

# 2014

Tonabnehmerkatalog | deutschland | €



 **audio-technica.**  
*always listening*

A close-up, profile portrait of Kazuo Matsushita, the President of Audio-Technica. He is an elderly man with short, dark hair, looking slightly to the left. He is wearing a dark blue jacket over a light-colored shirt and a striped scarf. The background is a plain, light grey.

## editorial des prääsidenten

Liebe Kundinnen, liebe Kunden,

als Präsident der Audio-Technica Corporation ist es mir eine besondere Freude, Ihnen unseren ersten europäischen Tonabnehmer-Gesamtkatalog vorzulegen.

Als mein Vater Hideo Matsushita das Unternehmen im Jahre 1962 gründete, war sein erstes Produkt der Phonoabnehmer AT-1. Bereits Mitte der Siebzigerjahre war Audio-Technica mit einer umfangreichen Produktpalette zum weltgrößten Hersteller von Tonabnehmern avanciert und produzierte für nicht weniger als 40 verschiedene Marken weltweit.

Seither hat in jedem Bereich der Audio- und Unterhaltungsindustrie die Digitalisierung Einzug gehalten. Audio-Technica hat jedoch nie aufgehört, innovative Ideen zu produzieren – nicht nur bei analogen Phonoabnehmern, sondern auch in der Entwicklung und Fertigung zweier der wichtigsten Elemente der Audiokette: Mikrofone und Kopfhörer.

Diese beiden Wandlertypen sind zweifelsohne das wichtigste Bindeglied zwischen jeder elektroakustischen Technik und dem Klang, den wir hören oder erzeugen. Wir entwickeln Mikrofone, um Klänge in ihrer originalen akustischen Form einzufangen, und Kopfhörer, damit Sie sie genießen können.

Audio-Technica wurde mit dem Anspruch gegründet, Klänge in höchster Qualität zu reproduzieren. Und auch in unserer modernen, digitalen Welt bleibt dies unsere Mission – ganz gleich, ob mit digitaler oder mit analoger Technik. Ich möchte Menschen meiner Generation, die in den 40ern, 50ern und 60ern geboren wurden, einladen, den natürlichen Sound der eigenen Plattensammlung neu zu entdecken; und ich möchte Jüngere, die in den 70ern, 80ern und 90ern geboren wurden, einladen, Vinyl zu kaufen, hineinzuhören und einen Vergleich mit den heute so beliebten CDs und MP3s zu wagen.

Ich garantiere Ihnen, dass Sie etwas Einzigartiges (wieder)entdecken werden, das in technischen Datenblättern nicht beschrieben werden kann: eine emotionale Tiefe, die Sie sofort in Ihren Bann ziehen wird. Das liegt nicht nur in der Natur der analogen Technik begründet, sondern hat auch etwas mit der Ehrlichkeit und Musikalität unserer Tonabnehmer zu tun, in denen die Leidenschaft unserer Ingenieure, 50-jährige Erfahrung und die Handwerkskunst unserer Angestellten steckt.

Ich möchte Ihnen persönlich für Ihr Interesse an unseren Produkten danken und wünsche Ihnen ungezählte Stunden reinstes Hörvergnügen mit unseren Audio-Technica-Tonabnehmern.

松下 和雄

**Kazuo** Matsushita

Präsident

Audio-Technica Corporation

# 50 JAHRE TONABNEHMER TECHNIK

60er Jahre

1962



Firmenlogo der Original-  
Audio-Technica-Werkstatt.

1962

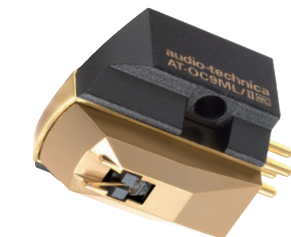


1969



70er – 90er Jahre

21. Jahrhundert



2001



since 1962

2012



2013

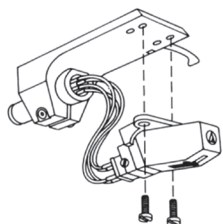


2014

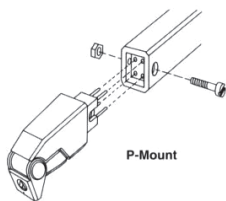


# inhalt

Den richtigen Tonabnehmer wählen	4
Nadelschliffe, Schaftformen und Schaftkonstruktionen im Überblick	5
Limited Edition-Tonabnehmer	6–7
MC-Stereotonabnehmer mit magnetischem Kern	8
MC-Stereotonabnehmer mit nichtmagnetischem Kern	9
Tonabnehmer der AT-OC9-Serie	10
Tonabnehmer der AT33-Serie	11
Dual-Moving-Coil-Stereotonabnehmer	12
Technische Daten für audiophile MC-Tonabnehmer	13
Moving-Coil-Monotonabnehmer für Mono-Vinylplatten	14
Technische Daten der Tonabnehmer für alte Schallplatten	15
Austauschprogramm Europa für MC-Tonabnehmer-Nadeln	16
Wie funktioniert ein Moving-Magnet-VM-Tonabnehmer?	17
MicroLine™-MM und audiophile Para-Toroid-Tonabnehmer	18
Premium-Dual-MM-VM-System und Para-Toroid-Tonabnehmer	19
VM-Tonabnehmer mit Para-Toroid-Spulen	20
Dualmagnetsysteme der 90-Serie	21
MM-Tonabnehmer mit P-Mount- und U-Mount-Befestigung	22–23
Technische Daten für MM-Tonabnehmer mit Halbzollbefestigung	24
Technische Daten für MM-Tonabnehmer mit P-Mount/U-Mount	25
Ersatznadeln	
(Für lieferbare MM-Tonabnehmer)	26
(Für nicht mehr hergestellte Modelle)	27
Ersatznadeln für MM-Tonabnehmer	28–29
Headshells	30
Zubehör	31
Tonabnehmer-Glossar	32–35
Alphanumerisches Produktverzeichnis	36

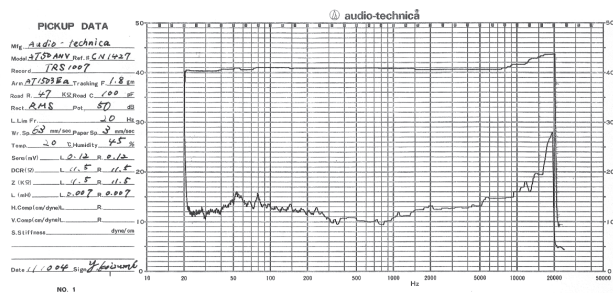


Halbzoll-Befestigung



P-Mount-Befestigung

### ■ Frequenzcharakteristik



Aufnahmen einer Spannungsanalyse verdeutlichen die Wirkung einer Auflagekraft von 2 Gramm. Die elliptische Nadel (links) berührt die Rille in einem konzentrierten Bereich mit hohem Druck. Die MicroLine™-Nadel (rechts) berührt die Rille in einem größeren Bereich, wodurch weniger Druck ausgeübt wird und der Plattenverschleiß abnimmt.

## Den richtigen Tonabnehmer wählen

Die Übertragungseigenschaften eines jeden Nadeltonsystems hängen letzten Endes immer von den Fähigkeiten des Phontonabnehmers ab. Tonale Ausgewogenheit, Frequenzumfang, präzise Impulsdarstellung, Kanaltrennung und Stereobild sowie Rausch- und Verzerrungsfreiheit werden bereits hier maßgeblich beeinflusst. Die richtige Wahl dieser ersten Komponente ist daher entscheidend, ob auch das restliche System Ihre Erwartungen erfüllen kann.

Die Wahl des Tonabnehmers hat zudem großen Einfluss auf die Lebensdauer Ihrer Schallplatten. Da Vinylschallplatten zunehmend schwieriger zu ersetzen sind, sollten Sie dies bei der Wahl eines Tonabnehmers oder Erweiterung Ihres Systems berücksichtigen.

Als ein seit langem anerkannter Weltmarktführer in der Entwicklung und Herstellung von Phontonabnehmern bietet Audio-Technica eine Vielzahl von Modellen für die verschiedensten Plattenspieler/Tonarme, Qualitätsabstufungen und Geldbeutel an. Dieser Katalog soll Ihnen die Entscheidung mit den richtigen Informationen erleichtern. Sie finden darin auch die technischen Daten aller unserer Tonabnehmer sowie detailliertere Informationen zu unserer „Audiophile Series“. Aber ganz gleich, für welches Modell Sie sich entscheiden – wir sind überzeugt, dass Ihr Audio-Technica-Tonabnehmer Ihre Erwartungen in jeder Hinsicht erfüllen wird.

### Das richtige Format wählen

Audio-Technica-Tonabnehmer haben eines der beiden folgenden Befestigungssysteme:

- **P-Mount** (Steckkontakte),
- **Halbzoll-Befestigung** (½")

• **P-Mount-Tonabnehmer** haben vier Anschlussstifte auf der Hinterseite, die direkt am Tonarmende eingesteckt werden. Der Tonabnehmer wird anschließend mit einer Schraube am Tonarm befestigt.

• **Tonabnehmer mit Halbzoll-Befestigung** haben ebenfalls vier Anschlusskontakte auf der Hinterseite, doch handelt es sich um größere Stifte, die mit vier Einzeldrähren am Ende des Tonarms verbunden werden. Der Tonabnehmer wird mit zwei Schrauben im Abstand von einem halben Zoll an der Headshell des Tonarms befestigt.

Tonabnehmer wie der **AT311EP** und der **AT300P** sind eigentlich P-Mount-Modelle, aber sie können mithilfe des beiliegenden Adapters **P20020** auch an Halbzoll-Systemen montiert werden. Sie heißen **Universal Mount-Modelle**. Diese Tonabnehmer sind daher sowohl mit P-Mount- als auch Halbzoll-Tonarmen kompatibel.

### Die technischen Daten (Seiten 13, 15, 24 und 25)

#### Zu den wichtigsten technischen Daten zählen der Frequenzbereich, die Kanaltrennung, die Kanalbalance und der Ausgangspegel.

Diese Zahlenwerte sollen Ihnen eine Einschätzung ermöglichen, was ein Tonabnehmer leisten kann und wie gut er Ihren Anforderungen gerecht wird. Der **Frequenzgang** beschreibt die Fähigkeit des Tonabnehmers, den Tonumfang der reproduzierbaren Frequenzen gleichmäßig wiederzugeben. Wenn diese Kurve geradlinig verläuft, werden keine Frequenzen übermäßig verstärkt oder gedämpft. Ein linearer Frequenzgang ist eines der Markenzeichen der Audio-Technica-Vector-Aligned-Tonabnehmer: Selbst die preisgünstigsten Modelle liefern eine gleichmäßige Wiedergabe über den gesamten Frequenzbereich.

**Kanaltrennung** ist eine weitere wichtige Eigenschaft. Sie bezeichnet die Fähigkeit der Kanäle, den jeweils anderen Stereokanal zu „ignorieren“, sodass aus dem linken Lautsprecher keine Signale des rechten Kanals kommen. Sie wird in dB gemessen und sollte möglichst hoch sein. Die Kanaltrennung wird besonders in den höheren Frequenzen wichtig, und hier stechen Audio-Technica-Tonabnehmer besonders positiv hervor.

**Kanalbalance** ergibt sich aus der Fertigungsqualität und einem guten Design. Beide Kanäle eines Stereotonabnehmers sollten gleich laut sein.

**Der Ausgangspegel** Ihres Tonabnehmers muss zur vorhandenen Elektronik passen. Ein zu niedriger Pegel kann zu Rauschen führen, ein zu hoher kann Verzerrungen hervorrufen. Die Ausgangspegel aller A-T-Dualmagnet-Tonabnehmer passen jedoch problemlos zu praktisch jedem Phonoeingang.

Es gibt noch eine Reihe weiterer Kenndaten für Tonabnehmer, aber letzten Endes kommt es für Sie darauf an, **wie gut sich der Tonabnehmer anhört**, ob er zu Ihren anderen Komponenten passt und ob er die wertvollen Platten Ihrer Sammlung schonend abtastet.

### Ist die Auflagekraft wichtig?

Ja, aber nicht auf Kosten anderer Merkmale. Jeder Tonabnehmer, egal von welchem Hersteller, hat einen bestimmten Auflagekraftbereich, in dem er am besten arbeitet. Für optimale Leistung kommt es darauf an, dass der Tonarm Ihres Geräts auf diesen Bereich einstellbar ist. Beachten Sie zudem, dass mit zunehmendem Druck auf die Plattenoberfläche der Verschleiß zunimmt. Bei einer gegebenen Auflagekraft ist der Druck auf die Rillenflanken bei einer kleinen elliptischen Nadel (z. B. 0,2 × 0,7 mil) höher als bei einer größeren elliptischen (z. B. 0,4 × 0,7 mil). Am niedrigsten ist er bei einer MicroLine™-Nadel. Sie sollten jedoch stets innerhalb des empfohlenen Bereichs bleiben. Eine zu geringe Auflagekraft kann ebenso viel oder sogar mehr Schaden anrichten wie eine zu hohe.

# Nadelschliffe, Schaftformen und Schaftkonstruktionen im Überblick

	Dual-Moving-Coil-Tonabnehmer	Dual-Moving-Magnet-VM-Tonabnehmer
 Nude Square Shank	<b>AT-OC9ML/II</b> (Seite 10) <b>AT33PTG/II</b> (Seite 11)	<b>AT150MLX</b> (Seite 18) <b>AT440MLa</b> (Seite 19)
 Nude Square Shank	<b>AT50ANV</b> (Seite 6) <b>AT-OC9/III LTD</b> (Seite 7) <b>AT-ART9</b> (Seite 8) <b>AT-ART7</b> (Seite 9) <b>AT-OC9/III</b> (Seite 10)	
 Nude Square Shank	<b>AT33EV</b> (Seite 11) <b>AT-F7</b> (Seite 12)	
 Nude Square Shank	<b>AT33MONO</b> (Seite 14)	
 Nude Round Shank		<b>AT120E</b> (Seite 19)
 Bonded Round Shank		<b>AT100E</b> (Seite 20) <b>AT95E</b> (Seite 21) <b>AT311EP</b> (Seite 23)
 Bonded Round Shank	<b>AT-MONO3LP</b> (Seite 14) <b>AT-MONO3SP</b> (Seite 14)	<b>AT5V</b> (Seite 20) <b>AT91</b> (Seite 21) <b>AT3482P</b> (Seite 22) <b>AT300P</b> (Seite 22)

Audio-Technica bietet zwei Bauarten von Tonabnehmern an: **elektrodynamisch** (Moving Coil, MC) und **elektromagnetisch** (Moving Magnet, MM).

Vier verschiedene Diamantnadelschliffe: **MicroLine™**, **Line Contact**, **elliptisch (elliptical)** und **konisch (conical)**. Drei verschiedene Formen des Nadelschafts: **nackter Vierkantschaft (Nude Square Shank)**, **nackter Rundschaft (Nude Round Shank)** und **gefasster Rundschaft (Bounded Round Shank)**.

**Nadelschliffe: MicroLine™, Line Contact, elliptisch und konisch.**

**Die MicroLine™-Nadel** gleicht fast exakt der Form des Schneidstichels, mit dem die ursprüngliche Masterplatte geschnitten wurde. Sie vermag daher Bereiche der Rille abzutasten, die andere Nadeln nicht erreichen. Das Ergebnis ist eine extrem präzise Wiedergabe des Hochtonbereichs und ein wie mit dem Lineal gezogener Frequenzgang über den gesamten Hörbereich. Der einzigartige, mehrstufige Schliff sorgt für gleichmäßigere Abnutzung, was wiederum die Lebensdauer Ihrer Platten und der Nadel maßgeblich verlängert.

**Die Line-Contact-Nadel** bietet neben der MicroLine™-Nadel den optimalen Schliff für beste Höhenabstimmung bei minimalem Abrieb, verzerrungsarme Wiedergabe und geringen Plattenverschleiß.

**Die elliptische Nadel** weist an der Vorderseite einen breiteren Radius als an der Seite auf. Auf diese Weise kann die Nadel wie eine konische Nadel der Rillenmitte folgen, während der kleinere Seitenradius eine präzisere Abstimmung der Höhen ermöglicht. Elliptische Nadeln gibt es in den beiden Größen 0,3 × 0,7 mil<sup>(1)</sup> und 0,4 × 0,7 mil (der erste Wert gibt den Seitenradius an). Ein kleinerer Seitenradius ermöglicht einen besseren Klang.

**Die konische Nadel** ist die einfachste, preisgünstigste und am weitesten verbreitete Nadelform. Ihre sphärische Spitze, meist mit einem Radius von 0,6 mil, berührt in der Regel die Mitte der Rillenflanken. Der konische Schliff hat sich für Plattenspieler der mittleren und niedrigeren Preisklasse sowie bei älteren Geräten bewährt, bei denen der Tonarm eine höhere Auflagekraft besitzt oder nicht in der Neigung justiert werden kann. Der übliche Radius konischer Nadeln für 78-U/min-Platten ist mit 2,5 mil vier Mal so groß wie bei Nadeln für Langspielplatten (S. 14).

Konstruktionsweise des Nadelschafts: **nackt (nude) oder gefasst (bounded)**

Nackte Nadeln, die aus einem ganzen Diamanten gefertigt werden, sind kostspieliger als gefasste Nadeln, bei denen die Diamantspitze vor dem Schliff auf einen Metallschaft geklebt wird. Wegen ihrer geringeren Masse haben nackte Nadeln jedoch ein präziseres Abtastvermögen. Da unsere nackten Nadeln zudem kornorientiert ausgeführt sind und die Plattenoberfläche mit ihrer dauerhaftesten Seite berühren, haben sie eine höhere Lebensdauer.

Form des Nadelschafts: **Vierkantschaft (Square Shank) oder Rundschaft (Round Shank)**

Nackte Nadeln mit Vierkantschaft sind noch teurer in der Herstellung als solche mit Rundschaft. Indem sie in ein lasergeschnittenes, quadratisches Loch im Nadelträger eingesetzt werden, sind sie immer präzise auf die abzutastende Rille ausgerichtet.

## Welcher Tonabnehmer ist besser? Moving-Coil oder Moving-Magnet?

Viele Audiophile bevorzugen das Moving-Coil-Design. Als Grund wird ein klarer, transparenter Klang, besser definierte Transienten, ein präzises Stereobild und geringere Verzerrung genannt. Beachten Sie jedoch, dass MC-Tonabnehmer Vorverstärker mit speziellen, dafür ausgelegten Eingängen benötigen (MC-Phonoeingänge). Der Ausgangspegel von MC-Tonabnehmern liegt zwischen 0,2 mV und 0,5 mV. Daher ist ein MM-Phonoingang, der für Tonabnehmer mit einer Leistung von 3 mV bis 5 mV ausgelegt ist, nicht für MC-Tonabnehmer geeignet.

MM-Tonabnehmer sind robuster aufgebaut, zudem kann ihre Nadel einfach ersetzt werden.

<sup>(1)</sup>Die Abkürzung mil steht für ein Tausendstelzoll: 1 mil = 0,001 Zoll = 0,0254 mm = 25,4 µm.

## limited editions

LineContact



Nude Square Shank



AT50ANV

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>1 290,00 €  
inkl. MwSt.

PCOCC

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren  
(Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)

Der **AT50ANV** wurde 2012 anlässlich des 50. Geburtstags von Audio-Technica als unser Spitzenmodell produziert. Dieser Tonabnehmer wird nicht mehr hergestellt (Limited Edition). Möglicherweise ist dieser prestigeträchtige Tonabnehmer 2013/2014 noch in Restbeständen im audiophilen Fachhandel erhältlich.

## Limited Edition-Tonabnehmer mit nichtmagnetischem Kern (PC 104-MC 520)

**AT50ANV**

1 421,38 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310113858

**Limited Edition-MC-Tonabnehmer zum 50. Geburtstag**

Audio-Technica ist seit mehr als 50 Jahren für seine Phontonabnehmer bekannt und das MC-System **AT50ANV** führt diese Tradition würdig fort. Das Modell **AT50ANV** mit seinem einzigartigen Air-Core-Design sorgt mit einer nichtmagnetischen Armatur im Spulenkern für eine phänomenale Auflösung kleinster Details und einen natürlichen, transparenten, offenen Klang. Sein neues und exklusives Neodym-Magnetkreisdesign hat gegenüber früheren Systemen eine fast doppelt so hohe Ausgangsleistung bei extrem niedrigem Rauschen und optimierter Bassansprache. Ein massiver Bor-Nadelträger mit einer speziell geschliffenen Line-Contact-Nadel, ein Titansockel, Gehäusekomponenten aus Aluminium und Titan, **PCOCC**-Draht und weitere Verbesserungen runden das Modell ab. Der Tonabnehmer wird in einer repräsentativen Holzbox mit dem eingraviertem Logo des 50. Geburtstags ausgeliefert.

- **Als Jubiläumsmodell entwickelter MC-Tonabnehmer mit nichtmagnetischem Kern**

Konventionelle Audio-Technica-MC-Tonabnehmer verwenden magnetische Ferrit-Kerne in den Spulen, während in diesem Modell eine neu entwickelte, nichtmagnetische Armatur aus reinem Titan zum Einsatz kommt. Auf diese Weise entstehen ein äußerst natürlicher, klarer Klang und die für nichtmagnetische Spulenkern typische Fähigkeit, dreidimensionale Klangräume abzubilden. Zudem ist die Spuleneinheit rund acht Mal so groß wie bei konventionellen Audio-Technica-Modellen, was eine für nichtmagnetische Systeme relativ hohe Ausgangsspannung von 0,12 mV ermöglicht.

