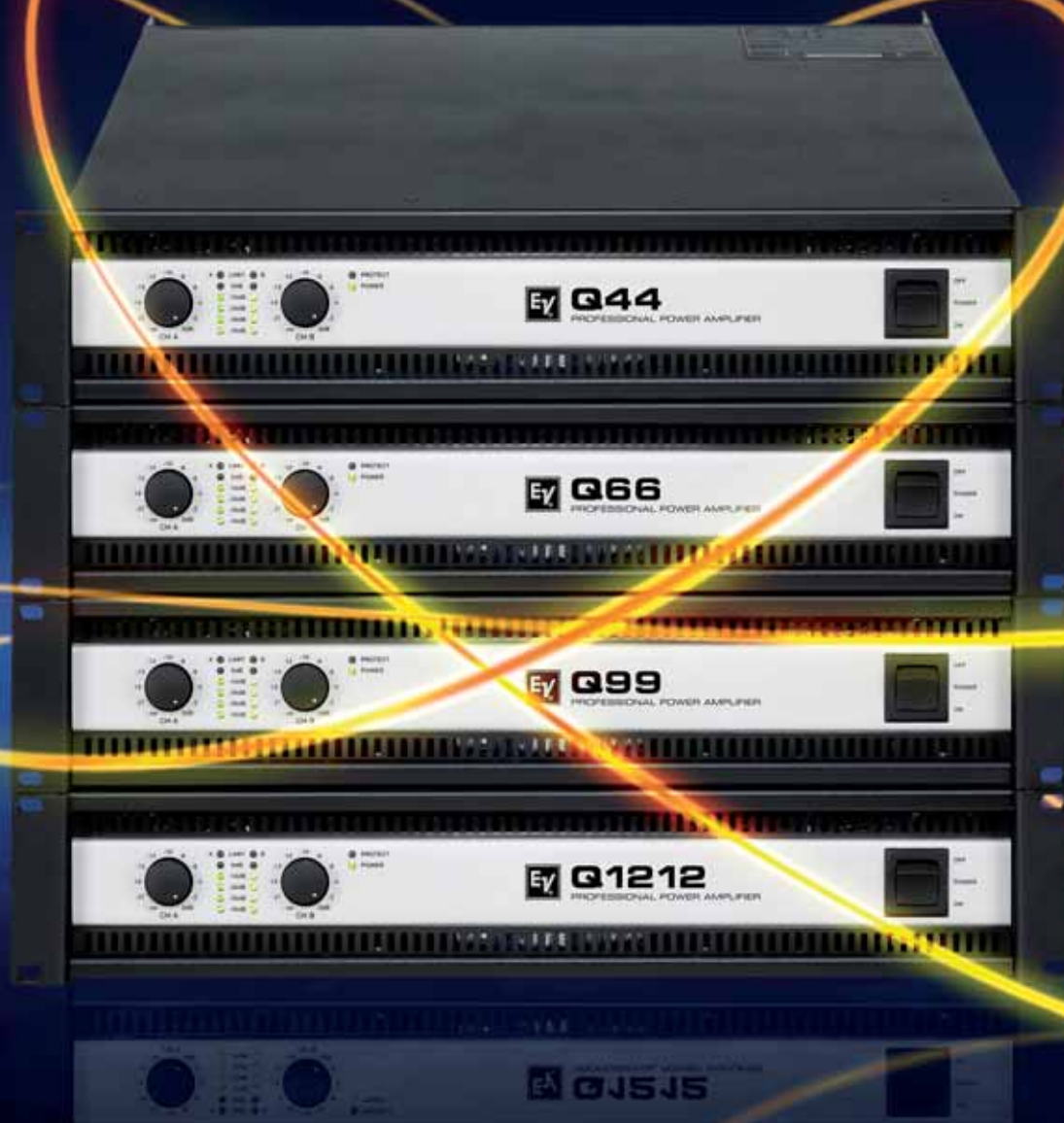


**Ey** Electro-Voice®

**Q Serie**



**Professional Power Amplifiers**

Deutsch

# Q Serie



## Electro-Voice Endstufen

Der Inbegriff von Power und Performance

Jede neue Generation von Electro-Voice Endstufen beinhaltet mehr als 60 Jahre Erfahrung im Endstufendesign und ihrer Herstellung. Für Electro-Voice war die Audioqualität eines Verstärkers seit jeher ebenso wichtig, wie Ausgangsleistung und Zuverlässigkeit. Eine EV-Endstufe bringt unter härtesten Bedingungen nicht nur dauerhaft ihre Leistung, sie garantiert auch besten Klang und sicheren, zuverlässigen Betrieb.

