Subwoofern kombiniert werden.

Ein einzelner Subwoofer unterstützt ein Stereopaar von Fullrange-Lautsprechern. Für eine gleichmäßige Abdeckung stellen Sie den Subwoofer (falls möglich) mittig zwischen den beiden Fullrange-Lautsprechern auf. Es kann jedoch notwendig sein, den Subwoofer seitlich versetzt aufzustellen, was meist ebenfalls zufriedenstellende Ergebnisse liefert.

Das Aufstellen von zwei oder mehr Subwoofern links und rechts der Bühne ist oft praktisch, führt jedoch häufig zu einer Konzentration der Bassenergie in der Mitte des Publikums, der sogenannten „Power Alley“. Um dies zu verhindern, stellen Sie die Subwoofer in der Mitte auf oder verteilen Sie sie gleichmäßig vor der Bühne.



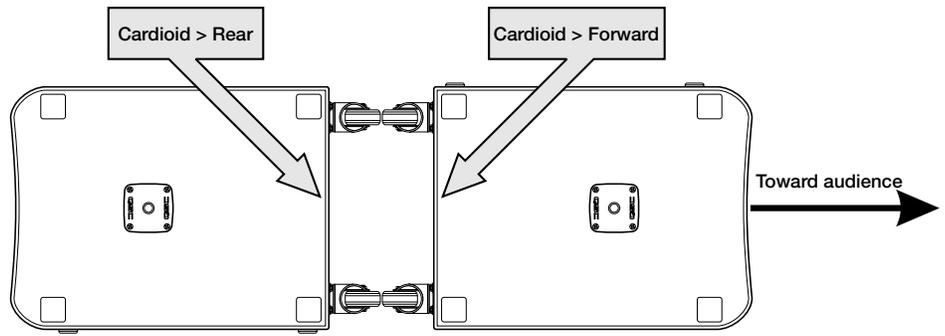
WARNUNG: Der KS118 Subwoofer ist nicht für die Flugmontage geeignet.

Cardioid-Konfigurationen

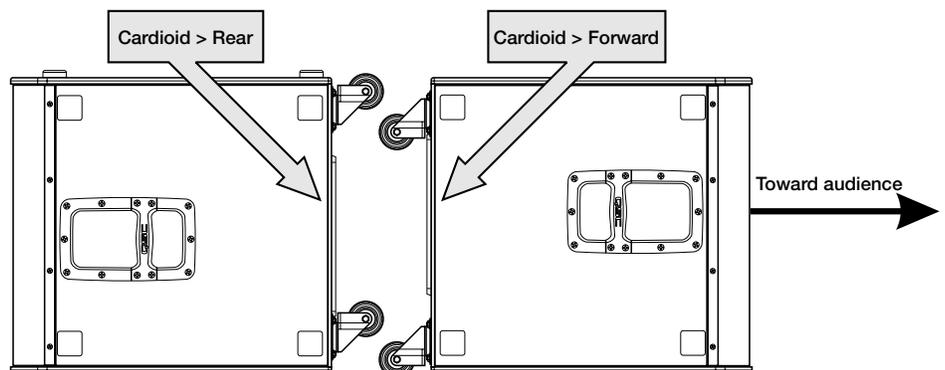
Sie können zwei oder mehr KS118 Subwoofer auf einfache Weise so aufstellen und konfigurieren, dass sie ein nierenförmiges Abstrahlverhalten zeigen, ohne die Notwendigkeit komplexer Berechnungen oder Signalbearbeitungen. Die für den Cardioid-Betrieb erforderliche Signalbearbeitung ist im DSP des KS118 Subwoofers bereits vorprogrammiert. Für vorwärts gerichtete (dem Publikum zugewandte) Subwoofer wählen Sie **FORWARD** im Cardioid-Menü, für rückwärts gerichtete (vom Publikum abgewandte) Subwoofer wählen Sie **REAR**. Senden Sie an beide Subwoofer dasselbe Audiosignal und stellen Sie bei beiden denselben Gain-Wert ein.

AM BESTEN: Back-to-back

Eine Back-to-back-Anordnung der Subwoofer bietet die bestmögliche nierenförmige Abstrahlcharakteristik mit 15 dB Rückwärtsdämpfung. Abbildung 7 zeigt zwei KS118 Subwoofer in vertikaler Ausrichtung in einer Back-to-back-Anordnung. Abbildung 8 zeigt eine Back-to-back-Anordnung mit horizontal ausgerichteten Subwoofern.



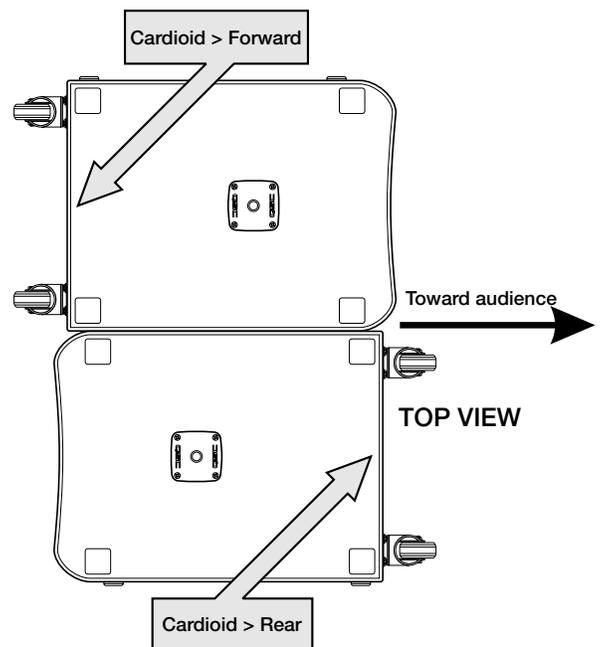
– Abbildung 7 –



– Abbildung 8 –

GUT: Side-by-side

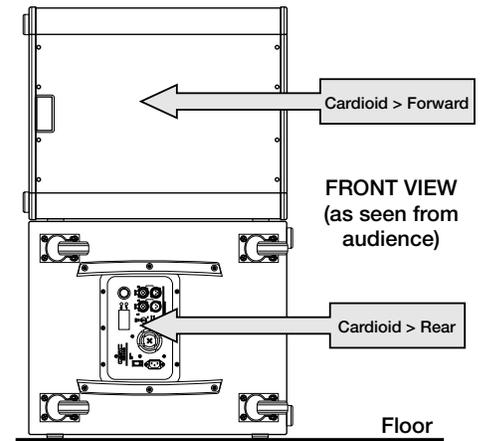
Die Side-by-side-Anordnung (Abbildung 9) spart Platz, erzeugt aber eine weniger präzise Nierencharakteristik.



– Abbildung 9 –

BESSER: Stacked

Eine gestackte Anordnung zweier KS118 Subwoofer erzeugt ein ähnliches Abstrahlverhalten wie die Side-by-Side-Anordnung. Abbildung 10 zeigt die Frontansicht. Platzieren Sie den rückwärtsgerichteten Subwoofer unten.



