

# Produktinformation

## Reference Line

### 069 CD Player



Der CD Player 069 vereint neue Technologien mit dem bewährten, von Burmester erfundenen Belt-Drive System und verbindet alles zu einem CD-Player, der auf allerhöchstem Niveau die Spitze des derzeit Machbaren darstellt. Burmester Audiosysteme hat 1990 das Prinzip des Riemenantriebs für CD Player erfunden und 1991 den ersten CD Player dieser Art auf den Markt gebracht. Wie auch analoge Plattenspieler bietet der riemengetriebene CD Player den Vorteil einer Entkopplung des Tonträgers vom Antriebsmotor. Eine absolut gleichmäßige Rotation der CD ohne ein Taumeln oder störende Vibrationen ist garantiert. Die CD wird mit wesentlich größerer Präzision ausgelesen, da sie mit keinerlei elektrischem Jitter (Taktzittern bei der Übertragung von Digitalsignalen) mehr behaftet ist.

Der 069 hat drei digitale Eingänge, über die weitere externe digitale Quellen durch die Verwendung des internen DA-Wandlers aufgewertet werden können. Vor der DA-Wandlung werden sämtliche digitalen Signale, auch die des internen Laufwerks, auf 96kHz, bzw. 192kHz/24bit hochgesetzt. Zusätzlich ist der 069 in symmetrischer Schaltungstechnik aufgebaut und hat einen vollständig DC-gekoppelten Signalweg ohne störende Koppelkondensatoren im Signalweg.

Durch drei digitale Eingänge, einen analogen Eingang und einer zuschaltbaren Lautstärkeregelung lässt sich der 069 auch als Vorverstärker nutzen. Der 069 „merkt“ sich individuell zusammengestellte Programme von 99 CDs und erkennt diese automatisch, wenn die CD erneut eingelegt wird. Der vorhandene MMI-Slot bietet die Möglichkeit, die Anzahl von Ein- und Ausgängen zu erweitern, und, ebenso wie das modulare DA-Wandler-Konzept, bestehende oder zukünftige Technologien in den 069 zu integrieren. Der 069 verfügt über eine BurLink Schnittstelle zur einfachen Steuerung des Gerätes mit einem PC, Crestron™ oder AMX™-System.

## **Warum riemengetriebener CD Player?**

Nahezu alle am Markt verfügbaren CD Player sind direktgetriebene Systeme, d.h. Antriebswelle, die CD-Aufnahme und der Motor gehen eine starre Verbindung ein. Weiterhin handelt es sich bei den Motoren oft um billige Massenware, insbesondere mit minderwertigen Lagern. Eine gleichmäßige, sanfte Rotation kann nicht garantiert werden, da sich das Vibrieren und Taumeln der Antriebsmechanik direkt auf das Auslesen der CD ausgewirkt. Ein Phasenjitter wird dem Signal überlagert und führt zu einem hörbaren Verlust von Musikalität und Räumlichkeit. Daher wird digitale Musikwiedergabe als zweidimensional oder synthetisch empfunden.

Die Lösung wurde bereits gefunden und hat sich in den vergangenen Modellen 979, 969 und 001 bewährt. Der riemengetriebene CD Player ist bis heute einzigartig und unübertroffen. Dieter Burmester hat im Jahr 1990 das Prinzip des Riementriebes für CD Player erfunden und 1991 mit dem 916 den weltweit ersten riemengetriebenen CD Player auf den Markt gebracht. Seitdem werden diese riemengetriebenen CD-Laufwerke bei Burmester Audiosysteme GmbH in Berlin hergestellt. Die Vorteile eines riemengetriebenen CD Players liegen in der vollständigen Abkopplung der digitalen Lasereinheit von den mechanischen Einflüssen des Antriebsmotors.

Die CD-Aufnahme des 069 sitzt auf einer 4mm starken Achse, die sich in Präzisionslagern dreht, die nicht mehr als drei tausendstel mm Toleranz besitzen. Das garantiert eine absolut gleichmäßige Rotation ohne ein Taumeln oder Vibrationen. Dadurch ist die Abtastung der CD mit keinem mechanischen Jitter behaftet.

## **Warum der schwere Laufwerksblock?**

Das CD-Laufwerk des 069 ruht auf einem aus einem Stück gefrästen schweren resonanzarmen Metallblock. Diese mechanische Abschirmung entkoppelt durch ihre Masse das CD-Laufwerk von mechanischen oder akustischen Interferenzen wie z.B. Trittschall oder Schallwellen der Lautsprecher.

Weiterhin ist das Gehäuse aus 10mm starken Aluminiumplatten gefertigt, was zu einem Gesamtgewicht von 25kg führt. Um die Unempfindlichkeit gegen mechanische Interferenzen weiter zu erhöhen, steht das Gerät auf Karbonfaserdämpfungsplatten auf seiner eigenen Bodenplatte.

## **Lässt sich Geschwindigkeitsänderung mit einem Riemenantrieb handhaben?**

Im Gegensatz zu analogen Plattenspielern, die während der gesamten Spielzeit mit konstanter Winkelgeschwindigkeit rotieren, ändert sich die Rotationsgeschwindigkeit der CD linear zum Abtastradius. D.h., um einen gleichmäßigen Datenstrom während der Abtastung zu erreichen, muss die Rotationsgeschwindigkeit der CD kontinuierlich reduziert werden, da die Datendichte bei gleich bleibender Rotationsgeschwindigkeit zum Rand hin ansteigen würde.

