

TOSHIBA  
Photoelektronischer Plattenspieler  
**SR-50**



Das auf einer guten Stereo-Schallplatte aufgezeichnete Signal so abzutasten, daß es nach Verstärkung und Lautsprecherwiedergabe möglichst den Genuß der Originaldarbietung vermittelt, stellt hohe Ansprüche an die Qualität des Plattenspielers.

Eine wesentliche Rolle neben den Eigenschaften des Laufwerks und des Tonarms spielt dabei das eigentliche Abtastsystem, das bei nur wenigen Gramm Gewicht die Aufgabe hat, die durch die Abtastnadel von der Schallplatte übertragenen mechanischen Schwingungen in elektrische umzuwandeln. Das geschieht zumeist nach dem Induktionsprinzip, bei dem entweder eine kleine Spule in einem Magnetfeld oder ein kleiner Magnet über einer Spule so bewegt wird, daß die entstehenden Ströme den mechanischen Schwingungen entsprechen. Neben diesem Induktionsprinzip kommen für HiFi-Plattenspieler praktisch nur noch Systeme in Frage, bei denen durch Druckveränderungen in einem Kristall Spannungsschwankungen in diesem hervorgerufen werden. Diese piezoelektrisch erzeugten Spannungen stellen dann ebenfalls das Eingangssignal für den Verstärker dar. Wegen verschiedener Nachteile ist dieses System bisher für die HiFi-Technik in weniger großem Umfang angewandt worden als das Induktionsprinzip. In den letzten Jahren ist es gelungen, die Abtasteigenschaften der Tonabnehmersysteme so weit zu verbessern, daß nichtlineare Verzerrungen und das Übersprechen der beiden Stereokanäle weitgehend vermieden werden können. Mit dieser Entwicklung ergab sich allerdings auch der Nachteil, daß die zur Verfügung stehenden Signalspannungen immer kleiner und damit schwieriger zu verstärken wurden.

Der TOSHIBA-Photoelektronische-Plattenspieler SR-50 stellt insofern eine technische Neuerung dar, als daß das zur Anwendung kommende Prinzip von dem der bisherigen Abtastsysteme entscheidend abweicht. Zur Erzeugung der beiden Stereosignale dienen hier nämlich zwei Phototransistoren, die durch einen Schatter, der mit der Abtastnadel verbunden ist, von dem Licht einer in dem System angebrachten Lampe einen größeren oder kleineren Teil zugeteilt bekommen. — Es ist verständlich, daß sich mit der fast trägheitslosen Steuerung eines Lichtstrahls relativ große Signale mit einer hohen Nadelbeweglichkeit erzielen lassen.

Das ganze System ist in einer Kugel von 25 mm Durchmesser untergebracht. Zum Abtasten dient eine Diamantnadel, die das Signal auf ein sehr dünnes Metallplättchen, den Schatter, überträgt. Das ganze System, das die Lampe, die beiden Phototransistoren und den Schatter mit der Nadelhalterung enthält, wiegt nur 11,5 Gramm.

Für dieses System wurden außerdem ein spezieller Tonarm und ein neues Plattenspielerlaufwerk von dem TOSHIBA-HiFi-Entwicklungsteam konstruiert. Das Plattenspielerchassis enthält auch die für die Signalaufbereitung nötigen Vierpolglieder und die Spannungsversorgung der Lampe und der Phototransistoren.

Die technischen Daten des Systems, von dessen Qualität Sie sich am besten durch einen Hörtest in Verbindung mit den anderen ausgezeichneten TOSHIBA-HiFi-Bausteinen überzeugen können, finden Sie in der folgenden Tabelle.

#### Plattenspieler:

Plattendrehzahlen:  $33\frac{1}{3}$ , 45 U/min  
Antriebsart: *tastorgesteuerter Motor mit Riemenantrieb*  
Plattenteller: *Zinkspritzguß, Gewicht: 1,5 kg, Durchmesser: 300 mm*  
Gleichlaufschwankungen: *0,08% nach DIN 45507*  
Rumpel-Geräuschspannungsabstand: *> 55 dB nach DIN 45500*  
Länge des Tonarms von senkrechter Achse  
bis Abtastspitze: *230 mm*  
Überhang: *justierbar*  
Tonarm: *Leichtmetall-Rohrtonarm*  
Feinregulierung der Auflagekraft: *durch Gewicht*  
Erreichbare Mindestauflagekraft: *0,5 p*  
Antiskatingeinrichtung: *ja*  
Chassis-Abmessungen: *414 mm x 324 mm x 140 mm*