- **Neu entwickelter Magnetkreis für maximale magnetische Energie**

Dieses Modell nutzt einen großen Neodymmagneten, der im Vergleich zu konventionellen Audio-Technica-Modellen nahezu das doppelte Volumen aufweist (maximales Energieprodukt  $BH_{max}$ :  $50 \text{ [kJ/m}^3\text{)]}$ ). Die um den Magneten herum angeordneten Permendurkomponenten wurden neu entworfen, um das intensive Magnetfeld im Spulenspalt zusätzlich zu verstärken. Dieser Magnetkreis erhöht die Ausgangsspannung und verbessert daneben die Wiedergabeeigenschaften im Mittel- bis Tieftonbereich, der bei MC-Systemen mit nichtmagnetischen Spulen als möglicher Schwachpunkt gilt. Das Resultat ist ein linearer Frequenzgang.

- **Spezielle Line-Contact-Nadel und massiver Bor-Nadelträger (Durchmesser: 0,26 mm)**

Die Nadel verfügt über einen Line-Contact-Schliff mit einem Verrundungsradius von  $40 \mu\text{m} \times 7 \mu\text{m}$  (wie beim **AT-OC9/III**). Der Nadelträger aus massivem Bor misst 0,26 mm im Durchmesser. Dies ermöglicht eine präzise Übertragung der von der Nadelspitze abgetasteten Musiksignale an die beweglichen Spulen.

- **Mechanisch bearbeiteter Titansockel**

Der Sockel, auf dem der Magnetkreis und das Schwingungssystem sitzen, besteht aus präzise bearbeitetem, reinem Titan. Er dient so als solides Fundament für zuverlässiges Abtasten.

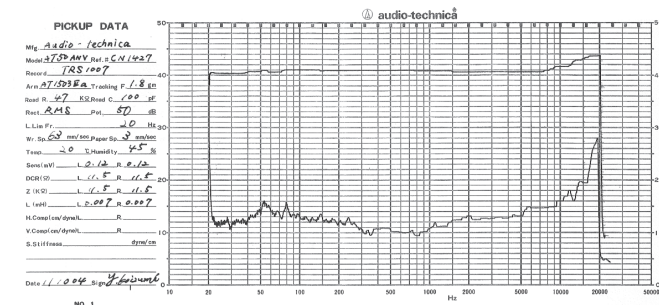
- **Hybridgehäuse vermindert unerwünschte Störresonanzen**

Das Gehäuse besteht aus bearbeitetem Aluminium, die Abdeckung aus Hartplastik. Diese Konstruktion dämpft Störresonanzen und sorgt für ungetrübte Klangqualität.

- **Hybrid-Vierleiterkabel**

Hybrid-Vierleiterkabel mit einer Idealkombination aus goldbeschichtetem **7N-OFC-PCOCC**- und **OFC**-Draht sind exakt auf den Tonabnehmer abgestimmt.

### ■ Frequenzcharakteristik



# AT-OC9/III Limited Edition MC-Tonabnehmer mit Titangehäuse (PC 104-MC 520)

# limited edition

## AT-OC9/III LTD Limited Edition des AT-OC9/III aus reinem Titan

715,11 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310117368

### • Mechanisch bearbeiteter Titansockel

Der Sockel, auf dem der Magnetkreis und das Schwingungssystem sitzen, besteht aus präzise bearbeitetem, reinem Titan. Er dient so als solides Fundament für zuverlässiges Abtasten.

### • Hybrid-Vierleiterkabel

Hybrid-Vierleiterkabel mit einer Idealkombination aus goldbeschichtetem **7N-OFC**-, **PCOCC**- und **OFC**-Draht sind exakt auf den Tonabnehmer abgestimmt.

### • Spezielle Line-Contact-Nadel und massiver Bor-Nadelträger (Durchmesser: 0,26 mm)

Der Tonabnehmer zeichnet sich durch eine spezielle Line-Contact-Nadel aus, die an der Spitze einen Verrundungsradius von  $40 \mu\text{m} \times 7 \mu\text{m}$  aufweist. Dies garantiert nicht nur die vollständige Abtastung der eingravierten Analogsignale, sondern ermöglicht auch die höchste dynamische Nadelnachgiebigkeit. Die fest im massiven Bor-Nadelträger (Durchmesser: 0,26 mm) verankerte Nadel mit Line-Contact-Schliff sorgt für die zuverlässige Übertragung der Musiksignale an die Spannung erzeugenden Spulen.

### • Neodymmagnet und Permendurjoch für ein Maximum an magnetischer Energie

Als Magnet verwenden wir einen Neodymmagneten mit einem maximalen Energieprodukt von  $\text{BH}_{\text{max}} 50 \text{ (kJ/m}^3\text{)}$ . Das Joch aus Permendur verfügt über eine hohe Sättigungsinduktion und hervorragende magnetische Eigenschaften. Zusammen sorgen sie für eine zusätzliche Verstärkung des Magnetfelds zwischen den Spulen.

### • PCOCC-Draht für Spulen und Endkontakte

PCOCC weist keine kristallinen Barrieren auf und ermöglicht so einen ungehinderten Elektronenfluss mit audiophiler Signalgüte.

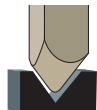
### • VC-Spulenträger minimieren unerwünschte Vibrationen

Der VC-Spulenträger besteht aus gehärtetem Kunstharz, das für zusätzliche Stabilität und Steifigkeit mit Kalium-Titanat kombiniert wird.

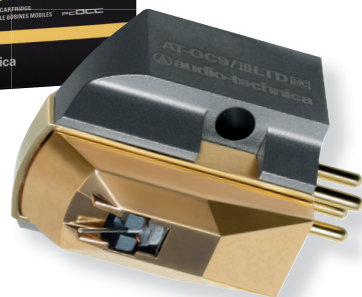


Der AT-OC9/III LTD wurde 2012–2013 als Limited Edition und verbesserte Version des AT-OC9/III produziert. Dieser Tonabnehmer wird nicht mehr hergestellt. Möglicherweise ist dieser prestigeträchtige Tonabnehmer 2014 noch in Restbeständen im audiophilen Fachhandel erhältlich.

LineContact



Nude Square Shank



AT-OC9/III LTD

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

649,00 €

inkl. MwSt.

PCOCC

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren  
(Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)

## Technische Daten für Limited Edition MC-Tonabnehmer

Modell	AT50ANV	AT-OC9/III LTD
		
<b>Wandler</b> typ	MC mit nichtmagnetischem Kern	Dual Moving Coil
<b>Gehäuse</b> material	Titan	Titan (Aluminium beim AT-OC9/III)
<b>Frequenz</b> bereich	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz
<b>Kanal</b> trennung	30 dB (1 kHz)	30 dB (1 kHz)
<b>Kanal</b> balance am Ausgang	0,5 dB (1 kHz)	0,5 dB (1 kHz)
<b>Ausgangs</b> leistung	0,12 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,4 mV (1 kHz, 5 cm/sec)
<b>Vertikaler</b> Abtastwinkel <sup>(1)</sup>	23 Grad	23 Grad
<b>Vertikaler</b> Auflagekraftbereich	1,6 bis 2,0 g (Standard 1,8 g)	1,8 bis 2,2 g (Standard 2,0 g)
<b>Nadelschliff</b>	Line-Contact-Nadel	Line-Contact-Nadel
<b>Nadel</b> abmessungen	40 × 7 μm	40 × 7 μm
<b>Schaft</b> form der Nadel	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft
<b>Nadel</b> träger	0,26 mm Ø massives Bor	0,26 mm Ø massives Bor
<b>Statische</b> Nadelnachgiebigkeit	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn
<b>Dynamische</b> Nadelnachgiebigkeit	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	18 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)
<b>Spulend</b> raht	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)
<b>End</b> kontakte	Messing	PCOCC (s. Anm. 3)
<b>Empfohlene</b> Lastimpedanz	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)
<b>Spulen</b> impedanz	11,5 Ω (1 kHz)	12 Ω (1 kHz)
<b>Gleich</b> stromwiderstand	11,5 Ω	12 Ω
<b>Spulen</b> induktivität	7 μH (1 kHz)	25 μH (1 kHz)
<b>Gewicht</b>	10 g	10,5 g
<b>Ab</b> messungen	17,3 (H) × 17,0 (B) × 25,6 (L) mm	17,3 (H) × 16,8 (B) × 25,7 (L) mm
<b>Befest</b> igung	Halbzoll	Halbzoll
<b>Ersatz</b> nadel	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)
<b>Mittel</b> geliefertes Zubehör	Nichtmagnetischer Schraubendreher; 1 Pinsel; 2 Abstandshalter; 2 Montageschrauben 12 mm; 2 Montageschrauben 18 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6106)	Nichtmagnetischer Schraubendreher; 1 Pinsel; 2 Abstandshalter; 2 Montageschrauben 12 mm; 2 Montageschrauben 18 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6106) (AT-OC9/III-Standardversion mit AT6101)

<sup>(1)</sup> Der IEC/DIN-Standard für den vertikalen Abtastwinkel beträgt 20 Grad.

<sup>(2)</sup> Wenn die Nadel ersetzt werden muss, tauschen Sie bitte den kompletten Tonabnehmer aus. Geben Sie den gebrauchten Tonabnehmer bei Ihrem autorisierten Audio-Technica-Kundendienst-Center ab. Den neuen Tonabnehmer – jedes beliebige Modell aus dem Produktangebot von Audio-Technica-MC-Tonabnehmern – erhalten Sie im Rahmen des Austauschprogramms zu einem reduzierten Preis (wenden Sie sich hierzu an ein autorisiertes Audio-Technica-Kundendienst-Center).

<sup>(3)</sup> PCOCC = Pure Cooper by Ohno Continuous Casting-Verfahren.

<sup>(4)</sup> Bei Anschluss an Vorverstärker.



# moving coil-tonabnehmer



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**1 190 00,00 €**

inkl. MwSt.



AT-ART9

LineContact



Nude Square Shank

**PCOCC**

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren  
(Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)

## MC-Stereotonabnehmer mit magnetischem Kern (PC 104-MC 520)

### AT-ART9

1 311,20 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 496131022713

### MC-System mit magnetischem Spulenkern

#### • Ein Magnetkreis der Spitzenklasse: Audio-Technicas Flaggschiff unter den MC-Tonabnehmern mit magnetischem Kern

Der **AT-ART9** übernimmt das grundlegende Magnetdesign des **AT50ANV**, unseres Jubiläumsmodells. Für die höchstmögliche Klangqualität nutzt er zudem das Schwingungssystem des **AT-OC9/III**.

#### • Neodymmagnet und Permendurjoch sorgen für ein Maximum an magnetischer Energie

Als Magnet verwenden wir einen Neodymmagneten mit einem maximalen Energieprodukt von  $BH_{max} 50$  (kJ/m<sup>3</sup>). Das Joch aus Permendur verfügt über eine hohe Sättigungsinduktion und hervorragende magnetische Eigenschaften.

#### • Hybridgehäuse vermindert unerwünschte Störresonanzen

Das Gehäuse besteht aus bearbeiteten Aluminiumwerkstoffen, die Abdeckung aus Hartplastik. Diese Konstruktion dämpft Störresonanzen und sorgt für ungetrübte Klangqualität.

#### • Bearbeiteter Aluminiumsockel

Der Sockel, auf dem der Magnetkreis und das Schwingungssystem sitzen, besteht aus präzise bearbeitetem Aluminium. Er dient so als solides Fundament für zuverlässiges Abtasten.

#### • Dual-Moving-Coil-System für gute Kanaltrennung und Dynamik

Die grundlegende Konstruktion entspricht einem Original-MC-System mit getrennten, zylindrischen Spulen für den linken und rechten Kanal. Da in jedem Kanal unabhängig voneinander Energie erzeugt wird, bietet diese Bauweise eine wahrhaft überragende Kanaltrennung. Sollte es nämlich zu einem Übersprechen zwischen den Kanälen kommen, können Intermodulationsverzerrungen auftreten, die die Audioqualität und das Stereobild stark beeinträchtigen. Die Konstruktionsweise dieses Modells garantiert einen klaren, seidigen Klang. Darüber hinaus sind die Spulen in der Form eines umgedrehten V angeordnet, was die bewegte Masse reduziert, unnötige Spulenbewegungen reduziert und so Verzerrungen verhindert.

#### • Spezielle Line-Contact-Nadel und massiver Bor-Nadelträger (Durchmesser: 0,26 mm)

Die Nadel im Line-Contact-Schliff weist einen Verrundungsradius von  $40 \mu\text{m} \times 7 \mu\text{m}$  auf (wie beim **AT50ANV**). Der Nadelträger aus massivem Bor misst 0,26 mm im Durchmesser. Dies ermöglicht eine präzise Übertragung der von der Nadelspitze abgetasteten Musiksignale an die magnetischen Spulen.

#### • Hochwertige Montageschrauben aus Messing

Mit den beiden mitgelieferten Messingschrauben wird der Tonabnehmer an der Headshell befestigt. Sie runden die hohe Klangqualität des Systems perfekt ab.

#### • PCOCC-Draht

PCOCC-Draht ermöglicht eine unverfälschte Übertragung, da der Signalfluss nicht durch Kristallbarrieren behindert wird.

# MC-Stereotonabnehmer mit nichtmagnetischem Kern (PC 104-MC 520)

## AT-ART7

1 201,02 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310118488

### MC-System mit nichtmagnetischer Spule

- **Auf dem Jubiläumsmodell AT50ANV basierender MC-Tonabnehmer mit nichtmagnetischer Spule.**

Dieses Modell übernimmt das Design des MC-Tonabnehmers **AT50ANV**, wobei der nichtmagnetische Spulenkern hier nicht aus Titan, sondern aus einer neu entwickelten, im Spritzgussverfahren gefertigten Flüssigkristall-Polymer-Armatur besteht. Im Vergleich zum **AT50ANV** konnte auch das Gewicht des Schwingungssystems verringert werden, was eine äußerst naturgetreue und klare Klangqualität ermöglicht sowie die Fähigkeit, die für diese Systeme typischen dreidimensionalen Klangräume zu reproduzieren. Darüber hinaus erreicht das Modell eine für Tonabnehmer dieser Klasse relativ hohe Ausgangsspannung von 0,12 mV.

- **Flüssigkristall-Polymer-Armatur**

Das für den Spulenkern verwendete Flüssigkristall-Polymer zeichnet sich durch eine extreme mechanische Belastbarkeit aus, die sogar noch zunimmt, je dünner das Bauteil ausgeführt ist. Aus diesem Grund ist es der ideale Werkstoff für das Schwingungssystem von Tonabnehmern. Durch seine herausragende Eigenschaft, unerwünschte Vibrationen bei der Signalerzeugung zu absorbieren, ermöglicht es einen Sound der Spitzenklasse.

- **Neu entwickelter Magnetkreis für maximale magnetische Energie**

Dieses Modell nutzt einen großen Neodymmagneten, der im Vergleich zu den konventionellen Audio-Technica-Eisenkernmagneten nahezu das doppelte Volumen besitzt (maximales Energieprodukt BH<sub>max</sub>: 50 [kJ/m<sup>3</sup>]). Die um den Magneten herum angeordneten Permendurkomponenten wurden neu entworfen, um das intensive Magnetfeld im Spulenspalt zusätzlich zu verstärken. Dieser Magnetkreis erhöht die Ausgangsspannung und verbessert daneben die Wiedergabeeigenschaften im Mittel- bis Tieftonbereich, der bei MC-Systemen mit nichtmagnetischen Spulen als möglicher Schwachpunkt gilt. Das Resultat ist ein besonders präziser Frequenzgang.

- **Spezielle Line-Contact-Nadel und massiver Bor-Nadelträger** (Durchmesser: 0,26 mm)

Die Nadel verfügt über einen Line-Contact-Schliff mit einem Verrundungsradius von 40 µm × 7 µm (wie beim **AT50ANV**). Der Nadelträger aus massivem Bor misst 0,26 mm im Durchmesser. Dies ermöglicht eine präzise Übertragung der von der Nadelspitze abgetasteten Musiksignale an die beweglichen Spulen.

- **Maschinell bearbeiteter Aluminiumsockel**

Der Sockel, auf dem Magnetkreis und Schwingungssystem montiert sind, ist aus bearbeitetem Aluminium gefertigt. Er dient damit als solides Fundament für zuverlässiges Abtasten.

- **Hybridgehäuse vermindert unerwünschte Störresonanzen**

Das Gehäuse besteht aus bearbeiteten Aluminiumwerkstoffen, die Abdeckung aus Hartplastik. Diese Konstruktion dämpft Störresonanzen und sorgt für ungetrübte Klangqualität.

# moving coil-tonabnehmer



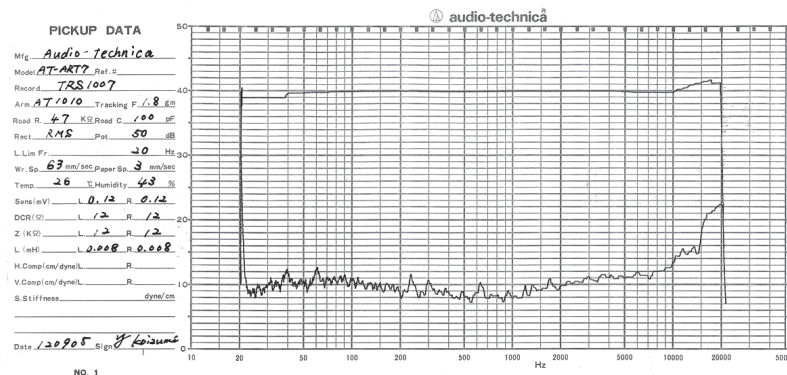
Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**1 090,00 €**  
inkl. MwSt.

AT-ART7

**PCOC**

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren  
(Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)

## ■ Frequenzcharakteristik



# moving coil-tonabnehmer

## Tonabnehmer der AT-OC9-Serie (PC 104-MC 520)



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**499,00 €**  
 inkl. MwSt.

AT-OC9/III

**PCOCC**

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren  
 (Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**429,00 €**  
 inkl. MwSt.

AT-OC9ML/II

Der im Jahr 1987 eingeführte originale **AT-OC9** war der Tonabnehmer, auf dem die Modelle **AT-OC9ML/II** und **AT-OC9/III** basierten. Im Lauf der Jahre hat die **AT-OC**-Serie einige Veränderungen erfahren und ist dabei seit mehr als 20 Jahren ein Bestseller. Während er das grundlegende Design des preisgekrönten, ausschließlich außerhalb Europas erhältlichen **AT-OC9ML/II** übernimmt, haben wir beim **AT-OC9/III** neue Wege beschritten und die Nadelspitze, den Nadelträger, die Komponenten des Magnetkreises, Dämpfers und anderer Merkmale überarbeitet, um die höchstmögliche klangliche Qualität aus ihm zu erlangen.

### AT-OC9/III

549,83 €  
 UVP<sup>(2)</sup>  
 EAN 4961310106843

Dual-Moving-Coil-Stereotonabnehmer mit Line-Contact-Nadel

**Unser Flaggschiff für die höchste Klangqualität, die diese Serie je zu bieten hatte**

- **Spezielle Line-Contact-Nadel und massiver Bor-Nadelträger (Durchmesser: 0,26 mm)**  
 Der Tonabnehmer zeichnet sich durch eine spezielle Line-Contact-Nadel mit einem Verrundungsradius von  $40 \mu\text{m} \times 7 \mu\text{m}$  an der Spitze aus. Dies garantiert nicht nur die vollständige Abtastung der eingravierten Analogsignale, sondern ermöglicht auch die höchste dynamische Nadelnachgiebigkeit der Serie. Die fest im massiven Bor-Nadelträger (Durchmesser: 0,26 mm) verankerte Nadel mit Line-Contact-Schliff sorgt für die zuverlässige Übertragung der Musiksignale an die Spannung erzeugenden Spulen.
- **Neodymmagnet und Permendurjoch für ein Maximum an magnetischer Energie**  
 Als Magnet verwenden wir einen Neodymmagneten mit einem maximalen Energieprodukt von  $\text{BH}_{\text{max}} 50 \text{ (kJ/m}^3\text{)}$ . Das Joch aus Permendur verfügt über eine hohe Sättigungsinduktion und hervorragende magnetische Eigenschaften. Zusammen sorgen sie für eine zusätzliche Verstärkung des Magnetfelds zwischen den Spulen.
- **PCOCC-Draht für Spulen und Endkontakte**  
 PCOCC weist keine kristallinen Barrieren auf und ermöglicht so einen ungehinderten Elektronenfluss mit audiophiler Signalgüte.
- **Dual-Moving-Coil-System für beste Kanaltrennung und Dynamik**  
 Das einzigartige Design dieses MC-Tonabnehmers verwendet eine zylindrische Spule für den linken Kanal und eine weitere für den rechten Kanal. Durch diese Bauform, bei der die beiden Kanäle physisch getrennt verstärkt werden, kann eine ausgezeichnete Kanaltrennung erzielt werden. Im **AT-OC9/III** sind die linke und rechte Spule umgekehrt V-förmig angeordnet, um so gegenüber der Nadel die schwingende Masse gering zu halten und Verzerrungen durch unnötige Spulenbewegungen zu minimieren.
- **VC-Spulenträger verhindert ungewollte Schwingungen**  
 Der VC-Spulenträger ist aus gehärtetem Kunstharz gefertigt. Durch die Zugabe von Kaliumtitanat wird eine besonders hohe Festigkeit und Steifigkeit erreicht.
- **Robustes Gehäusedesign für höchste Festigkeit**  
 Das auf einer präzisionsgefertigten, stabilen Aluminiumbasis montierte Gehäuse aus Hartharz reduziert Störresonanzen auf ein Minimum. Die Gehäuseunterseite ist zusätzlich beschichtet, um noch höhere Festigkeit und optimalen Rauschabstand zu gewährleisten.