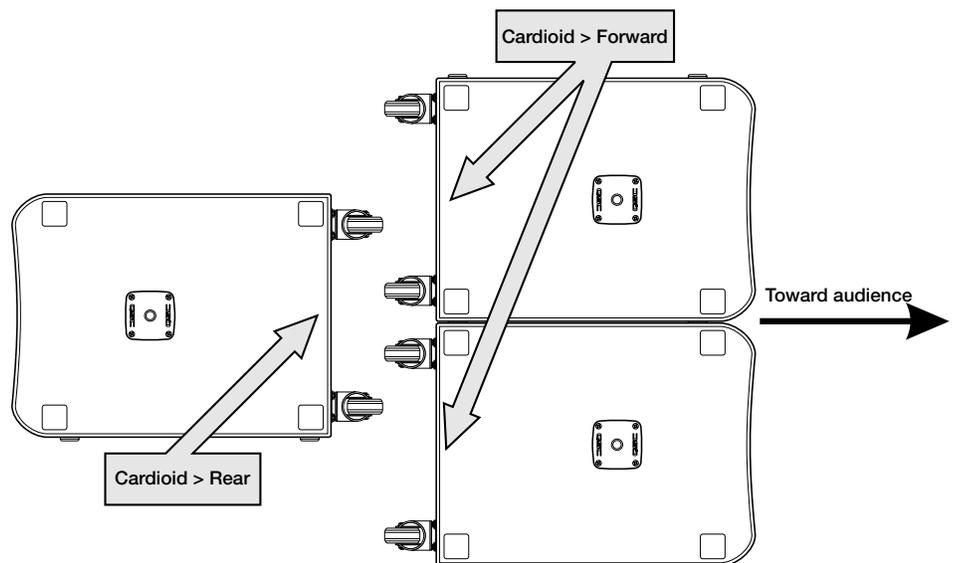
– Abbildung 10 –

Cardioid-Anordnungen mit drei Subwoofern

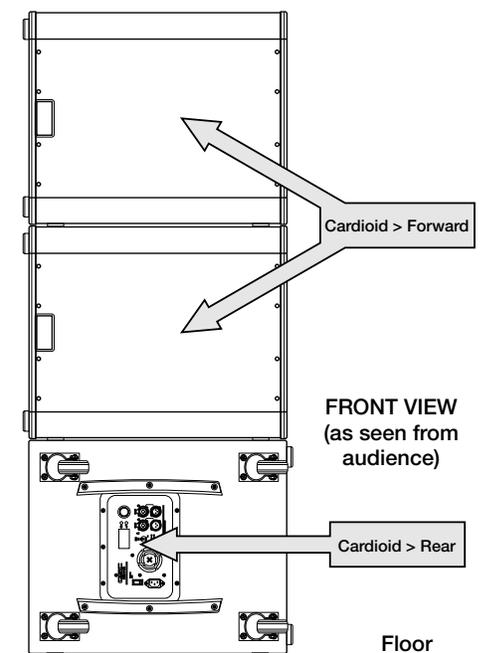
Eine Anordnung mit drei Subwoofern – davon zwei vorwärts- und einer rückwärtsgerichtet – sorgt für eine verstärkte Schallabgabe an der Frontseite, während die Rückwärtsdämpfung gegenüber einer Anordnung mit zwei Subwoofern geringfügig vermindert ist.

Abbildung 11 zeigt eine Back-to-back-Anordnung mit drei Subwoofern in der Draufsicht.

Abbildung 12 zeigt eine gestapelte Anordnung mit drei Subwoofern in der Frontansicht. Platzieren Sie den rückwärtsgerichteten Subwoofer unten.



– Abbildung 11 –



– Abbildung 12 –

Anbringen von Lautsprechern über einem Subwoofer



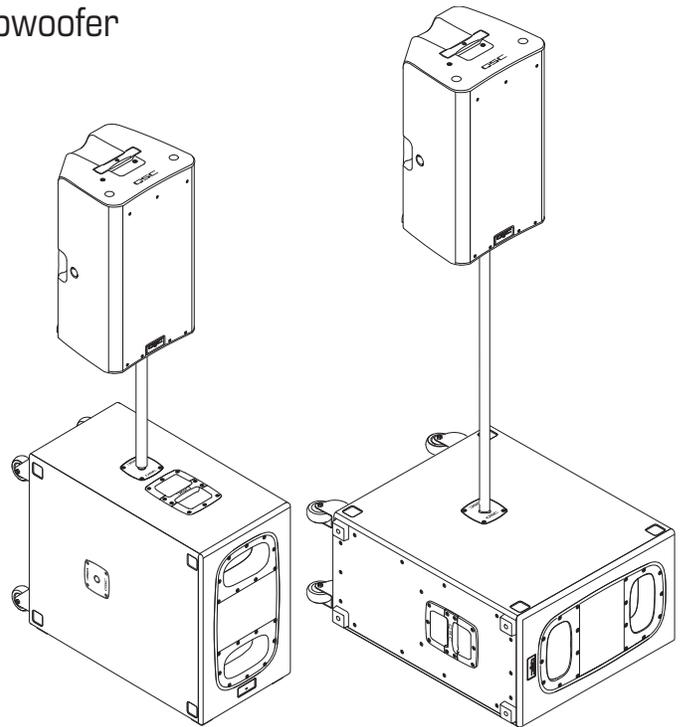
HINWEIS: Die Abbildungen 13 und 14 zeigen den KS212C. Der KS112 verfügt über vergleichbare Vorrichtungen zur Befestigung von Lautsprecherstangen. Die exakten Angaben finden Sie in den untenstehenden Tabellen.

Die KS112 und KS212C Subwoofer sind mit zwei M20-Gewindeflanschen ausgestattet: einer befindet sich an der Oberseite und einer an der Seite. Der KS118 verfügt über einen M20-Gewindeflansch.

Abb. 13 zeigt einen Subwoofer der KS Serie in vertikaler Ausrichtung mit einem darüber montierten Lautsprecher der K.2 Serie.

Abb. 14 zeigt einen Subwoofer der KS Serie in horizontaler Ausrichtung mit einem darüber montierten Lautsprecher der K.2 Serie.

Die untenstehenden Tabelle zeigen, welche Stangen Sie mit den verschiedenen Lautsprechern der Serien CP, KW, KLA, K.2 und K bei horizontaler bzw. vertikaler Ausrichtung eines Subwoofers der KS Serie verwenden können.



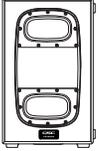
– Abbildung 13 –

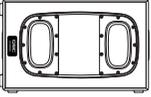
– Abbildung 14 –

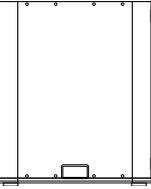
✓ = Verwendung möglich

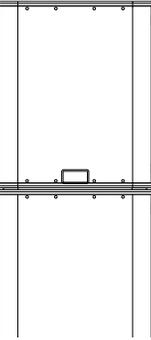
✗ = Nicht empfohlen (siehe Hinweis auf der nächsten Seite)

KS212C		K8.2/ CP8	K10.2/ CP12	K12.2	KW122	KW152	KW153	KLA12 × 1	KLA12 × 2
	Verlängerungsstange SP-16X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	Lautsprecherstange SP-26	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
	Lautsprecherstange SP-36	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
	Lautsprecherstangen SP-16X und SP-26	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
	Verlängerungsstange SP-16X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstange SP-26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstange SP-36	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstangen SP-16X und SP-26	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗

KS112		K8.2/ CP8	K10.2/ CP12	K12.2	KW122	KW152	KW153	KLA12 × 1	KLA12 × 2
	Verlängerungsstange SP-16X	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	Lautsprecherstange SP-26	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Lautsprecherstange SP-36	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Lautsprecherstangen SP-16X und SP-26	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

	Verlängerungsstange SP-16X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstange SP-26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstange SP-36	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	Lautsprecherstangen SP-16X und SP-26	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗

KS118		K8.2/ CP8	K10.2/ CP12	K12.2	KW122	KW152	KW153	KLA12 × 1	KLA12 × 2
	Verlängerungsstange SP-16X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstange SP-26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lautsprecherstange SP-36	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗

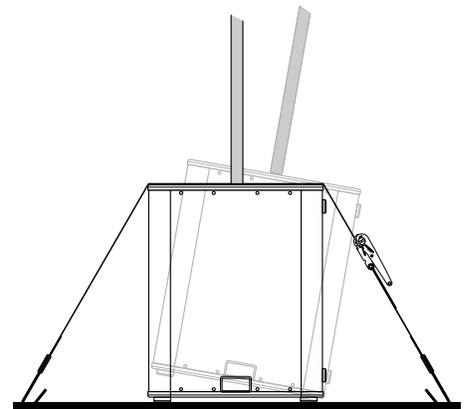
KS118 × 2		K8.2/ CP8	K10.2/ CP12	K12.2	KW122	KW152	KW153	KLA12 × 1	KLA12 × 2
	Verlängerungsstange SP-16X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	Lautsprecherstange SP-26	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗



HINWEIS: Verwenden Sie die mit einem roten X (✗) markierten Konfigurationen nur, wenn der/die Subwoofer vorschriftsmäßig gesichert sind (Abbildung 15), um eine Neigung von mehr als 10 Grad in alle Richtungen zu vermeiden.



WARNUNG: Subwoofer der KS Serie sind nicht für die Flugmontage geeignet. Stellen Sie die Subwoofer nur auf geraden Flächen wie dem Boden oder der Bühne auf.



– Abbildung 15 –

Kühlung

Die Subwoofer KS Serie enthalten ein internes Endstufen-Modul, das Wärme erzeugt. An der Gehäuserückseite muss ein Mindestabstand von 15 cm zu Wänden und anderen Objekten eingehalten werden, um die ordnungsgemäße Konvektionskühlung zu gewährleisten. Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände den Luftstrom an der Rückseite beeinträchtigen (z.B. Vorhänge, Wände etc.).



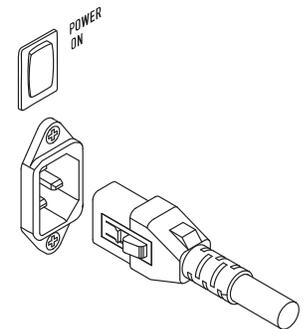
VORSICHT: Die Gehäuserückseite darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Direkte Sonneneinstrahlung kann zu einer Überhitzung des Endstufen-Moduls und damit verbundenen Leistungseinbußen durch Auslösung der Schutzschaltung führen. Die maximale Umgebungstemperatur für eine ordnungsgemäße Leistung beträgt 50 °C. Die Gehäuse der KS Subwoofer sind nicht wetterfest. Setzen Sie die Subwoofer daher weder Regen noch Feuchtigkeit aus. Bei einer Aufstellung im Freien ist ein geeigneter Wetterschutz vorzusehen.

Netzanschluss

Siehe Abb. 16.

Trennen des Geräts von der Stromversorgung

Verwenden Sie zum Ausschalten der Endstufe den Netzschalter. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose. Der Subwoofer verfügt über einen IEC-Anschluss mit V-LOCK-Verriegelung. Drücken Sie den gelben Knopf am IEC-Stecker, um das Kabel aus der Steckdose herauszuziehen. Ziehen Sie dabei ausschließlich am IEC-Stecker, nicht am Kabel.



Einschalten des Subwoofers

Verbinden Sie das Netzkabel mit der IEC-Gerätesteckdose an der Gehäuserückseite. Stellen Sie sicher, dass der Stecker vollständig in die Steckdose eingeführt ist. Das V-LOCK-Netzkabel ist mit einem speziellen Verriegelungssystem ausgestattet, das ein versehentliches Abziehen des Kabels verhindert. Die Gerätesteckdose und der Gerätestecker sind blau, um eine eindeutige Zuordnung des Netzkabels zum KS Subwoofer sicherzustellen. Sollte das Netzkabel verloren gehen oder beschädigt werden, können Sie ersatzweise auch ein Standard-Kaltgerätekabel mit einem Querschnitt von mind. 1,0 mm² verwenden. In diesem Fall entfällt die Verriegelungsfunktion. Ersatzkabel mit V-LOCK-Verriegelung sind bei QSC erhältlich.

– Abbildung 16 –



HINWEIS: Prüfen Sie, ob der Netzschalter sich in der Position OFF befindet, bevor Sie das Netzkabel an der Netzsteckdose anschließen.

Verbinden Sie das Netzkabel mit der Netzsteckdose. Das Endstufen-Modul ist mit einem Universalnetzteil für 100-240 VAC / 50-60 Hz ausgestattet.



WARNUNG: Verwenden Sie nur Netzkabel, die den lokalen Anforderungen entsprechen.

Netzschalter

Drücken Sie oben auf den Kippschalter, um die Endstufe einzuschalten. Sobald die Endstufe eingeschaltet ist, leuchtet die blaue POWER LED-Anzeige auf.

POWER LED-Anzeige an der Geräterückseite

Sollte die POWER LED-Anzeige an der Geräterückseite nicht innerhalb von drei Sekunden nach dem Einschalten des Endstufen-Moduls aufleuchten, prüfen Sie, ob das Netzkabel korrekt am Subwoofer und an der Netzsteckdose angeschlossen ist. Überprüfen Sie gegebenenfalls die Netzsteckdose.



HINWEIS: Wenn Netzkabel und Netzsteckdose korrekt angeschlossen und funktionsfähig sind, die Endstufe sich jedoch immer noch nicht einschaltet, sollte der Subwoofer überprüft werden. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Technischen Kundendienst von QSC.

Ein- und Ausschalten des Lautsprechersystems

Das korrekte Ein- und Ausschalten des Lautsprechersystems vermeidet unerwünschte Geräusche wie Knacken oder Klicken. Befolgen Sie immer die Regel „Lautsprecher als *Letztes an* und als *Erstes aus*“.