#### Tonabnehmersystem

Prinzip: *photoelektronisch*  
Abtastnadel: *Diamant*  
Verrundungsradius der Abtastspitze: *20,3  $\mu$ m und 7,6  $\mu$ m*  
Übertragungsbereich: *20 – 40000 Hz*  
Klirrgrad bei 1000 Hz: *< 0,8%*  
Klirrgrad von 30 – 20000 Hz: *< 3%*  
Übertragungsfaktor: *14,5 mVs/cm nach DIN 45539*  
Übertragungsfaktor hinter dem  
Vorverstärker: *40 mVs/cm*  
Übersprechdämpfung bei 1 kHz: *> 32 dB*  
Nadelnachgiebigkeit: *30 x 10<sup>-4</sup> cm/dyn vertikal und horizontal*  
Empfohlene Auflagekraft: *1 – 2 p*  
Vertikaler Spurwinkel: *15°*



# STEREO RECORD PLAYER SR-50

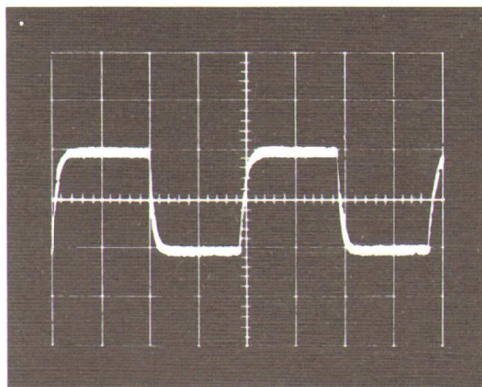
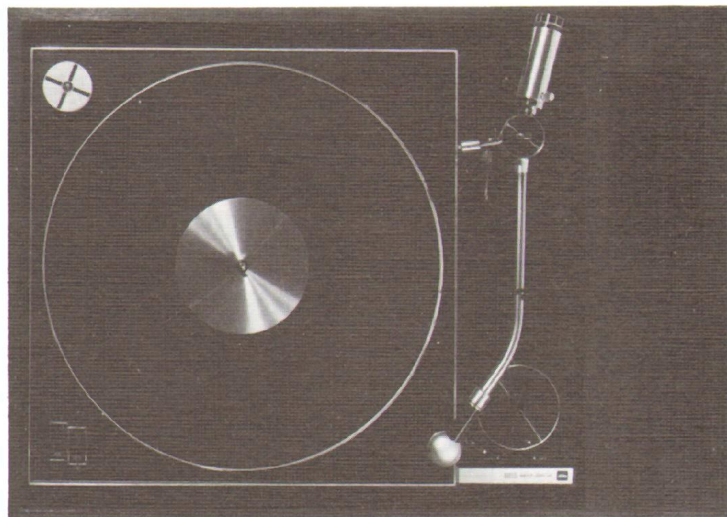
- World's first photoelectronic cartridge
- Built-in cartridge energizer/preamplifier
- 6-pole outer rotor brushless servomatic DC motor
- Perfect double-floating advanced belt driven system
- Photomatic or manual cut player



# STEREO RECORD PLAYER SR-50

## SPECIFICATIONS

<b>Cartridge:</b>	Photoelectronic cartridge, type C-100P
<b>Turn table:</b>	30 cm (12"), aluminum diecast, belt-driven
<b>Tone arm:</b>	S-shaped pipe arm with EIA standard cartridge socket
<b>Tracking error:</b>	$\pm 1.5^\circ$
<b>Motor:</b>	6-pole outer rotor, brushless servo-matic DC motor (using 12 transistors and 7 diodes)
<b>Speed:</b>	33 $\frac{1}{3}$ , 45 (r.p.m.) electronic change-over
<b>Wow &amp; flutter:</b>	0.09% (w.r.m.s.) or less
<b>Stylus:</b>	0.3 x 0.8 (mil) elliptical, solid diamond, type N-100
<b>Output:</b>	200 mV (5 cm/sec., 1 kHz), 5 k $\Omega$
<b>Output balance:</b>	$\pm 0.5$ dB or less
<b>Compliance:</b>	30 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyne (DC), 10 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyne (100 Hz)
<b>Optimal stylus pressure:</b>	1.5 $\pm$ 0.5 g
<b>Frequency response:</b>	20–40,000 Hz
<b>Cross talk:</b>	32 dB (1 kHz)
<b>Signal-to-Noise ratio:</b>	55 dB
<b>Auxiliary device:</b>	Photomatic cut, inside force canceller, silicon transistor equalizer amplifier
<b>Accessory:</b>	Owner's manual, brush, polishing cloth, oil
<b>Cabinet:</b>	Real walnut
<b>Power source:</b>	AC 110/120/220/240 V, 50 or 60 Hz,
<b>Dimensions:</b>	560(W) x 190(H) x 390(D) mm (22" x 7 $\frac{1}{2}$ " x 15 $\frac{3}{8}$ " )
<b>Weight:</b>	12 kg (26 $\frac{1}{2}$ lbs.)