### AT-OC9ML/II

472,69 €  
 UVP<sup>(2)</sup>  
 EAN 4961310063894

Dual-Moving-MicroCoil™-Stereotonabnehmer

Der Dual-Moving-MicroCoil™-Tonabnehmer **AT-OC9ML/II** ist ein wahres Meisterwerk der Präzisionsfertigung, bei dem Toleranzen von wenigen Tausendstel Zoll eingehalten werden. Strenge Qualitätskontrollen stellen sicher, dass sowohl diese Toleranzen als auch alle Leistungsdaten von jedem einzelnen **AT-OC9ML/II** eingehalten werden. Weitere Merkmale des **AT-OC9ML/II**:

- Dual-Spulen-System für maximale Kanaltrennung.
- Samarium-Kobaltnagnet mit hoher Flussdichte für verbesserte Induktivität.
- PCOCC-Spulendraht für verlustarme, transparente Signalübertragung.
- Vergoldeter, massiver Bor-Nadelträger.
- **MicroLine™-Nadel.**

# Tonabnehmer der AT33-Serie (PC 104-MC 520)

# moving coil-tonabnehmer

## Gemeinsame Merkmale des AT33EV und AT33PTG/II

### • Kraftvoller Neodymagnet und Permendur-Joch

Das Modell nutzt einen Neodymmagneten mit einem maximalen Energieprodukt von BHmax 50 (kJ/m<sup>3</sup>). Das Permendur-Joch verfügt über eine hohe Sättigungsinduktion und hervorragende magnetische Eigenschaften, um das konzentrierte Magnetfeld im Spulenspalt zusätzlich zu verstärken.

### • PCOCC-Draht ermöglicht eine unverfälschte Übertragung, da der Signalfluss nicht durch Kristallbarrieren behindert wird.

### • 10 Ω mittlere Impedanz

Verluste, die infolge des elektrischen Widerstands von Spulenkomponten auftreten, bezeichnet man als Kupferverluste. Um Kupferverluste zu minimieren, besitzt dieses Modell eine Impedanz von 10 Ω. Die Ausgangsspannung beträgt günstige 0,3 mV.

### • VC-Spulen Träger verhindert unerwünschte Vibrationen

Der VC-Spulen Träger besteht aus gehärtetem Kunstharz mit zugesetztem Kaliumtitanat für höchste Stabilität und Steifigkeit. Diese Verbesserung verringert das Gewicht und damit auch unerwünschte Vibrationen.

### • Ein besonders stabiles Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus einer präzisionsgefertigten Aluminiumlegierung. Kunstharzeinlagen auf der Ober- und Unterseite unterdrücken Störresonanzen. Dies verhindert Rauschen, erhöht die Materialsteifigkeit und verbessert den Rauschabstand.

### • Die traditionelle doppelten Dämpfer am Schwingungssystem der AT33-Serie wurden ebenfalls sorgfältig optimiert, um eine volle Tieftonwiedergabe zu ermöglichen.

## AT33EV

494,73 €

UVP <sup>(2)</sup>

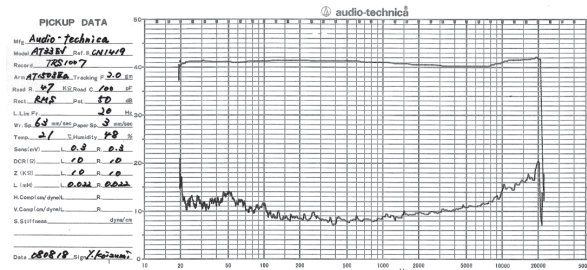
EAN 4961310103972

Dual-Moving-Coil-Stereotonabnehmer mit elliptischer Nadel

### • Elliptische Nadel und Nadelträger aus gehärtetem Duralumin

Der große Vorzug elliptischer Nadeln zeigt sich in einer besonders vollen Mittel- und Tieftonwiedergabe. Die elliptische Nadel ist in einen Hohl-Nadelträger aus gehärtetem Duralumin eingebettet. Durch seine außerordentliche Festigkeit punktet der Duralumin-Träger durch Robustheit und verzerrungsfreie, natürliche Klangreproduktion. Zusätzlich wird der in diesem Modell verwendete Nadelträger in einem besonderen Verfahren gehärtet, wodurch er außerordentlich gut anspricht und die Schwingungen schneller überträgt als konventionelle Duralumin-Träger. Durch den traditionellen doppelten Dämpfer an der Nadelträgeraufhängung werden Resonanzen unterdrückt, die Spurtreue erhöht und ein linearer Frequenzgang erreicht.

#### ■ Frequenzcharakteristik



### • Vibrationsdämpfendes Hanenite-Gummi minimiert unerwünschte Schwingungen

Im Innern des Gehäuses und an der Nadelträgeraufhängung kommt das vibrationsdämpfende Hanenite-Gummi zum Einsatz, das unerwünschte Schwingungen minimiert. Die stabile und vibrationsdämpfende Gehäusekonstruktion unterstützt das Dual-Moving-Coil-System perfekt in seinen herausragenden klanglichen Möglichkeiten.

## AT33PTG/II

516,77 €

UVP <sup>(2)</sup>

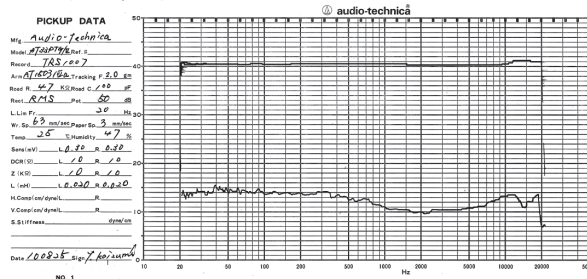
EAN 496131011182

Dual-Moving-Coil-Stereotonabnehmer mit MicroLinear™-Nadel

### • Weiterentwickelter, ultraleichter Nadelträger aus gehärtetem Bor

Gegenüber dem AT33PTG konnte bei diesem Modell der Nadelträger verkürzt und noch dünner ausgeführt werden. Auch die Spulenimpedanz wurde von 17Ω auf 10Ω optimiert. Es ist uns gelungen, das Gewicht des Schwingungssystems maßgeblich zu senken und damit sowohl Übertragungseigenschaften als auch Klangqualität zu verbessern.

#### ■ Frequenzcharakteristik



### • Hochoflösende, langlebige MicroLinear™-Nadel

MicroLinear™ (ML) ist eine speziell geschliffene Line-Contact-Nadel. Aufgrund ihres kleineren Verrundungsradius hat sie gegenüber konischen oder elliptischen Nadeln eine verbesserte Höhenwiedergabe. Selbst im inneren Plattenbereich erreicht sie eine verzerrungsarme, erweiterte Höhenabbildung. Einer der Hauptvorteile des Line-Contact-Schliffs ist auch seine Langlebigkeit, mit einer Lebensdauer von durchschnittlich 1000 Stunden.

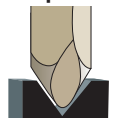


Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
449,00 €  
inkl. MwSt.



AT33EV

Elliptical



Nude Square Shank



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
469,00 €  
inkl. MwSt.



AT33PTG/2

MicroLine™



Nude Square Shank

# moving coil-tonabnehmer

## Dual-Moving-Coil-Stereotonabnehmer (PC 104-MC 520)

### AT-F7

263,35 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310106850

### Dual-Moving-Coil-Tonabnehmer

Der **AT-F7** verfügt über eine elliptische Nadel (Verrundungsradius:  $0,2 \times 0,7$  mil). Die Nadelspitze sitzt auf einem Hohlträger aus Aluminium für ein möglichst geringes Gewicht. In diesem hochwertigen Modell zeigt sich das gesamte technische Know-how von Audio-Technica in der Entwicklung von MC-Tonabnehmern mit Merkmalen wie dem vertikalen Stabilisierungsmechanismus.

Das Modell, das sich im Klang keinesfalls hinter den teureren Modellen zu verstecken braucht, bietet für diese Preisklasse einmalige Eigenschaften und ist deshalb die richtige Wahl für alle Schallplattenliebhaber.

#### • Edelstahl-Spanndraht

Der **AT-F7** enthält einen Edelstahl-Spanndraht mit einem Durchmesser von 0,07 mm, der an der Aufhängung des Nadelträgers eine wichtige mechanische Funktion hat. Ein solcher Draht wird nur in hochwertigen MC-Tonabnehmern verwendet. Er stabilisiert den Nadelträger und sorgt für ausgezeichnete, perfekt konturierte Höhenwiedergabe.

#### • Neodymmagnet für ein Maximum an magnetischer Energie

Der Neodymmagnet erzeugt ein kräftiges Magnetfeld ( $BH_{max} = 50$  [kJ/m<sup>3</sup>]), ergänzt durch die hervorragenden Eigenschaften des Reineisenjochs. Zusammen bewirken sie eine zusätzliche Verstärkung des Magnetfelds im Spulenspalt.

#### • PCOCC-Draht für Spulen und Endkontakte

PCOCC verhindert kristallinen Widerstand und sorgt so für ungehinderten Elektronenfluss mit audiophiler Signalgüte.

#### • Dual-Moving-Coil-System für beste Kanaltrennung und Dynamik

Das einzigartige Design dieses MC-Tonabnehmers verwendet eine zylindrische Spule für den linken Kanal und eine weitere für den rechten Kanal. Durch diese Bauform, bei der die beiden Kanäle physisch getrennt verstärkt werden, kann eine ausgezeichnete Kanaltrennung erzielt werden. Das Übersprechen von Signalen in den jeweils anderen Kanal hat entscheidenden Einfluss auf das Stereobild und die allgemeine Klangqualität. Dies liegt daran, dass dieser Effekt irreguläre Kreuzmodulationen erzeugt. Der Grund, weshalb das Dual-MC-System einen so klaren und fein gezeichneten Klang liefert, ist zweifellos die für dieses System typische hervorragende Kanaltrennung. Der **AT-F7** hat einen umgekehrt V-förmigen Spulenträger für die linke und rechte Spule, um die Schwingungsmasse gegenüber der Nadel zu verkleinern.

#### • Hochsteifer VC-Spulenträger mit Kaliumtitanat minimiert unerwünschte Vibrationen

Der VC-Spulenträger ist aus Hartharz gefertigt. Durch die Zugabe von Kaliumtitanat wird eine besonders hohe Festigkeit und Steifigkeit erreicht. Das Resultat: weniger Gewicht und optimale Dämpfung unerwünschter Vibrationen.

#### • Stabiles Gehäusedesign für höchste Materialfestigkeit

Das Gehäuse ist auf einem präzisionsgefertigten, stabilen Aluminiumsockel montiert und besteht aus Hartharz, das Störresonanzen minimiert. Die hohe Materialfestigkeit verbessert dabei auch den Rauschabstand.



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

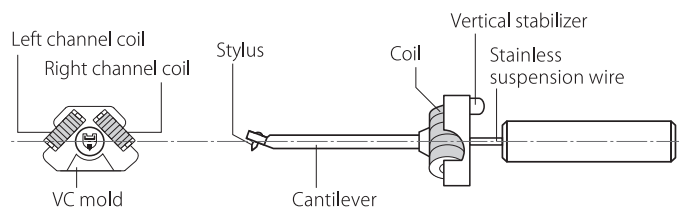
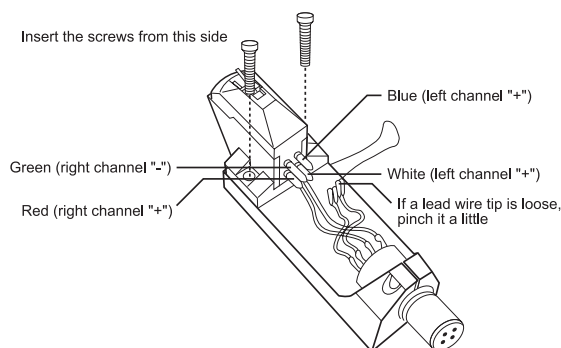
239,00 €

inkl. MwSt.

**PCOCC**

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren

(Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)



## Technische Daten für audiophile MC-Tonabnehmer

Modell Nr.	AT-ART9	AT-ART7	AT-OC9/III	AT-OC9ML/II	AT33EV	AT33PTG/II	AT-F7	
								
<b>Wandlertyp</b>	MC mit magnetischem Kern	MC mit nichtmagnetischem Kern	Dual Moving Coil	Dual Moving Coil	Dual Moving Coil	Dual Moving Coil	Dual Moving Coil	
<b>Gehäusematerial</b>	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium/Kunstharz	Aluminium/Kunstharz	Aluminium/Kunstharz	
<b>Frequenzbereich</b>	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz	15 bis 50 000 Hz	
<b>Kanaltrennung</b>	30 dB (1 kHz)	30 dB (1 kHz)	30 dB (1 kHz)	31 dB (1 kHz)	30 dB (1 kHz)	30 dB (1 kHz)	27 dB (1 kHz)	
<b>Kanalbalance am Ausgang</b>	0,5 dB (1 kHz)	0,5 dB (1 kHz)	0,5 dB (1 kHz)	1,0 dB (1 kHz)	0,5 dB (1 kHz)	0,5 dB (1 kHz)	1,5 dB (1 kHz)	
<b>Ausgangsspannung</b>	0,5 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,12 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,4 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,4 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,3 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,3 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	0,35 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	
<b>Vertikaler Abtastwinkel</b>	23 Grad	23 Grad	23 Grad (s. Anm. 1)	23 Grad	23 Grad	23 Grad	23 Grad	
<b>Vertikaler Auflagekraftbereich</b>	1,6 bis 2 g (Standard 1,8 g)	1,6 bis 2 g (Standard 1,8 g)	1,8 bis 2,2 g (Standard 2,0 g)	1,25 bis 1,75 g (Standard 1,5 g)	1,8 bis 2,2 g (Standard 2,0 g)	1,8 bis 2,2 g (Standard 2,0 g)	1,8 bis 2,2 g (Standard 2,0 g)	
<b>Nadelschliff</b>	Special Line Contact	Special Line Contact	Line Contact	MicroLine™	Elliptisch	MicroLine™	Elliptisch	
<b>Verrundungsradius</b>	40 × 7 µm	40 × 7 µm	40 × 7 µm	MicroLinear™	0,3 × 0,7 mil	MicroLinear™	0,2 × 0,7 mil	
<b>Form des Nadelschafts</b>	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft	nackter Vierkantschaft	
<b>Nadelträger</b>	0,26 mm Ø massives Bor	0,26 mm Ø massives Bor	0,26 mm Ø massives Bor	massives Bor, vergoldet	Duralumin	massives Bor, vergoldet	Aluminium	
<b>Statische Nadelnachgiebigkeit</b>	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	40 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	40 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	
<b>Dynamische Nadelnachgiebigkeit</b>	18 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	18 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	9 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	9 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	
<b>Spulendraht</b>	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	
<b>Anschlusskontakte</b>	Messing	Messing	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	Messing	Messing	Messing	
<b>Empfohlene Lastimpedanz</b>	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	min. 100 Ω (s. Anm. 4)	
<b>Spulenimpedanz</b>	12 Ω (1 kHz)	12 Ω (1 kHz)	12 Ω (1 kHz)	12 Ω (1 kHz)	10 Ω (1 kHz)	10 Ω (1 kHz)	12 Ω (1 kHz)	
<b>Gleichstromwiderstand</b>	12 Ω	12 Ω	12 Ω	12 Ω	10 Ω	10 Ω	12 Ω	
<b>Spuleninduktivität</b>	25 µH (1 kHz)	8 µH (1 kHz)	25 µH (1 kHz)	25 µH (1 kHz)	22 µH (1 kHz)	22 µH (1 kHz)	25 µH (1 kHz)	
<b>Gewicht</b>	8,5 g	8,5 g	8,0 g	8,0 g	6,9 g	6,9 g	5 g	
<b>Abmessungen</b>	17,3 (H) × 17,0 (B) × 25,6 (L) mm	17,3 (H) × 17,0 (B) × 25,6 (L) mm	17,3 (H) × 16,8 (B) × 25,7 (L) mm	17,3 (H) × 16,8 (B) × 25,7 (L) mm	16,0 (H) × 16,6 (B) × 26,5 (L) mm	16,0 (H) × 16,6 (B) × 26,5 (L) mm	17,3 (H) × 16,8 (B) × 25,4 (L) mm	
<b>Befestigung</b>	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	
<b>Ersatznadel</b>	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)	(s. Anm. 2)	
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Montageschrauben 12 mm; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 18 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6106)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Montageschrauben 12 mm; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 18 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6106)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Montageschrauben 11 mm; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 16 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Montageschrauben 13,5 mm; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 18 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 13 mm; 2 Montageschrauben 19 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 13 mm; 2 Montageschrauben 19 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 13 mm; 2 Montageschrauben 19 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	1 nichtmagn. Schraubendreher; 1 Pinself; 2 Abstandshalter; 2 Muttern; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Montageschrauben 9 mm; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)

<sup>(1)</sup> Die IEC/DIN-Norm für den vertikalen Abtastwinkel beträgt 20 Grad.

<sup>(2)</sup> Wenn die Nadel ersetzt werden muss, tauschen Sie bitte den kompletten Tonabnehmer aus. Geben Sie den gebrauchten Tonabnehmer bei Ihrem autorisierten Audio-Technica-Kundendienst-Center ab.

Den neuen Tonabnehmer – jedes beliebige MC-Modell von Audio-Technica – erhalten Sie im Rahmen des Austauschprogramms zu einem reduzierten Preis (wenden Sie sich hierzu an ein autorisiertes Audio-Technica-Kundendienst-Center).

<sup>(3)</sup> PCOCC = Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren.

<sup>(4)</sup> Bei angeschlossenem Vorverstärker.

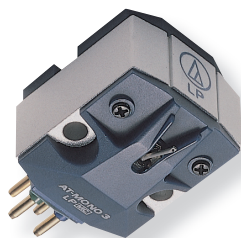
<sup>(5)</sup> Die Abkürzung mil steht für ein Tausendstel Zoll: 1 mil = 0,001 Zoll = 0,0254 mm = 25,4 µm.

# moving coil-tonabnehmer

Conical



Bonded Round Shank



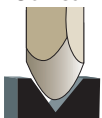
AT-MONO3/LP



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

169,00 €  
inkl. MwSt.

Conical



Nude Square Shank



AT33MONO



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

299,00 €  
inkl. MwSt.

**PCOCC**

Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren  
(Monokristallines, hochreines, sauerstofffreies Kupfer)

Conical 78 RPM



Bonded Round Shank



AT-MONO3/SP



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

169,00 €  
inkl. MwSt.

## Moving-Coil-Monotonabnehmer für Mono-Vinylplatten (PC 104-MC520)

### AT-MONO3/LP

186,21 €  
UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310008321

MC-Monotonabnehmer mit hoher Ausgangsleistung für Monoplaten

Der speziell für Monoschallplatten konzipierte Tonabnehmer erzeugt lediglich aus horizontalen Bewegungen das Signal. Um den Rillenverschleiß zu minimieren, weist der **AT-MONO3/LP** jedoch auch eine angepasste vertikale Nadelnachgiebigkeit auf.

- Sorgfältig ausgewählte Komponenten und modernste Technik in einem hochauflösenden Tonabnehmer.
- Gerader Aluminium-Hohlnadelträger und massearme Nadel garantieren optimale Abtastfähigkeit.
- Die durchschnittliche Nutzungsdauer von 500 Stunden schont Ihre wertvollen Monoplaten.
- Hochreiner PCOCC-Draht gewährleistet transparentere, verlustfreie Signalübertragung für hohe Klanggüte.
- Der interne Mechanismus ist in einem soliden, im Druckgussverfahren gefertigten Aluminiumgehäuse untergebracht, dessen Steifigkeit durch die Zugabe von Kunstharz weiter erhöht wurde.
- Das Modell ist nicht kompatibel mit Schellackplatten.

### AT33MONO

329,45 €  
UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310098964

High-End-MC-Monotonabnehmer für Monoschallplatten

Der **AT33MONO** ist speziell für Mono-LPs ausgelegt.

Der Tonabnehmer erzeugt nur durch horizontale Bewegungen das Signal.

Der **AT33MONO** erreicht eine besonders hohe Klangqualität, weil er nur sehr wenige Störkomponenten von verwellten oder verkratzen Platten aufnimmt. Eine solche Signalgüte wäre mit einem Stereosystem unmöglich zu erzielen.

Der **AT33MONO** weist aber auch eine gewisse vertikale Nadelnachgiebigkeit auf, damit Stereoplaten nicht beschädigt werden.

- Mit Stereosystemen kompatibler Monotonabnehmer.
- Duralumin-Nadelträger (0,65 mil), konischer Nadelschliff, nackter Rundschaft.
- Stabile, versteifte Gehäusekonstruktion.
- Hochdämpfendes, vibrationshemmendes Hanenite-Gummi gegen unerwünschte Vibrationen.
- Hochwertige Messingschrauben.
- Das Modell ist nicht kompatibel mit Schellackplatten.

