



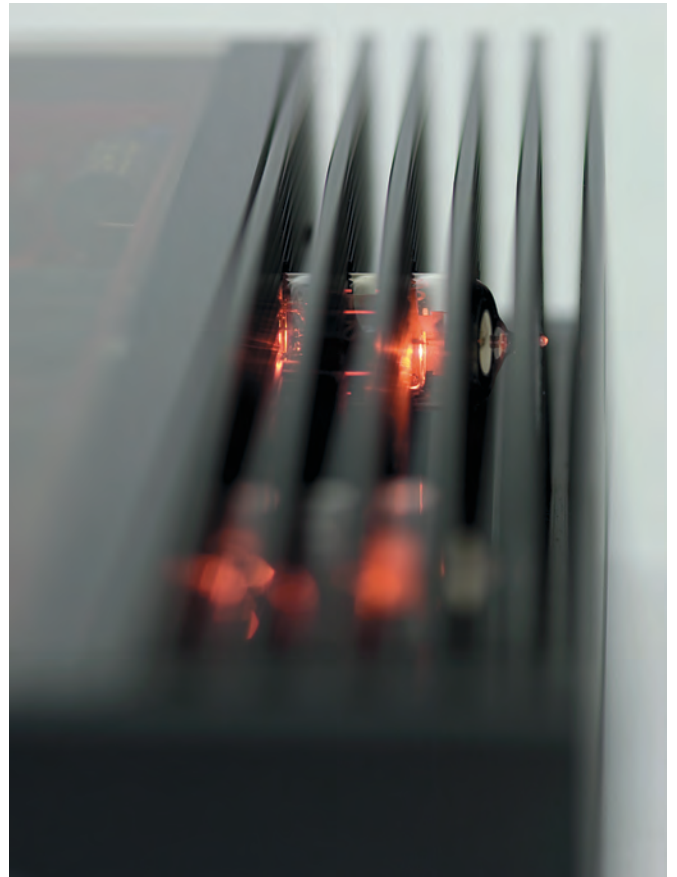
BRINKMANN

Real High Fidelity.



Verstärker von Brinkmann und das Geheimnis der musikalischen Elektronen

Mechanik und Elektronik haben mehr gemeinsam, als gemeinhin angenommen wird. Denn einerseits spielt die Elektronik in unseren mechanischen Komponenten eine wichtige Rolle (wie zum Beispiel die MOSFET-Heizung des Tellerlagers oder die Klangunterschiede zwischen Röhren und Transistornetzteil beweisen). Und andererseits beeinflussen Resonanzen und andere mechanische Phänomene den Klang eines Verstärkers. Mit anderen Worten: Um ein hervorragendes Laufwerk zu bauen, sollte der Konstrukteur auch über ein profundes Elektronik-Wissen verfügen – und der Verstärker-Entwickler über solide Mechanik-Kenntnisse, wenn sein Gerät besser als nur durchschnittlich klingen soll. Perfekte Wiedergabe kommt nicht von ungefähr. Sondern ist das Resultat sorgfältiger Abstimmung. Deshalb ermittelt Brinkmann die optimale Kapazität eines jeden einzelnen Kondensators per Gehör. Doch damit nicht genug. Denn Kondensatoren verschiedener Hersteller klingen auch unterschiedlich. Deshalb verbringt Brinkmann viel Zeit damit, im Hörtest für jeden einzelnen Kondensator das richtige Fabrikat zu bestimmen. (Das gilt auch für alle anderen Bauteile, seien dies Widerstände, Leiterplatten oder Lötzinn: Alles ist hörbar. Und folglich muss alles nach Gehör optimiert werden.) Durch Hören hat Brinkmann zum Beispiel herausgefunden, dass Industriekeramik gutem Klang abträglich ist. Beim Sintern der Metalloxide entsteht nämlich eine Resonanzanfälligkeit der Keramik, welche zu Verzerrungen im Hochtonbereich führt. Leider geht es nicht ganz ohne Industriekeramik, denn sie findet sich in allen Widerständen, in Schaltern, Potentiometern, Röhrensockeln oder Kondensatoren. Also legen wir großen Wert darauf, in unseren Geräten ganz einfach möglichst wenig Keramik zu verwenden. Was eindeutig leichter gesagt als getan ist.



Mit unserem Angebot an Vor-, End- und Vollverstärkern in unterschiedlichen Ausführungen decken wir sämtliche Bereiche der Musikwiedergabe und alle Ansprüche der Musikliebhaber ab.

Sie haben recht: Brinkmann ist Spezialist für Laufwerke. Aber nicht nur. Denn bevor Helmut Brinkmann sein erstes Laufwerk konstruierte, hat er sich zuerst mit Verstärkern einen guten Ruf erarbeitet.

Vorverstärker "Marconi"



Der Vorverstärker hat drei Aufgaben: 1. Er ist Schalterpult für die verschiedenen Eingänge. 2. Er regelt die Wiedergabelautstärke. 3. Er bereitet das Signal so auf, dass auch lange Kabel zwischen Vor- und Endverstärker dem Klang nichts anhaben können. Das Allerwichtigste ist natürlich, dass der Vorverstärker das Signal möglichst wenig, im Idealfall überhaupt nicht beeinflusst.

Bei der Entwicklung des "Marconi" sind wir wie gewohnt keinerlei Kompromisse eingegangen. So erfolgt die Lautstärkeregelung rein elektronisch und zweistufig: Zum einen lässt sich die Empfindlichkeit für jeden der sechs Eingänge (zwei davon symmetrisch) individuell einstellen und abspeichern; dies vermeidet die sonst üblichen Lautstärkeunterschiede beim Umschalten zwischen verschiedenen lauten Quellen. Und zum anderen mit einem motorisierten Potentiometer für die Wiedergabelautstärke, das entweder mit einem Knopf auf der Frontplatte oder durch Drucktasten auf der Fernsteuerung bedient wird. Über das Potentiometer werden spezielle ICs digital angesteuert; diese wiederum regulieren die Lautstärke klangneutral und passiv mit Einzelwiderständen in sehr präzisen 0,5-dBSchritten. Größtmögliche Immunität gegenüber jedwelchen Einflüssen lässt sich nur durch symmetrische Signalverarbeitung erreichen. Für einen Stereo-Vorverstärker sind insgesamt vier komplette Verstärker nötig, weil das Musiksignal sowohl phasenrichtig als auch um 180 Grad phasenverschoben verarbeitet wird. Komponenten und externe Störungen beeinflussen das phasenrichtige und das phasenverkehrte Signal gleichermaßen; diese Einflüsse lassen sich am Eingang der Endstufe durch eine Verstärkerstufe eliminieren, welche nur die Differenz zwischen den beiden Signalen (die Musik) verstärkt, nicht aber die Gemeinsamkeiten (die Störungen). Dies rechtfertigt die Verdoppelung des Schaltungsaufwandes.

Die Signal-Invertierung erfolgt mit einer röhrenbestückten Phasenumkehrstufe. Röhren verwenden wir nicht aus nostalgischen Gründen, sondern weil sie quasi trägheitslos arbeiten und somit ein praktisch perfekt zeitsynchrones gegenphasiges Signal erzeugen. Damit die Verlustwärme ungehindert abziehen kann, sind die Röhren in den beiden großen Kühlkörpern untergebracht. Mit der Fernbedienung lassen sich die Eingänge anwählen, die Lautstärke regulieren (inkl. Stummschaltung) und die absolute Phase des Ausgangssignals umschalten; das Display auf der Frontplatte informiert über den angewählten Eingang, dessen Pegel und die absolute Phase.

