

Bedienungsanleitung
Users Guide

MD 421



SENNHEISER



SENNHEISER

Dynamisches Studio- Richtmikrofon

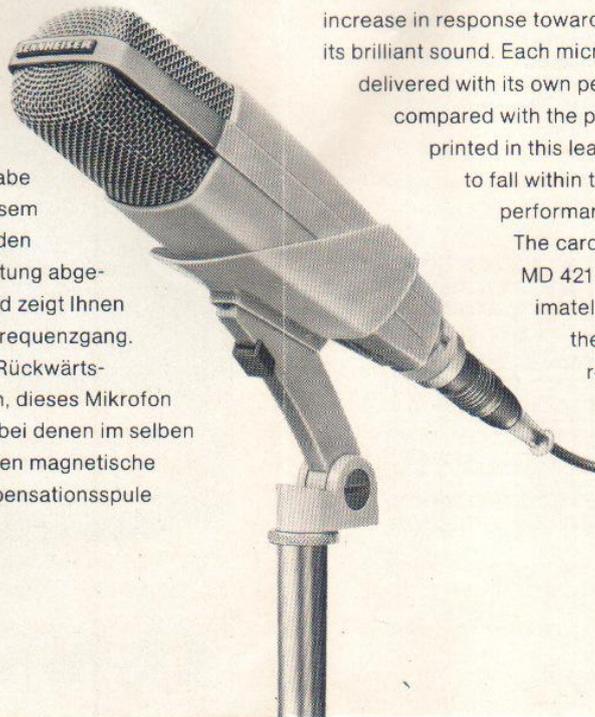
MD 421

Dynamic Studio- Microphone

Einleitung

Das MD 421 ist ein seit vielen Jahren bewährtes Sennheiser-Mikrofon, das wegen seiner guten Übertragungseigenschaften für nahezu alle Tonübertragungen verwendet wird. Beim Rundfunk und Fernsehen gilt es als besonders zuverlässig und wird deshalb sehr viel für Reportagen eingesetzt. Musiker benutzen das MD 421 auch als Solisten-Mikrofon. Von ernstzunehmenden Tonbandamateuren wird das MD 421 an Heimstudioanlagen und für Außenaufnahmen benutzt.

Das Studio-Richtmikrofon MD 421 überträgt den weiten Frequenzbereich von 30... 17000 Hz. Es weist eine hohe Empfindlichkeit und einen Anstieg im Frequenzgang im Bereich der hohen Frequenzen auf, der eine brillante Wiedergabe bewirkt. Das Original-Meßprotokoll, das diesem Mikrofon mitgegeben ist, ermöglicht Ihnen den Vergleich mit der in dieser Bedienungsanleitung abgebildeten Sollfrequenzkurve. Das Toleranzfeld zeigt Ihnen die zugelassene Abweichung von dem Sollfrequenzgang. Die Richteigenschaft des MD 421 mit einer Rückwärtsdämpfung von etwa 18 dB macht es möglich, dieses Mikrofon auch in Übertragungsanlagen einzusetzen, bei denen im selben Raum Lautsprecher betrieben werden. Gegen magnetische Streufelder ist das MD 421 durch eine Kompensationsspule sehr wirksam geschützt.



Introduction

The MD 421 is a well known Sennheiser microphone of proven reliability and performance for many years now. Because of its excellent quality it is being used for almost all kinds of applications. The broadcasting stations use it for radio and TV field work the musician prefers it for stage work as well as the recording amateur for home and outdoor recordings.

The studio cardioid microphone MD 421 features a wide frequency response from 30... 17000 Hz. Its high sensitivity and slight increase in response towards high frequencies are responsible for its brilliant sound. Each microphone is custom calibrated and delivered with its own performance chart which may be compared with the published standard performance plot printed in this leaflet. Each individual frequency plot has to fall within the published limits of the standard performance curve.