## MC-Monotonabnehmer für Schellackplatten (78 U/min, 1925–1952) (PC 104-MC520)

### AT-MONO3/SP

186,21 €  
UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310008338

MC-Tonabnehmer mit hoher Ausgangsleistung für Mono-Schellackplatten

Der **AT-MONO3/SP** wurde entwickelt, um historische Musikaufnahmen auf 78-U/min-Schellackplatten originalgetreu zu reproduzieren.

Der speziell für Monoschallplatten konzipierte Tonabnehmer erzeugt lediglich aus horizontalen Bewegungen das Signal. Um den Rillenverschleiß zu minimieren, weist der **AT-MONO3/SP** jedoch auch eine angepasste vertikale Nadelnachgiebigkeit auf.

- Sorgfältig ausgewählte Komponenten und modernste Technik in einem hochauflösenden Tonabnehmer.
- Gerader Aluminium-Hohlnadelträger und massearme Nadel garantieren optimale Abtastfähigkeit.
- Die durchschnittliche Nutzungsdauer von 500 Stunden schont Ihre wertvollen Monoplaten.
- Hochreiner PCOCC-Draht gewährleistet transparentere, verlustfreie Signalübertragung für hohe Klanggüte.
- Der interne Mechanismus ist in einem soliden, im Druckgussverfahren gefertigten Aluminiumgehäuse untergebracht, dessen Steifigkeit durch die Zugabe von Kunstharz weiter erhöht wurde.

# technische daten für mc-monotonabnehmer

## Technische Daten der Tonabnehmer für alte Schallplatten: 78er-Schellackplatten und Mono-Vinylplatten

für 78-U/min-Schellackplatten	
Modell	AT-MONO3SP
	
<b>Wandlertyp</b>	Moving Coil (s. Anm. 6)
<b>Gehäusematerial</b>	Aluminium/Kunstharz
<b>Frequenzbereich</b>	45 bis 7 000 Hz
<b>Ausgangsspannung</b>	1,2 mV (1 kHz, 12 cm/sec)
<b>Vertikaler Abtastwinkel</b>	23 Grad
<b>Vertikaler Auflagekraftbereich</b>	3 bis 7 g (Standard 5,0 g)
<b>Nadelschliff</b>	Konisch
<b>Schaftform u. Maße der Nadel</b>	2,5 mil (s. Anm. 5)
<b>Nadelträger</b>	Aluminium, hohl
<b>Statische Nadelnachgiebigkeit</b>	$10 \times 10^{-6}$ cm/dyn
<b>Dynamische Nadelnachgiebigkeit</b>	$3,5 \times 10^{-6}$ cm/dyn (100 Hz)
<b>Spulendraht</b>	PCOCC (s. Anm. 3)
<b>Empfohlene Lastimpedanz</b>	400 $\Omega$ bis 47 000 $\Omega$ (s. Anm. 7)
<b>Spulenimpedanz</b>	40 $\Omega$ (1 kHz)
<b>Gleichstromwiderstand</b>	40 $\Omega$
<b>Spuleninduktivität</b>	190 $\mu$ H (1 kHz)
<b>Gewicht</b>	6,8 g
<b>Abmessungen</b>	16,0 (H) $\times$ 16,6 (B) $\times$ 26,5 (L) mm
<b>Befestigung</b>	Halbzoll
<b>Ersatznadel</b>	(s. Anm. 2)
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	Nichtmagnetischer Schraubendreher; 1 Pinsel; 2 Abstandhalter; 2 Montageschrauben 19 mm; 2 Montageschrauben 13 mm; 2 M $\ddot{u}$ tern; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Kabel AT6101

für Mono-Vinylplatten	
AT-MONO3LP	AT33 MONO
	
<b>Wandlertyp</b>	Moving Coil (s. Anm. 6)
<b>Gehäusematerial</b>	Aluminium/Kunstharz
<b>Frequenzbereich</b>	20 bis 20 000 Hz
<b>Ausgangsspannung</b>	1,2 mV (1 kHz, 5,0 cm/sec)
<b>Vertikaler Abtastwinkel</b>	23 Grad
<b>Vertikaler Auflagekraftbereich</b>	1,5 bis 2,5 g (Standard 2,0 g)
<b>Nadelschliff</b>	Konisch
<b>Schaftform u. Maße der Nadel</b>	0,6 mil (s. Anm. 5)
<b>Nadelträger</b>	Aluminium, hohl
<b>Statische Nadelnachgiebigkeit</b>	$20 \times 10^{-6}$ cm/dyn
<b>Dynamische Nadelnachgiebigkeit</b>	$7 \times 10^{-6}$ cm/dyn (100 Hz)
<b>Spulendraht</b>	PCOCC (s. Anm. 3)
<b>Empfohlene Lastimpedanz</b>	400 $\Omega$ bis 47 000 $\Omega$ (s. Anm. 7)
<b>Spulenimpedanz</b>	40 $\Omega$ (1 kHz)
<b>Gleichstromwiderstand</b>	40 $\Omega$
<b>Spuleninduktivität</b>	190 $\mu$ H (1 kHz)
<b>Gewicht</b>	6,8 g
<b>Abmessungen</b>	16,0 (H) $\times$ 16,6 (B) $\times$ 26,5 (L) mm
<b>Befestigung</b>	Halbzoll
<b>Ersatznadel</b>	(s. Anm. 2)
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	Nichtmagnetischer Schraubendreher; 1 Pinsel; 2 Abstandhalter; 2 Montageschrauben 19 mm; 2 Montageschrauben 13 mm; 2 M $\ddot{u}$ tern; 1 Schutzkappe; 1 Satz PCOCC-Kabel AT6101



<sup>(1)</sup> Die IEC/DIN-Norm für den vertikalen Abtastwinkel beträgt 20 Grad.

<sup>(2)</sup> Wenn die Nadel ersetzt werden muss, tauschen Sie bitte den kompletten Tonabnehmer aus. Geben Sie den gebrauchten Tonabnehmer bei Ihrem autorisierten Audio-Technica-Kundendienst-Center ab.

Den neuen Tonabnehmer – jedes beliebige MC-Modell von Audio-Technica – erhalten Sie im Rahmen des Austauschprogramms zu einem reduzierten Preis (wenden Sie sich hierzu an ein autorisiertes Audio-Technica-Kundendienst-Center).

<sup>(3)</sup> PCOCC = Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren.

<sup>(4)</sup> Bei angeschlossenem Vorverstärker.

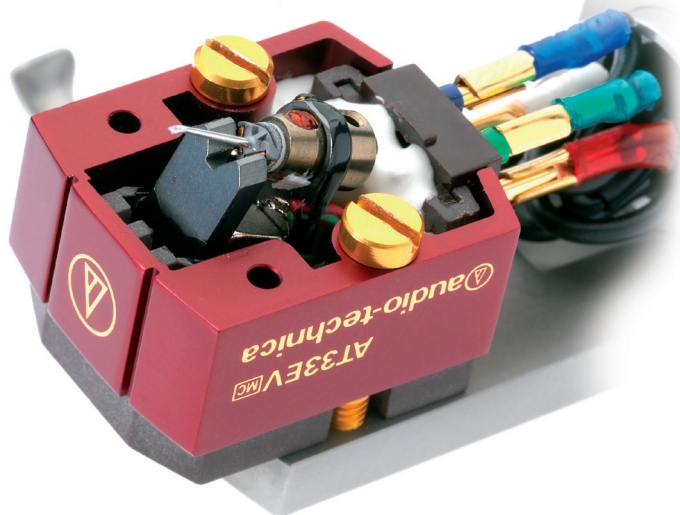
<sup>(5)</sup> Die Abkürzung mil steht für ein Tausendstel Zoll: 1 mil = 0,001 Zoll = 0,0254 mm = 25,4  $\mu$ m.

<sup>(6)</sup> Aufgrund der hohen Ausgangsspannung kann dieser MC-Tonabnehmer ohne Übertrager direkt mit einem MM-Phonoeingang verbunden werden.

<sup>(7)</sup> Bei Anschluss an den MC-Eingang eines Vorverstärkers ohne Transformator wählen Sie aufgrund der hohen Ausgangsspannung (1,2 mV) eine niedrigere Verstärkungseinstellung.



Nadeln von Moving-Coil-Tonabnehmern können nicht ersetzt werden



### Moving Coil Cartridge



Authorized Service Center



audio-technica

#### Bedingungen für das Austauschprogramm

Der Kunde hat den alten Audio-Technica-MC-Tonabnehmer zusammen mit dem Kaufbeleg an ein autorisiertes Kundendienst-Center zurückzugeben.

Die Garantie des zurückgegebenen MC-Tonabnehmers muss abgelaufen sein. Dieser muss (mit Ausnahme der verschlissenen Nadel) funktionsfähig und mechanisch unbeschädigt sein.

Dieses Programm steht nur Kunden in Europa zur Verfügung. (Kunden mit beschädigten oder defekten Tonabnehmern wenden sich bitte an das für sie zuständige autorisierte Kundendienst-Center.)

## Austauschprogramm Europa für MC-Tonabnehmer-Nadeln

Bauartbedingt und aufgrund des bei Moving-Coil-Tonabnehmern erforderlichen Konstruktionsaufwands ist es nicht möglich, die Nadel zu ersetzen. Audio-Technica rät davon ab, MC-Tonabnehmer von nicht autorisierten Werkstätten reparieren oder mit einer neuen Nadel versehen zu lassen. Originalqualität und optimale Leistung können nur sichergestellt werden, wenn der Tonabnehmer vollständig von unseren geschulten Ingenieuren in den Audio-Technica-Fertigungsanlagen in Japan montiert und getestet wird.

Aus diesem Grund bietet Audio-Technica seinen Kunden zwei umfassende Austauschprogramme für MC-Tonabnehmer mit verschlissenen Nadeln an. Das erste Programm ermöglicht Kunden, den alten Tonabnehmer gegen ein fabrikanneues MC-System gleichen Typs (bzw. ein gleichwertiges oder preisgünstigeres) einzutauschen. Das zweite Programm wendet sich an Kunden, die ein Upgrade auf ein anspruchsvolleres Modell wünschen.

### Preisliste MC-Tonabnehmer-Austauschprogramm

Dieses Programm ermöglicht Audio-Technica-Kunden, ihren alten Tonabnehmer gegen ein fabrikanneues MC-System gleichen Typs (bzw. ein gleichwertiges oder preisgünstigeres) einzutauschen. Gegen Rückgabe des alten Modells bieten wir einen Rabatt von 40 % auf den aktuell gültigen empfohlenen Verkaufspreis des neuen Modells.

<b>AT-ART9/RP</b>	<b>ART9</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	793,33 €
<b>AT-ART7/RP</b>	<b>ART7</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	726,67 €
<b>AT-OC9/III/RP</b>	<b>AT-OC9/III</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	332,66 €
<b>AT-OC9ML/II/RP</b>	<b>AT-OC9ML/II</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	286,00 €
<b>AT33EV/RP</b>	<b>AT33EV</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	299,33 €
<b>AT33PTG/II/RP</b>	<b>AT33PTG/II</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	312,67 €
<b>AT-F7/RP</b>	<b>AT-F7</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	159,34 €
<b>AT-MONO3/LP/RP</b>	<b>AT-MONO3/LP</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	112,67 €
<b>AT33MONO/RP</b>	<b>AT33MONO</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	199,33 €
<b>AT-MONO3/SP/RP</b>	<b>AT-MONO3/SP</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer	112,67 €

### Preisliste MC-Tonabnehmer-Austauschprogramm mit Upgrade

Dieses Programm ermöglicht Audio-Technica-Kunden, ihren alten Tonabnehmer gegen ein fabrikanneues alternatives oder teureres MC-System einzutauschen. Gegen Rückgabe des alten Modells bieten wir einen Rabatt von 30 % auf den aktuell gültigen empfohlenen Verkaufspreis des neuen Modells.

<b>AT-ART9/RPU</b>	<b>ART9</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	1002,69 €
<b>AT-ART7/RPU</b>	<b>ART7</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	847,78 €
<b>AT-OC9/III/RPU</b>	<b>AT-OC9/III</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	388,12 €
<b>AT-OC9ML/II/RPU</b>	<b>AT-OC9ML/II</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	333,67 €
<b>AT33EV/RPU</b>	<b>AT33EV</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	349,22 €
<b>AT33PTG/II/RPU</b>	<b>AT33PTG/II</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	364,78 €
<b>AT-F7/RPU</b>	<b>AT-F7</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	185,89 €
<b>AT-MONO3/LP/RPU</b>	<b>AT-MONO3/LP</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	131,45 €
<b>AT33MONO/RPU</b>	<b>AT33MONO</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	232,56 €
<b>AT-MONO3/SP/RPU</b>	<b>AT-MONO3/SP</b> Austauschprogramm für Tonabnehmer mit Upgrade	131,45 €

### Austauschprogramm für MC-Tonabnehmer der Limited Edition

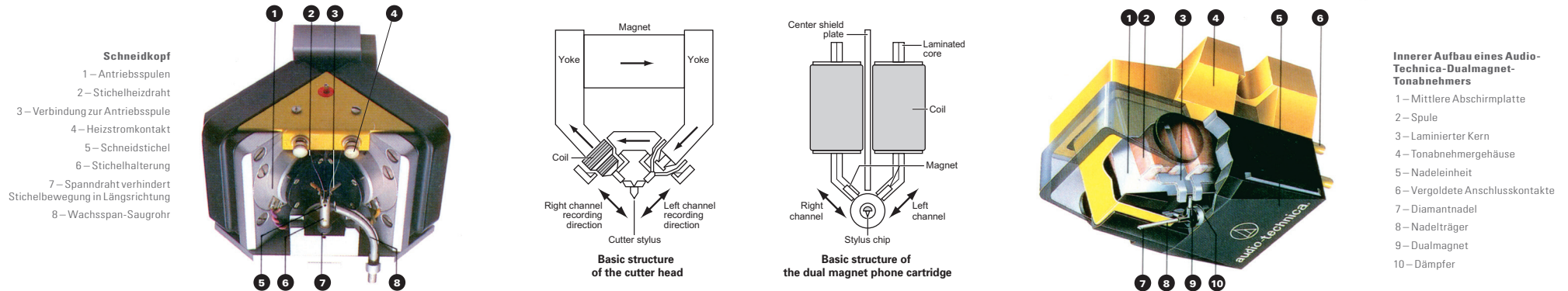
**AT50ANV/RP** Das Jubiläumsmodell **AT50ANV** wurde in nur begrenzter Stückzahl hergestellt. Besitzer dieses Modells können es gegen das Modell **AT-ART7** eintauschen, das sehr ähnliche Spezifikationen hat. Den Preis entnehmen Sie bitte dem Austauschprogramm für den **AT-ART7**.

**AT-OC9/III LTD** Das Modell **AT-OC9/III LTD** wurde in nur begrenzter Stückzahl hergestellt. Besitzer dieses Modells können es gegen das Modell **AT-OC9/III** eintauschen, das sehr ähnliche Spezifikationen hat. Den Preis entnehmen Sie bitte dem Austauschprogramm für den **AT-OC9/III**.

## Wie funktioniert ein Moving-Magnet-VM-Tonabnehmer?

Zunächst eine Vorbemerkung zur Art und Weise, wie Schallplattenrillen entstehen. Die Audiosignale des linken und rechten Kanals treiben zwei im Winkel von 90 Grad zueinander angeordnete Spulen in einem Schneidkopf an. Entsprechend dieser kombinierten Bewegung schneidet der Schneidstichel eine wellenförmige Rille in die Masterplatte. Modulationen in den Rillenflanken sind also analoge, mechanische Abbildungen der ursprünglichen Audiosignale. Aufgabe des Tonabnehmers ist es nun, diese Modulationen zu lesen und daraus das ursprüngliche Stereosignal zu rekonstruieren. Die meisten auf dem Markt befindlichen Tonabnehmer bewerkstelligen dies mithilfe eines „Moving-Magnet“-Systems. Die Nadel des Tonabnehmers sitzt auf einem winzigen Arm (dem Nadelträger), der beweglich gelagert ist und so die Nadelauslenkungen in der Rille überträgt. Ein Magnet am anderen Ende des Nadelträgers wird dabei zwischen metallischen Polen hin- und herbewegt. Diese sind mit Drahtspulen verbunden, in denen eine elektrische Spannung entsteht, die verstärkt und schließlich als Ton wiedergegeben wird.

Es ist kein Zufall, dass das Konstruktionsprinzip unserer Moving-Magnet-Tonabnehmer der Bauform des Schneidkopfs nahezu exakt nachempfunden ist. Anstelle eines einzigen großen Magneten werden bei unserem patentierten Vector-Aligned™-Dual-Magnet™-Design zwei winzige Magneten im Winkel von 90 Grad und genau auf die Rillenflanken ausgerichtet, wobei jedem Magneten eine eigene, unabhängige Spule zugeordnet ist. Die ideale Geometrie und niedrige Magnetmasse ermöglichen die exakte Umwandlung der Rillenbewegungen in entsprechende elektrische Signale und sorgen für exzellente Kanaltrennung, einen erweiterten Frequenzbereich und hervorragende Abstastfähigkeit.

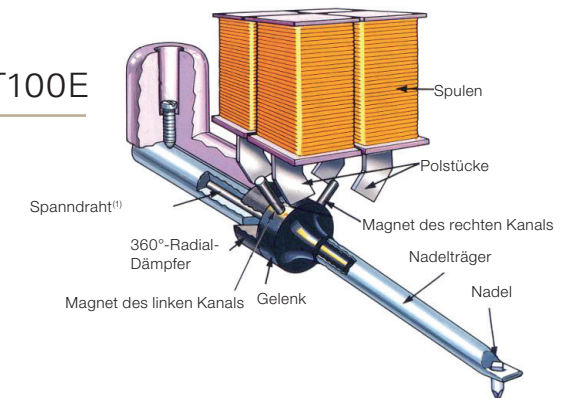


## Para-Toroid-Spulenkonstruktion der Modelle AT150MLX, AT440MLa, AT120E, AT5V und AT100E

VM-Dualmagnetsystem mit leistungsfähigem Para-Toroid-Generator. Die VM-Stereotonabnehmer von Audio-Technica weisen eine besondere Konstruktionsweise auf. Sie ermöglicht eine deutliche Steigerung der elektromagnetischen Leistung im Vergleich zu Systemen ohne Para-Toroid-Generator wie den Tonabnehmern der AT90-Serie.

Zusätzlich ist in den Modellen **AT150MLX**, **AT440MLa**, **AT120E**, **AT5V** und **AT100E** ein streuungsarmer, hocheffizienter Para-Toroid-Generator im Gehäuse untergebracht.

Durch zwei übereinander angeordnete Kerne konnte die Hochfrequenzcharakteristik weiter optimiert werden, indem der rechte und linke Kanal von der mittleren Abschirmung getrennt werden, was auch das Übersprechen reduziert.



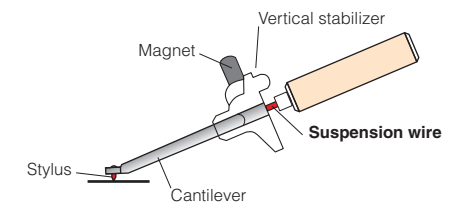
## Bedeutung der Spanndrahtkonstruktion und des verwendeten Materials <sup>(1)</sup>

Der Spanndraht hat eine wichtige Funktion bei der Aufhängung der Nadeleinheit. Die hochwertigen Audio-Technica-MC-Tonabnehmer verwenden einen Spanndraht aus Edelstahl, der für mechanische Stabilisierung sorgt und so die akustische Lateralisierung bei hervorragender Höhenzeichnung bewirkt.

Die Audio-Technica-MM-Tonabnehmer **AT150MLX** und **AT5V** sind mit einem Edelstahlschleppdraht ausgestattet und überzeugen mit einzigartigem Design und ausgewählten Bauteilen.

Die Tonabnehmer **AT440MLa**, **AT120E**, **AT100E** und andere Modelle der **90**-Serie verfügen über ein integriertes Spannsystem.

Der Tonabnehmer **AT5V** mit konischer Nadel nutzt zum Beispiel ein durchdachtes Spannsystem, das gegenüber Dual-MM-Modellen wie der **90**-Serie Verbesserungen in der Wiedergabetreue bringt und eine kontrolliertere Ansprache gewährleistet.



# VM-tonabnehmer mit para-toroid-spule



## AT150MLX

329,45 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310030902

## Audiophiler MM-Tonabnehmer mit MicroLine™-Diamant

- Dynamisches Vector-Aligned-Schwingungssystem
- Spuleneinheit mit Para-Toroid-Generator
- PCOCC-Verdrahtung
- Diamantnadel mit MicroLine®-Schliff
- Vergoldeter Bor-Nadelträger
- Mu-Metallabschirmung

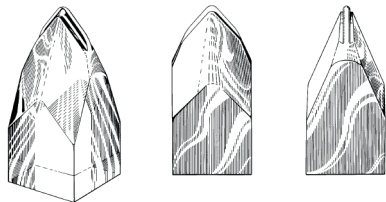
**Vergoldeter Bor-Nadelträger.** Der winzige, vergoldete Bor-Nadelträger bildet eine extrem stabile und dennoch leichte Nadelhalterung. Die wenigen Resonanzen, die der Bor-Träger noch erzeugt, werden durch die Goldbeschichtung gedämpft.