VORVERSTÄRKER "MARCONI"

Klirr-/Intermodulationsverzerrungen: 0.01%/0.05%
Rauschabstand: 90 dBA
Frequenzgang: DC ... 250 kHz
Verstärkungsfaktor: 12.5 dB
Ausgangsspannung: maximum ± 12 V symmetrisch
Ausgangsimpedanz: symmetrisch ± 0.1 ohm
Eingangsimpedanz: 20k Ohm
Eingangsempfindlichkeit: 150 mV
Eingangspegelregler: 0...-12.5 dB (0.5 dB/step)
Maße (BxHxT): 420 x 95 x 310 mm (mit Granit); Netzteil 120 x 80 x 160 mm
Gewicht: 12 kg; Granit 12 kg; Netzteil 3.2 kg

PHONO-VORVERSTÄRKER "EDISON"

Klirr-/Intermodulationsverzerrungen: 0.01%/0.05%
Rauschabstand: 82/78 dBA
Frequenzgang: DC ... 250 kHz
Verstärkungsfaktor: einstellbar, max. 66 dB
Ausgangsspannung: maximum ± 12 V symmetrisch
Ausgangsimpedanz: 600 Ohm symmetrisch
Eingangsimpedanz: MC: 47 Ohm ... 47k Ohm
Eingangskapazität MM: 50 pF
Maße (BxHxT): 420 x 95 x 310 mm (mit Granit); Netzteil 120 x 80 x 160 mm
Gewicht: 12 kg; Granit 12 kg; Netzteil 3.2 kg

PHONO-VORVERSTÄRKER "FEIN"

Klirr-/Intermodulationsverzerrungen: 0.01%/0.05%
Rauschabstand: 80/78 dBA
Frequenzgang: 20 Hz-50 kHz
Verstärkungsfaktor: einstellbar, max. 55 dB
Ausgangsspannung: maximum 4 V
Ausgangsimpedanz: 200 Ohm
Eingangsimpedanz: MC: 600 Ohm
Eingangskapazität MM: 50 pF
Eingangsempfindlichkeit: einstellbar, 1 mV/47 kOhm (MM), 0.5 mV/600 Ohm und 0.2 mV/600 Ohm (MC)
Maße (BxHxT): 120 x 80 x 160 mm (mit Granit); Netzteil 105 x 60 x 100 mm
Gewicht: 1.5 kg; Granit 2.8 kg; Netzteil 1.2 kg

Klanglich und optisch sind "Edison" und "Marconi" eng verwandt. Beide verfügen über symmetrische Ein- und Ausgänge, und auch die Signalverarbeitung erfolgt bei beiden mit Röhren und Transistoren. Und selbstverständlich sind beide bis ins kleinste Detail kompromisslos auf Klangqualität optimiert und werden mit höchster Präzision gefertigt.



Phono-Vorverstärker "Edison"

Der "Edison" verfügt über drei Eingänge; wahlweise kann ein Transformator nach dem Eingang zugeschaltet werden. Die Impedanzanpassung erfolgt per Drehschalter in 12 Stufen zwischen 47 Ohm und 47 kOhm. Mit einem Drehknopf auf der Frontplatte lässt sich die Empfindlichkeit in 16 Stufen regulieren. Beim Wechsel auf einen anderen Eingang wird die Einstellung in einem EPROM abgespeichert und beim Zurückwechseln automatisch wieder hergestellt. Die Schaltung des "Edison" ist ebenso einfach wie clever. Das Signal wird zuerst mittels bipolaren Transistoren linear verstärkt und gelangt dann auf das Gitter des ersten Röhrenelements. Die RIAA Entzerrung erfolgt einstufig, wobei das Entzerrnetzwerk teils als lokaler Gegenkopplungs-zweig, teils als Anodenlast dient. Anschließend erfolgt die Symmetrierung des Signals mit einer zweiten Röhrenstufe. Die Entzerrung ist (wie von Brinkmann nicht anders zu erwarten) sehr präzise. Dank hohem Störabstand, variabler Verstärkung und extrem niedrigen Verzerrungen holt der "Edison" aus jedem Tonabnehmer klanglich das Maximum heraus.

Phono-Vorverstärker "Fein"



Ein "Golden Oldie" trotz mattschwarzem Gehäuse: Er wird seit 1985 gebaut, ist aber dank steter Optimierung alles andere als von gestern. Zwar lässt sich am "Fein" nur ein Tonabnehmer anschließen, doch dank Lautstärkereglern und niederohmiger Ausgangsstufe können Phonopuristen mit dem "Fein" ihre Endstufen direkt ansteuern. Klanglich wird der "Fein" seinem Namen absolut gerecht. Unter anderem, weil er im reinen Class-A-Betrieb läuft und weil sich sämtliche Arbeitspunkte auf eine einzige, temperaturkompensierte Referenzspannung beziehen. Oder weil der Netztrafo dank ultraschnellen Gleichrichterdiode und induktionsfreien Widerständen nicht in der magnetischen Sättigung betrieben wird. Oder weil der Stromverbrauch so gering ist, dass sich ein Netzschalter erübrigt. (Wir empfehlen ohnehin, den "Fein" dauernd am Netz zu lassen, weil er dann noch besser klingt.)

Brinkmann Audio ist stolz den "Nyquist" vorzustellen, eine "digitale Quelle wie sie nur ein Analogspezialist bauen kann". Der "Nyquist" setzt neue Standards in Musikalität, Anpassungsfähigkeit an neue digitale Entwicklungen und Langlebigkeit.



D/A Wandler "Nyquist"

Das Konzept des "Nyquist" ist optimiert für die neuesten digitalen Formate wie MQA™ (Master Quality Authenticated), Streaming und Wiedergabe bis zu 384 kHz, PCM bis 384 kHz/32 bits sowie DSD 64 und 128. RoonReady™ Musik Management Software, diverse Streaming Dienste und eine Vielzahl von Anschlussoptionen wie USB, SPDIF, optische und Ethernet Eingänge sowie XLR und RCA Ausgänge sowie ein Kopfhöreranschluss ermöglichen maximale Vielseitigkeit und einfache Bedienbarkeit. Um den rasanten Weiterentwicklungen in der digitalen Welt gerecht zu werden, hat der "Nyquist" eine einfach austauschbare Digitalplatine, damit können zukünftige Formate vom Besitzer selber einfach integriert werden. Dies macht den "Nyquist" zu einem D/A Wandler der immer auf dem neuesten Stand der Technik ist und damit eine echte Langzeitinvestition.

Endverstärker "Mono"

Moderne Lautsprecher vermögen das ganze Spektrum der Musik mit realistischen Pegeln wiederzugeben, vom grollenden Tiefbass über subtile Mitteltonschattierungen bis zu feinsten Hochtonimpulsen. Voraussetzung dafür sind Verstärker, welche das Kunststück beherrschen, die Musik frei fließen zu lassen und dabei trotzdem jederzeit die Lautsprecher unter Kontrolle zu halten. Die "Mono" Endstufen erfüllen diese Forderung in bester brinkmannscher Manier mit einer musikalisch geschlossenen und klanglich offenen Wiedergabe. In welcher Frequenzlage und bei welchem Pegel auch immer. Die "Monos" kommen dem Ideal – ein Stück Draht mit Verstärkung – schon sehr, sehr nahe. Die Ursachenforschung ihrer Musikalität liefert folgende Erklärungen: Eine extrem impulsfeste Stromversorgung bestehend aus einem Transformator, der kurzzeitig bis zu 1500 Watt abgeben kann, und vier Leistungskondensatoren mit einer Kapazität von insgesamt 132mF. Eine vollsymmetrische Treiberstufe. Eine Ausgangsstufe in »Diamond«-Schaltung, die auch ohne Gegenkopplung in allen Frequenzen und bei jedem Phasenwinkel niederohmig bleibt. Vier Hochleistungstransistoren von Sanken, die direkt mit den Lautsprecherklemmen verbunden sind. Oder ein extrem kompakter Aufbau, der sich aus dem kürzest möglichen Signalweg ergibt.