The cardioid directional characteristic of the MD 421 with its front-to-back ratio of approximately 18 dB is an important feature making the microphone suitable for use in sound reinforcement systems and all situations where it has to be used near loudspeakers. To prevent hum pickup by magnetic stray fields the MD 421 is fitted with a compensation coil.

Ausführungen

Das MD 421 wird in drei Ausführungen ausgeliefert, wobei sich die verschiedenen Typen im wesentlichen nur durch die verwendeten Anschlußstecker unterscheiden. Die drei Ausführungen sind:

MD 421 N

Das MD 421 N ist mit einem dreipoligen Stecker nach DIN 41524 ausgestattet und ist niederohmig symmetrisch nach DIN 45594 ausgeführt. Das Mikrofon besitzt einen Baßeinsteller.

MD 421-2

Das MD 421-2 ist mit einem bei professionellen Anwendern bevorzugten großen dreipoligen Tuchel-Stecker versehen. Es ist ebenfalls niederohmig symmetrisch ausgeführt. Der Baßeinsteller ist bei diesem Typ nicht vorhanden.

MD 421 U

Vorwiegend für den außereuropäischen Markt weist das MD 421-U einen dreipoligen Cannon-Stecker (XLR) auf. Wie die beiden anderen Typen dieses Mikrofons ist das MD 421-U niederohmig symmetrisch ausgeführt. Es ist mit einem Baßeinsteller ausgestattet.

Die Mikrofone MD 421 N und MD 421-2 haben ein schlagfestes hellgraues Gehäuse. Das MD 421-U-4 unterscheidet sich denen gegenüber durch seine mattschwarze Gehäusefarbe.

Types

There are three types of MD 421, the main difference between them being the type of connector fitted. The three models are: -

MD 421 N

The MD 421 N is fitted with a 3-pin plug according to DIN 41524 which is symmetrically wired according to DIN 45594. This microphone is fitted with a roll off filter.

MD 421-2

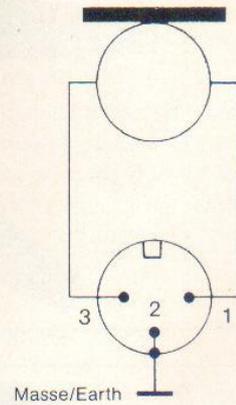
The MD 421-2 is fitted with a large 3 pin Tuchel plug as preferred by most European Broadcasting Authorities which is also wired symmetrically. The MD 421-2 is a low impedance microphone. A roll off filter is not provided with this model.

MD 421-U-4

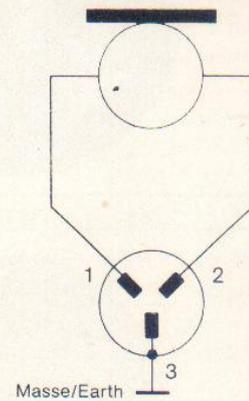
In particular for the non-European market, the MD 421-U is provided with a 3 pin Cannon plug (XLR). It is, as the other two models, a low impedance microphone which is symmetrically wired. A roll off filter is provided.

The MD 421 and the MD 421-2 are available in light grey heavy-duty finish. The MD 421-U-4 features a non-reflecting black housing.

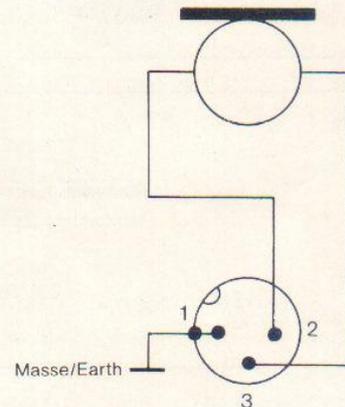
Schaltschema N,
Wiring diagram N



Schaltschema -2
Wiring diagram -2



Schaltschema U
Wiring diagram U



Aufstellen des Mikrofons

Das zum Lieferumfang gehörende Stativ-Anschlußteil MZA 421 dient dazu, das MD 421 an einem Stativ z. B. MZS 210 oder Tischfuß z. B. MZT 421 montieren zu können.