In den 1990ern stellte EV die Endstufen der Precision Serie vor. Den Erfolg des Flaggschiffs, der P3000, begründete ihr unglaublicher Headroom sowie die elektrische und thermische Stabilität bei jeder Belastung. Ausfall war bei der P3000 im wahrsten Sinn des

Wortes keine Option. Als zentraler Antrieb des X-Array Konzertbeschallungssystems stellte die P3000 ihre Performance bei den seinerzeit größten Welttourneen, inklusive der Rolling Stones- und AC/DC-Tour, unter Beweis. Auf dem Weg ins 21. Jahrhundert begleitete die inzwischen IRIS-Net-gesteuerte P3000RL die größten Touren und Events dieser Ära: LIVE8, Live Earth, Metallica, Kenny Chesney und die Foo Fighters – um nur einige zu nennen.

Als direkter Nachkomme der legendären P3000 und der einzigartigen Philosophie von Electro-Voice im Verstärkerdesign folgend, setzen die Endstufen der Q Serie neue Maßstäbe in Performance, Leistung, Effizienz und Wertschöpfung.



## Innovative Class-H Power

Beim leistungsfähigen Class-H Design der Q Serie wurde die interne Spannungsversorgung so konzipiert, dass sie das durchschnittliche Musiksignal speist, anstatt permanent die Spannung für maximale Ausgangsleistung zur Verfügung zu stellen. Sobald Dynamikspitzen eine höhere Ausgangsspannung benötigen, wird die Spannungsversorgung auf Maximum umgeschaltet. Diese Vorgehensweise spart bis zu 50% der Leistungsaufnahme im Vergleich zu konventionellen Verstärkern und führt zu einer dramatischen Reduzierung der Wärmeabgabe. Die Q Serie vereint in einem kompakten, bezahlbaren Paket den hervorragenden Klang und die Robustheit ihrer Vorgängerin, der Precision Serie, mit einem innovativen Class-H Konzept.



### Q1212

Mit 2 x 1200W an 4  $\Omega$  / 2x 1800W an 2  $\Omega$  fordert die Q1212 die legendäre P3000 bezüglich ihrer Leistung heraus. Bei bescheidenem Gewicht liefert sie die gleiche Power aus einem 2HE-Gehäuse, wodurch sie perfekt als Subwoofer- oder Hochleistungs-Topantrieb für Phoenix, Tour X sowie ZX3/ ZX5 Systeme oder Systemkombinationen geeignet ist.



### Q99

Mit 2 x 900 W an 4 Ohm / 2x 1250W an 2  $\Omega$  ist die Q99 eine optimale Endstufe, für kombinierten „Top & Sub“-Antrieb in mittelgroßen Systeme, wie Tour X oder Rx.



### Q66

Als flexibles Arbeitstier mit 2x 600W an 4  $\Omega$  / 2 x 900W an 2  $\Omega$  besitzt die Q66 ausreichend Leistung für verschiedenste kompakte Lautsprechersysteme, wie z.B. Sx300, ZX4, Sb122, usw.



### Q44

Das Basismodell liefert 2x 450 W an 4  $\Omega$  / 2x 650W an 2 Ohm und ist damit eine exzellente Wahl für kleine Tops und Fill-Lautsprecher, wie ZX1, die Sx Serie oder die EVID Serie.

# Q Serie

## Audio Performance

Viele Menschen verstehen, dass es bei professionellen Lautsprechersystemen gewaltige Unterschiede gibt. Dennoch denken viele immer noch, dass sich Verstärker nur in ihrer Ausgangsleistung voneinander unterscheiden. Electro-Voice Endstufen sind der Beweis, dass auch hier hörbare Unterschiede vorhanden sind...