**MicroLine™-Nadel.** Die verwendete Nadel zeichnet sich durch unseren neuesten, modernsten Schliff aus: das MicroLine™-Design (Abb. 1). Die Nadelform, die einem Schneidstichel näher kommt als jedes andere Design, erzeugt eine bessere Höhenwiedergabe als frühere Modelle, und das bei weniger Verschleiß und Verzerrungen.

**PCOCC-Draht.** In unserem exklusiven Para-Toroid-Signalgenerator (Abb. 2) verwenden wir besonders reines High-Tech-Kupfermaterial. Zusammen mit der laminierten Kernstruktur, die Verluste in den hohen Frequenzen minimiert, arbeitet dieses integrierte Para-Toroid-Generatorsystem deutlich effizienter als herkömmliche Tonabnehmer. Die Verwendung von PCOCC-Draht (Pure Copper by Ohno Continuous Casting) rundet das ausgeklügelte Spulendesign perfekt ab. In einem speziellen Verfahren wird unter hohen Temperaturen Kupferdraht extrudiert, der praktisch keine den Signalfloss störenden oder klangfärbenden Kristallbarrieren enthält. Die Spulen des **AT150MLX** übertragen deshalb verzerrungsfreie Signale, in denen selbst kleinste Nuancen klar und rein reproduziert werden.

Eine **Mu-Metallabschirmung** zwischen dem linken und rechten Kanal des Generatorsystems stellt sicher, dass die hervorragende Kanaltrennung auch am Ausgang des Systems erhalten bleibt. Um die Präzision des **AT150MLX**-Systems noch weiter zu steigern und Störvibrationen zu minimieren, haben die Ingenieure von Audio-Technica einen resonanzhemmenden Keramiksockel entwickelt.

Das i-Tüpfelchen sind schließlich die Anschlusskontakte aus PCOCC-Kupfer. Durch diese Sorgfalt und Detailverliebtheit in der Entwicklung des Schwingungs- und Generatorsystems ist es uns gelungen, eine erhebliche Verbesserung der Übertragungseigenschaften und Klangqualität zu erreichen. Dieser meisterhafte Tonabnehmer bietet Audiophilen und anderen ernsthaften Hörern höchsten Musikgenuss.



Die nackte MicroLine™-Diamantnadel der Modelle AT150MLX und AT440MLa

## Premium-Dual-MM-VM-System mit MicroLine™-Nadel (PC 105-MC 520)

### AT440MLa

186,21 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310087616

High-End-MM-Tonabnehmer mit MicroLine™-Diamant

Das Modell **AT440MLa** ist mit dem patentierten Dualmagnet-System ausgestattet und überzeugt durch Übertragungseigenschaften, die **praktisch identisch mit denen des Schneidstichels** sind.

Weitere Merkmale sind der Para-Toroid-Generator, eine Micro-Linear-Nadel und weitere Extras für ein Klangerlebnis der Spitzenklasse.

Mit MicroLine®-Diamant für noch seidigere Höhen bei weniger Verschleiß/Verzerrungen gegenüber elliptischen oder konventionellen Line-Contact-Nadeln.

- Dualmagnetsystem
- Spuleneinheit mit Para-Toroid-Generator
- Micro-Linear-Nadel
- PCOCC-Draht
- Vergoldete Anschlüsse

## VM-tonabnehmer mit para-toroid-spule



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**169,00 €**  
inkl. MwSt.



AT440MLa

MicroLine™



Nude Square Shank

## Premium-Dual-MM-System mit elliptischer, nackter Nadel (PC 105-MC 520)

### AT120E

131,13 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310059484

Para-Toroid-VM-System mit elliptischer, nackter Nadel

- Elliptischer, **präzisionsgeschliffener, nackter** Nadeldiamant, 0,3 × 0,7 mil
- **Para-Toroid-Spulen**, seit langem für ihre Effizienz bekannt, werden hier zum ersten Mal in der Tonabnehmerproduktion eingesetzt. Herausgekommen ist eine Serie, die sich durch verlässliche, verzerrungsfreie Wiedergabe auszeichnet.
- **Goldbeschichtete** Kontakte garantieren bestmögliche Übertragung.
- Das **A-T Vector Aligned Dual Magnet**-Design ermöglicht überragende Stereoabbildung und Kanaltrennung.



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**119,00 €**  
inkl. MwSt.



AT120E

Elliptical



Nude Round Shank

# VM-tonabnehmer mit para-toroid-spule

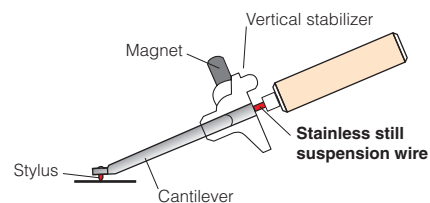


AT5V

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

99,00 €

inkl. MwSt.



Der Tonabnehmer **AT5V** verfügt über den **Edelstahlspanndraht** des Tonabnehmers **AT150MLX** und eine Stellschraube für die Nadelnachgiebigkeit.

## VM-Tonabnehmer mit **Para-Toroid-Spulen** und konischen/elliptischen Nadeln (PC 105-MC 520)

**Para-Toroid-Spulen**, seit langem für ihre Effizienz bekannt, werden hier zum ersten Mal in der Tonabnehmerproduktion eingesetzt. Herausgekommen ist eine Serie, die sich durch linearen Frequenzgang und verzerrungsfreie Wiedergabe auszeichnet.

**Goldbeschichtete** Kontakte garantieren bestmögliche Übertragung.

Das Vector-Aligned-Dualmagnet-Design ermöglicht überragende Stereoabbildung und Kanaltrennung.

### AT5V

109,09 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310120252

VM-Tonabnehmer mit Para-Toroid-Spule und konischer Nadel

- VM-Dualmagnetsystem
- **Leistungsfähiges Spulensystem mit Para-Toroid-Generator**
- Vergoldete Anschlüsse
- PCOCC-Draht
- **Edelstahl-Spanndraht** verbessert Klang und Impulsverhalten
- Konisch geschliffene Diamantnadel **ermöglicht flexiblere** Neigungswinkeleinstellungen auf verschiedenen Tonarmen



AT100E

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

69,00 €

inkl. MwSt.

### AT100E

76,03 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310115968

VM-Tonabnehmer mit Para-Toroid-Spule und elliptischer Nadel

- VM-Dualmagnetsystem
- **Leistungsfähige Spuleneinheit mit Para-Toroid-Generator**
- Vergoldete Anschlüsse
- PCOCC-Draht
- Integrierter Spanndraht
- Elliptische Nadel

## VM-Tonabnehmer der AT90-Serie mit **Standardspulen** und konischen/elliptischen Nadeln (PC 105-MC 520)

Die Serie **AT90** ist das Ergebnis jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit dem Ziel, hochwertige Tonabnehmer zu einem vernünftigen Preis zu produzieren. Zu ihren Merkmalen zählen das robuste Dualmagnetsystem und eine runde Diamantnadel, die auch dem harten kommerziellen Einsatz gewachsen ist. Exzellente Kanaltrennung und niedrige Verzerrung perfektionieren die Klangqualität. Tonabnehmer der Serie **AT90** können auf nahezu jedem Tonarm montiert werden.

# VM-tonabnehmer

## MM-Stereotonabnehmer AT95E mit elliptischer Nadel

### AT95E/BL

42,97 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310016388

AT95E-Tonabnehmer in originaler Audio-Technica-Blisterverpackung

- Elliptische Nadel
- Dualmagnetsystem

### AT95E/BB

AT95E-Tonabnehmer im Spender (100 Stück)

Preis auf Anfrage (Nur erhältlich für Hersteller von Plattenspielern und Großhändler.)



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

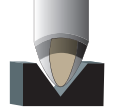
**AT-95E/BL**

**39,00 €**

inkl. MwSt.



Elliptical



Bonded Round Shank

AT95E

## MM-Stereotonabnehmer AT91 mit konischer Nadel

### AT91/BL

26,44 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310009885

AT91 in Blisterverpackung

- Konische Nadel
- Dualmagnetsystem
- Auflagekraft 2,0 g
- Verkauf in Nordamerika als CN5625AL

### AT91/BB

AT91-Tonabnehmer im Spender (100 Stück)

Preis auf Anfrage (Nur erhältlich für Hersteller von Plattenspielern und Großhändler.)



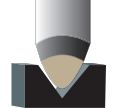
Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**24,00 €**

inkl. MwSt.



Conical



Bonded Round Shank

AT91

## Hinweis zum Einstiegsmodell AT3600L mit konischer Nadel

### AT3600L

Tonabnehmer AT3600L

(Nur erhältlich für Hersteller von Schallplattenspielern.)

Das Modell **AT3600L** ist nicht im Einzelverkauf beim Audio-Technica-Händler erhältlich. Der MM-Tonabnehmer **AT3600L** wird als Einstiegsmodell für verschiedene auf dem Markt erhältliche Plattenspieler produziert.

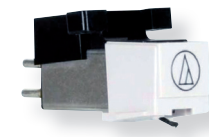
Für vergleichbare Anwendungszwecke bietet unser Einstiegsmodell **AT91** bessere Leistungen.

Die Standardauflagekraft des **AT91** beträgt **2 Gramm** anstelle der **3,5 Gramm** beim **AT3600L**. Der **AT91** sorgt daher für eine längere Lebensdauer Ihrer Schallplatten.

Das Modell **AT3600L** kann zur Minimierung der Abnutzung der Abnutzung mit der Ersatznadel **ATN91** aufgerüstet werden. Ein Upgrade ist jedoch nur möglich, wenn Ihr Tonarm eine einstellbare Auflagekraft besitzt.

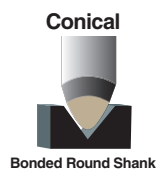


**3,5 Gramm**  
AUFLAGEKRAFT

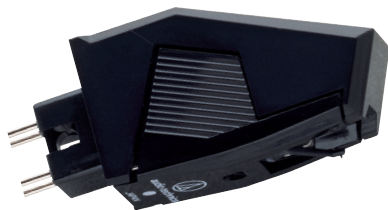


AT3600L

# VM-dual-MM- tonabnehmer



Bonded Round Shank



AT3482P



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

29,00 €  
inkl. MwSt.

## MM-Tonabnehmer mit P-Mount- und U-Mount-Befestigung (PC 105-MC 520)

Diese drei Tonabnehmer ermöglichen Besitzern von Plattenspielern mit Tangentialtonarm und T4P-Anschluss (Technics, Hitachi, Pioneer u. a.), in den Genuss der Klangtreue zu kommen, die nur Audio-Technica bietet.

Jedes Modell wurde speziell für Tangentialtonarme entwickelt. Allen gemeinsam ist das einzigartige Dual-MM-System von Audio-Technica. Zusammen mit Para-Toroid-Spulen gewährleistet das Dualmagnetsystem einen außerordentlich klaren Klang und eine breite Kanaltrennung. Spezielle Alnico-Magneten sorgen für ein natürliches und unverfälschtes Hörerlebnis.

Die Modelle **AT300P** und **AT311EP** enthalten einen Universalmontagesatz für die Verwendung an anderen Tonarmen. Die drei Modelle lassen sich auch mit dem P-Mount-System von Technics verbinden.

### MM-Tonabnehmer mit konischer Nadel nur für **P-Mount**-Befestigung

#### AT3482P

31,95 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310059569

AT3482P MM-Tonabnehmer mit P-Mount, konische Nadel

- Konische Nadel 0,6 mil
- Nadelträger aus Kohlefaser
- Montageschraube und -mutter beiliegend
- Gefasster Rundschacht-Diamant

### MM-Tonabnehmer mit **P-Mount**, ½"-Universaladapter und konischer Nadel

#### AT300P

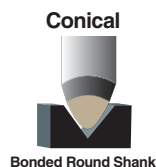
37,46 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310059576

AT300P MM-Tonabnehmer mit U-Mount, konische Nadel

- Konische Nadel 0,6 mil
- Legierter Hohl-nadelträger
- Universaladapter, Montageschraube und -mutter beiliegend
- Gefasster Rundschacht-Diamant



Bonded Round Shank

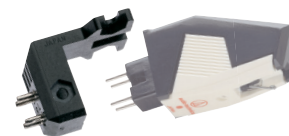


AT300P



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

34,00 €  
inkl. MwSt.



Das Modell AT300P enthält den P-Mount-½"-Adapter P20020.

## MM-Tonabnehmer mit P-Mount- und U-Mount-Befestigung (PC 105-MC 520)

# VM-dual-MM

### MM-Tonabnehmer mit **P-Mount**, ½"-Universaladapter und elliptischer Nadel

#### AT311EP

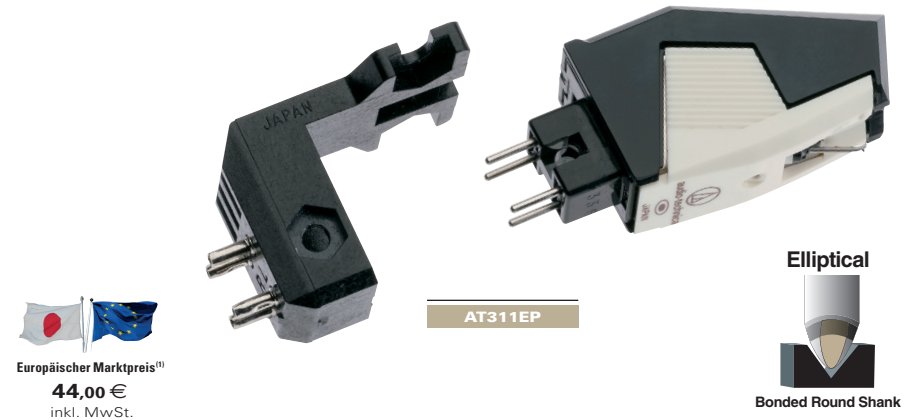
48,48 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310059583

MM-Tonabnehmer mit P-Mount, Universaladapter und elliptischer Nadel

- 0,4 × 0,7 mil elliptische Nadel
- Legierter Hohl-nadelträger
- Universaladapter, Montageschraube und -mutter beiliegend
- Gefasster Rundschaft-Diamant

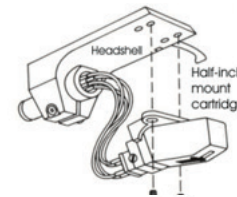


## P-Mount- und U-Mount-Befestigungssysteme

Audio-Technica-Tonabnehmer gibt es für drei verschiedene Befestigungsvarianten:

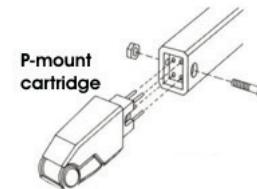
- **P-Mount**-Befestigung (Steckkontakte)
- **Halbzoll**-Befestigung (½")
- **Universal**-Befestigung

• **Tonabnehmer mit Halbzoll-Befestigung** haben ebenfalls vier Anschlusskontakte auf der Hinterseite, doch handelt es sich um größere Stifte, die mit vier Einzeldrähten am Ende des Tonarms verbunden werden. Der Tonabnehmer wird mit zwei Schrauben im Abstand von einem halben Zoll an der Headshell des Tonarms befestigt.



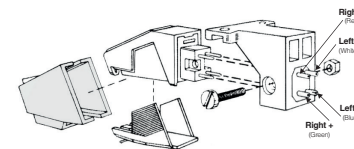
Montage der Modelle **AT311EP** oder **AT300P** an einer ½"-Standardheadshell mittels des U-Mount-Adapters **P20020**.

• **P-Mount-Tonabnehmer** haben vier Anschlussstifte auf der Hinterseite, die einfach am Tonarmende eingesteckt werden. Der Tonabnehmer wird anschließend mit einer Schraube am Tonarm befestigt.



Montage der Modelle **AT311EP**, **AT300P**, **AT3482P** auf einem P-Mount-Tonarm (Schraube und Mutter bei allen Modellen im Lieferumfang).




• **Universal-Mount-Modelle** sind P-Mount-Tonabnehmer mit beiliegendem Halbzoll-Adapter. Sie sind daher sowohl mit P-Mount- als auch mit Halbzoll-Befestigungssystemen kompatibel.



Universal Mount (P-Mount-Tonabnehmer mit ½"-Adapter **P20020**)



# Technische Daten für MM-Tonabnehmer mit Halbzollbefestigung

Modell	AT150MLX	AT440MLa	AT120E	AT5V	AT100E	AT95 (B, BB o. BL) (s. Anm. 2)	AT91 (B, BB o. BL) (s. Anm. 2)	AT3600L (s. Anm. 5)
								
<b>Wandler</b> typ	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet	VM-Dualmagnet
<b>Frequenzbereich</b>	10 bis 30 000 Hz	20 bis 20 000 Hz	15 bis 25 000 Hz	20 bis 20 000 Hz	20 bis 20 000 Hz	20 bis 20 000 Hz	20 bis 20 000 Hz	20 bis 20 000 Hz
<b>Kanaltrennung</b>	30 dB (1 kHz)	27 dB (1 kHz)	29 dB (1 kHz)	24 dB (1 kHz)	27 dB (1 kHz)	20 dB (1 kHz)	20 dB (1 kHz)	20 dB (1 kHz)
<b>Kanalbalance am Ausgang</b>	0,8 dB (1 kHz)	0,8 dB (1 kHz)	1,0 dB (1 kHz)	1,5 dB (1 kHz)	1,5 dB (1 kHz)	2 dB	2 dB	2 dB
<b>Ausgangsspannung</b>	4,0 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	4,0 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	5,0 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	5,0 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	4,5 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	4 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	3,5 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	3,5 mV (1 kHz, 5 cm/sec)
<b>Vertikaler Abtastwinkel</b>	23 Grad	20 Grad	20 Grad	23 Grad	23 Grad	20 Grad	20 Grad	
<b>Vertikaler Auflagekraftbereich</b>	0,75 bis 1,75 g (Standard 1,25 g)	1,0 bis 1,8 g (Standard 1,4 g)	1,0 bis 1,8 g (Standard 1,4 g)	1,8 bis 2,2 g (Standard 2 g)	1,0 bis 1,8 g (Standard 1,4 g)	1,5 bis 2,5 g (Standard 2,0 g)	1,5 bis 2,5 g (Standard 2,0 g)	<b>3,5 g</b>
<b>Nadelschliff</b>	MicroLine™	MicroLine™	Elliptisch	Konisch	Elliptisch	Konisch	Konisch	Konisch
<b>Nadelabmessungen</b>	MicroLine™	MicroLine™	0,3 × 0,7 mil (s. Anm. 4)	0,6 mil (s. Anm. 4)	0,3 × 0,7 mil (s. Anm. 4)	0,4 × 0,7 mil (s. Anm. 4)	0,6 mil	0,6 mil
<b>Schafform der Nadel</b>	Vierkantschaft, nackt	Vierkantschaft, nackt	Elliptisch, nackt	Rundschaft, gefasst	Rundschaft, gefasst	Rundschaft, gefasst	Rundschaft, gefasst	Rundschaft, gefasst
<b>Nadelträger</b>	massives Bor, vergoldet	Aluminium, gehärtet, hohl	Aluminium, hohl	Aluminium, hohl	Aluminium, hohl	Aluminium, hohl	ABS, kohlefaserverstärkt	ABS, kohlefaserverstärkt
<b>Statische Nadelnachgiebigkeit</b>	40 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	40 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	25 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	35 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	20 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	20 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn	20 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn
<b>Dynamische Nadelnachgiebigkeit</b>	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	10 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	8,0 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	8 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	6,5 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	6,5 × 10 <sup>-6</sup> cm/dyn (100 Hz)	
<b>Spulendraht</b>	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	PCOCC (s. Anm. 3)	TPC	TPC	TPC
<b>Empfohlene Lastimpedanz</b>	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω
<b>Empfohlene Lastkapazität</b>	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF
<b>Spuleninduktivität</b>	360 mH (1 kHz)	490 mH (1 kHz)	350 mH (1 kHz)	360 mH (1 kHz)	360 mH (1 kHz)	400 mH (1 kHz)	400 mH (1 kHz)	
<b>Gewicht</b>	8,3 g	6,5 g	6,5 g	6,1 g	6,5 g	5,7 g	5,7 g	5,7 g
<b>Abmessungen</b>	17,3 (H) × 17,0 (B) × 28,2 (L) mm	17,3 (H) × 16,0 (B) × 28,0 (L) mm	17,3 (H) × 16,0 (B) × 28,0 (L) mm	17,3 (H) × 15,2 (B) × 26,9 (L) mm	17,3 (H) × 16,0 (B) × 28,2 (L) mm			
<b>Befestigung</b>	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll	Halbzoll
<b>Ersatznadel</b>	ATN150MLX	ATN440MLa	ATN120	ATN5V	ATN100E	ATN95E	ATN91	ATN3600L oder ATN91 (s. Anm. 6)
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	nichtmagn. Schraubendreher; Antistatischer Nadelpinsel; 2 Montageschrauben 8 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	nichtmagn. Schraubendreher; Antistatischer Nadelpinsel; 2 Montageschrauben 8 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter; 1 Satz PCOCC-Anschlusskabel (AT6101)	nichtmagn. Schraubendreher; Antistatischer Nadelpinsel; 2 Montageschrauben 8 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter;	2 Montageschrauben 10 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter;	nichtmagn. Schraubendreher; Antistatischer Nadelpinsel; 2 Montageschrauben 8 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter;	2 Montageschrauben 8 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter;	2 Montageschrauben 8 mm; 2 Montageschrauben 5 mm; 2 Sechskantmuttern; 2 Rundmuttern; 4 Abstandshalter;	AT3600L-Tonabnehmer bereits Bestandteil des Plattenspielers.