Der “Vollverstärker”

Bei (sehr) strenger Betrachtung müsste unser “Vollverstärker” eher “Stereo-Endstufe mit hoher Eingangsempfindlichkeit und passiver Vorstufe” heißen. Der Name ist aber auch wirklich das Einzige, was sich an diesem Brinkmann noch verbessern ließe. Ansonsten sind sich alle einig: Der “Vollverstärker” sieht erstens saugut aus. Und klingt zweitens noch viel besser. Zudem ist er – ganz Brinkmann – auf das Wesentliche reduziert, bis ins kleinste Detail perfekt verarbeitet und kompromisslos auf höchste Klangqualität optimiert.

Koppelkondensatoren, Keramikwiderstände oder einen Netzschalter suchen Sie deshalb im “Vollverstärker” vergebens; stattdessen finden Sie DC Kopplung mit Servo und Schutzschaltung, Dickfilm- und keramikarme SMD Widerstände sowie eine energiesparende, klangfördernde Stand-by-Automatik. Erwähnenswert sind auch der Kopfhörerausgang mit eigenem Verstärker, die fernbedienbare Lautstärkeregelung oder der gepufferte Tonbandausgang. Der “Vollverstärker” weiß sich dank seinen Spikes auf jeder Unterlage klanglich zu behaupten. Für das letzte Quäntchen Klang offerieren wir als Zubehör eine Granitplatte.



D/A WANDLER “NYQUIST”

Eingänge: USB 2.0, SPDIF, AES-EBU, TOSLINK, RJ45 ETHERNET für RoonReady option

Formate: MQA and PCM bis zu 384 kHz, DSD 64 und 128 via DoP (DSD overPCM)

Digitalmodul austauschbar

Klirr-/Intermodulationsverzerrungen: <0.01%

Rauschabstand: >100 dBA

Eingangsempfindlichkeit: -20...+10 dB

Ausgangsspannung: maximum ± 12 V symmetrisch

Ausgangsimpedanz: 600 Ohm symmetrisch

Kopfhörerausgang: 30-600 Ohm

Maße (BxHxT): 420 x 95 x 310 mm (mit Granit); Netzteil 120 x 80 x 160 mm

Gewicht: 12 kg; Granit 12 kg; Netzteil 3.2 kg

ENDVERSTÄRKER “MONO”

Ausgangsleistung: 250/150 W (4/8 Ohm)

Minimale Lautschreierimpedanz: 3 Ohm

Dämpfungsfaktor: 80 bei 8 Ohm Last

Klirr: 0.1% bei 50% Nennleistung

Eingänge: XLR (symmetrisch) and RCA

Eingangsempfindlichkeit /Impedanz: 1.55 V/ 1 kOhm (RCA), ± 775 mV/2 kOhm (XLR)

Stromaufnahme (pro Kanal): 90 W/ 8 Ohm (Leerlauf), 380 W/8 Ohm (Volllast)

Maße (BxHxT): 190 x 220 x 315 mm (mit Granit)

Gewicht (“Mono” pro Kanal): 18 kg; Granit 5 kg

“VOLLVERSTÄRKER”

Klirr-/Intermodulationsverzerrungen: 0.01%/0.05%

Ausgangsleistung: 2 x 100/70 W (4/8 Ohm)

Ausgangswiderstand: 0.1 Ohm

Eingangsimpedanz: 20 kOhm

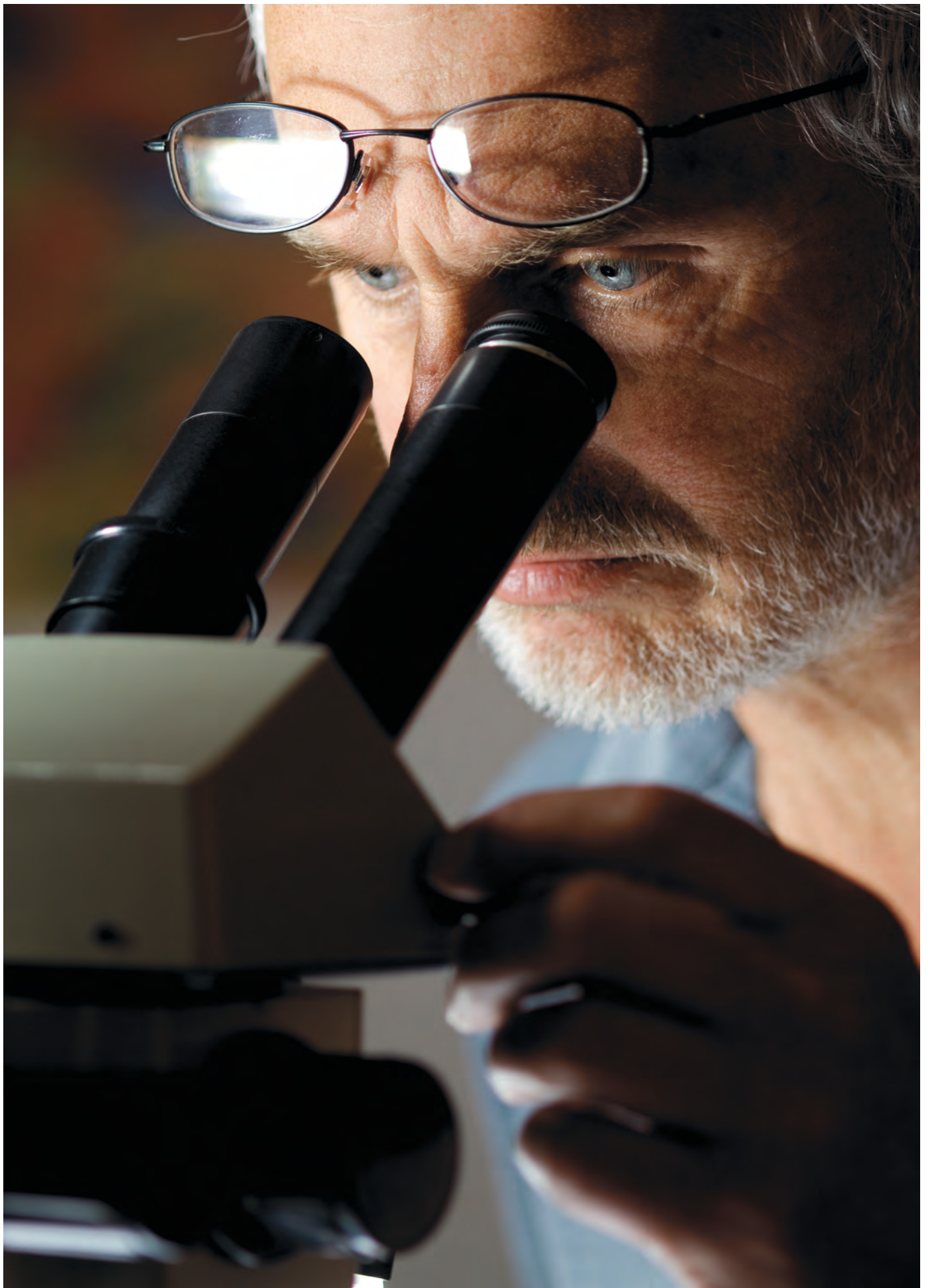
Eingangsempfindlichkeit: 300 mV

Frequenzgang: DC...250 kHz

Fremdspannungsabstand: 92 dBA

Maße (BxHxT): 440 x 85 x 310 mm

Gewicht: 14 kg



Direkt angetrieben, alter Hut oder neu entdeckte Technologie?