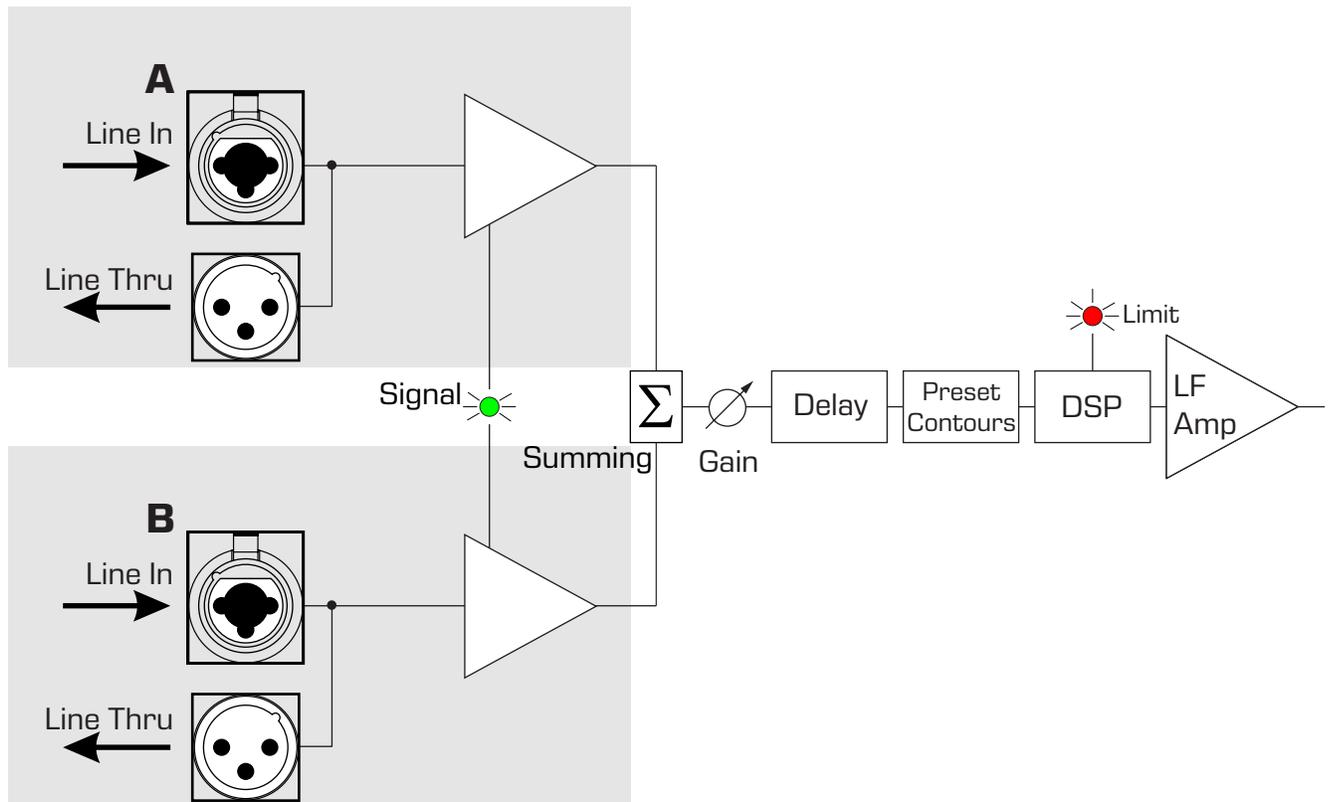
Korrektes Einschalten:

1. Ziehen Sie den Main-Fader (oder anderen Regler für die Ausgangslautstärke) des an Ihre Lautsprecher angeschlossenen Mischpults (oder einer anderen Audioquelle) ganz herunter.
2. Schalten Sie alle angeschlossenen Geräte und Audioquellen (CD-Player, Mischpulte, Instrumente) ein.
3. Schalten Sie die Subwoofer ein.
4. Schalten Sie die anderen Lautsprecher ein.
5. Die Fader am Mischpult können nun hochgefahren werden.

Korrektes Ausschalten:

1. Schalten Sie die Lautsprecher aus.
2. Schalten Sie die Subwoofer aus.
3. Schalten Sie alle angeschlossenen Audioquellen und Prozessoren aus.

Blockschaltbild

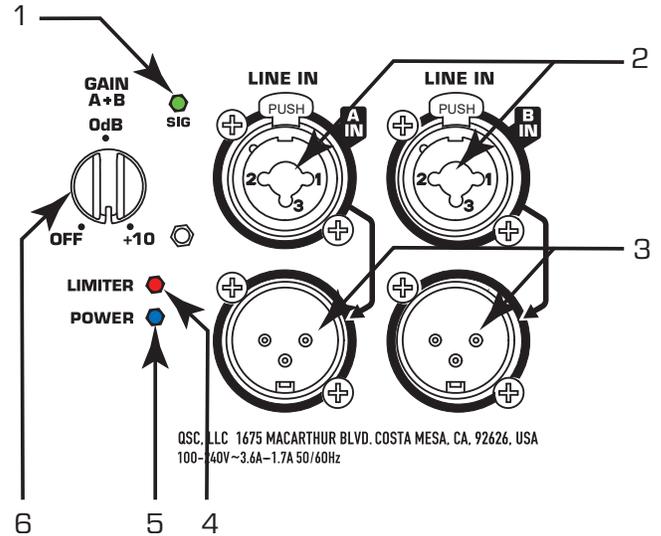


– Abbildung 17 –

Eingänge und Ausgänge

Das Endstufen-Modul des Subwoofers ist mit zwei Eingängen (XLR/F-Klinke- Kombibuchsen) und zwei XLR/M Loop-Through-Ausgängen ausgestattet (siehe Abb. 18).

1. **SIG** LED – Anzeige leuchtet (grün): An Eingang A oder B bzw. an beiden Eingängen liegt ein Signal an. Wenn diese LED nicht leuchtet, liegt kein Eingangssignal an oder es ist zu schwach.
2. **EINGANG A/B** – XLR/F-Klinke-Kombibuchsen - Für symmetrische oder unsymmetrische Fullrange-Audio-Eingangssignale mit Line-Pegel.
3. **LOOP-THROUGH-AUSGÄNGE, KANAL A und B** - Für die Reihenschaltung von Lautsprechern oder um die Fullrange-Signale an andere Audiogeräte durchzuschleifen.
4. **LIMITER** LED – Anzeige leuchtet (rot): Der integrierte Limiter ist aktiviert. Der Limiter schützt die Endstufe und den Schallwandler vor Beschädigungen, z.B. durch einen zu hohen Ausgangspegel der Endstufe oder eine zu hohe Betriebstemperatur.
5. **POWER** LED – Anzeige leuchtet (blau): Das Endstufen-Modul ist eingeschaltet.
6. **GAIN** Drehregler – Regelt die Empfindlichkeit der Eingänge A und B, deren Signale summiert und zur Endstufe geleitet werden.

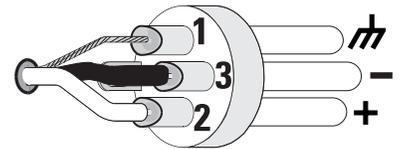


– Abbildung 18 –

Symmetrische Eingänge

Nehmen Sie die Belegung am XLR-Stecker gemäß Abb. 19 vor.

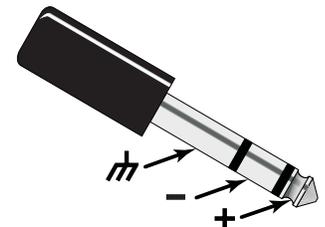
1. Masse (Erdung)
2. Plus (positiver Pol)
3. Minus (negativer Pol)



– Abbildung 19 –

Nehmen Sie die Belegung am Klinkenstecker (TRS) gemäß Abb. 20 vor. Verwenden Sie keine zweipoligen Klinkenstecker (Mono/TS) für symmetrische Signale.

1. Masse (Erdung)
2. Minus (negativer Pol)
3. Plus (positiver Pol)

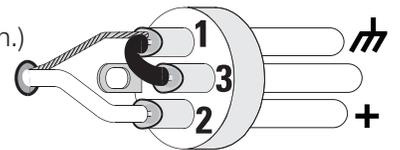


– Abbildung 20 –

Unsymmetrische Eingänge

Nehmen Sie die Belegung am XLR-Stecker gemäß Abb. 21 vor. (Pins 1 und 3 verbinden.)