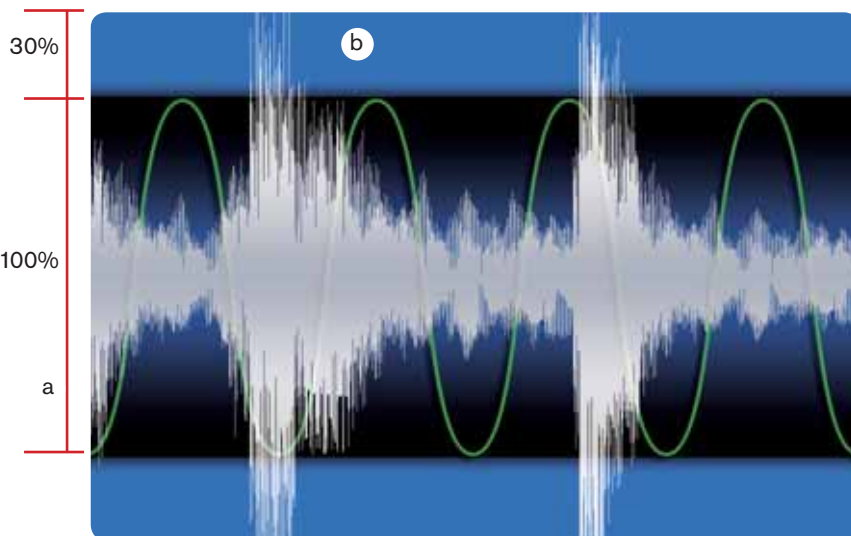
### Dynamischer Headroom

Verstärkerleistung und Verzerrung werden typischerweise als Sinussignale dargestellt. Musiksignale sind allerdings wesentlich dynamischer als eine Sinuskurve. Sie umfassen ein gepulstes, breitbandiges Spektrum.

Wir bei EV glauben allerdings, dass die klangliche Performance von Live-Musik mehr zählt als alle Diagramme. Deshalb verfügen all unsere Endstufen über Dynamikreserven. Verglichen mit einem kontinuierlichen Sinussignal, ist das Leistungsvermögen jeder EV-Endstufe für kurzzeitige Signale mindestens 30% höher. Dieser zusätzliche Headroom bewirkt, dass eine mit 600W spezifizierte Endstufe bei Signalspitzen beispielsweise mindestens 780W liefert.

Abgesehen vom hörbaren Effekt, Dynamikreserven bei der Musikwiedergabe über ein Beschallungssystem liefern, ist der zu beobachtende Anstieg der Ausgangsleistung beim Wechsel von einer Last von 8 Ohm zu 4 Ohm und dann zu 2 Ohm ein weiterer, technischer Indikator. Je höher die Ausgangsleistung ansteigt, über je mehr Stromreserven verfügt die Endstufe. Natürlich sind alle Electro-Voice Endstufen auch bei Lasten von 2 Ohm absolut stabil.

### Sinus- und Musiksignal am Verstärkerausgang



- a Spezifische Ausgangsleistung, gemessen mit einem Sinussignal.
- b Der dynamische Headroom von Electro-Voice Endstufen erlaubt maximale Dynamik von Musiksignalen und liefert damit mehr Druck und höhere Leistung als andere Verstärker mit gleichwertigen Specs.