Der schlechte Ruf des Direktantriebs basiert vor allem auf einem Missverständnis. Es hat zur Folge, dass seither das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wird. Denn anders als im Rundfunkbereich braucht es für die Musikwiedergabe zu Hause keine Hochlaufgeschwindigkeit von 0,5 Sekunden – und deshalb auch keine 32poligen Drehmomentmonstermotoren und phasenstarrten Regelungen. Die Integration des Antriebs ins Tellerlager eliminiert zahlreiche potentielle Störquellen – zum Beispiel das Lager eines separaten Motors. Da kein Koppelmedium mehr vorhanden ist, kann es auch keine Geräusche mehr generieren oder übertragen. Und weil das Tellerlager nicht mehr einseitig belastet wird, ergibt sich zwangsläufig ein stabiler(er) Ölfilm im Lager, was den Gleichlauf verbessert.

Die Aufgabe eines Laufwerks ist es, eine Schallplatte mit einer definierten Geschwindigkeit zu drehen, damit die ins Vinyl gepressten Rille mechanisch abgetastet werden kann.

Im Vergleich mit dem indirekten Antrieb ist das Verhältnis zwischen Teller­masse und Antriebskraft deutlich günstiger, da ein Motor kleinen Durchmessers einen Teller mit wesentlich größerem Durchmesser ohne Untersetzung direkt antreibt. So wird das Polrucken gedämpft; dieses ist zudem wegen der langsamen Drehgeschwindigkeit des Motors von wesentlich tieferer Frequenz und liegt daher unterhalb des Hörbereichs. Kurz: Der Direktantrieb ist nicht so schlecht wie sein Ruf. Wird er auf Laufruhe anstatt auf Hochlaufzeit getrimmt und mit einer "sanften" Regelung angesteuert, so spricht eigentlich viel für und nichts gegen ihn (außer seinem schlechten Ruf). Wir beschlossen deshalb, bei der Konstruktion des neuen Laufwerks einen Direktantrieb einzusetzen. Nachdem wir uns für einen Direktantrieb entschieden hatten, machten wir uns auf die Suche nach einem passenden Motor. Doch leider (respektive zum Glück, wie sich im Nachhinein zeigen sollte) wurden wir trotz intensiver Bemühungen nicht fündig. So entschlossen wir uns, den Antrieb selbst zu konstruieren – was ganz nebenbei den angenehmen Nebeneffekt hatte, dass wir keine Kompromisse eingehen mussten und stattdessen die für uns relevanten Parameter selbst definieren konnten. Der Stator des Motors besteht aus vier speziell geformten Feldspulen, die mit großer Präzision konzentrisch um das Tellerlager ausgerichtet und auf dem Chassis montiert werden. Zu erwähnen ist, dass die Spulen nicht um 90 Grad versetzt, sondern in einem nüblichen 22,5-Grad-Raster angeordnet sind – bei dieser durch Hörvergleiche ermittelten Positionierung überlappen sich die Magnetfelder, wodurch das Polrucken zusätzlich reduziert wird. Der Rotor des Antriebsmotors ist zugleich der Subteller des Plattentellers; er trägt an seiner Unterseite einen Magnetring mit 8 Polen. Die Versorgung des Antriebs ist mittels Hall-Sensoren und einer Tachoscheibe so konzipiert, dass der durch die Feldspulen fließende Strom einerseits genügend Kraft entwickelt, um den etwa 10 Kilogramm schweren Teller in rund 12 Sekunden auf die Solldrehzahl von $33 \frac{1}{3}$ U/min zu beschleunigen – andererseits aber nur die minimale Energie bereitstellt, um die Solldrehzahl zu erhalten. Der Antrieb erfolgt zwar direkt, gleichzeitig aber berührungslos durch ein Magnetfeld. Die sehr weiche Ankopplung über ein relativ schwaches Magnetfeld hat den großen Vorteil, dass der Antrieb völlig geräuschfrei ist und auch das Polrucken optimal bedämpft ist.

Einen großen Anteil an der Klangqualität unseres Direktantriebs hat die Regelung. Denn sie arbeitet proportional, lässt den Motor also nur so viel Energie aufbringen, wie nötig ist, um den Teller auf Sollgeschwindigkeit zu halten (dies dafür aber exakt). Da die Lagerreibung sehr gering ist (das Lager unserer Laufwerke ist außerordentlich reibungsarm und gleichmäßig), muss die Regelung also nur sehr wenig Energie bereitstellen, damit der Teller auf Sollgeschwindigkeit bleibt. In anderen Worten: Wir verzichten bei unserem Konzept auf die von anderen direktgetriebenen Laufwerken her bekannte scharfe Regelung, die den Teller nicht nur antreibt, wenn er zu langsam dreht, sondern auch abbremst wenn er zu schnell wird. Wir haben bei der Entwicklung umfassende Versuchsreihen mit unterschiedlichsten Regelungskonzepten (von sehr sanft bis sehr scharf) durchgeführt. Dabei hat sich die letztlich gewählte Variante als klanglich überlegen erwiesen – bei einer schärferen oder überproportionalen Regelung klang das ansonsten unveränderte Versuchsmodell im Vergleich gebremst, farblos und “technischer”.



Plattenspieler “Oasis”

Das herausragende Merkmal des “Oasis” dürfte sein Direktantrieb sein. Damit hat es folgende Bewandnis: Auf unserer ständigen Suche nach Klangverbesserungen haben wir auch vor dem Antrieb nicht Halt gemacht. Und Riemen unterschiedlichster Beschaffenheit ausprobiert um festzustellen, dass kein Riemen ohne Einfluss auf den Klang ist. Folglich wird der Plattenteller des “Oasis” ohne Riemen direkt angetrieben.

Der von Brinkmann entwickelte Antrieb besteht aus einem ringförmigen Permanentmagneten im Lager des Plattentellers und aus vier Luftspulen auf der Basisplatte des “Oasis”. Diese werden mit höchster Präzision auf unterschiedliche Phasenwinkel ausgerichtet und angesteuert. Dadurch entsteht ein Magnetfeld, welches den Teller in Rotation versetzt. Im Wissen um die Ursachen des schlechten Rufs und des unruhigen Klangs der Direkttriebler der 1970/80er-Jahre verzichten wir auf eine strenge Ausregelung. Stattdessen profitieren wir von den Erfahrungen, die wir bei der Entwicklung und Optimierung unserer großen Laufwerke gemacht haben, und verwenden ein Präzisionslager, welches die minimalen Gleichlaufschwankungen des Antriebs auszugleichen vermag. Das Resultat ist eine Laufruhe, wie sie bislang mit Direktantrieb nicht erreichbar schien.