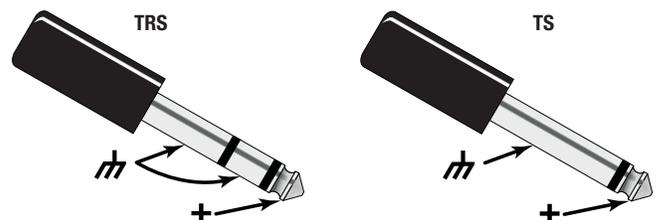
1. Masse (Erdung)
2. Plus (positiver Pol)
3. Minus (negativer Pol)



– Abbildung 21 –

Nehmen Sie die Belegung am Klinkenstecker (TRS oder TS) gemäß Abb. 22 vor.

1. Masse (Erdung)
2. Minus (negativer Pol)
3. Plus (positiver Pol)



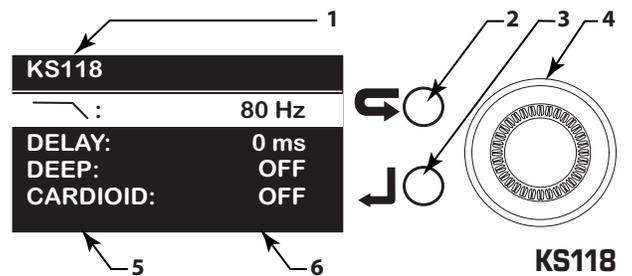
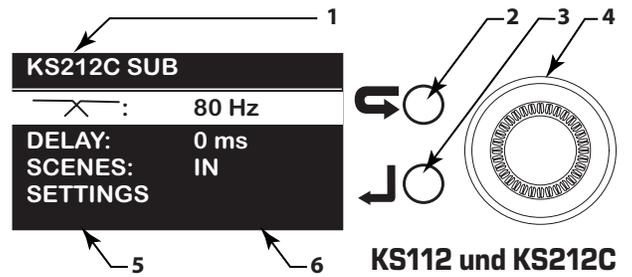
– Abbildung 22 –

Subwoofer-Menü

Die Subwoofer der KS Serie verfügen über ein digitales Multifunktionsdisplay zur Steuerung der Subwoofer-Funktionen einschließlich Szenen, Trennfrequenz und Delay.

Einführung in das Display-Menü

1. Startbildschirm – Zeigt das Gerätemodell und die Menüpunkte der obersten Ebene an. Der ausgewählte Menüpunkt ist durch einen hellen Hintergrund und schwarzen Text gekennzeichnet.
2. Zurück – Durch Drücken der Taste gelangen Sie zur vorherigen Anzeige / zum vorherigen Menüpunkt.
3. Eingabe – Bestätigen des ausgewählten Parameters oder Aufrufen des angewählten Menüpunkts.
4. Drehknopf – Zu anderem Menüpunkt wechseln oder Wert eines ausgewählten Parameters ändern.
5. Linke Spalte – Zeigt die Bezeichnung der Parameter an.
6. Rechte Spalte – Zeigt die aktuell eingestellten Parameterwerte an.



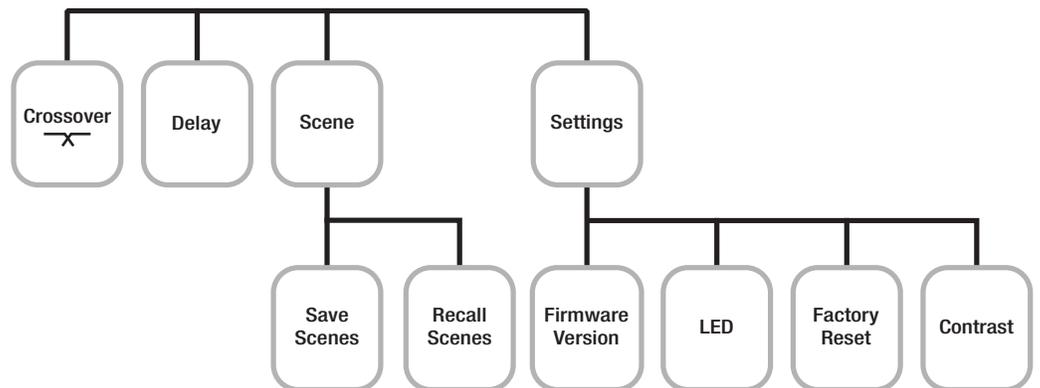
Navigation im Menü (Beispiel)

Einstellung des Delays, zum Beispiel zur Einrichtung einer gezielten zeitlichen Verzögerung eines Satellitenlautsprechers zur Ergänzung des Haupt-Audiosystems:

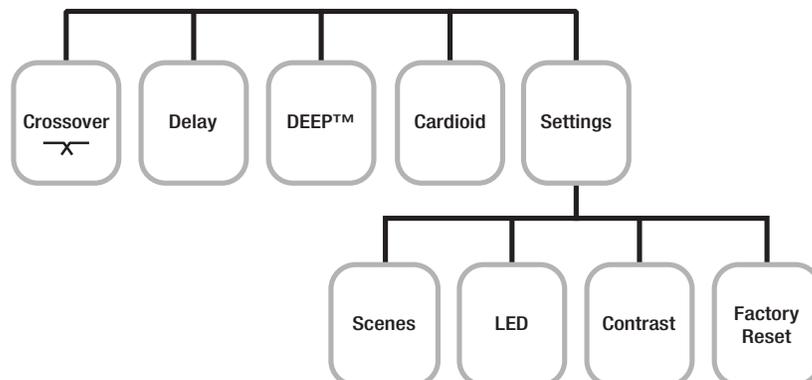
1. Drehen Sie den Drehknopf (4) im Uhrzeigersinn und wählen Sie **DELAY** aus.
2. Drücken Sie die Eingabetaste (3), um das Untermenü **DELAY** aufzurufen.
3. Stellen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Delay-Zeit ein (Anzeige in ms, Fuß und Metern).
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Wert zu bestätigen und zum Startbildschirm zurückzukehren.

Menü-Hierarchie

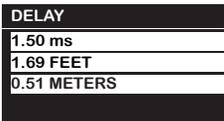
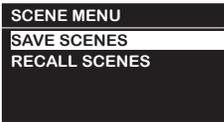
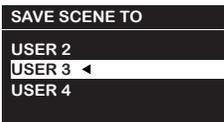
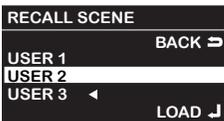
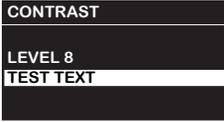
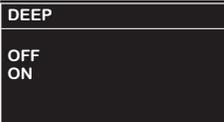
KS112 und KS212C