### Impulsverhalten

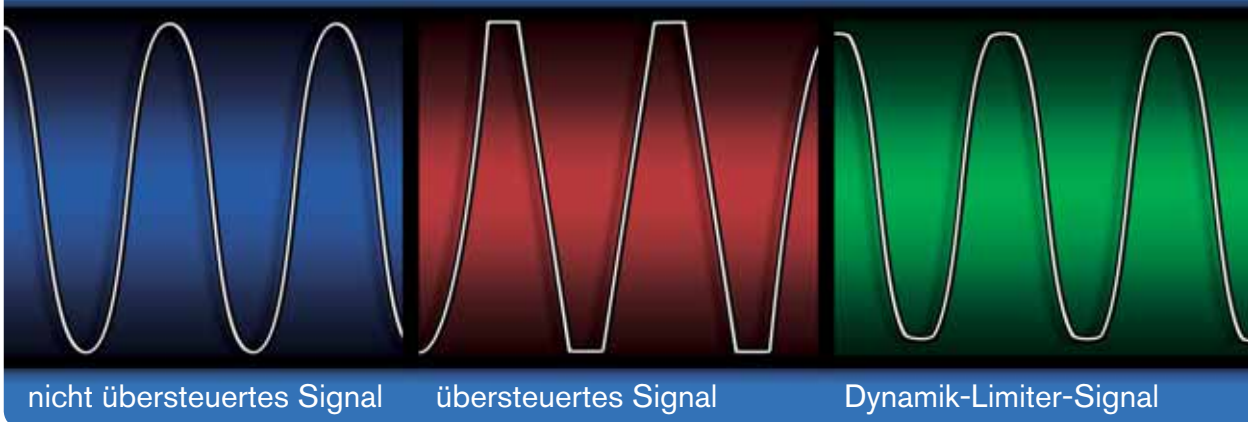
Bei der Verarbeitung dynamischer Signale sind Signalgeschwindigkeit und dynamische Verzerrung ebenso wichtige Kriterien. Beispielsweise besitzt das Signal einer Kick-Drum Impulsspitzen in vielen Frequenzen des überlagerten Spektrums. Im Gegensatz zu vielen anderen Herstellern spezifiziert EV daher wesentlich mehr Informationen bezüglich des Dynamikverhaltens ihrer Endstufen, als nur die „Flankensteilheit“. Wichtige Tests, bezüglich der Verarbeitungsfähigkeit multitonaler Signalimpulse bei Endstufen, werden durch IMD-SMPTE Messungen bei hohen Leistungspegeln ausgedrückt. Während IMD-Tests die Intermodulationsverzerrung (wie viel „Eigenklang“ ein Verstärker produziert) widerspiegeln, ist DIM30 der wahre Wert, der die Geschwindigkeit einer Endstufe beschreibt. Um maximale Klangperformance sicherzustellen, werden all diese Tests während der Entwicklungsphase einer Endstufe von den EV-Entwicklern durchgeführt. Auch wenn diese technischen Erklärungen sehr komplex erscheinen mögen, ist der Effekt doch deutlich hörbar. Drehen Sie eine Endstufe der Q Serie einmal voll auf – Sie hören den Unterschied sofort!

## Schutzfunktionen & Dynamik-Limiter

Es sind viele gut klingende Verstärker auf dem Markt. Um als beste Endstufe der Welt angesehen zu werden, bedarf es allerdings einmaliger Zuverlässigkeit im alltäglichen Gebrauch.

Endstufen der Q Serie profitieren von jahrzehntelanger Erfahrung im Design von Profi-Endstufen. Das gesamte Fachwissen, das EV-Endstufen zum Konzert-/Tour-Standard werden ließ, fließt in die Q Serie ein. Unser umfassendes Schutzpaket beinhaltet verfeinerte Schutzschaltungen gegen Überhitzung, Kurzschluss, Gleichspannung am Ausgang, HF-Oszillation, Back-EMF (Elektromotorische Gegenkraft) und schädliche Stromspitzen. Zum Schutz Ihrer wertvollen Lautsprechersysteme verfügen Endstufen der Q Serie über Dynamik-Limiter, die gefährliche Übersteuerung des Ausgangssignals verhindern. Die Limiter reduzieren die Verstärkung augenblicklich, wenn bei Maximalaussteuerung die Dynamikreserven an ihre Grenzen geraten sollten. Die Verzerrung bleibt somit auch in Situationen, in denen das Signal ansonsten übersteuert würde, unter 1 %. Fatale Folgen bleiben Ihren Tieftönern und Hochtontreibern somit erspart.