Bild 1

Mounting the Microphone

Included with the microphone is an adapter MZA 421 by which the MD 421 can be mounted either on a tripod eg MZS 210 or on a desk stand eg MZT 421. The adapter leaves the factory prepared for mounting on tripods with $\frac{3}{8}$ " threads.

Fig. 1 and 2

Das Anschlußteil ist ab Werk für Verwendung mit Stativen und Tischfüßen mit dem international gebräuchlichsten $\frac{3}{8}$ " Gewinde ausgelegt.

Bild 2

Stativhalterung MZA 421

Dieses mitgelieferte Zubehör ist für alle MD 421-Typen geeignet und besonders vorteilhaft für Bühnenkünstler und Solisten, um das Mikrofon schnell und sicher vom Stativ nehmen zu können. Die Schnellwechsellagerung wird mit dem Adapter des Mikrofons MD 421 verbunden und kann so auf alle Stative, Ausleger und Tischfüße mit $\frac{3}{8}$ "-Gewinde aufgeschraubt werden. Die Schnellwechsellagerung wird auf das Stativ-Anschlußteil aufgeschoben bis sie hörbar einrastet.

Das Lösen erfolgt durch Eindrücken der Raste in Pfeilrichtung. Beide Teile können dann leicht auseinandergeschoben werden.

Bild 3

Quick-Release Clamp MZQ 421

This practical accessory fits all MD 421 models and is especially advantageous to stage performers. The MZQ 421 mounts on a floor stand with help of the swivel adaptor of the MD 421. The clamp allows instant removal of the microphone for hand held use and grips the microphone securely when it is replaced on the floor stand. The clamp must be secured on the adapter MZA 421 by sliding it together until a snapping sound is heard.

To release the clamp from the adapter, press the lock button in the direction of the arrow and pull out the clamps.