KS118



Liste der Menüpunkte

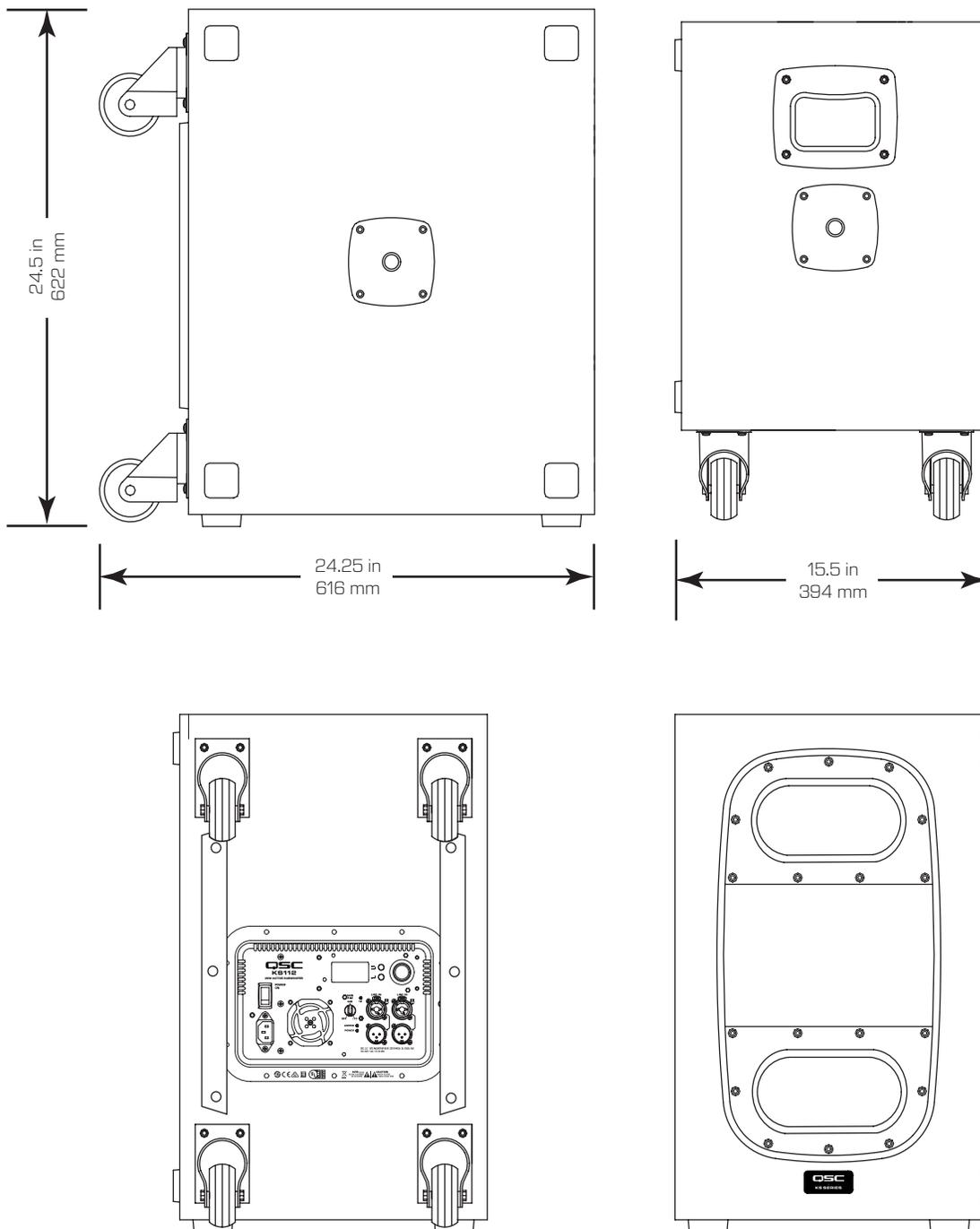
CROSSOVER Trennfrequenz einstellen	
CROSSOVERS	 <p>80 Hz – aktiviert ein 80-Hz-Tiefpassfilter (optimiert für die Lautsprecher der Serien K.2, CP und zukünftige Lautsprecher) 100 Hz – aktiviert ein 100-Hz-Tiefpassfilter (optimiert für die älteren Lautsprecher der Serien K, KLA und KW) Die Laufzeit ist für beide Trennfrequenzen auf einen K.2 Lautsprecher abgestimmt, wenn dieser auf einer Lautsprecherstange über dem Subwoofer montiert wird und die Vorderkanten beider Lautsprecher bündig verlaufen.</p>
DELAY Delay einstellen	
DELAY	 <p>0 - 100 Millisekunden, 0 - 113 Fuß, 0 - 34 Meter Beim Drehen des Drehknopfs verändern sich alle drei Werte gleichzeitig.</p>
SCENE Benutzerdefinierte Szene speichern oder aufrufen	
SCENE-Menü	 <p>Wählen Sie mit dem Drehgeber die gewünschte Funktion aus. SAVE SCENES – zum Speichern aller aktuellen DSP-Einstellungen auf einem der fünf Speicherplätze. RECALL SCENES – zum Abrufen der in einer Szene gespeicherten DSP-Einstellungen.</p>
SAVE SCENE TO TO USER 1 – 5	 <p>Um die derzeitigen DSP-Einstellungen als Szene zu speichern, wählen Sie aus, welcher der fünf Speicherplätze verwendet werden soll. Wählen Sie mit dem Drehgeber einen der Plätze „User 1“ bis „User 5“ und drücken Sie zur Bestätigung die Eingabetaste. Neben der gespeicherten Szene erscheint ein Dreieck und die Einstellungen bleiben aktiv.</p>
RECALL SCENE USER 1 – 5	 <p>Die aktive Szene ist durch ein Dreieck gekennzeichnet. Um eine andere Szene aufzurufen, wählen Sie diese mit dem Drehgeber aus. Drücken Sie zum Laden der ausgewählten Szene die Eingabetaste.</p>
SETTINGS Utility-Funktionen	
SETTINGS-Menü	 <p>Zeigt das Lautsprechermodell und die Firmware-Version an. Diese Felder können nicht bearbeitet werden. Die wählbaren Menüpunkte sind LED, CONTRAST und FACTORY RESET. Wählen Sie mit dem Drehgeber einen Menüpunkt aus und drücken Sie die Eingabetaste.</p>
LED	 <p>Hier legen Sie fest, welche LED-Anzeigen an Vorder- und Rückseite verwendet werden. Drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl die Eingabetaste.</p>
CONTRAST	 <p>Hier passen Sie den Kontrast des LC-Displays an. Der Wert kann zwischen 0 - 15 eingestellt werden; die Standardeinstellung ist 8. Während des Einstellens ändert sich der Kontrast des Displays. Drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl die Eingabetaste.</p>
FACTORY RESET	 <p>Zurücksetzen aller Parameter auf die werkseitig eingestellten Standardwerte. Bestätigung mit Eingabetaste bzw. Abbrechen mit der Taste „Zurück“. ACHTUNG: Dieser Vorgang löscht alle Benutzer-Szenen und kann nicht rückgängig gemacht werden. Ein Wiederherstellen der gelöschten Szenen ist nicht möglich.</p>
DEEP nur KS118	
OFF ON	 <p>OFF – Normaler Frequenzgang. ON – Anhebung der Frequenzen unter 60 Hz bei gleichzeitiger Reduktion der Empfindlichkeit um 3 dB zur Beibehaltung der Übersteuerungsreserve.</p>