### Maximales Endstufenausgangssignal



Maximales Ausgangssignal - Eingangssignal bei Eingangsempfindlichkeit, THD <math>\leq 0.1\%</math>

Eingangssignal 10dB über der Eingangsempfindlichkeit – das übersteuerte Ausgangssignal kann Lautsprecher zerstören

Gleiches Eingangssignal 10dB über der Eingangsempfindlichkeit – der Dynamik-Limiter begrenzt die THD auf max. 1% und schützt damit die Lautsprecher vor Beschädigung.

## Q-Serie Endstufen & Anschluss

Welche Anwendung Sie auch wählen, Sie können sicher sein, dass Endstufen der Q Serie darauf vorbereitet sind:

- Beide Eingänge besitzen einen parallelen, durchverbundenen XLR-Ausgang, über den das Audiosignal zu den Eingängen anderer Verstärker weitergeleitet werden kann.
- Neben den üblichen Speakon (Pin 1+/1-) Ausgangsanschlüssen der Kanäle A & B wird für Bi-Amping-Betrieb über die Ausgangsbuchse des Kanals A ebenfalls das Signal von Kanal B (Pin 2+/2-) ausgegeben.
- Parallel & Bridge Mode-Wahlschalter bieten zusätzliche Funktionalität bei minimalem Verkabelungsaufwand.
- Ein zusätzlicher, schaltbarer LPN (Low-Pass Notch) Filter mit schützender Low-Cut-Funktion erweitert das tonale Fundament und liefert zusätzlichen Druck und ermöglicht die Verwendung kleinerer, passiver 12" oder 15" Boxen ohne zusätzlichen Subwoofer.



# Q Serie

## Endstufen & Lautsprechersysteme



# Empfohlene System-Setups

Lautsprecher	Q 44	Q 66	Q 99	Q1212
Sx80	<input type="checkbox"/>			
Sx100+	<input type="checkbox"/>			
Sx250	<input type="checkbox"/>			
Sx300		<input type="checkbox"/>		
Sb122		<input type="checkbox"/>		
ZX1	<input type="checkbox"/>			
ZX1 + Sb122		<input type="checkbox"/>		
ZX3				<input type="checkbox"/>
ZX4			<input type="checkbox"/>	
ZX5				<input type="checkbox"/>
TX1122FM			<input type="checkbox"/>	
TX1122+Tx1181			<input type="checkbox"/>	
TX1152FM			<input type="checkbox"/>	
TX1152+Tx1181				<input type="checkbox"/>
TX2152			<input type="checkbox"/>	
TX2181 <b>DC</b>				<input type="checkbox"/>
PX2152 <b>DC</b>				<input type="checkbox"/>
PX2152 (LF/HF) <b>DC</b>			High Freq.	Low Freq.
Px2122 (LF/HF) <b>DC</b>			High Freq.	Low Freq.
PX2181 <b>DC</b>				<input type="checkbox"/>
PX1122M				<input type="checkbox"/>
PX1152M				<input type="checkbox"/>
(Q)Rx112		<input type="checkbox"/>		
(Q)Rx115			<input type="checkbox"/>	
(Q)Rx118S <b>DC</b>				<input type="checkbox"/>
(Q)Rx212			<input type="checkbox"/>	
QRx153 (LF/MH) <b>DC</b>		Mid/High Freq	Low Freq.	
(Q)Rx218S <b>DC</b>				<input type="checkbox"/>

**DC** benötigt den DC-One Signalprozessor

Abhängig von Verkabelung, Anzahl der verwendeten Kabinette, usw. beziehen sich die oben genannten Empfehlungen auf den typischen Gebrauch