Fig. 3

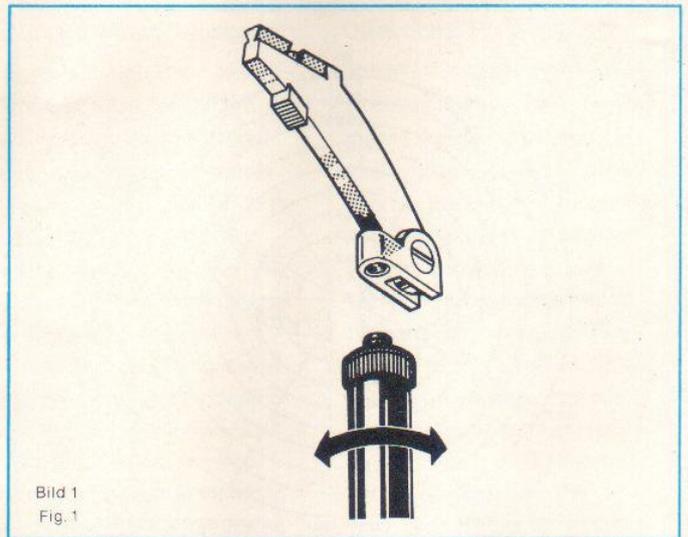


Bild 1
Fig. 1

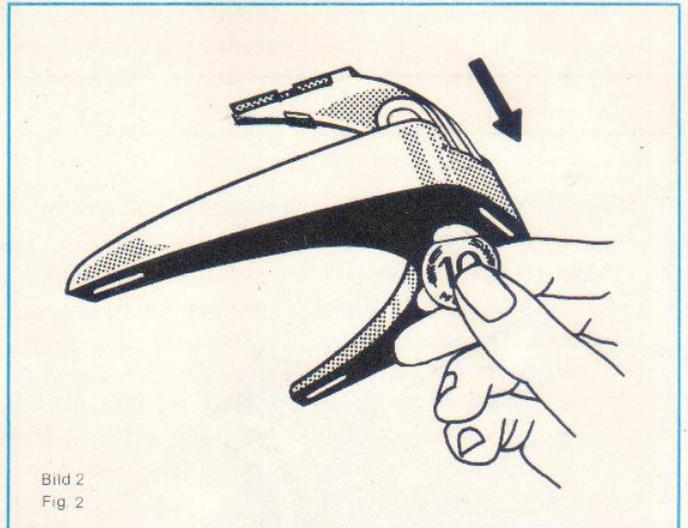


Bild 2
Fig. 2

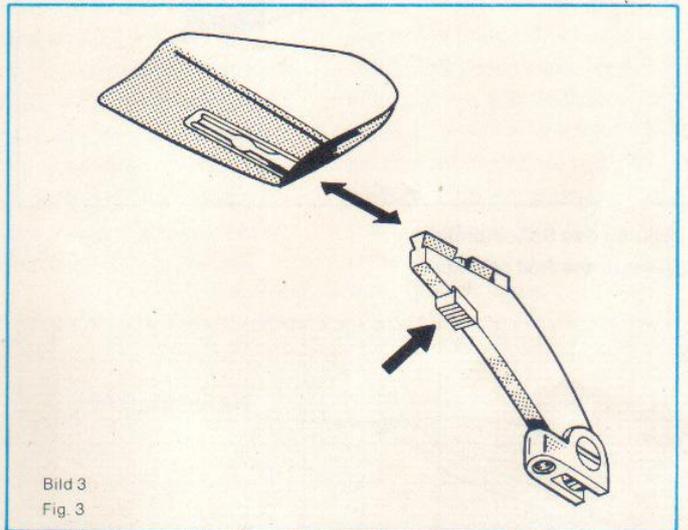


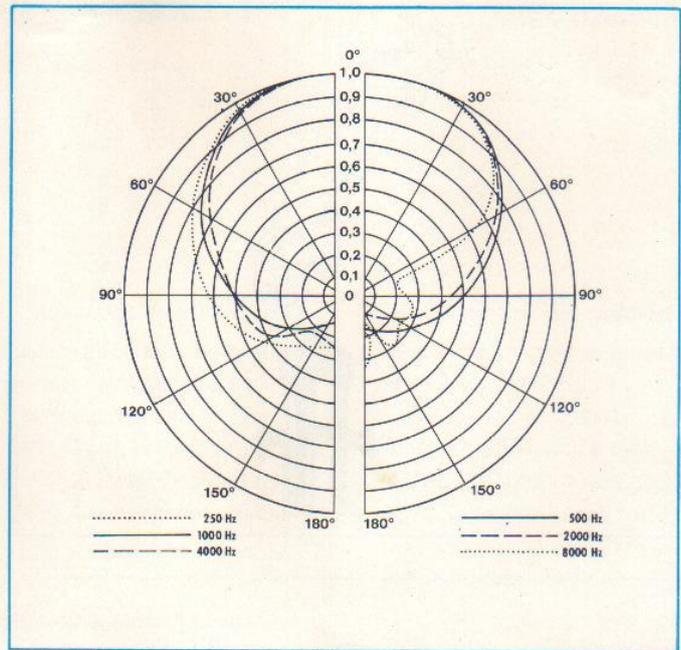
Bild 3
Fig. 3

Besprechungsrichtung

Das MD 421 weist eine Nieren-Richtcharakteristik auf, d. h. die maximale Unempfindlichkeit gegenüber störenden Nebengeräuschen liegt bei 180°. Das Richtungsmaß des MD 421 beträgt bei 180° und 1000 Hz mindestens 18 dB. Das bedeutet, daß ein Schallpegel aus diesem Winkel und mit dieser Frequenz eine um 18 dB geringere Spannung in dem Mikrofon erzeugt, als wenn derselbe Pegel aus der Bezugsrichtung auf das Mikrofon aufgetroffen wäre. Wie man aus dem Richtdiagramm erkennen kann, ist die bevorzugte Besprechungsrichtung direkt von vorne.