<sup>(1)</sup> Die IEC/DIN-Norm für den vertikalen Abtastwinkel beträgt 20 Grad.

<sup>(2)</sup> Der Zusatz B, BB oder BL verweist lediglich auf die Art der Verpackung (unverpackt, Karton bzw. Blister).

<sup>(3)</sup> PCOCC = Pure Copper by Ohno Continuous Casting-Verfahren.

<sup>(4)</sup> Die Abkürzung mil steht für ein Tausendstel Zoll: 1 mil = 0,001 Zoll = 0,0254 mm = 25,4 µm.

<sup>(5)</sup> Der Tonabnehmer AT3600L wird als Einstiegsmodell ausschließlich an Hersteller von Plattenspielern ausgeliefert.

<sup>(6)</sup> Die Ersatznadel ATN3600L entspricht der Originalnadel des Tonabnehmers AT3600L.

Das Modell ATN91 ist als Upgrade für den AT3600L erhältlich (nur für Tonarme mit justierbarer Auflagekraft).

# Technische Daten für MM-Tonabnehmer mit P-Mount/U-Mount

Modell	AT3482P	AT300P	AT311EP
			
<b>Wandler</b> typ	Dualmagnet	Dualmagnet	Dualmagnet
<b>Frequenzbereich</b>	20 bis 20 000 Hz	20 bis 22 000 Hz	15 bis 27 000 Hz
<b>Kanaltrennung</b>	24 dB / 15 dB (1 kHz/10 kHz)	26 dB / 16 dB (1 kHz/10 kHz)	29 dB / 18 dB (1 kHz/10 kHz)
<b>Kanalbalance am Ausgang</b>	1,5 dB (1 kHz)	1,5 dB (1 kHz)	1,25 dB (1 kHz)
<b>Ausgangsspannung</b>	5,0 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	5,0 mV (1 kHz, 5 cm/sec)	3,5 oder 5 mV (1 kHz, 5 cm/sec)
<b>Vertikaler Abtastwinkel</b>	20 Grad (s. Anm. 1)	20 Grad (s. Anm. 1)	20 Grad (s. Anm. 1)
<b>Vertikaler Auflagekraftbereich</b>	1,0 bis 1,5 g (empfohlen: 1,25 g)	1,0 bis 1,5 g (empfohlen: 1,25 g)	1,0 bis 1,5 g (empfohlen: 1,25 g)
<b>Nadelschliff</b>	Konisch	Konisch	Elliptisch
<b>Nadelabmessungen</b>	0,6 mil (s. Anm. 4)	0,6 mil (s. Anm. 4)	0,4 × 0,7 mil (s. Anm. 4)
<b>Schaftform der Nadel</b>	Rundschaft, gefasst	Rundschaft, gefasst	Rundschaft, gefasst
<b>Nadelträger</b>	Kohlefaser	legiert, hohl	legiert, hohl
<b>Farbe (Gehäuse/Nadeleinheit)</b>	schwarz/schwarz	schwarz/elfenbein	schwarz/elfenbein
<b>Spulendraht</b>	TPC	TPC	TPC
<b>Empfohlene Lastimpedanz</b>	47 000 Ω	47 000 Ω	47 000 Ω
<b>Empfohlene Lastkapazität</b>	100–200 pF	100–200 pF	100–200 pF
<b>Spuleninduktivität</b>	400 mH (1 kHz)	400 mH (1 kHz)	400 mH (1 kHz)
<b>Befestigung</b>	nur P-Mount	P-Mount und Halbzoll	P-Mount und Halbzoll
<b>Ersatznadel</b>	ATN3472P (Aluminium-Nadelträger)	ATN3472P	ATN3472SE
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	Schwarze Montageschraube/-mutter für P-Mount; Schutzkappe	Schwarze Montageschraube/-mutter für P-Mount; Schutzkappe; ½"-Universaladapter	Schwarze Montageschraube/-mutter für P-Mount; Schutzkappe; ½"-Universaladapter

<sup>(1)</sup> Die IEC/DIN-Norm für den vertikalen Abtastwinkel beträgt 20 Grad.

<sup>(4)</sup> Die Abkürzung mil steht für ein Tausendstelzoll: 1 mil = 0,001 Zoll = 0,0254 mm = 25,4 µm

# Ersatznadeln für lieferbare MM-Tonabnehmer

	ATN150MLX	ATN440MLa	ATN120E	ATN5V	ATN100E	ATN95E	ATN91	ATN3600L	ATN3472P	ATN3472SE
<b>MM-Tonabnehmer mit 1/2"-Befestigung</b>										
<b>AT150MLX</b>	●									
<b>AT440MLa</b>		●								
<b>AT120E</b>			●							
<b>AT5V</b>				●						
<b>AT100E</b>					●					
<b>AT95E (B, BL, BB oder BX)<sup>(1)</sup></b>						●				
<b>AT91 (B, BL, BB oder BX)</b>							●	○ <sup>(2)</sup>		
<b>AT3600L</b>							★ <sup>(3)</sup>	●		
<b>MM-Tonabnehmer mit P-/U-Mount</b>										
<b>AT311EP</b>									○ <sup>(4)</sup>	●
<b>AT300P</b>									●	★ <sup>(5)</sup>
<b>AT3482P</b>									●	★ <sup>(5)</sup>

- Ersatznadel des Tonabnehmers nach Originalspezifikation.
- ★ Kompatible Ersatznadel, verbessert Originalspezifikation.
- Kompatible Ersatznadel gemäß Spezifikation eines anderen Tonabnehmermodells.

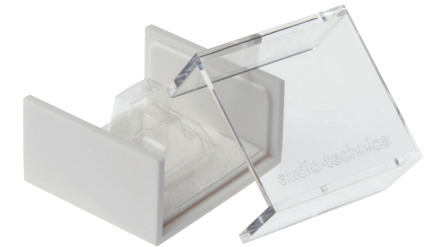
<sup>(1)</sup> Der Zusatz B, BB, BL oder BX verweist lediglich auf die Art der Verpackung (unverpackt, Blister oder Karton).

<sup>(2)</sup> Die Nadel ATN3600L kann als Ersatznadel für das Modell AT91 verwendet werden. Aufgrund der anderen Bauart des Nadelträgers verändert sich hierdurch die Nadelnachgiebigkeit. Beachten Sie, dass die Auflagekraft auf 3,5 g eingestellt werden muss. Die Übertragungseigenschaften sind ähnlich, mit geringen Unterschieden in der Klangcharakteristik. Durch die Auflagekraft von 3,5 g kann sich allerdings der Plattenverschleiß erhöhen.

<sup>(3)</sup> Die Nadel ATN91 kann als Upgrade für die OEM-Einstiegsmodelle AT3600L und AT3600 verwendet werden. Die veränderte Nadelnachgiebigkeit des Modells ATN91 kann die Klangcharakteristik geringfügig verbessern. Die gegenüber der Nadel ATN3600L niedrigere Auflagekraft (2 g statt 3,5 g) minimiert den Plattenverschleiß und erhöht die Lebensdauer Ihrer Schallplatten. Führen Sie kein Upgrade AT3600L auf ATN91 aus, wenn Ihr Tonarm keine Auflagekräftenstellung ermöglicht.

<sup>(4)</sup> Das Modell AT311EP wird mit der elliptischen Nadel ATN3472SE ausgeliefert. Mit dem AT311EP kann auch die mechanisch und elektrisch kompatible, konische Nadel ATN3472P verwendet werden. Hierdurch erhalten Sie jedoch die Übertragungseigenschaften der in Modellen wie dem AT300P verwendeten konischen Nadeln und müssen auf die Vorteile der standardmäßig elliptischen Nadel des AT311EP verzichten.

<sup>(5)</sup> Die Modelle AT300P und AT3482P haben konische Nadeln. Sie können mit der mechanisch und elektrisch kompatiblen, elliptischen Nadel ATN372SE aufgerüstet werden.



Die Originalverpackung von Audio-Technica-Nadeln: weiße Box, transparenter Deckel mit Audio-Technica-Logo, innenliegender Schutz für Nadel und Nadelträger.

Es liegen uns derzeit Informationen vor, dass gefälschte Tonabnehmer und Nadeln, die den Modellen **AT3600L**, **AT91** und **AT95E** gleichen, im Umlauf sind. Originale **AT3600L**, **AT91** und **AT95E** sind an den folgenden Merkmalen zu erkennen: Das kreisförmige A-T-Logo auf der Nadeleinheit und die Original-A-T-Verpackung (siehe oben). Wir empfehlen, nur bei Händlern zu kaufen, die das originale Audio-Technica Authorised Reseller-Logo führen.



# In Europa erhältliche Ersatz- und Upgrade-Nadeln für nicht mehr hergestellte Modelle

	ATN150MLX	ATN440MLa	ATN120E	ATP-N2	ATN100E	ATN95E	ATN91	ATN3600L	ATN3472P	ATN3472SE
<b>MM-Tonabnehmer mit 1/2"-Befestigung</b>										
<b>AT150ANV</b>	○ <sup>(1)</sup>									
<b>AT440ML</b>		★								
<b>AT140ML</b>		★								
<b>AT140LC</b>		★ <sup>(2)</sup>								
<b>AT120ET</b>			★ <sup>(3)</sup>							
<b>AT120E/II</b>			★ <sup>(4)</sup>							
<b>ATP-1</b>				★						
<b>ATP-2 und ATP-2XN</b>				●						
<b>ATP-3</b>				★						
<b>AT100E/G</b>					★					
<b>AT3600</b>								●		
<b>CN5625AL</b>							●			
<b>AT93</b>						●				
<b>MM-Tonabnehmer mit P-/U-Mount</b>										
<b>AT91ECD</b>									○ <sup>(5)</sup>	★ <sup>(6)</sup>
<b>AT301EP</b>									○ <sup>(5)</sup>	★ <sup>(6)</sup>
<b>AT92ECD</b>									○ <sup>(5)</sup>	★ <sup>(6)</sup>
<b>AT3482H/U</b>									●	
<b>AT90CD</b>									●	

● Ersatznadel des Tonabnehmers nach Originalspezifikation.

★ Kompatible Ersatznadel, verbessert Originalspezifikation.

○ Kompatible Ersatznadel gemäß Spezifikation eines anderen Tonabnehmermodells.

<sup>(1)</sup> AT150ANV war eine Limited Edition. Ab 2012/2013 sind daher möglicherweise keine Original-Ersatznadeln mehr erhältlich. Als Ersatznadel dient das Modell ATN150MLX. Die Übertragungseigenschaften des Systems entsprechen dann denen des AT150MLX.

<sup>(2)</sup> Der Tonabnehmer AT140LC wird durch die Ersatznadel ATN440MLa mit MicroLine™-Schliff deutlich aufgewertet.

<sup>(3)</sup> Mit der Nadel ATN120E erhält das frühere Modell AT120ET dieselben Übertragungseigenschaften wie das aktuelle AT120E.

<sup>(4)</sup> Das Modell AT120E/II war eine im Jahr 2011 kurzfristige produzierte preisgünstige Version des AT120E mit einem gefassten Rundschaft-Diamanten. Der Ersatz der Nadel AT120E/II durch die Originalnadel ATN120E mit nacktem Diamanten erschließt Ihrem AT120E/II das volle Leistungsspektrum des Premium-Tonabnehmers AT120E.

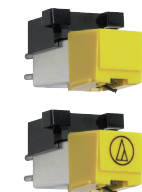
<sup>(5)</sup> Das Modell ATN3472P ist eine konische Nadel mit Aluminium-Nadelträger. Tonabnehmer mit P-Mount werden damit zu einem AT300P.

<sup>(6)</sup> Das Modell ATN3472SE ist eine elliptische Nadel (0,4 x 0,7 mil). Die aufgeführten Tonabnehmer mit P-Mount werden damit zu einem AT311EP.



## Ersatznadeln

Die kornorientierten Diamantnadeln von Audio-Technica werden für einen minimalen Nadel- und Plattenverschleiß mit Sorgfalt ausgewählt und geschliffen. Nach einer längeren Spielzeit zeigt jedoch auch die beste Diamantnadel Abnutzungserscheinungen. Daher empfiehlt es sich, die Nadel jährlich, oder sobald eine Beschädigung oder Verschleiß vermutet wird, überprüfen zu lassen.



Fälschung

Original

**Nur A-T-Nadeln mit dem Kreislogo garantieren gleichbleibende Qualität.**



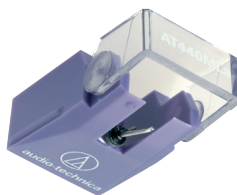
Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung  
**219,00 €**  
inkl. MwSt.



ATN150MLX



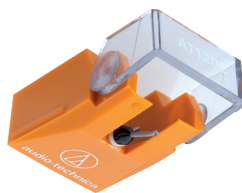
Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung  
**119,00 €**  
inkl. MwSt.



ATN440MLa



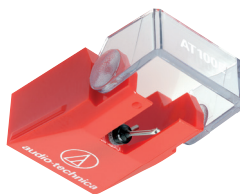
Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung  
**89,00 €**  
inkl. MwSt.



ATN120E



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung  
**39,00 €**  
inkl. MwSt.



ATN100E



ATN5V



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung  
**59,00 €**  
inkl. MwSt.

## Ersatznadeln (PC 106-MC 520)

### MicroLine™-Ersatznadeln

#### ATN150MLX

241,31 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310031206

Ersatznadel für AT150MLX

Die Nadel **ATN150MLX** ist auch kompatibel mit dem Tonabnehmer **AT150ANV**.

#### ATN440MLa

131,13 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310087623

Ersatznadel für AT440MLa

Die Nadel **ATN440MLa** ist auch kompatibel mit den Tonabnehmern **AT440ML**, **AT140ML** und **AT140LC**.

### Elliptische Ersatznadeln für Para-Toroid-VM-Tonabnehmer

#### ATN120E

98,07 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 5055145717615

Ersatznadel für AT120E

Die Nadel **ATN120E** ist auch kompatibel mit den Tonabnehmern **AT120ET** und **AT120E/II**.  
(s. Anm. 4 auf S. 27)

#### ATN100E

42,97 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310116040

Ersatznadel für AT100E-Tonabnehmer

Die Nadel **ATN100E** ist auch kompatibel mit dem Tonabnehmer **AT100E/G**.

### Konische Ersatznadeln für Para-Toroid-VM-Tonabnehmer

#### ATN5V

65,01 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310116040

Ersatznadel für AT5V-Tonabnehmer mit Edelstahlspanndraht

## Ersatznadeln (PC 106-MC 520)

### Ersatznadeln für Tonabnehmer mit P-Mount/U-Mount

#### ATN3472P

20,93 €  
UVP <sup>(2)</sup>

EAN 5055145739631

Konische Ersatznadel für AT300P, AT3482P und AT3482H/U

#### ATN3472SE

31,95 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310059637

Elliptische Ersatznadel für AT311EP

Die Nadel **ATN3472SE** ist auch kompatibel mit den Modellen **AT92ECD** und **AT301EP**.



ATN3472P



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung

19,00 €  
inkl. MwSt.



ATN3472SE



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung

29,00 €  
inkl. MwSt.

### Ersatznadeln für die Tonabnehmer ATP-2, ATP-1 und ATP-2XN

#### ATP-N2

76,03 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310059507

Ersatznadel für den Tonabnehmer ATP-2

Der ATP-2 war von 2005 bis 2010 Bestandteil des Plattenspielers **AT-PL120**.

Das Modell ATP-N2 ist auch kompatibel mit den Tonabnehmern **ATP-2**, **ATP-2** und **ATP-1XN**.



ATP-N2



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung

69,00 €  
inkl. MwSt.

### Elliptische Ersatznadeln für AT95E-Tonabnehmer

#### ATN95E

26,44 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310062484

Ersatznadel für AT95E-Tonabnehmer

Die Nadel **ATN95E** ist auch kompatibel mit den nicht mehr hergestellten Modellen **AT93** und **AT95**.



ATN95E



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung

24,00 €  
inkl. MwSt.

### Konische Ersatznadeln

#### ATN91

17,62 €

UVP <sup>(2)</sup>

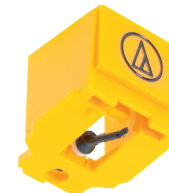
EAN 4961310062507

Ersatznadel für AT91-Tonabnehmer

Die Nadel **ATN91** ist auch kompatibel mit den nicht mehr lieferbaren Tonabnehmern **CN5625AL** und **AT90**.

Sie dient auch als Upgrade für das Modell **AT3600L**.

Die Auflagekraft des **AT3600L** mit der Nadel **ATN91** beträgt 2 g. Führen Sie das Upgrade auf **ATN91** nur aus, wenn Ihr Tonarm eine justierbare Auflagekraft ermöglicht.



ATN91



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung

16,00 €  
inkl. MwSt.



ATN3600L



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
in Original-A-T-Verpackung

12,00 €  
inkl. MwSt.

#### ATN3600L

13,22 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 5055145717677

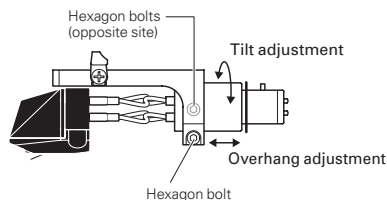
Konische Ersatznadel für AT3600L-Tonabnehmer

Die Nadel **ATN3600L** ist mit den folgenden Tonabnehmern kompatibel:

**AT3600 – AT3600L – AT3601 – AT3651 – AT3650L – AT3650C – AT3650 – AT3626**

Sie dient auch als Ersatznadel für die Plattenspielermodelle Audio-Technica LP60USB und LP60.

## Austauschbare Headshell für Halb Zoll-Tonabnehmer (PC 107-MC 520)



AT-Ti15ANV

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**249,00 €**  
inkl. MwSt.

### AT-Ti15ANV

274,37 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310115081

Headshell aus bearbeitetem, reinem Titan, Limited Edition

- Die hochsteife Struktur aus reinem Titan unterdrückt unerwünschte Schwingungen und sorgt für klaren Klang.
- Das verwendete Dämpfungsmaterial HANENITE besteht aus Gummi mit hohen Dämpfungseigenschaften, das Erschütterungen und Vibrationen für höchste Klangtreue perfekt absorbiert.
- Die druckverpresste Konstruktion mit vergoldeten Kontakten kombiniert einen Hybridleiter mit goldummanteltem +7N-OFC+PCOCC+OFC-Draht mit einem 0,18-mm-Hybrid-Vierleiterkabel.
- 15 g (ohne Anschlusskabel)
- 7 Paar Montageschrauben (3 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm)
- 1 Inbusschlüssel zur Justage von Überhang und Neigungswinkel



AT-LH13/OCC

### AT-LH13/OCC

98,07 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310002374

TechniHard™-Headshell, 13 g, justierbar, mit Vierleiterkabel AT6101

- Überhang und Azimut (Neigung) verstellbar
- Headshell mit Gewinde für Tonabnehmermontage ohne Muttern
- 7 Paar Montageschrauben (3 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm)
- 1 Inbusschlüssel zur Justage von Überhang und Neigungswinkel



AT-LH15/OCC

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**89,00 €**  
inkl. MwSt.

98,07 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310002381

TechniHard™-Headshell, 15 g, justierbar, mit Vierleiterkabel AT6101

- Überhang und Azimut (Neigung) verstellbar
- Headshell mit Gewinde für Tonabnehmermontage ohne Muttern
- 7 Paar Montageschrauben (3 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm)
- 1 Inbusschlüssel zur Justage von Überhang und Neigungswinkel



AT-LH18/OCC

### AT-LH18/OCC

98,07 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310002398

TechniHard™-Headshell, 18 g, justierbar, mit Vierleiterkabel AT6101

- Überhang und Azimut (Neigung) verstellbar
- Headshell mit Gewinde für Tonabnehmermontage ohne Muttern
- 7 Paar Montageschrauben (3 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm)
- 1 Inbusschlüssel zur Justage von Überhang und Neigungswinkel

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**49,00 €**  
inkl. MwSt.



AT-MG10

### AT-MG10

53,99 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310001957

Magnesium-Headshell, 10 g

- Headshell mit Gewinde für Tonabnehmermontage ohne Muttern
- 7 Paar Montageschrauben (3 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm)
- Vierleiterkabel mit vergoldeten Anschlusskontakten im Lieferumfang

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**34,00 €**  
inkl. MwSt.

### AT-LT13A

37,46 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 4961310001964

Aluminiumdruckguss-Headshell, 13 g

- Headshell mit Gewinde für Tonabnehmermontage ohne Muttern
- 7 Paar Montageschrauben (3 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm)
- Vierleiterkabel mit vergoldeten Anschlusskontakten im Lieferumfang



AT-LT13A

### AT-HS1

13,22 €

UVP<sup>(2)</sup>

EAN 5055145747834

Headshell für Halb Zoll-Tonabnehmer im DJ-Style, 10 g

Diese Headshell für Tonabnehmer mit Halb Zollbefestigung und Tonarme mit vier Anschlusskontakten (Audio-Technica, Technics, SME) ist vollständig aus Metall gefertigt und hat einen integralen Fingerbügel. Sie hat einen Abstandshalter aus Gummi für sicheren Sitz am Tonarm und wird mit farbkodierten Anschlussdrähten, Montageschrauben, Muttern und Abstandshaltern geliefert.