PLATTENSPIELER “OASIS” UND “BARDO”

Antrieb: Direktantrieb des Tellers durch ein Magnetfeld, Eigenfabrikat

Netzteil: Externes Transistor-Netzteil, optional RÖNt II Röhren-Netzteil

Tellerlager: hydrostatisch, versiegelt

Teller: Resonanzoptimiertes Aluminium; Kristallglasauflage, Plattenklemme

Chassis “Oasis”: Resonanzoptimiertes Aluminium; Holzrahmen

Chassis “Bardo”: Resonanzoptimiertes Aluminium

Armbasis “Oasis”: Spielfrei drehbar für einfache und präzise Tonarmmontage, für alle Tonarme von 9“ bis 10.5“ effektive Länge

Armbasis “Bardo”: Spielfrei drehbar für einfache und präzise Tonarmmontage, für alle Tonarme von 9“ bis 12“ effektive Länge

Anschlüsse: RCA, XLR oder offen für Tonarme mit 5-pin DIN Anschluß

RPM: 33 1/3 und 45, umschaltbar

LED Anzeige für Geschwindigkeit (33 1/3 = grün, 45 = rot)

Abweichung von Nenndrehzahl: 0.0% (einstellbar)

Drehzahl Feineinstellung: ± 10% mittels Trimpotentiometer

Gleichlauf: 0.07% linear, 0.035% nach DIN 45507

Hochlaufzeit: 12 / 16 Sekunden (33 1/3 / 45 rpm)

Geräuschspannung: -64 dB (Test LP DIN 45544); -68 dB (Messkoppler)

Gewicht “Oasis”: Total 26 kg (Chassis 15 kg, Teller 10 kg, Netzteil 1 kg)

Gewicht “Bardo”: Total 20 kg (Chassis 9 kg, Teller 10 kg, Netzteil 1 kg)

“The Brinkmann Bardo is a contender for the best turntable under \$10.000 and probably should be auditioned by anyone looking for a turntable costing \$15.000 or even more.” Michael Fremer “Stereophile”



Plattenspieler “Bardo”

Aufgrund des großen Erfolges vom Motorkonzept des “Oasis”, das die Vorteile des traditionellen Direktantriebes nutzt ohne auch dessen Nachteile zu beinhalten, hat Brinkmann einen weiteren Plattenspieler mit dem revolutionären Direktantrieb gebaut. Optisch angelehnt an den großen “Balance”, ist der “Bardo” ein Einstiegslaufwerk ohne Kompromisse bei Klang oder Verarbeitungsqualität zu machen. Ein wichtiger Aspekt der Brinkmann Laufwerke sind Einfachheit in Aufbau und Handhabung sowie Vielseitigkeit. Die Tonarmbasis kann gedreht werden und ermöglicht so eine einfache und präzise Justage von allen Tonarmen von 9“ bis 10.5“ Länge. Die neue “Excenter” -Tonarmbasis kann Tonarme bis 12“ Länge aufnehmen (Bohrungen und damit Montage von fast allen Tonarmen sind möglich). Die spezielle Kristallglasauflage des Plattentellers und die Plattenklemme ermöglichen eine optimale Kopplung zwischen LP und Teller, die zwei Geschwindigkeiten, 33 $\frac{1}{3}$ und 45, können vorne am Laufwerk umgeschaltet und auch fein eingestellt werden können. Damit ist der “Bardo” eine günstigere Option für Kenner die die Musikalität und Ästhetik der großen Brinkmann Laufwerke “Balance” und “Spyder” schätzen.

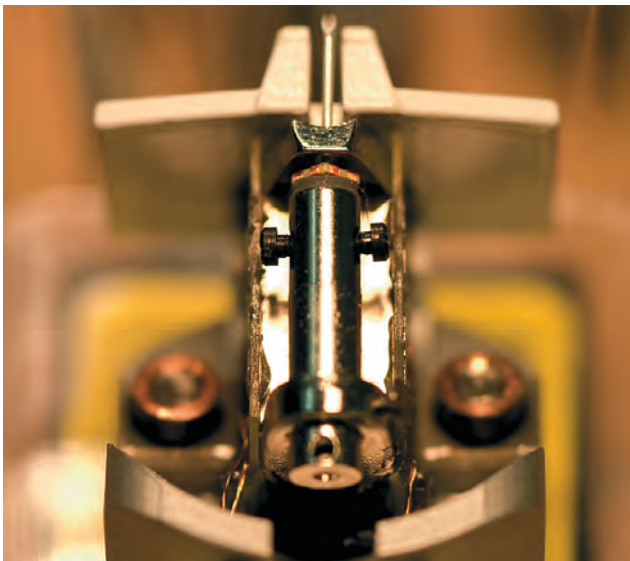
Röhren-Netzteil “RöNt II”



Auf den ersten Blick scheint es eine verrückte Idee zu sein, Röhren für ein Plattenspieler-Netzteil einzusetzen. Doch so abwegig ist die Idee gar nicht. Das Vakuum in den Gleichrichterröhren trennt nicht nur Anoden und Kathoden galvanisch, sondern auch Stromnetz und Antriebselektronik. Dadurch wirkt das “RöNt II” wie ein Netzfilter für unsere Laufwerke. Die Filterung des Netzstroms verbessert die Klangeigenschaften in Bezug auf Klarheit, Offenheit und Fülle. Das “RöNt II” basiert auf einer Single ended Class A Schaltung die eine sehr musikalische und transparente Musikwiedergabe ermöglicht. Das “RöNt II” hat eine stabile Ausgangsspannung von 24..25VDC, der Ausgang ist Kurzschlussicher. Im “RöNt II” werden zwei leistungsstarke Niederimpedanz-Pentoden (PL36) und ein Zweiweg-Gleichrichter (5AR4) betrieben. Alle Röhren sind für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Die sekundäre Wechselspannung wird von der 5AR4 gleichgerichtet und über die beiden Pentoden zu einer Drossel geleitet die nochmals Störgeräusche reduziert. Die Ausgangsspannung wird durch die Kontrolle der Ausgangspentoden stabilisiert. Der Motor der Direktantriebe “Oasis” und “Bardo” braucht zum Starten 500mA, der Motor unserer Riemenantriebe benötigt 250mA. Da wir auch unseren beiden Direktantrieben die klanglichen Vorteile des beliebten “RöNt” gönnen wollten haben wir basierend auf der ursprünglichen Schaltung eine neue, leistungsstärkere Schaltung entwickelt.

Mechanik von Brinkmann oder: Die Kunst, schwarzen Scheiben die prächtigsten Klangfarben zu entlocken

Die Schallplattenwiedergabe ist ein überaus delikates und höchst komplexes Verfahren. Denn die Auslenkungen der Rille sind so klein, dass selbst laute Passagen nicht mehr als ein paar Tausendstelvolt erzeugen. Vor allem aber erzeugt der Abtastvorgang nicht nur eine kleine elektrische Spannung, sondern auch eine große Menge ungewollter Vibrationen. Diese wiederum werden – sofern man sie lässt – das Musiksignal als Störspannung überlagern. Zudem wandelt der Tonabnehmer nicht nur die Rillenauslenkungen in elektrische Signale, sondern auch alle anderen Einflüsse – zum Beispiel allfällige Geräusche von Lager und Antrieb oder Vibrationen des Tonarms und des Laufwerkchassis. Und weil Schallplatten mit genau $33\frac{1}{3}$ Umdrehungen pro Minute geschnitten werden, müssen sie auch mit konstanten und genauen $33\frac{1}{3}$ Umdrehungen pro Minute abgetastet werden, damit die Tonhöhe stimmt. Dies erklärt die wichtigsten Anforderungen:



- Genaue, konstant eingehaltene Geschwindigkeit
- Präzise und schonende Abtastung der Plattenrinne
- Möglichst hohe Immunität gegen Direktschall oder Vibrationen.
- Möglichst laufige und leichtgängige Drehlager für Plattenteller und Tonarm.

All das ist – angesichts der mikroskopisch kleinen Rillenauslenkungen – wesentlich einfacher gesagt als getan. Brinkmann offeriert Ihnen ein komplettes Angebot zur Schallplattenwiedergabe. Zur Auswahl stehen vier Laufwerke, drei Tonarme und zwei Tonabnehmer. Natürlich können Sie auch andere Arme oder Zellen mit einem Brinkmann-Laufwerk kombinieren. Indes sind unsere Laufwerke, Tonarme und Tonabnehmer sorgfältigst aufeinander abgestimmt und beweisen (einmal mehr), dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Einzelteile.