# Q Serie

## Q-Serie Endstufen Spezifikationen

Q44

Q66

Q99

Q1212

Maximum Midband Output Power THD = 1%, 1 kHz, Dual Channel	650W/ 2 Ω 450 W/4 Ω 270 W 8 Ω	900W/ 2 Ω 600W/ 4 Ω 380W/ 8 Ω	1250W/ 2 Ω 900W/ 4 Ω 550W/ 8 Ω	1800W/ 2 Ω 1200W/ 4 Ω 750W/ 8 Ω
Rated Output Power THD < 0.1%, 20 Hz...20 kHz	400 W/4 Ω 200 W 8 Ω	500 W/4 Ω 250 W/8 Ω	800 W/4 Ω 400 W/8 Ω	1100 W/ 4 Ω 550 W/ 8 Ω
Maximum Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	1150W/ 2 Ω 660W/ 4 Ω 350W/ 8 Ω	1700 W/ 2 Ω 950 W/ 4 Ω 480 W/ 8 Ω	2450 W/ 2 Ω 1400 W/ 4 Ω 700 W/ 8 Ω	3400 W/ 2 Ω 1800 W/ 4 Ω 950 W/ 8 Ω
Maximum Single Channel Output Power Continuous, 1 kHz	850 W/ 2 Ω 540 W/ 4 Ω 310 W/ 8 Ω	1200 W/ 2 Ω 750 W/ 4 Ω 420 W/ 8 Ω	1700 W/ 2 Ω 1100 W/ 4 Ω 630 W/ 8 Ω	2400 W/ 2 Ω 1500 W/ 4 Ω 850 W/ 8 Ω
Maximum Bridged Output Power THD = 1%, 1 kHz	1300 W/ 4 Ω 900 W/ 8 Ω	1800 W/ 4 Ω 1200 W/ 8 Ω	2800 W/ 4 Ω 1800 W/ 8 Ω	3600 W/ 4 Ω 2400 W/ 8 Ω
Maximum RMS Voltage Swing THD = 1%, 1 kHz	55.3 V	65.1 V	78.8 V	90.6 V
Power Bandwidth THD = 1%, ref. 1 kHz, half power @ 4 Ω	10 Hz...30 kHz	10 Hz...30 kHz	10 Hz...30 kHz	10 Hz...30 kHz
Voltage Gain, ref. 1 kHz	32.0 dB	32.0 dB	32.0 dB	32.0 dB
Input Sensitivity, rated power @ 8 Ω, 1 kHz	+2.2 dBu	+3.1 dBu	+5.1 dBu	+6.6 dBu
THD at rated output power, MBW = 80 kHz, 1 kHz	< 0.03%			
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.1%			
DIM30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.05%			
Maximum Input Level	+21 dBu (8.69 Vrms)			
Crosstalk, ref. 1 kHz, at rated output power	< -80 dB			
Frequency Response, ref. 1 kHz	10 Hz...40 kHz (±1 dB)			
Input Impedance, active balanced	20 kΩ			
Damping Factor, 1 kHz	> 300			
Slew Rate	25 V/μs	26 V/μs	27 V/μs	30 V/μs
Signal to Noise Ratio Amplifier, A-weighted	> 106 dB	> 107 dB	> 109 dB	> 110 dB
Output Noise, A-weighted	< -71 dBu			
Output Stage Topology	Class AB	Class AB	Class H	Class H
Power Consumption 1/8 maximum output power @ 4 Ω	550 W	700 W	700 W	850 W
Power Requirements	240 V, 230 V, 120 V or 100 V; 50 Hz...60 Hz (factory configured)			
Protection	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on delay			
Cooling	Front-to-rear, 3-stage-fans			
Ambient Temperatur Limits	+5 °C...+40 °C (40 °F...105 °F)			
Signal Processing	LPN, switchable			
Safety Class	I			
Dimensions (W x H x D), mm	483 x 88.1 x 421.5			
Weight	12.6 kg (27.8 lbs)	14.8 kg (32.6 lbs)	16.3 kg (35.9 lbs)	17.7 kg (39.0 lbs)

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH · Printed in Germany (F&W/DR) · Art.Nr. D164704 · 6000/03/09 · Änderungen vorbehalten!

Bosch Communications Systems

Europe, Middle-East & Africa - Headquarters EMEA  
Bosch Sicherheitssysteme GmbH, Robert-Koch-Strasse 100, 85521 Ottobrunn, Germany

Kontakt und Besucheradresse  
EVI Audio GmbH, Hirschberger Ring 45, 94315 Straubing, Germany  
Phone +49 9421 706 0, Fax: +49 9421 706 265

Live For Sound  
www.electrovoice.com