- Ganzmetallkonstruktion mit integrelem Fingerbügel
- Gummiabstandshalter für sicheren Sitz am Tonarm
- Farbkodierte Anschlussdrähte und Montagezubehör
- Keine Neigungsverstellung
- Keine Überhangeinstellung am Tonarm

(Die Überhangeinstellung erfolgt mithilfe der Langlöcher in der Headshell.)

Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>

**12,00 €**  
inkl. MwSt.



AT-HS1

## Zubehör (PC 107-MC 520)

### AT6101

15,42 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310001650

PCOCC-Anschlusskabel zum Verkabeln des Tonabnehmers

- OCC-Vierleiterkabel mit perfekter Kristallstruktur (hochreines, sauerstofffreies Kupfer)
- Kabelquerschnitt 22 × 0,12 mm
- Anschlusskontakte mit 24-karätiger Goldbeschichtung



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**14,00 €**  
inkl. MwSt.



AT6101



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**49,00 €**  
inkl. MwSt.



AT6106

### AT6106

53,99 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310102951

Premium-PCOCC-Zuleitung zum Verkabeln des Tonabnehmers

- Hybridleiter aus Goldummantelung + 7N-OFC + PCOCC + OFC
- Kabelquerschnitt 12 × 0,18 mm
- Anschlusskontakte mit 24-karätiger Goldbeschichtung

### AT618

65,01 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310000844

Plattenbeschwerer

- 600 g
- Stabilisiert die Platte und sorgt für sicheren Halt



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**59,00 €**  
inkl. MwSt.



AT618

### AT607

9,91 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310000080

Flüssiger Nadelreiniger mit Pinselapplikator

- Inhalt 10 ml
- Applikator zweckmäßig in Verschlusskappe integriert



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**9,00 €**  
inkl. MwSt.



AT607

### AT6012

20,93 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310000080

Schallplatten-Pflegeset

- Laborgeprüfte Pflegeformel entfernt schonend Feinstaubpartikel und andere Verunreinigungen, löst Fingerabdrücke und eliminiert statische Aufladung
- Samtapplikator reicht bis in die Rillen
- Innenliegendes Reservoir bringt die Pflegelösung auf die Kante des Applikatorkissens auf
- Nur für LPs/EPs (nicht bei Schellackplatten verwenden)
- Flasche mit A-T Pflegemittel ist als AT634 separat erhältlich



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**19,00 €**  
inkl. MwSt.



AT6012

### AT634

10,71 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310084073

Schallplatten-Pflegelösung

- Eine Flasche im Schallplatten-Pflegeset AT6012 enthalten



AT634

### AT615

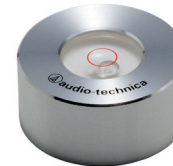
42,97 €

UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310001698

Plattenspieler-Wasserwaage

- Zur präzisen horizontalen Ausrichtung des Plattenspielers
- Bearbeitetes Aluminiumgehäuse



AT615

### AT6180

31,95 €

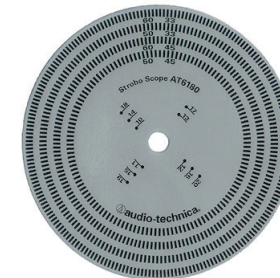
UVP <sup>(2)</sup>

EAN 4961310070687

Stroboskopscheibe (50/60 Hz) 33/45/78 U/min



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**39,00 €**  
inkl. MwSt.



AT6180



Europäischer Marktpreis<sup>(1)</sup>  
**29,00 €**  
inkl. MwSt.

### P20008

EAN 4961310059613

Nichtmagnetischer Schraubendreher



### P00009

EAN 4961310059606

Antistatischer Nadelpinsel





# Audio-Technica Tonabnehmer-Glossar Fachbegriffe rund um Tonabnehmer und den Tonabnehmerbau

## 33 U/min

bezieht sich auf die Umdrehungsgeschwindigkeit des Plattentellers von 33 1/3 Umdrehungen pro Minute, mit der 12"-Vinyl-Langspielplatten („LPs“, ab 1949) wiedergegeben werden.

## 45 U/min

bezieht sich auf die Umdrehungsgeschwindigkeit des Plattentellers von 45 Umdrehungen pro Minute, mit der 7"-Vinyl-Schallplatten („Singles“, ab 1949) wiedergegeben werden.

## 78 U/min

bezieht sich auf die Umdrehungsgeschwindigkeit des Plattentellers von 78 Umdrehungen pro Minute, mit der 10"-Schellack-Grammophonplatten (1925–1950) wiedergegeben werden.

## Anti-Skating

Bei der Wiedergabe einer Schallplatte entsteht durch die Reibung der Nadel in der Rille und in Abhängigkeit von der Länge des Tonarms (Abstand zwischen Nadelspitze und Armachse) eine Kraft, die den Tonabnehmer in Richtung Plattenmitte drückt. Das Anti-Skating-System gleicht dies aus, indem es eine gegensätzliche Kraft in Richtung Plattenrand erzeugt. Da der Skating-Effekt jedoch auf den inneren Rillen der Platte abnimmt, kann das Problem durch eine statische Kompensation nie ganz gelöst werden. Der Effekt wirkt sich vor allem auf die Kanalbalance aus. Ein falsch eingestelltes Anti-Skating-System beeinträchtigt die Balance und verursacht Verzerrungen. Ist die Kompensation zu stark, treten Verzerrungen im linken Kanal auf. Verzerrungen im rechten Kanal weisen hingegen auf eine zu geringe Kompensation hin. Auch der Nadelschliff hat einen Einfluss auf die Anti-Skating-Einstellung. Konische Nadeln erfordern aufgrund der höheren Reibung in der Regel mehr Anti-Skating als die komplexeren Nadelschliffe (Line-Contact oder MicroLinear™).

## Auflagegewicht (s. Auflagekraft)

## Auflagekraft

Zur Wiedergabe einer Schallplatte muss die Nadel guten Kontakt zu den Rillenflanken haben. Eine übermäßige nach unten wirkende Auflagekraft bewirkt einen höheren Plattenverschleiß und verhindert, dass die Nadel der Rille optimal folgt. Audio-Technica gibt für jeden Tonabnehmer den Bereich der empfohlenen Auflagekraft in Gramm an. Ein Tonabnehmer mit einer zu niedrig gewählten Auflagekraft kann die Rillenflanke eher beschädigen als ein System, dessen Auflagekraft am oberen Ende des empfohlenen Bereichs liegt. Der Tonabnehmer könnte den Kontakt mit den

Rillenflanken verlieren, aus der Rille springen und dabei die Plattenoberfläche beschädigen.

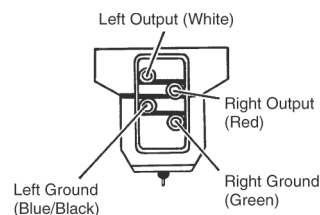
## Ausgangsspannung (des Tonabnehmers)

Die in mV (Millivolt) gemessene Amplitude des elektrischen Signals, das der Tonabnehmer bei der Wiedergabe eines genormten Signals am Ausgang zur Verfügung stellt. Die Ausgangsspannung ist ein wichtiger Kennwert, denn sie gibt Aufschluss über die Anforderungen, die ein Tonabnehmer an den versorgten Phonoingang stellt. Die Werte für die Ausgangsspannung variieren zwischen weniger als 0,1 mV bei den leistungsschwächsten MC-Systemen und bis zu 5 mV bei sehr effizienten MM-Systemen. Anhand solcher Pegelunterschiede von mehr als 30 dB lässt sich erkennen, dass die richtige Auswahl des Vorverstärkers, ob mit oder ohne Übertrager, entscheidend ist.

## Azimet (siehe auch -> Neigung)

Bei Tonbandgeräten bezieht sich der Begriff auf den Winkel zwischen dem Tonkopf und dem Magnetband. Bei Phonoabnehmern bezeichnet der Azimet den Winkel zwischen der Plattenoberfläche und der vertikalen Achse des Tonabnehmers. Manche Headshells, wie die Modelle der „Technihard“-Serie (S. 30), haben eine eigene Azimuteinstellung. Dieses Merkmal ist vor allem dann von Bedeutung, wenn der Tonarm selbst nicht justiert werden kann.

## Befestigung (des Tonabnehmers)



Um einen Tonabnehmer zu installieren, verbinden Sie die vier Kabel der Headshell mit den korrekten Anschlusskontakten auf der Rückseite des Tonabnehmers. Die Kabel sind normalerweise wie folgt farbkodiert:

Linker Kanal: **weiß**  
 Linker Kanal, Masse: **blau**  
 Rechter Kanal: **rot**  
 Rechter Kanal, Masse: **grün**

## Bor (Bor-Nadelträger)

Bor ist ein chemisches Element und wird als Halbmetall aus Borax und Kernit gewonnen.

Seine Ordnungszahl ist 5. Bor wird aufgrund seines geringen Gewichts und seiner hohen Materialfestigkeit für High-End-Nadelträger verwendet. Auf der Mohs-Härteskala erreicht es einen Wert von 9,5 (zum Vergleich: Diamant 10, Aluminium 3).

## Dual-Moving-Magnet-Tonabnehmer

Der Vertical Dual Magnet-Tonabnehmer ist ein Patent von Audio-Technica der, anders als konventionelle Systeme, die um 90 Grad abgewinkelte V-Form des Schneidkopfs übernimmt. Ein Standardschneidkopf, wie er zum Schneiden der Masterplatte verwendet wird, besitzt zwei im rechten Winkel zueinander und um 45° gegenüber der Horizontalen angeordnete Spulen, eine für jede Flanke der 90-Grad-Rille. Dasselbe Prinzip ermöglicht dem Tonabnehmer eine akkurate Abtastfähigkeit, hervorragende Kanaltrennung, ein klar definiertes Stereobild und eine extrem transparente Wiedergabe des gesamten Audiospektrums.

## Elliptisch



(Schliff der Diamantnadel)  
 Für eine elliptische Nadel wird eine konische Nadel mit zwei Schnitten so bearbeitet, dass die vertikale Kontaktfläche breiter und die seitliche Kontaktfläche schmaler wird.

Eine elliptische Nadel folgt der Rillenmodulation präziser als eine konische, was Frequenzgang und Phasenverlauf verbessert und Verzerrungen, vor allem im inneren Bereich der Platte, vermindert.

## Entzerrer-Vorverstärker

Ein Vorverstärker mit einem oder mehreren Eingängen, die speziell auf das Ausgangssignal eines Phonoabnehmers ausgelegt sind. Anders als ein normaler Vorverstärker für Line- oder Mikrofonsignale sorgt ein Entzerrer-Vorverstärker sowohl für die nötige Verstärkung, die Anpassung von Eingangs- und Ausgangsimpedanz als auch die Entzerrung des vom Tonabnehmer bereitgestellten Phonosignals (bei Schallplatten erfolgt die Entzerrung in der Regel entsprechend der RIAA-Kurve).

## Ersatznadel

Nadeln von Moving-Magnet-Tonabnehmern können ersetzt werden. Wenn der Diamant verschlissen ist (nach einer Spieldauer von 600 bis 1000 Stunden) oder der Nadelträger Beschädigungen aufweist, muss die Nadeleinheit ausgetauscht werden. Die Nadeleinheit macht 60 % bis 80 % des Kaufpreises eines Tonabnehmers aus (je nach Art

der Diamantnadel). Nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen, sondern auch um eine erneute Verkabelung und Ausrichtung des Tonabnehmers zu vermeiden, ist es daher sinnvoll, anstelle des ganzen Systems nur die Nadel auszutauschen.

## Frequenzgang

Der Frequenzgang eines Tonabnehmers gibt an, wie pegeltreu dieser die in den Rillenmodulationen kodierten Frequenzen wiedergibt. Er stellt somit den Ausgangspegel als Funktion der Frequenz dar und wird üblicherweise in Dezibel (dB) angegeben. Beim Messen eines Tonabnehmers wird mithilfe einer Referenzplatte ein Eingangssignal als Sinuston mit konstanter Amplitude über die gesamte Bandbreite angelegt.

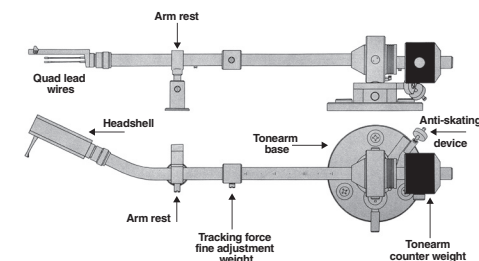
## Gefasster Diamant



Als gefassten Diamanten bezeichnet man eine Diamantnadelspitze, die auf einen Metallschaft geklebt ist.

Anschließend wird dieser selbst im Loch des Nadelträgers verklebt. Durch diese Konstruktionsweise kann sich die Gesamtmasse der Nadel erhöhen, was im Vergleich zu den bei teureren Modellen bevorzugten nackten Nadeln die Impulswiedergabe beeinträchtigt.

## Gegengewicht (Tonarm)



## Impedanz

Die Impedanz ist die Maßeinheit für den Gesamtwiderstand, den eine Schaltung einem Wechselstrom entgegengesetzt. Die Ausgangsimpedanz eines elektronischen Geräts ist die Impedanz seiner internen Schaltung, wie sie für ein am Ausgang angeschlossenes Gerät „sichtbar“ ist. Die Eingangsimpedanz bezeichnet die Impedanz, die am Eingang des Geräts wirkt. Die Eingangsimpedanz des Phonovorverstärkers und die Ausgangsimpedanz des Tonabnehmers sollten für optimalen Klang aufeinander abgestimmt sein. Eine Impedanzfehlanspassung wirkt als Filter und kann als dumpf oder schrill empfundene Klangverfärbungen hervorrufen. Als Faustregel lässt sich sagen, dass die Eingangsimpedanz Ihres

# Audio-Technica Tonabnehmer-Glossar Fachbegriffe rund um Tonabnehmer und den Tonabnehmerbau

Phonovorverstärkers (auch als Lastimpedanz des Tonabnehmers bezeichnet) das Zehnfache der Ausgangsimpedanz des Tonabnehmers (die Quellimpedanz) betragen sollte.

## Impulsverhalten

Das Impulsverhalten beschreibt die Fähigkeit eines Systems, einen raschen Pegelanstieg zu verarbeiten.

Ein wichtiger Parameter ist hierbei die Anstiegszeit, also die Geschwindigkeit, mit der die Spannungsänderung erfolgt.

Ein Wandler mit gutem Impulsverhalten macht sich akustisch dadurch bemerkbar, dass Töne trocken und schnell einschwingen und auch harte, perkussive Anschläge von Instrumenten akkurat und naturgetreu reproduziert werden.

Der Tonabnehmer wandelt die in den Modulationen der Rille kodierten Schwingungen in elektrische Spannung um. Sein Impulsverhalten bestimmt nun, wie gut er auf schnelle Auslenkungen in der Rille reagiert.

Die Qualität des Impulsverhaltens wird auch durch die Fähigkeit der beweglichen Teile wie Nadelträger, Nadel und Spanndraht beeinflusst, keine unkontrollierten Störschwingungen zu erzeugen. Ebenfalls von Bedeutung ist, wie schnell das System nach einem Impuls in den Neutralzustand zurückkehrt.

## Kanalbalance

Die Kanalbalance beschreibt die Fähigkeit des Wandlers, den linken und rechten Kanal gleich laut wiederzugeben.

Die Kanalbalance sollte in den technischen Daten aufgeführt sein und die mögliche Pegelabweichung in dB zwischen den Kanälen angeben. Ein Tonabnehmer mit idealer Kanalbalance gibt ein beliebiges Monosignal auf beiden Kanälen gleich laut wieder. Die Kanalbalance ist dann 0 dB. Das Signalverhältnis zwischen den beiden Kanälen wird in dB angegeben. Eine unausgewogene Kanalbalance kann auch die Folge mechanischer Faktoren sein, die nichts mit dem Tonabnehmer selbst zu tun haben, z. B. falsche Einstellungen von Azimut, Tonarm und Headshell oder des Anti-Skating-Systems.

Andere mögliche Gründe sind nicht korrekt aufeinander abgestimmte Komponenten, wie Kabel, Stereoverstärker und Lautsprecher oder auch die Lautsprecherposition und/oder Raumakustik.

## Kanaltrennung

Die Kanaltrennung beschreibt die Fähigkeit des Wandlers, Signale ohne ein Übersprechen zwischen den Kanälen zu übertragen, das heißt, ein nur im linken Kanal aufgezeichnetes Signal

ist ausschließlich im linken Kanal zu hören und umgekehrt.

Die Kanaltrennung hängt von der Frequenz ab. In den technischen Daten führen wir die Kanaltrennung für 1 kHz an, sofern nicht anders angegeben.

Bei High-End-Tonabnehmern führen wir Kurvendiagramme für die Kanaltrennung an, aus denen die Kanaltrennung in dB im Bereich zwischen 20 Hz und 20 kHz ersichtlich ist. Eine hohe Kanaltrennung verbessert das Stereobild.

## Konisch

(Schliff der Diamantnadel)  
Bezieht sich auf die Form der Nadelspitze und wird auch als sphärisch bezeichnet. Konisch geschliffene Nadeln sind leicht herzustellen und daher die erste Wahl, wenn Kosten ein Faktor sind.



## Langspielplatte (LP)

Die mit 33 1/3 Umdrehungen/Minute abzuspieldende Vinyl-Langspielplatte wird im Mikrorillenformat geschnitten. Die von Columbia Records im Jahr 1948 eingeführte LP wurde Mitte der Fünfzigerjahre von der Schallplattenindustrie als neuer Standard übernommen. Mitte der Sechzigerjahre wurde das Format stereophonisch und ist bis heute der Standard für Vinylalben.

## Last

Ein mit einem Phonovorverstärker verbundener Tonabnehmer bildet einen RLC-Schwingkreis (Widerstand, Spule, Kondensator), der als Resonanzfilter wirkt und bestimmte Frequenzen verstärkt und andere dämpft. Um einen möglichst linearen Frequenzgang zu erreichen, geben Hersteller bestimmte Lastwerte vor (Lastkapazität, Lastwiderstand usw.). Indem diese Werte bei der Wahl der Verstärkerstufe berücksichtigt werden, lassen sich die besten klanglichen Ergebnisse erzielen.

## Line-Contact

(Schliff der Diamantnadel)  
Nadeln mit Line-Contact-Schliff kommen bei High-End-Tonabnehmern von Audio-Technica zum Einsatz. Die Spitze des Diamanten ist hier

so geformt, dass eine Auflagefläche zwischen 50 und 75  $\mu\text{m}^2$  entsteht. Der Schliff ist den unter dem Namen „Shibata“ bekannten Nadeln nicht unähnlich.

## Magnettonabnehmer (s. Tonabnehmer)

## MC-Phonoeingang

Ein mit MC bezeichneter Phono- oder Vorverstärkereingang hat eine Eingangsstufe, die hinsichtlich der Eingangsimpedanz, der Verstärkungsleistung und des Entzerrers den Anschluss eines Moving-Coil-Tonabnehmers ermöglicht.

## MicroLinear™ (Nadelschliff, s. MicroLine™)

MicroLinear™ ist ein Markenzeichen von Audio-Technica und bezieht sich auf eine spezielle, charakteristische Form des Nadelschliffs.

## MicroLine™

Der eingetragene Markenname bezeichnet eine Nadel mit dem charakteristischen Micro-Linear-Schliff. Die Spitze des Diamanten ist hier so geformt, dass eine Auflagefläche von ca. 115  $\mu\text{m}^2$  entsteht. Der Schliff ähnelt den unter den Namen SAS, Dynavector oder Namiki bekannten Nadeln.

Der MicroLine™-Diamant unterscheidet sich von den auch als „Shibata“ bekannten Line-Contact-Nadeln, die ebenfalls auf High-End-Modellen eingesetzt werden und die eine Kontaktfläche zwischen 50 und 75  $\mu\text{m}^2$  haben.

## MM-Eingang

Ein mit MM bezeichneter Eingang eines Vorverstärkers hat eine Eingangsstufe, die auf das Signal eines Moving-Magnet-Tonabnehmers abgestimmt ist und deren Eingangsimpedanz zur Ausgangsimpedanz von MM-Tonabnehmern passt.

## Monoaural

Monophone Klangreproduktion (kurz: Mono) bezeichnet die einkanalige Wiedergabe von Audioprogrammmaterial. Monoaurale Vinylschallplatten wurden in den Sechzigerjahren durch Stereoaufnahmen abgelöst. Schellackplatten und Vinylschallplatten aus den Jahren 1952 bis ca. 1960 sind monoaurale Platten. Die Stereowiedergabe mit Schallplatten wurde 1958 eingeführt.

## Moving-Coil-Tonabnehmer

MC-Tonabnehmer enthalten einen kleinen elektrodynamischen Wandler, bei dem im Gegensatz zu MM-Systemen die beiden Spulen mit dem Nadelträger, also dem beweglichen Teil, verbunden sind und sich durch das Kraftfeld eines feststehenden Dauermagneten bewegen. Die Spulen sind viel kleiner als die von MM-Systemen und bestehen aus sehr dünnem Kupferdraht. Das hat eine niedrige Impedanz und einen schwachen Ausgangspegel zur Folge, aber durch

das geringe Gewicht verbessert sich die Ansprache und ermöglicht eine detailreichere Wiedergabe. MC-Tonabnehmer sind Präzisionsgeräte mit extrem kleinen Bauteilen und infolgedessen deutlich teurer, werden von Audiophilen jedoch aufgrund einer sowohl messbaren als auch subjektiv besseren Leistung bevorzugt.