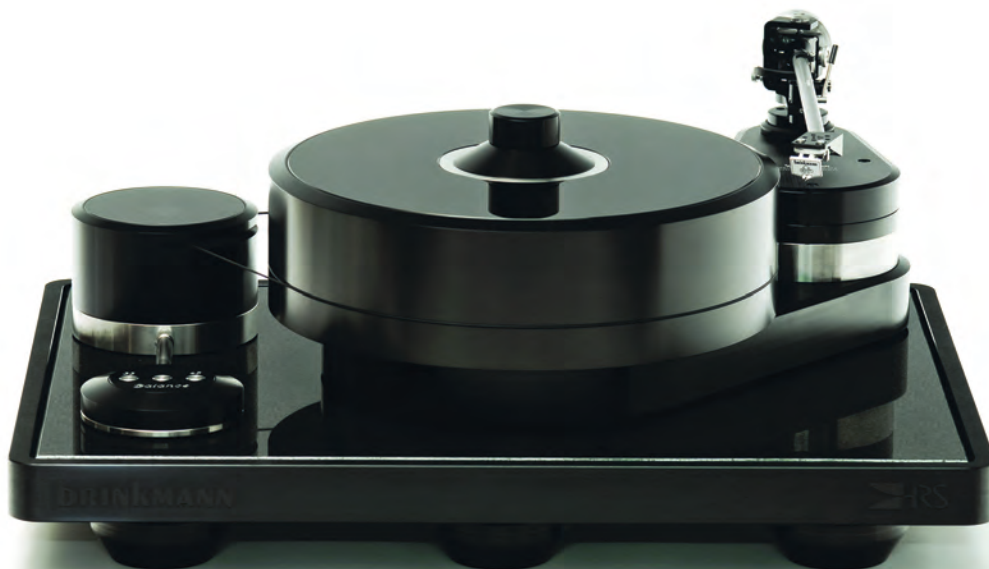
Die Langspielplatte ist – trotz all ihrer Nachteile und trotz aller Fortschritte der Digitaltechnik – für Musikliebhaber auf der ganzen Welt nach wie vor der wichtigste Tonträger.

Riemenantriebs-Motor "Sinus"

Mehr als zwei Jahrzehnte lang taten die Kapstan Motoren des bekannten deutschen Herstellers Pabst gute Dienste in unseren Plattenspielern, in Verbindung mit unserer analogen Motorregelung war das technische und vor allem klangliche Ergebnis sehr überzeugend. Helmut Brinkmann's Entwicklungsarbeit an dem Direktantriebsmotor für "Oasis" und "Bardo" ermöglichte ihm wertvolle Einsichten in die Nutzung von Magnetfeldern und wie diese am besten genutzt werden können um Polrucken zu reduzieren. Der offensichtliche nächste Schritt war es, diese Erfahrungen auch für unsere Riemenantriebe zu nutzen.



Im Gegensatz zu den üblichen 2 Phasen Motoren basiert der neue "Sinus" Motor auf 4 Phasen (4 mal 90°) und ist damit besser geeignet um die schweren Plattenteller unsere Laufwerke "Balance" und "Spyder" kraftvoll und gleichmäßig ohne Rucken anzutreiben. Die Ausrichtung der Spulen im Verhältnis zu den Neodym-Magneten ergibt 12 "Pulse" pro Umdrehung, die hohe Masse des Motorgehäuses von 500 gr wirkt wie ein Schwungrad und sorgt für zusätzliche Stabilität. All diese Faktoren wirken sich positiv auf die Geschwindigkeitsstabilität aus und reduzieren Schwingungen. Die ruhige und gleichmäßige Rotation des Motors ermöglicht eine gute Wiedergabe von langem Ausklingen von Instrumenten und schafft Auflösung, Detailreichtum und Musikalität. Die mühelose und flüssige Bewegung des Motors spiegelt sich in dem musikalischen Fluss der Wiedergabe. Der neue Motor ist stärker und reduziert die Hochlaufzeit des Tellers, dies ist kein Problem für unser neues "RöNt II", das sowohl den "Sinus" Motor als auch unsere Direktantriebe mühelos mit genügend Strom versorgt.





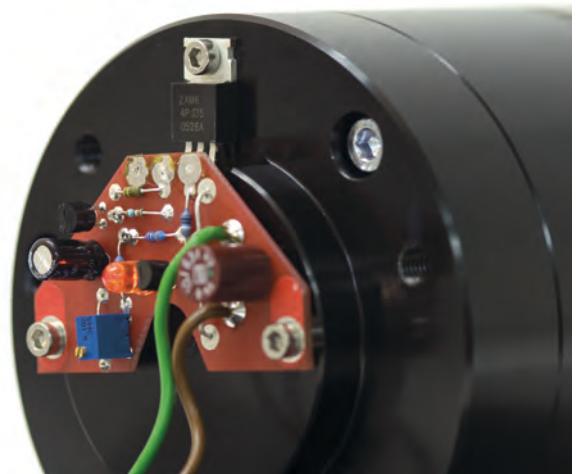
Plattenspieler "Balance"

Unser ultimatives Laufwerk ist ein Dauerläufer und durch nichts aus seiner legendären Laufruhe zu bringen. Seit 1985 verbindet der "Balance" zeitlose Schönheit, höchste Klangqualität und perfekte Verarbeitung zu einem Ganzen. An der Grundkonzeption und am Design gab es in all den Jahren nicht viel zu verändern – in bester Brinkmann-Manier haben wir den "Balance" jedoch konstant weiterentwickelt und klanglich optimiert. Optisch und technisch ist das Laufwerk deshalb heute so aktuell wie eh, klanglich hingegen besser denn je. Kein Wunder, dient der "Balance" nicht nur bei Brinkmann, sondern auch bei zahlreichen Fachzeitschriften und Herstellern als absolute Laufwerk-Referenz.

Größtmögliche mechanische Stabilität – eine Voraussetzung für die optimale Schallplattenwiedergabe – erfordert eine extrem präzise Fertigung. Der 20 Kilogramm schwere Plattenteller des "Balance" zum Beispiel lässt sich nur durch extrem kleines Lagerspiel sicher und taumelfrei führen. Nun werden jedoch bei solch eng tolerierten Lagern die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der verwendeten Materialien zu einem ernst zu nehmenden Faktor. Um das Lager gegenüber Temperaturschwankungen unempfindlich zu machen, verwenden wir bei den Laufwerken "Balance" und "Spyder" deshalb eine elektronische Lagerheizung. Der Plattenteller besteht aus einer resonanzfreien Legierung mit Aluminium, Kupfer und weiteren Metallen. Eine mitgelieferte Plattenklemme presst die LP auf die Kristallglasplatte; durch den engen Kontakt werden Abtastresonanzen vom Vinyl schnell und direkt in den Plattenteller abgeleitet. Das Laufwerk "Balance" offerieren wir in einer ein- und in einer zweiarmigen Ausführung für Tonarme bis 12" Länge. Die (austauschbaren) Tonarmbasen werden mit einer Spannvorrichtung präzise und unverrückbar im Chassis des Laufwerks fixiert. Zum Justieren muss lediglich eine kleine Schraube gelöst werden. Der Antrieb des Plattentellers erfolgt über einen präzisionsgeschliffenen Rundriemen. Zwei Drehgeschwindigkeiten (33 1/3 und 45 U/min) lassen sich separat abstimmen und per Tipptasten anwählen.