Directional Properties

The MD 421 has a cardioide directional characteristic which means that the maximum insensitivity to unwanted sound sources lies by 180°. The directional index of the MD 421 at 1000 Hz and 180° is at least 18 dB. This means that sound from the rear with a frequency of 1000 Hz produces a 18 dB lower signal as sound of the same intensity reaching the microphone from the front. As can be seen from the polar diagram the MD 421 should therefore be spoken into directly from the front.



Einstellung des Baßreglers

Wenn ein Richtmikrofon aus geringer Entfernung besprochen wird, werden die tiefen Frequenzen verstärkt wiedergegeben. Ist diese Anhebung jedoch unerwünscht, so kann man sie mit Hilfe des Baßreglers kompensieren.

Wie aus dem Diagramm zu erkennen ist, ist der Frequenzgang in Stellung M (Musik) unbeeinflußt. In Stellung S (Sprache) dagegen werden die Frequenzen unterhalb 500 Hz mit 6 dB/Okt. abgeschwächt. Zwischen diesen beiden Zuständen kann die Tiefenabsenkung in drei definierten Stufen eingestellt werden.

Bild 4 und 5

Adjusting the Roll off Filter

When a directional microphone is spoken into from a close distance the lower frequencies are overemphasised. If this effect is not desired it is possible to counteract it by means of a roll off filter.

From the diagram showing the influence of the roll off filter it can be seen that in position M (music) the frequency response curve is not altered in any way. In position S (speech) however, the frequencies below 500 Hz are reduced by appx. 6 dB/oct. Between the positions M and S the frequency response can be altered in three defined steps.