## Moving-Magnet-Tonabnehmer

MM-Tonabnehmer enthalten einen kleinen elektromagnetischen Wandler, bei dem im Gegensatz zu MC-Systemen am Nadelträger ein Paar kleiner Dauermagneten befestigt sind. Diese Magneten sind so zwischen zwei festen Spuleneinheiten positioniert, dass sie einen winzigen elektromagnetischen Generator bilden. Die Magneten werden durch die Auslenkungen der Nadel in der Rille in Schwingungen versetzt und induzieren so eine schwache Spannung in den Spulen.

## Mu-Metall (Abschirmung)

Mu-Metalle sind Nickel-Eisen-Legierungen, die sich durch ihre hohe magnetische Permeabilität kennzeichnen. Durch die hohe Permeabilität ist Mu-Metall gut zur Abschirmung statischer oder magnetischer Felder geeignet.

Mu-Metall wird häufig eingesetzt, um Übertrager mit geringer Signalstärke vor Einstrahlungen zu schützen, z. B. die Eingangsstufe von Mikrofonvorverstärkern oder den für MC-Tonabnehmer verwendeten Übertrager. Verschiedene Audio-Technica-Tonabnehmer nutzen eine Mu-Metallabschirmung zwischen dem linken und rechten Kanalbereich, um die Kanaltrennung zu verbessern.

## Nackte Diamantnadel

Von einer nackten („nude“) Nadel spricht man, wenn die in das Loch des Nadelträgers geklebte Nadel aus einem ganzen Diamanten gefertigt wurde.

Im Gegensatz zur gefassten („bonded“) Nadel weist eine solche Nadel eine geringere Masse auf und liefert die beste Impuls wiedergabe, da die Schwingung nicht durch zwei verschiedene Stoffe übertragen werden muss. Die in der Herstellung teuren nackten Nadeln werden

bevorzugt in Tonabnehmern der oberen Preisklasse eingesetzt.



Nackt



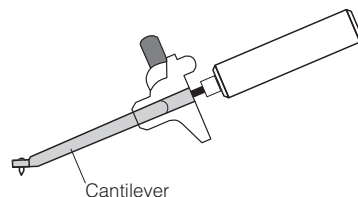
Gefasst

**Nadeleinheit**

Die Nadeleinheit besteht aus einem Plastikelement, in dem der Nadelträger und der Schwingungsmechanismus untergebracht sind. Bei MM-Tonabnehmern steckt die austauschbare Nadeleinheit auf dem Tonabnehmergehäuse.

**Nadelnachgiebigkeit (Compliance)**

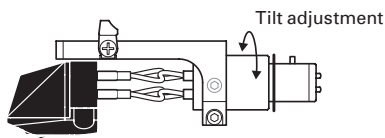
Die Nadelnachgiebigkeit gibt an, wie steif die Nadel aufgehängt ist. Ein Tonabnehmer arbeitet im Prinzip wie ein Stoßdämpfer: Eine hohe Nadelnachgiebigkeit eignet sich für Tonarme mit geringer Masse, eine niedrige (steifere) Compliance dagegen für schwere Tonarme. Einen Idealwert für die Nadelnachgiebigkeit gibt es nicht. Erst zusammen mit dem Effektivgewicht der Tonarm-/Tonabnehmerkombination bestimmt sie die Grundresonanz des Tonarms. Diese Frequenz sollte für beste Ergebnisse zwischen 9 und 13 Hz bleiben.

**Nadelträger**

Das Nadelsystem eines Tonabnehmers besteht im Wesentlichen aus den drei Bauteilen Nadel, Nadelträger und Aufhängung.

Der Nadelträger ist ein winziger, flexibel aufgehängter „Arm“ (massiv oder hohl), auf dessen Ende die Diamantnadel sitzt. Er überträgt die Schwingungen der Nadel zu den Magneten (MM-Systeme) bzw. zu den Spulen (MC-Systeme). Für Nadelträger werden verschiedene Materialien verwendet: Aluminium, Saphir, Beryll, Bor ... je leichter und steifer, desto besser.

**Neigung** (siehe auch -> Azimut)



Die Neigung bezeichnet den Winkel zwischen der Plattenoberfläche und der vertikalen Achse des Tonabnehmers. Für eine optimale Kanalbalance sollte dieser Winkel 90 Grad betragen.

**Neodym**

Neodym dient als Komponente für die Herstellung starker Dauermagneten (Neodymmagnete). Diese Magnete kommen im Audiobereich in vielen Produkten zum Einsatz, bei denen eine niedrige Masse bzw. ein geringes Volumen des Magneten und ein starkes Magnetfeld gefragt sind, z. B. bei Mikrofonen, professionellen Lautsprechern oder In-Ear-Kopfhörern.

**Para-Toroid-Spule**

Para-Toroid-Spulen, die eine bessere Kanaltrennung, Kanalbalance und Impuls wiedergabe bieten, kommen in den High-End-MM-Tonabnehmern von Audio-Technica zum Einsatz.

Diese passiven elektronischen Komponenten werden häufig für Transformatoren verwendet. Eine Schwingspule mit ringförmig geschlossenem Spulenkern kann ein stärkeres Magnetfeld erzeugen als ähnlich konstruierte Spulen mit geradem Kern; Induktivität und Q-Faktor sind dementsprechend höher. Der Vorteil des Ringkerns besteht darin, dass durch seine symmetrische Form nur ein minimaler Teil des magnetischen Flusses entweichen kann (Streufluss). Hierdurch werden elektromagnetische Interferenzen auf benachbarte Schaltungen verringert.

**Phonoeingang**

Bezeichnet die beiden Anschlussbuchsen L und R des Entzerrer-Vorverstärkers.

**Phonotonabnehmer** (s. Tonabnehmer)

**Polstück**

Das Polstück, das aus einem Material hoher magnetischer Permeabilität besteht, dient dazu, das vom Magneten erzeugte Magnetfeld umzulenken. Polstücke werden am Pol eines Magneten angebracht, um diesen gewissermaßen zu verlängern.

**Radius (Nadelradius)**

Der Radius einer Nadel bezieht sich auf den Abstand vom Mittelpunkt ihres Querschnitts bis zum Rand, ausgedrückt in mil (Tausendstelzoll) oder  $\mu\text{m}$  (Mikrometer,  $10^{-6}$  Meter). Konische Nadeln haben einen einzigen Radius, der für Vinylplatten zwischen 0,6 und 0,7 mil liegt. (Bei Schellackplatten 2, 2,5, 3 oder 3,5 mil.) Die

elliptische Nadel hat zwei Radien, R1 und R2, für die Front und die Seite. Üblicherweise messen elliptische Nadeln ca.  $0,3 \times 0,7$  mil. Aufgrund des komplexen Schliffs von Line-Contact und MicroLine™-Nadeln kann der Radius ihre Form und Größe häufig nur bedingt beschreiben.

**RIAA**

RIAA (Recording Industry Association of America) ist die Abkürzung für den Dachverband der US-amerikanischen Musikindustrie. Zu den ersten RIAA-Normen zählten die RIAA-Schneidkennlinie, das Rillenformat von Stereoplatten und die Abmessungen von Schallplatten.

**RIAA-Eingang** (auch: Phonoeingang)

Eingang eines Entzerrer-Vorverstärkers, der für die Entzerrung des vom Tonabnehmer bereitgestellten Signals sorgt. (Die meisten ab 1942 produzierten Schellackplatten können mit RIAA-Entzerrung wiedergegeben werden, aber wir empfehlen Ihnen dennoch, die von der Plattenfirma verwendete Art der Vorverzerrung zu berücksichtigen.)

**RIAA-Vorverzerrung**

ist eine Norm zur Aufnahme und Wiedergabe von Schallplatten. Der Zweck der Vorverzerrung sind eine verlängerte Spielzeit, ein verbesserter Klang und der Schutz der Rillen vor Beschädigungen durch zu starke Nadelauslenkungen. Die RIAA-Schneidkennlinie definiert eine bestimmte Vorverzerrung bei der Aufnahme und eine Entzerrung bei der späteren Wiedergabe. Hierzu werden während der Aufzeichnung die tiefen Frequenzen gedämpft und die hohen verstärkt. Bei der Wiedergabe geschieht das Gegenteil.

**Rundschaft**

Bezeichnet die Form des Nadelschliffs. Ein Rundschaft wird üblicherweise bei Nadelschliffen verwendet, die keine oder kaum eine Ausrichtung erfordern (rund, konisch, elliptisch).

**Schellackplatte**

Schellackplatten werden auch als 78-U/min-Platten oder SPs (Short Play) bezeichnet.

# Audio-Technica Tonabnehmer-Glossar Fachbegriffe rund um Tonabnehmer und den Tonabnehmerbau

## SP (s. Schellackplatte)

SP steht für Short Play und bezieht sich auf 78-U/min-Schellackplatten, im Gegensatz zu LPs mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 33 1/3 U/min.

## Sphärisch (Nadelschliff, s. Konisch)

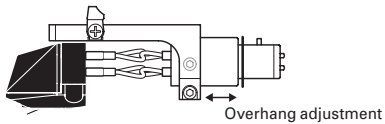
## Tonabnehmer (Phono-Magnettonabnehmer)

Ein Phono-Tonabnehmer ist ein Wandler zur Wiedergabe von Schallplatten.

Der Tonabnehmer wandelt die mechanische Energie (Schwingungen) der in der Rille geführten Abtastnadel in ein elektrisches Signal um, das verstärkt und dann weiterbearbeitet, aufgenommen oder über eine Abhöranlage wiedergegeben werden kann.

## Überhang (Justage des Tonabnehmerüberhangs)

Bei



Tonabnehmern, die auf einer wechselbaren Headshell montiert werden, kann es nötig sein, ihre Position um mehrere Millimeter anzupassen, damit die Nadel tangential korrekt an der Rille ausgerichtet ist. Ältere Tonarme können am Fuß mithilfe einer speziellen Vorrichtung ausgerichtet werden. Die meisten modernen Tonarme verfügen nicht mehr über diese Eigenschaft. In einem solchen Fall ist es wichtig, den Abstand zwischen dem Auflagepunkt der Nadel und der Drehachse des Tonarms mithilfe der Überhangeinstellung der Headshell justieren zu können.



Tonarm protractor

## Übertrager

MC-Tonabnehmer haben im Vergleich zu MM-Systemen eine niedrige Ausgangsspannung (üblicherweise unter 1 mV) und Ausgangsimpedanz. Der Zweck eines Übertragers ist es, die Ausgangsspannung anzuheben und gleichzeitig das Impedanzverhältnis zwischen Tonabnehmer und Entzerrer-Vorverstärker anzupassen.

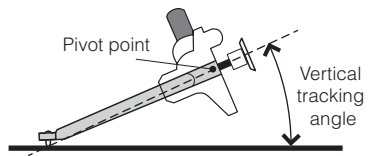
## Vertikaler Abtastwinkel

Der vertikale Abtastwinkel ist der Winkel zwischen der Plattenoberfläche und der Achse Nadelträgeraufhängung–Nadelauflegepunkt.

## Nadelabmessungen, Nadelschliffe und Auflageflächen im Überblick

Nadelmaße Nadelschliff	0,6 mil Conical stylus	0,2 × 0,7 mil Elliptical stylus	0,3 × 0,7 mil Elliptical stylus	0,4 × 0,7 mil Elliptical stylus	Line Contact stylus	MicroLine™ stylus
Nadel-Frontansicht						
Horizontaler Querschnitt der Nadel						
Audio-Technica Moving-Coil-Tonabnehmer	AT33MONO AT-MONO3LP	AT-F7	AT33EV		AT-ART9 AT-OC9/III AT-ART7	AT-OC9ML/II AT33PTG/
Audio-Technica Moving- Magnet-Tonabnehmer	AT5V AT91		AT120E AT100E		AT95E	AT150MLX AT440MLa
Audio-Technica Moving-Magnet- Tonabnehmer mit P-Mount	AT3482P AT300P				AT311EP	
Abmessungen (siehe Horizontaler Querschnitt)	R = 0,6 mil = 15,25 µm	R = 0,7 mil = 17,8 µm r = 0,2 mil = 5,08 µm	R = 0,7 mil = 17,8 µm r = 0,3 mil = 7,6 µm	R = 0,7 mil = 17,8 µm r = 0,4 mil = 10,1 µm	R = 40 µm r = 7 µm	R = 75 µm r = 2,5 µm
Auflagefläche auf Plattenrinne (Nadel-Seitenansicht)						
Ungefähres Auflageflächen- verhältnis	D1/D2 = 1	D1/D2 = 1,85	D1/D2 = 1,60	D1/D2 = 1,33	D1/D2 = 2,25	D1/D2 = 6

<sup>(1)</sup> D2 bezeichnet die Auflagefläche auf der horizontalen Ebene, D1 die Auflagefläche auf der vertikalen Ebene. Diese beiden Angaben geben Auskunft über die Auflagefläche der Nadelspitze auf den Rillenflanken. D2 sollte so klein wie möglich sein, um auch kleinste Rillenmodulationen (hohe Frequenzen) abtasten zu können. Die Gesamtauflegefläche sollte möglichst groß sein, um den Verschleiß der Platte zu minimieren und eine akkurate Wiedergabe zu gewährleisten. Je größer die Auflagefläche, desto besser wird der Druck des Tonabnehmers auf die Platte verteilt. Umgekehrt nimmt die Beanspruchung der Platte zu, je mehr sich die Auflagekraft auf einen bestimmten Punkt konzentriert. Die Tabelle zeigt, dass Line-Contact- und MicroLinear™-Schliffe eine kleinere horizontale Auflagefläche aufweisen und damit eine extrem hohe Wiedergabetreue und präzise Höhenabbildung ermöglichen. Durch die gegenüber konischen oder elliptischen Nadeln größere Gesamtauflegefläche wird gleichzeitig der Plattenverschleiß minimiert.



### Vierkantschaft



Nadeln mit Vierkantschaft sind teurer in der Herstellung als solche mit Rundschaft. Da sie in eine lasergeschnittene, quadratische Bohrung im Nadelträger eingesetzt werden, sind sie jedoch präzise auf die abzutastende Rille ausgerichtet. Die Form wird daher bei Nadelschliffen verwendet, die eine exakte Ausrichtung benötigen (Line-Contact, MicroLine™).

### Vinyl (siehe auch: Langspielplatte)

Das Wort Vinyl steht umgangssprachlich für eine Langspielplatte mit Mikrorillen, einem Durchmesser von 30 cm und einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 33 U/min.

Vinyl bezeichnet eigentlich das chemische Material, aus dem LPs hergestellt werden: Vinylchlorid, das als Kunststoff mit der Bezeichnung PVC (Polyvinylchlorid) auch ein wichtiger industrieller Werkstoff ist. Zum ersten Mal wurde Vinyl 1946 von Columbia Records für die Schallplattenherstellung verwendet, und schon Anfang der Fünfzigerjahre hatte die Vinylschallplatte die Schellackplatte verdrängt.

### VM™(siehe Dualmagnet-Tonabnehmer)

# alphabetisches produktverzeichnis

Produktbezeichnung	Seite	Produktbezeichnung	Seite
AT-ART7	9	AT440MLa	19
AT-ART9	8	AT440ML (nicht mehr lieferbar, s. AT440MLa)	19
AT-F3 (nicht mehr lieferbar, s. AT-F7)	12	AT50ANV	6
AT-F7	12	AT5V	20
AT-HS1	30	AT6012	31
AT-LH13/OCC	30	AT607	31
AT-LH15/OCC	30	AT6101	31
AT-LH18/OCC	30	AT6106	31
AT-LT13A	30	AT615	31
AT-MG10	30	AT618	31
AT-MONO3/LP	14	AT6180	31
AT-MONO3/SP	14	AT90 (nicht mehr lieferbar, s. AT91)	29
AT-OC9/III	10	AT91/B	21
AT-OC9/III LTD	7	AT91/BL	21
AT-OC9ML/II	10	AT93 (nicht mehr lieferbar, s. AT95)	21
AT-Ti15ANV	30	AT95E/BB	21
AT100E	20	AT95E/BL	21
AT120E	19	ATN100E	28
AT120E/II (nicht mehr lieferbar, s. AT120E)	19	ATN120E	28
AT120ET (nicht mehr lieferbar, s. AT120E)	19	ATN150MLX	28
AT140ML (nicht mehr lieferbar, s. AT440MLa)	19	ATN3472P	29
AT140LC (nicht mehr lieferbar, s. AT440MLa)	19	ATN3472SE	29
AT150ANV (nicht mehr lieferbar, s. AT150MLX)	18	ATN3600L	29
AT150MLX	18	ATN440MLa	28
AT300P	22	ATN5V	28
AT311EP	23	ATN91	29
AT33EV	11	ATN95E	29
AT33MONO	14	ATP-N2	29
AT33PTG/II	11	CN5625AL (nicht mehr lieferbar, s. AT91)	29
AT3482P	22	MG10 (s. AT-MG10)	30
AT3600L	21		



### **Fertigungsstraße für Stereotonabnehmer im Jahr 1962**

Die Qualität und Musikalität der Tonabnehmer von Audio-Technica gründen auf einer 50-jährigen Geschichte, der Hingabe unserer Ingenieure und dem handwerklichen Geschick unserer Mitarbeiter in der Produktion.



Im Jahre 2010 wurde die Fertigung der Audio-Technica-Tonabnehmer in die hochmoderne Produktionsstätte Technica Fukui in Echizen in der Präfektur Fukui in Japan verlegt. Technica Fukui führt die drei bestehenden Audio-Technica-Zweige an einem Standort zusammen und konsolidiert so die Entwicklungsarbeit durch eine effizientere Zusammenarbeit der hauseigenen Entwicklerteams.

### **Anmerkung des redaktionellen Teams**

Die Herstellung von Tonabnehmern begann für Audio-Technica im Jahr der Firmengründung 1962 mit dem AT-1.

Nach nunmehr 50 Jahren im Geschäft ist es uns ein Anliegen, zu Ehren unseres Gründers Hideo Matsushita unsere Erfolge Revue passieren zu lassen und Ihnen diesen Katalog unserer Tonabnehmer und Phonoprodukte vorzulegen.

Ursprünglich sollte der Katalog acht Seiten umfassen, doch am Ende wurden es 36. Wir würden uns freuen, wenn Sie als Leser und unser Kunde etwas von der Leidenschaft der Menschen spüren, die Audio-Technica-Tonabnehmer entwickeln und fertigen.

2013 Audio-Technica-Tonabnehmerkatalog Europa, Redaktion

<i>Editorial</i>	Kazuo Matsushita
<i>Chefredakteur</i>	Richard Garrido
<i>Technische Daten</i>	Yosuke Koizumi
<i>Datenabgleich</i>	Yuki Hamada
<i>Übersetzungen</i>	Agni Akkitham; Jochen Dornheim
<i>Lektorat</i>	Harvey Roberts, Robert Morgan-Males, Tom Griffiths, Takayuki Matsunaga
<i>Preisinformationen</i>	Évangéline Pirot
<i>Design/DTP</i>	Didier Riou
<i>Fotos</i>	AT Corporation Archives, Damien Letorey

Tonabnehmerkatalog | Deutschland | €

2014



**Audio-Technica Europe**

A Division of Audio-Technica Ltd  
Technica House  
Unit 5, Millennium Way  
Leeds LS11 5AL England

Tel. : + 44 (0) 113 277 1441  
Fax : + 44 (0) 113 270 4836  
e-mail : [sales@audio-technica.co.uk](mailto:sales@audio-technica.co.uk)  
[www.eu.audio-technica.com](http://www.eu.audio-technica.com)

**Audio-Technica Limited (UK)**

Technica House  
Unit 5, Millennium Way  
Leeds LS11 5AL England

Tel. : + 44 (0) 113 277 1441  
Fax : + 44 (0) 113 270 4836

e-mail : [sales@audio-technica.co.uk](mailto:sales@audio-technica.co.uk)  
[www.eu.audio-technica.com](http://www.eu.audio-technica.com)

**Audio-Technica SAS**

11, rue des Pyramides  
75001 Paris,  
France

Tel. : + 33 (0) 1 43 72 82 82  
Fax : + 33 (0) 1 43 72 60 70

e-mail: [info@audio-technica.fr](mailto:info@audio-technica.fr)  
[www.audio-technica.fr](http://www.audio-technica.fr)

**Audio-Technica Niederlassung Deutschland**

Lorenz-Schott-Straße 5,  
55252 Mainz-Kastel  
Deutschland

Tel. : 06134 25734-0  
Fax : 06134 25734-50

e-mail: [info@audio-technica.de](mailto:info@audio-technica.de)  
[www.audio-technica.de](http://www.audio-technica.de)

**Audio-Technica Central Europe Ltd**

H-1107 Budapest,  
Fogadó u. 3.  
Hungary

Tel: +36 (1) 433 34 08  
Fax: +36 (1) 431 90 06

email: [office-CE@audio-technica-europe.com](mailto:office-CE@audio-technica-europe.com)  
[www.audio-technica.hu](http://www.audio-technica.hu)