PLATTENSPIELER "BALANCE" UND "SPYDER"

- Antrieb:** Riemenantrieb mit "Sinus" Motor, 4 Phasen, 12 Pulse
- Netzteil:** Externes Transistor-Netzteil, optional "RöNt II" Röhren-Netzteil
- Tellerlager:** hydrostatisch, versiegelt, mit Lagerheizung für optimale Toleranzen
- Teller:** Resonanzoptimiertes Aluminium; Kristallglasauflage, Plattenklemme
- Chassis:** Resonanzoptimiertes Aluminium
- Armbasis:** Spielfrei drehbar für einfache und präzise Tonarmmontage, für alle Tonarme von 9" bis 12" effektive Länge sowie Lineartonarme
- Anschlüsse:** RCA, XLR oder offen für Tonarme mit 5-pin DIN Anschluß
- RPM:** 33 1/3 und 45, umschaltbar
LED Anzeige für Geschwindigkeit
- Abweichung von Nenndrehzahl:** 0.0% (einstellbar)
- Drehzahl Feineinstellung:** ± 10% mittels Trimpotentiometer
- Gleichlauf:** 0.07% linear, 0.035% nach DIN 45507
- Hochlaufzeit "Balance":** 8 / 12 Sekunden (33 1/3 / 45 rpm)
- Hochlaufzeit "Spyder":** 6 / 8 Sekunden (33 1/3 / 45 rpm)
- Geräuschspannung:** -66 dB (Test LP DIN 45544); -70 dB (Messkoppler)
- Gewicht "Balance":** Total 33 kg (1-arm); 35kg (2-arm) (Chassis 9 kg (1-arm), 11 kg (2-arm), Teller 18 kg, Netzteil 3 kg, Motor 3 kg)
- Gewicht "Spyder":** Total 21 kg (Lager mit einer Tonarmbasis 5 kg, Teller 10 kg, Netzteil 3 kg, Motor 3 kg)



Plattenspieler "Spyder"

Wir begannen mit einem leeren Blatt Papier und erschufen etwas Einzigartiges! Der "Spyder" ist ein Statement in Design, schafft einen neuen Standard in Vielseitigkeit und verkörpert die Musikalität für die Brinkmann Laufwerke bekannt sind.



Das Designkonzept ermöglicht die Montage von bis zu VIER Tonarmen von 9" bis 12" Länge und erlaubt unbegrenzte Flexibilität im Hinblick auf die Anzahl und Platzierung der Tonarme. Als Riemenantrieb profitiert der "Spyder" von den langjährigen Versuchen mit Materialien und der Erfahrung in der Weiterentwicklung und Optimierung des "Balance", sowie von Brinkmann-typischen Spezialitäten wie unserem "Sinus" Motor und der Lagerheizung. Das ebenfalls vom "Balance" entlehnte hydrostatische, versiegelte Tellerlager und das Transistornetzteil für Motor und Lagerheizung ermöglichen die bekannte Laufruhe, das optionale "Rönt II" ist ein beliebtes klangliches Upgrade. Der 10 kg schwere Plattenteller aus Aluminium sorgt für eine stabile Geschwindigkeit und überragende klangliche Dynamik auch in komplexen musikalischen Passagen, die Kristallgasaufgabe koppelt die LP optimal und schützt sie durch die glatte, leicht zu reinigende Oberfläche vor Schäden durch Staub und Dreck. Der Spyder ist die optimale Kombination von Erfahrung, Präzision, mitreißender Musikalität und Vielseitigkeit!



Tonarm "10.5"

Der "10.5" gilt als einer der besten Tonarme überhaupt und wird weltweit von Fachzeitschriften ausgezeichnet, empfohlen und als Referenz verwendet. Der "10.5" ist ein echter Allrounder. Mit 12 Gramm dynamischer Masse passt er zu jedem modernen Tonabnehmer. Und ist mit 10,5" Länge noch kurz genug für die meisten 9"-Laufwerke, aber auch schon lang genug für 12"-Armbasen. Zwecks effizienter Resonanzableitung und hoher Torsionsfestigkeit fertigen wir den "10.5" weitestgehend aus Aluminium; ebenfalls zum Einsatz gelangen Edelstahl und ein Spezialkunststoff. Aus den gleichen Gründen verbinden wir das Headshell fest mit dem grau eloxierten Armrohr, welches zudem noch eine spezielle Oberflächenvergütung erhält. Für eine genaue und leichtgängige Führung des Tonabnehmers sorgt die Aufhängung mit einem doppelten Kardangelenke und spielfrei vorgespannten Präzisions-Kugellagern. Die Auflagekraft und die dynamische Masse lassen sich mit dem zweigeteilten Gegengewicht in einem weiten Bereich und sehr genau justieren; die Antiskating-Kompensation arbeitet magnetisch und berührungsfrei. Schade ist eigentlich nur, dass Sie von diesem Aufwand nichts mitbekommen werden. Denn je besser ein Tonarm arbeitet, desto eher hören Sie genau das (und nur das), was in die Platte gepresst wurde: Musik.



Tonarm "12.1"

Bei der Abtastung der tangential geschnittenen Rille mit einem Drehtonarm steht der Tonabnehmer nur an zwei Stellen exakt tangential zur Rille, den sogenannten Nullpunkten. Ein längerer Arm hat einen kleineren Spurfehler und entsprechend weniger Verzerrungen. Deshalb klingen Schallplatten mit dem 12,1" langen "12.1" ganz einfach noch eine Spur souveräner, gelassener, natürlicher. (Keine Rose ohne Dornen: Erstens passt der "12.1" mit fast 30 cm Länge nur auf unsere Laufwerke "Balance", "Spyder" und "Bardo". Zweitens sind Laufwerke für 12"-Arme auch sonst eher dünn gesät.) Übrigens ist der "12.1" mitnichten ein verlängerter "10.5". Denn ein längeres Armrohr ist weniger verwindungssteif und anfälliger auf Resonanzen. Das machte zahlreiche konstruktive Änderungen nötig. Dass man sie dem "12.1" nicht ansieht, freut uns. Dass er noch besser klingt als der "10.5" ebenfalls.



Tonarm "10.0"

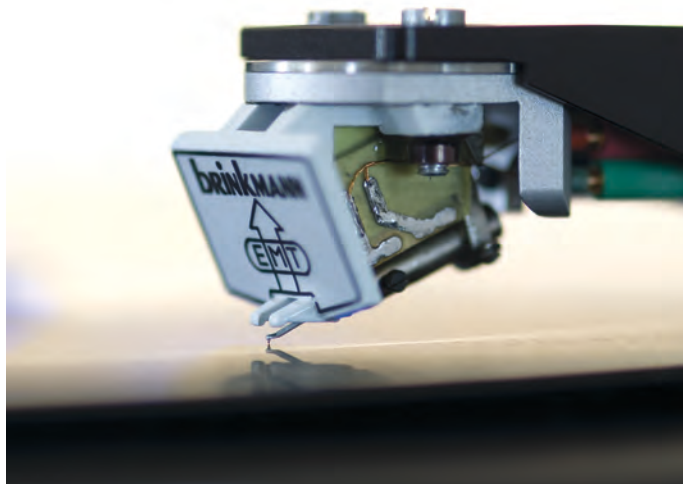
Der "10.0" Tonarm und das Tonabnehmersystem "Pi" sind die optimale Ergänzung zu unseren Direktantrieben "Oasis" und "Bardo". Der "10.0" ist nah mit dem "10.5" Tonarm verwandt, verschiedene Designaspekte - das Tonarmrohr mit speziellem Harteloxal, Headshell mit Azimuth-Einstellung, hydraulischer Tonarmlift, die Tonarmaufnahme - die sich in unseren "10.5" und "12.1" Tonarmen bewährt haben, sind ebenfalls im "10.0" zu finden. Der Unterschied zu unseren anderen Tonarmen liegt in der besonderen Hybrid - Lagerung des "10.0" die Helmut Brinkmann speziell für diesen Arm entwickelt hat. Das Design, ein kardanischer Einpunkter, arbeitet mit einem Kugellager auf einer Stahlspitze für die horizontale Lagerung. Ein spielfreies Keramiklager im unteren Bereich verhindert das Kippen und der Tonarm ist extrem leichtläufig. Im Gegensatz zu der bei Einpunktern üblichen magnetischen oder hydraulischen Dämpfung ermöglicht diese spezielle Lagerung ein lebendiges und stabiles Klangbild. Dieselben spielfrei eingestellten schweizer Miniatur-Kugellager kontrollieren auch die vertikale Bewegung. Klanglich ist der "10.0" sehr ähnlich zu unseren Referenzen "10.5" und "12.1" und harmoniert gut mit den meisten Tonabnehmern, speziell mit dem "Pi". Ob in Kombination mit einem "Bardo", einem Brinkmann Riemenantrieb oder einem anderen Plattenspieler, der "10.0" ist einer der elegantesten Tonarme und unschlagbar in seiner Preisregion.