TRANSIENT CHARACTERISTICS

**Fotoelektronischer Plattenspieler SR-50**



Eine wesentliche Rolle neben den Eigenschaften des Laufwerks und des Tonarms spielt das eigentliche Abtastsystem, das bei nur wenigen Gramm Gewicht die Aufgabe hat, die durch die Abtastnadel von der Schallplatte übertragenen mechanischen Schwingungen in elektrische umzuwandeln. Das geschieht zumeist nach dem Induktionsprinzip, bei dem entweder eine kleine Spule in einem

Magnetfeld oder ein kleiner Magnet über eine Spule so bewegt wird, daß die entstehenden Ströme den mechanischen Schwingungen entsprechen. Neben diesem Induktionsprinzip kommen für HiFi-Plattenspieler praktisch nur noch Systeme in Frage, bei denen durch Druckveränderungen in einem Kristall Spannungsschwankungen in diesem hervorgerufen werden. Diese piezoelektrisch

erzeugten Spannungen stellen dann ebenfalls das Eingangssignal für den Verstärker dar. Wegen verschiedener Nachteile ist dieses System bisher für die HiFi-Technik in weniger großem Umfange angewandt worden als das Induktionsprinzip. In den letzten Jahren ist es gelungen, die Abtasteigenschaften der Tonabnehmersysteme so weit zu verbessern, daß nichtlineare Verzerrungen und das Übersprechen der beiden Stereokanäle weitgehend vermieden werden können. Mit dieser Entwicklung ergab sich allerdings auch der Nachteil, daß die zur Verfügung stehenden Signalspannungen immer kleiner und damit schwieriger zu verstärken wurden.

Der TOSHIBA-Photoelektronische-Plattenspieler SR-50 stellt insofern eine technische Neuerung dar, als daß das zur Anwendung kommende Prinzip von dem der bisherigen Abtastsysteme entscheidend abweicht. Zur Erzeugung der beiden Stereosignale dienen hier nämlich zwei Phototransistoren, die durch einen Schalter, der mit der Abtastnadel verbunden ist, von dem Licht einer in dem System angebrachten Lampe einen größeren oder kleineren Teil zugeteilt bekommen. - Es ist verständlich, daß sich mit der fast trägheitslosen Steuerung eines Lichtstrahls relativ große Signale mit einer hohen Nadelbeweglichkeit erzielen lassen.

Das ganze System ist in einer Kugel von 25 mm Durchmesser untergebracht. Zum Abtasten dient eine Diamantnadel, die das Signal auf ein sehr dünnes Metallplättchen, den Schalter, überträgt. Das ganze System, das die Lampe, die beiden Phototransistoren und den Schalter mit der Nadelhalterung enthält, wiegt nur 11,5 Gramm.

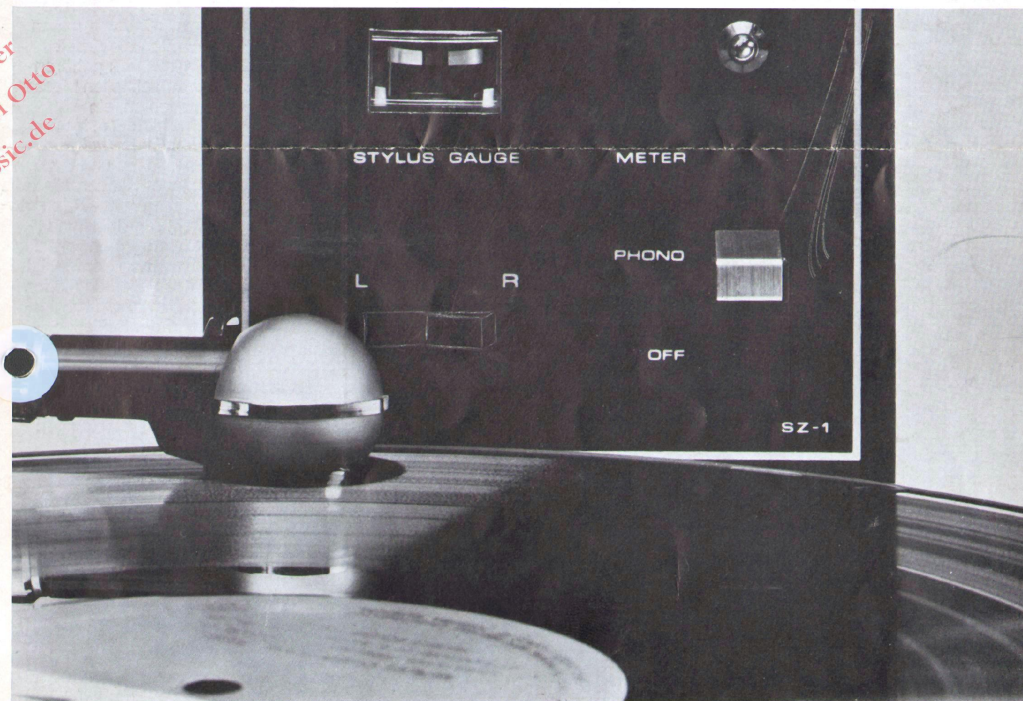
Für dieses System wurden außerdem ein spezieller Tonarm und ein neues Plattenspielerlaufwerk von dem TOSHIBA-HiFi-Entwicklungsteam konstruiert. Das Plattenspielerchassis enthält auch die für die Signalaufbereitung nötigen Vierpolglieder und die Spannungsversorgung der Lampe und der Phototransistoren.