Die Sicherstellung der korrekten Rotationsgeschwindigkeit an jedem beliebigen Abtastpunkt der CD stellte die größte Herausforderung bei der Entwicklung des Riementriebes für CD Player dar. Erreicht wurde es durch die auf Mikrocontroller

basierende Steuereinheit. Diese Einheit bezieht alle Variablen der Laufwerkseinheit wie z.B. den Motor, den Riemen, die Präzision der Welle und die Stabilisatoren in die Rechnung mit ein und garantiert so eine absolut gleichmäßige Rotation der CD.

Neben der Verwendung eines speziell für Burmester in der Schweiz produzierten Motors finden nur Präzisionsachsen und Qualitätslager Anwendung, die in keinem anderen CD-Laufwerk der Welt zu finden sind.

## **Features:**

- Das modulare Konzept der Digital/Analog-Wandlung macht ihn zukunftssicher für neue digitale Wandlertechnologien
- Burmester Reference Belt Drive CD-Laufwerk basierend auf der CD2 PRO-Lasertechnologie
- Die Laufwerkseinheit wird in Handarbeit bei Burmester in Berlin hergestellt
- Die durch Mikrocontroller gesteuerte Laufwerkseinheit besteht aus einem in der Schweiz gefertigten Motor höchster Qualität, 4mm starken Spezialachsen, Präzisionslagern und zusätzlichen Stabilisatoren. Das garantiert den größtmöglichen Gleichlauf und die beste Abtastung
- Absolute Unempfindlichkeit gegen Interferenzen durch das schwere Kammersystem und die Verwendung einer speziellen Basisplatte mit Karbonfaserdämpfung zur mechanischen Entkopplung
- Nahezu luftdichte und schalldichte Kapselung der CD-Kammer durch die schwere Präzisionslaufwerksabdeckung
- Verwendung eines speziellen Oszillators mit minimalem Phasenrauschen und höchster thermischer Stabilität unmittelbar neben dem Sample-Rate-Converter
- Filter zur Verringerung der elektromagnetischen Empfindlichkeit in jeder Stufe
- Gehäuse in silber eloxiert / Front Chrom (andere Ausführungen auf Anfrage möglich (z.B. Bedienelemente in Gold))
- System-Fernbedienungsgeber und Burmester Power Netzkabel im Lieferumfang enthalten
- Individuelle Einstellungen im Setup-Menü frei wählbar
- Vollständig DC-gekoppelter Signalweg
- Upsampling aller digitalen Signale auf 96kHz/24bit oder 192kHz/24bit (umschaltbar)

## **Netzteil:**

- 069 wahlweise mit internem Netzteil oder mit externem Netzteil im Reference Line Gehäuse
- Netzteil im externem Gehäuse mit getrennten überdimensionierten Ringkerntransformatoren für digitale und analoge Spannungsversorgung
- Gesamtfilterkapazität des externen Netzteils 279.000 µF
- Gesamtfilterkapazität des internen Netzteils 59.000 µF

## **Anschlussmöglichkeiten:**

### **Analoger Eingang:**

- 1 symmetrischer analoger XLR-Eingang (Stereo),  
Eingangsempfindlichkeit ist im Set-up Menu einstellbar

### **Analoge Ausgänge:**

- 1 symmetrischer analoger XLR-Ausgang (Stereo),  
Lautstärke regelbar oder fest eingestellt wählbar
- 1 asymmetrischer analoger RCA-Ausgang (Stereo) mit eigenem Treiber,  
Lautstärke regelbar oder fest eingestellt wählbar
- 1 asymmetrischer analoger RCA-Ausgang (Stereo) mit eigenem Treiber für  
analoge Bandaufnahmen, Lautstärke fest eingestellt

### **Digitale Eingänge:**

Die digitalen Eingänge verarbeiten Signale mit einer Abtastfrequenz von bis zu 96 kHz. Alle ankommenden Signale werden durch interne **Sample Rate Conversion** (SRC) auf 96 kHz oder 192 kHz verarbeitet.

- 2 asymmetrische digitale RCA-Eingänge ( $75\Omega$ )
- 1 optischer Digitaleingang für Lichtwellenleiter (TOSLINK)

### **Digitale Ausgänge:**

- 1 asymmetrischer digitaler RCA-Ausgang ( $75\Omega$ )
- 1 optischer Digitalausgang für Lichtwellenleiter (TOSLINK)

### **MMI Modul Steckplatz:**

- Zusätzlicher freier Steckplatz für zukünftige digitale oder analoge Ein- oder Ausgänge

### **Burmester Link:**

Das gesamt Gerät kann über **BURmesterLINK** durch alle üblichen, geläufigen Home-Automatisierungssysteme wie Crestron™, AMX™, PC o.ä. gesteuert werden.

## **Technische Daten:**

Gewicht:	CD-Laufwerk:	ca. 25 kg
	Mit internem Netzteil:	ca. kg
	Netzteil im Reference Line-Gehäuse:	ca. 25 kg
Abmessungen (BxHxT):		450 x 160 x 350 mm (CD-Laufwerk)
		450 x 160 x 340 mm (Netzteil im Reference Line-Gehäuse)