OFF
FORWARD
REAR

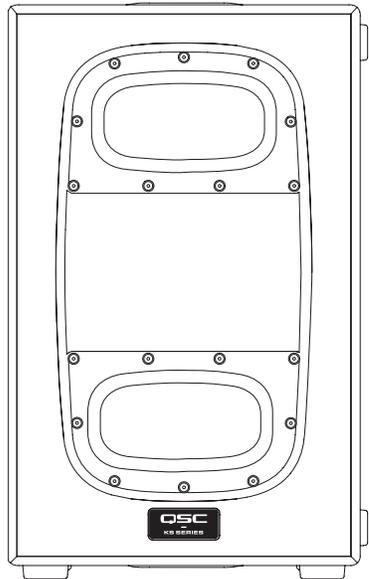
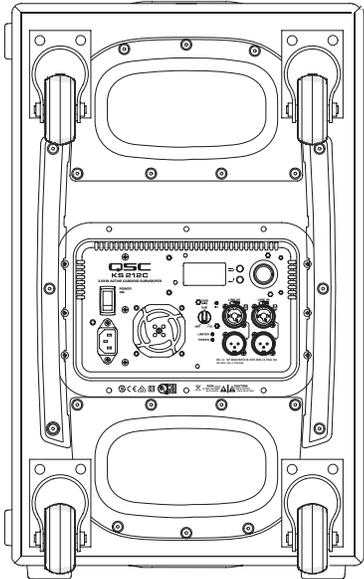
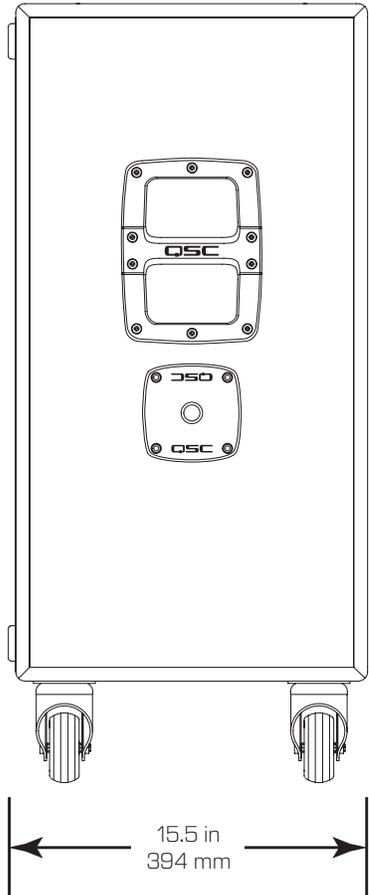
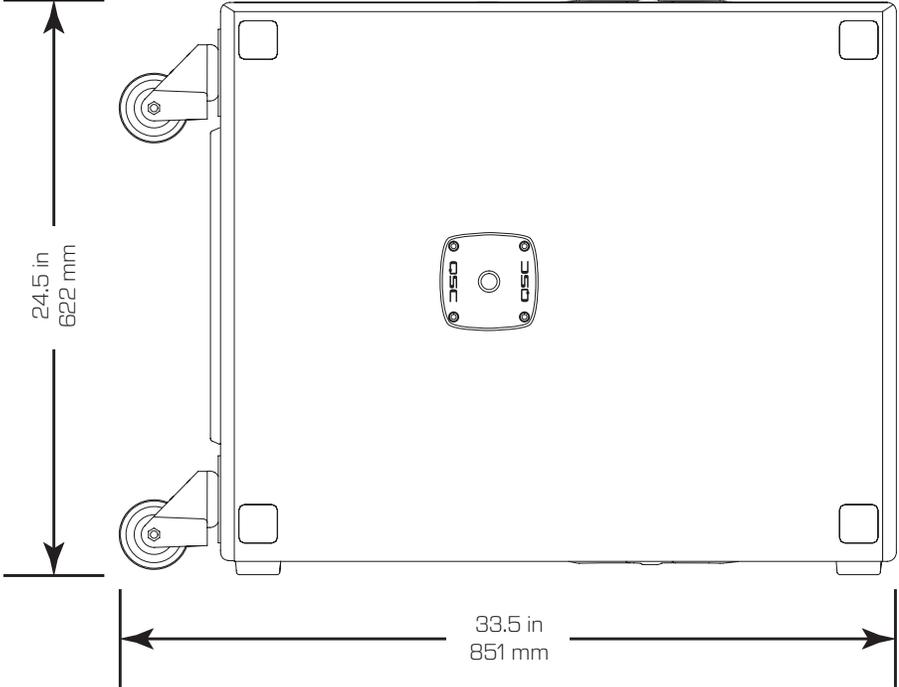
CARDIOID
OFF
FORWARD
REAR

OFF – Deaktiviert den Cardioid-Betrieb. Der Subwoofer strahlt kugelförmig ab. Wählen Sie **FORWARD** für alle Subwoofer, die dem Publikum zugewandt sind. Wählen Sie **REAR** bei allen rückwärtsgerichteten Subwoofern. Drücken Sie die Eingabetaste zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

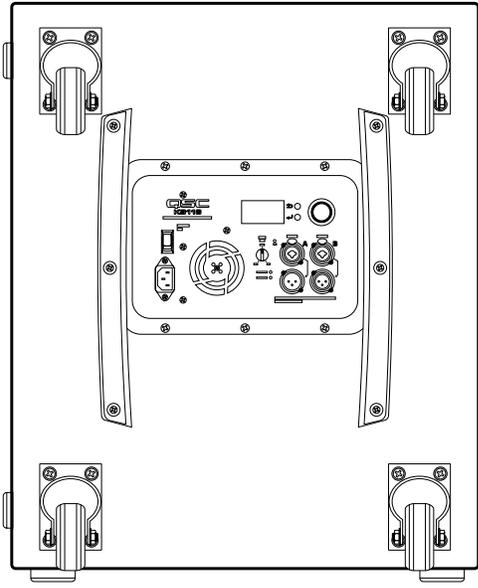
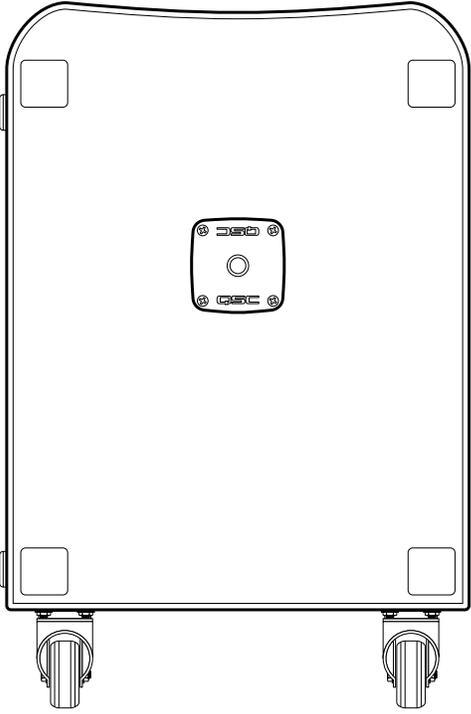
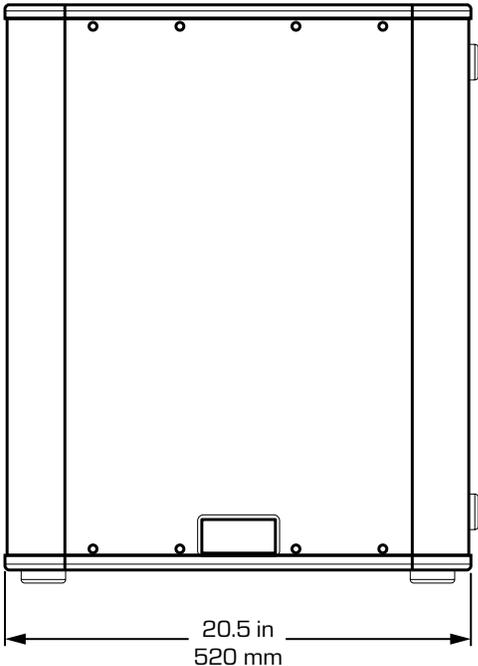
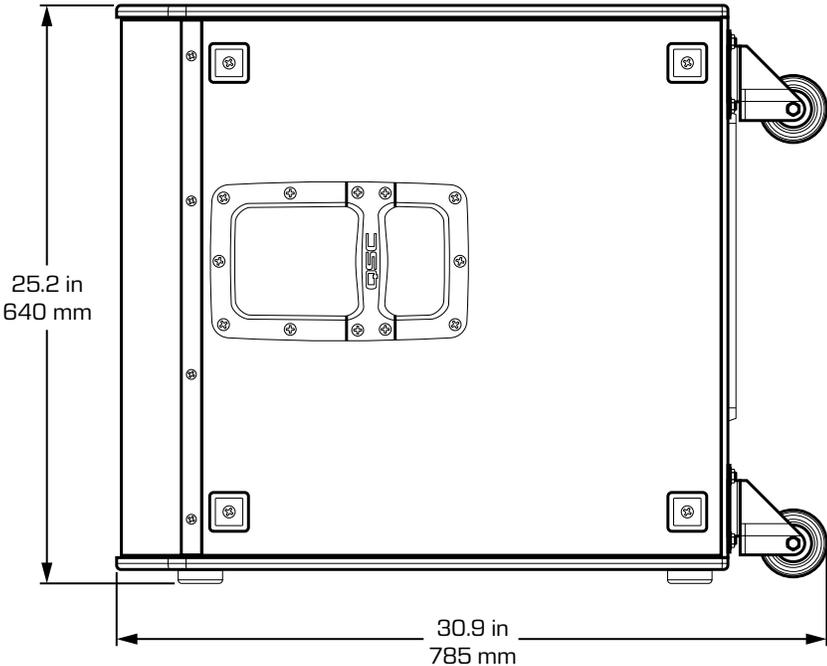
Abmessungen KS112