Die technischen Daten des Systems, von dessen Qualität Sie sich am besten durch einen Hörtest in Verbindung mit den anderen ausgezeichneten TOSHIBA-HiFi-Bausteinen überzeugen können, finden Sie in der folgenden Tabelle.

Plattenspieler	
Plattendrehzahlen:	33 1/3, 45 U/min
Antriebsart:	transistorgesteuerter Motor mit Riemenantrieb
Plattenteller:	Zinkspritzguß, Gewicht: 1,5 kg, Durchmesser: 300 mm
Gleichlaufschwankungen:	0,08% nach DIN 45507
Rumpel-Geräuschspannungsabstand:	> 55 dB nach DIN 45500
Länge des Tonarms von senkrechter Achse bis Abtastspitze:	230 mm
Überhang:	justierbar
Tonarm:	Leichtmetall-Rohrtonarm
Feinregulierung der Auflagekraft:	durch Gewicht
Erreichbare Mindestauflagekraft:	0,5 p
Antiskatingeinrichtung:	ja
Chassis-Abmessungen:	414 mm x 324 mm x 140 mm
Tonabnehmersystem	
Prinzip:	photoelektronisch
Abtastnadel:	Diamant
Verrundungsradius der Abtastspitze:	20,3 µm und 7,6 µm
Übertragungsbereich:	20 - 40 000 Hz
Klirrgrad bei 1000 Hz:	< 0,8%
Klirrgrad von 30 - 20 000 Hz:	< 3%
Übertragungsfaktor:	14,5 mVs/cm nach DIN 45539
Übertragungsfaktor hinter dem Vorverstärker:	40 mVs/cm
Übersprechdämpfung bei 1 kHz:	> 32 dB
Nadelnachgiebigkeit:	30 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyn vertikal und horizontal
Empfohlene Auflagekraft:	1 - 2 p
Vertikaler Spurwinkel:	15°

**Fotoelektronisches  
Tonabnehmer-System  
erhöht HiFi Qualität**

Ein neuartiges elektroakustisches Wandler-system für höchstwertige Schallplattenwiedergabe kann der entscheidende Grund dafür sein, daß Ihre HiFi-Anlage an Klarheit, Durchsichtigkeit und Wiedergabetreue unübertroffen ist. Unsere Entwicklungsingenieure haben den Weg eines neuen technischen Prinzips beschritten, um eine entscheidende Verbesserung des Tonabnehmersystems zu erzielen.



Das auf einer guten Stereo-Schallplatte aufgezeichnete Signal so abzutasten, daß es nach Verstärkung und Lautsprecherwiedergabe möglichst den Genuß der Originaldarbietung vermittelt, stellt hohe Ansprüche an die Qualität des Plattenspielers.

Das Toshiba SR-50 Gerät erfüllt diese höchsten Ansprüche. Es ist eine Neukonstruktion, die die neuesten Erkenntnisse und Entwicklungen der Audiotechnik technisch einwandfrei verwertet, wodurch auch die letzten Feinheiten der Schallplattenmusik

hörbar gemacht werden. Mit diesem Gerät wird Toshiba den Musik-enthusiasten in aller Welt das Musikerlebnis noch intensiver empfinden lassen.