Fig. 4 and 5

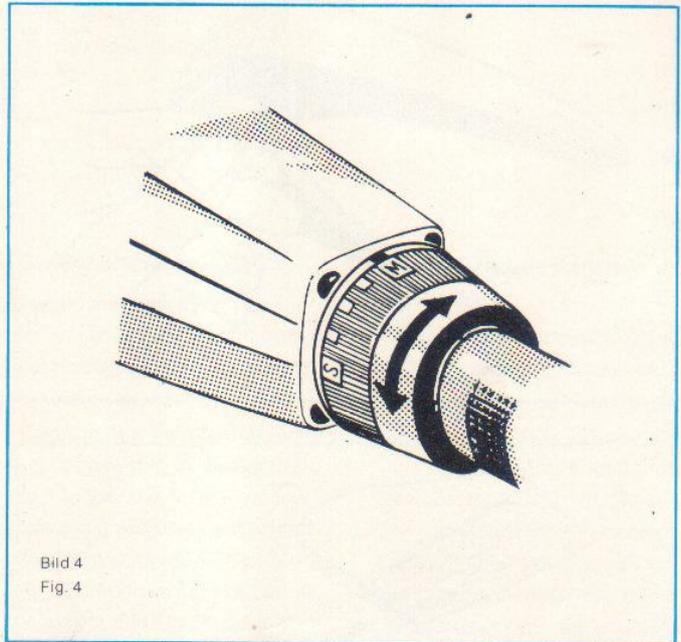


Bild 4
Fig. 4

Wirkung des Baßeinstellers Effect of the Roll off Filter

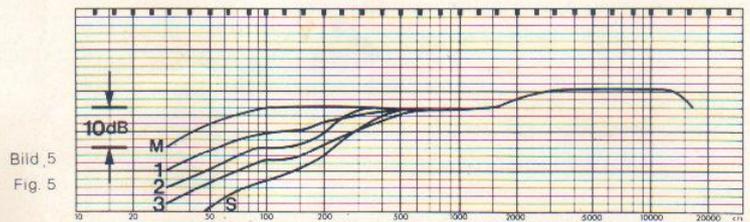


Bild 5
Fig. 5

Zubehör

Optional accessories

Tischfuß MZT 421

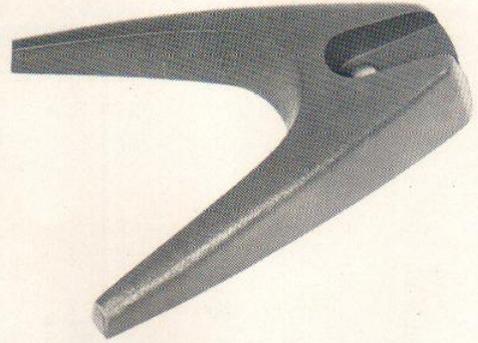
In erster Linie paßt dieser Tischfuß zu den Studio-Richtmikrofonen MD 421 N, MD 421 HL und MD 421-2. Mit Hilfe des zu den Mikrofonen gehörenden Adapters MZA 421 werden die Mikrofone am Tischfuß befestigt. Abmessungen des Tischfußes in mm: 127 x 112 x 22.

Desk Stand MZT 421

A heavy diecast metal stand for the MD 421 series of studio microphones. The microphone may be attached to this stand by using the MZA 421 adapter. Dimensions of the stand 127 x 112 x 22 mm.

MZT 421

(Art.-Nr. 0528)



Wind- und Popschutz

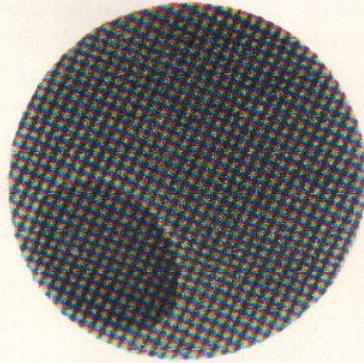
Für Aufnahmen im Freien ist ein Windschutz MZW 421 zu empfehlen. Der Windschutz wird vorne auf das Mikrofon aufgesetzt und so weit nach hinten gezogen, daß der Einsprachekorb vollständig abgedeckt wird.

Wind and Popshield

For outdoor work it is recommended that a windshield MZW 421 be used. The windshield should be drawn over the sound inlet of the microphone, and pulled to the rear until the sound inlet is completely covered.

MZW 421

(Art.-Nr. 0536)



Nahbesprechungs- und Windschutz MZW 421

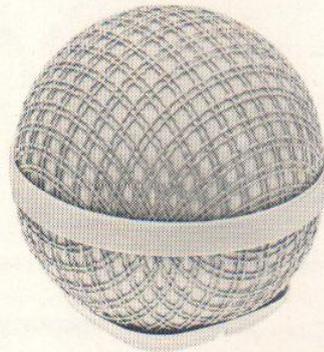
Dieser Windschutz paßt auf alle MD-421-Typen. Der flexible Windschutz wird aus offenporigem Schaumnetz gefertigt. Durchmesser 80 mm.

Windshield MZW 421

An alternative windshield for the MD 421 series of microphones. The flexible windshield is made from open cell sponge. Diameter 80 mm.

MZW 22

(Art.-Nr. 0532)



Nahbesprechungs- und Windschutz MZW 22

Passend für die Mikrofone der Typenreihe MD 421. Der Windschutz ist aus bruchsicherem glasfaserverstärktem Polyester hergestellt. Durchmesser 80 mm. Vergleichsweise bewirkt dieser Windschutz gegenüber dem MZW 421 eine bessere Winddämpfung.

Windshield MZW 22

The MZW 22 is designed to fit the MD 421 series of microphones. The diameter of the glass fibre and polyester screen is 80 mm.