Technische Details

	"10.0" / "10.5" / "12.1"
Distanz Tellermitte - Tonarmlager:	243 mm / 244 mm / 292 mm +/-2 mm
Effektive Länge:	258,8 / 259,8 mm / 305,6 mm
Überhang:	15,8 / 15,8 mm / 13,6 mm
Dynamische Masse:	14 g / 12 g / 14 g
Tonabnehmerbefestigung:	½" Anschluß, Langlöcher
Mindestabstand Montagefläche - Telleroberfläche:	25 mm
Einbautiefe:	30 mm / 46,5 mm mit DIN Stecker
Tonabnehmergewicht:	min 4 g, max 16 g with Standard-Gegengewicht
Gewicht:	410 g / 300 g / 350 g
Gegengewicht:	150 g / 180 g / 200 g

Tonabnehmer "EMT-ti"

Der Tonabnehmer stammt von EMT und wird von Brinkmann gründlich optimiert. Die Liste der Modifikationen umfasst unter anderem eine Nadel mit vdH-Schliff, eine Halterung aus Aluminium mit einem resonanzoptimierenden Abschluss aus mehreren Schichten Kupfer, Titan, Beryllium und anderen Materialien sowie natürlich die berühmte Schraube mit dem besten Klang. Das "EMT-ti" ist klanglich perfekt auf unsere Tonarme und Laufwerke abgestimmt, lässt sich jedoch auch mit anderen Armen oder Laufwerken kombinieren. So oder so reproduziert er Schallplatten unerhört gut und ungehört musikalisch.



Tonabnehmer "Pi"

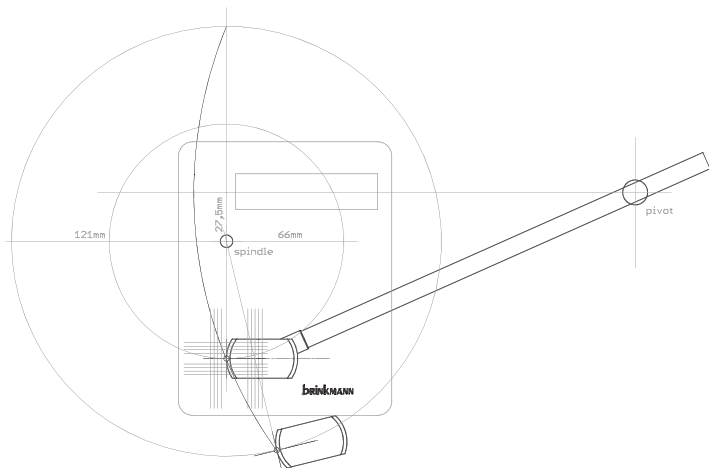
Das Tonabnehmersystem "Pi" wurde zusammen mit unseren Tonarmen entwickelt. Das sehr stabil ausgeführte Gehäuse ist durch eine ausgeklügelte Verschraubung der Einzelteile in hohem Masse resonanzoptimiert und in seiner dynamischen Masse optimal auf unsere Tonarme abgestimmt. Aufgrund seiner Neutralität passt es natürlich auch in viele andere Arme. Wir haben uns bei diesem System für eine Micro Ridge Nadel entschieden, die auch allerfeinste Hochtöne auflöst und gleichzeitig eine hohe Standzeit garantiert. Die Nadel ist an einem Bor Nadelträger befestigt und steuert einen Kreuzspulenträger mit Eisenkern aus. Das MC System hat dadurch eine relativ hohe Ausgangsspannung, ähnlich wie unser EMT-ti. Dadurch verbessert sich das Dynamikverhalten der angeschlossenen Vorstufen. Das System steuert auch Eingänge relativ geringer Empfindlichkeit gut aus, wodurch auch feinste Musiksignale nicht im Rauschteppich verschwinden. Es arbeitet optimal an Lasten von ca. 600 Ohm.



Technische Details	EMT-ti / Pi
Type:	Moving Coil
Gewicht:	ca. 11 gr / 14 gr
Ausgangsspannung:	0,21 / 0.15mV (1cm / sec)
Ausgangsimpedanz:	25 Ohm / 20 Ohm
Frequenzgang:	20Hz ... 30kHz
Intermodulation:	< 0.5%
Vertikaler Abtastwinkel:	23°
Übersprechen:	> 25dB (1kHz)
Nadelnachgiebigkeit:	15µm / mN
Nadel:	vdHul, Radius 4µm / Microridge, Radius 3µm
Auflagekraft:	1.8 – 2 gr
Empfohlener Lastwiderstand:	600 Ohm

“Protractor”

Warum ist der “Protractor” die beste Einstellschablone? Weil sie nach denselben Qualitäten gebaut ist wie alle Brinkmann Geräte, nämlich Simplizität, Präzision, Langlebigkeit und einfache Anwendbarkeit! Der “Protractor” arbeitet nach der IEC Kurve für beide Nulldurchgänge: 66.04 und 120.9 mm. Es gibt verschiedenste Meinungen und Berechnungen bezüglich der Nulldurchgänge, die IEC Geometrie liefert unserer Erfahrung nach exzellente klangliche Ergebnisse, weswegen wir sie als Grundlage für unsere Schablone benutzen.



Die Abweichung zwischen der Führung der Schablone und dem Loch für die Achse ist genau die Hälfte der Distanz zwischen dem äußeren und dem inneren Nulldurchgang. Wenn man die Distanz zwischen beiden Nulldurchgängen exakt halbiert, wird der äußere Nulldurchgang automatisch mitjustiert wenn das Tonabnehmersystem auf den inneren Nulldurchgang eingestellt wird. Mit anderen Worten, die Spezialität unserer Schablone ist es, dass man mit einer einzigen Einstellung von Tonarm und Tonabnehmersystem beide Nulldurchgänge perfekt justiert hat! Die hochwertige Führung der Schablone und die Nadel für den Drehpunkt des Tonarms erlauben eine sehr stabile Einstellung und garantieren ein akkurates Ergebnis. Die Fertigung des “Protractor” geschieht mit höchsten Anforderungen an Präzision, alle Verarbeitungsschritte der Führung und des Bodens werden in einer Aufspannung gemacht, nur die Werkzeuge werden in der Maschine gewechselt. Dies ermöglicht eine Genauigkeit im Bereich von 0,01 mm und vermeidet Variationen in der Produktion. Die Linien des Fadenkreuzes werden gefräst, anstelle der oft verwendeten Aufdrucke von günstigeren Schablonen, um zerkratzen oder verblassen zu vorzubeugen.



brinkmann
Real High Fidelity.

Brinkmann Audio GmbH
Im Himmelreich 13
D-88147 Achberg
Deutschland

Telefon: +49 (0)83 80 98 11 95
Fax: +49 (0)83 80 98 12 33
info@brinkmann-audio.com
www.brinkmann-audio.com