Abmessungen KS212C



Abmessungen KS118



Technische Daten

	KS112	KS212C	KS118
Ausführung	Bandpass-Subwoofer 6. Ordnung	Dual-Cardioid-Subwoofer mit zwei Kammern 6. Ordnung	Direkt abstrahlender Subwoofer mit Bassreflexöffnung
Tieftöner	12 Zoll, Konusmembran	2x 12 Zoll, Konusmembran	18 Zoll, Konusmembran
Frequenzgang (-6 dB)	41 Hz - 108 Hz	44 Hz - 104 Hz	41 Hz - 98 Hz
Frequenzbereich (-10 dB)	38 Hz - 121 Hz	39 Hz - 118 Hz	35 Hz - 111 Hz
Nennabstrahlwinkel	Kugelcharakteristik (360°)	180° Cardioid (15 dB Rückwärtsdämpfung bei 70 Hz)	Cardioid deaktiviert: Kugelcharakteristik (360°) Cardioid aktiviert: bis zu 15 dB Rückwärtsdämpfung bei 70 Hz bei mehreren Subwoofern
Grenzschalldruckpegel	Peak 128 dB / 1 m	Peak 132 dB / 1 m	Peak 136 dB / 1 m
Endstufe	Class D 2000 W (Peak)	Class D 2 x 1800 W (Peak)	Class D 3600 W (Peak)
Kühlung	Geräuscharmer, drehzahl geregelter Lüfter	Geräuscharmer, drehzahl geregelter Lüfter	Geräuscharmer, drehzahl geregelter Lüfter
Bedienelemente	Netzschalter Gain-Regler Drehgeber 2 Auswahltasten	Netzschalter Gain-Regler Drehgeber 2 Auswahltasten	Netzschalter Gain-Regler Drehgeber 2 Auswahltasten
Anzeigen	2 POWER-LEDs (Vorder- u. Rückseite) LED Eingangssignal (SIG-LED) LED Limiter aktiv (LIMITER LED)	2 POWER-LEDs (Vorder- u. Rückseite) LED Eingangssignal (SIG-LED) LED Limiter aktiv (LIMITER LED)	2 POWER-LEDs (Vorder- u. Rückseite) LED Eingangssignal (SIG-LED) LED Limiter aktiv (LIMITER LED)
Anschlüsse	2 x XLR/F-Klinke-Kombibuchse mit Verriegelung 2 x XLR/M (Loop-Through-Ausgang) 1 x IEC-Netzstecker mit Verriegelung	2 x XLR/F-Klinke-Kombibuchse mit Verriegelung 2 x XLR/M (Loop-Through-Ausgang) 1 x IEC-Netzstecker mit Verriegelung	2 x XLR/F-Klinke-Kombibuchse mit Verriegelung 2 x XLR/M (Loop-Through-Ausgang) 1 x IEC-Netzstecker mit Verriegelung
AC-Stromversorgung	Universalnetzteil 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz	Universalnetzteil 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz	Universalnetzteil 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme (1/8 Leistung)	100 VAC, 2,4 A / 120 VAC, 2,0 A / 240 VAC, 1,3 A	100 VAC, 3,6 A / 120 VAC, 3,0 A / 240 VAC, 1,7 A	100 VAC, 3,6 A / 120 VAC, 3,0 A / 240 VAC, 1,7 A
Gehäuse			
Material	15-mm-Birken-Multiplex	15-mm-Birken-Multiplex	18-mm-Birken-Multiplex
Farbe	Schwarz (RAL 9011)	Schwarz (RAL 9011)	Schwarz (RAL 9011)
Frontgitter	Interne Gitterabdeckung des Tieftöners	Interne Gitterabdeckung des Tieftöners	Pulverbesch. Stahlgitter (16 Gauge)
Abmessungen: (H x B x T einschl. Rollen)	622 x 394 x 616 mm	622 x 394 x 851 mm	640 x 520 x 785 mm
Gewicht ohne Verpackung	28,4 kg / 62,6 lb	40,1 kg / 88,5 lb	47 kg / 104 lb
Versandgewicht	34,5 kg / 76 lb	48,5 kg / 107 lb	56,5 kg / 124,5 lb
Zertifikate	CE, WEEE, UL, China RoHS, RoHS II, FCC Class B	CE, WEEE, UL, China RoHS, RoHS II, FCC Class B	CE, WEEE, UL, China RoHS, RoHS II, FCC Class B
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör	4 geräuscharme Schwerlast-Rollen	4 geräuscharme Schwerlast-Rollen SP-36 Lautsprecherstange (M20/35 mm, 91,5 cm Länge)	4 geräuscharme Schwerlast-Rollen
Optionales Zubehör	KS112-CVR Schutzhülle, KS-LOC Sicherheitsabdeckung SP-16X Verlängerungsstange (41 cm) SP-26 Lautsprecherstange (66 cm) SP-36 Lautsprecherstange (91,5 cm)	KS212C-CVR Schutzhülle, KS-LOC Sicherheitsabdeckung SP-16X Verlängerungsstange (41 cm) SP-26 Lautsprecherstange (66 cm)	KS118-CVR Schutzhülle, KS-LOC Sicherheitsabdeckung SP-16X Verlängerungsstange (41 cm) SP-26 Lautsprecherstange (66 cm) SP-36 Lautsprecherstange (91,5 cm)



HINWEIS: Änderungen der Technischen Daten jederzeit ohne Vorankündigung möglich.

**Adresse:**

QSC, LLC
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 USA
Zentrale: +1.714.754.6175
Webseite: www.qsc.com

Vertrieb & Marketing:

Tel.: +1.714.957.7100
oder gebührenfrei (nur in den USA): 800.854.4079
Fax: +1.714.754.6174
E-Mail: info@qsc.com

QSC Technischer Kundendienst

1675 MacArthur Blvd.
Costa Mesa, CA 92626 USA
Tel.: 800.772.2834 (gebührenfrei, nur in den USA)
Tel.: +1.714.957.7150
Fax: +1.714.754.6173
service@qsc.com