MZA 12

(Art.-Nr. 0959)

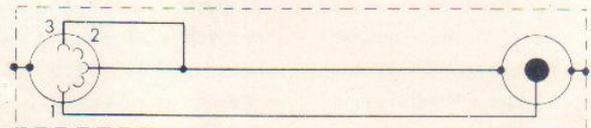


Adapter-Stecker MZA 12

Dieser Adapter-Stecker dient zum Anschluß eines Mikrofonkabels mit dreipoligem Normstecker an einen Geräteeingang für Klinkenstecker.

Adapter MZA 12

Facilitates the connection of cables with 3 pin DIN plugs to units requiring a 6.35 mm jack plug.



Technische Daten

MD 421-U (Art.-Nr. 0342)

MD 421-U-4 (Art.-Nr. 0984)

MD 421-2 (Art.-Nr. 0331)

Übertragungsbereich	30 ... 17 000 Hz	30 ... 17 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Niere	Niere
Richtungsmaß bei 180° und 1000 Hz (Auslöschung)	18 dB - 2 dB	18 dB - 2 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,2 mV/μbar ± 2mV/Pa ± 3 dB	0,2 mV/μbar ± 2mV/Pa ± 3 dB
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz	200 Ω	200 Ω
Nennabschlußimpedanz	≥ 200 Ω	≥ 200 Ω
Sprache Musik-Regler	in 5 Stufen schaltbar	
Stecker	3poliger Normstecker nach DIN 41524 bzw. 3poliger Cannon XLR-3	3poliger Normstecker nach DIN 41624
Steckerbeschaltung	1 u. 3 → Tauchspule 2 u. Steckergehäuse → Masse Cannon: 2 u. 3 → Tauchspule 1 u. Steckergehäuse → Masse	1 u. 2 → Tauchspule 3 u. Steckergehäuse → Masse
Anschlußkupplung	3polige verschraubbare Norm- kupplung nach DIN 41524, z. B. T 3261001 bzw. 3polige Cannon-Kupplung XLR-3-11 C	3polige verschraubbare Norm- kupplung nach DIN 41624, z. B. T 3080002
Magnetfeld-Störfaktor bei 50 Hz	≤ 5 μV/5 μT Tesla	≤ 5 μV/5 μT Tesla
Abmessungen in mm	MD 421 N: 203 x 46 x 49 MD 421-U-4: 215 x 46 x 49	191 x 46 x 49
Gewicht	ca. 530 g	ca. 500 g

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Technical Data

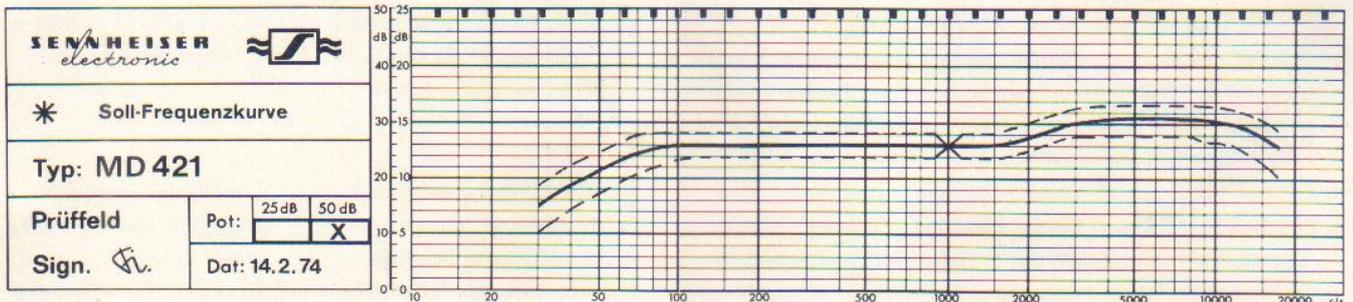
MD 421 N (Art.-Nr. 0342)

MD 421-2 (Art.-Nr. 0331)

MD 421 U-4 (Art.-Nr. 0984)

Frequency response	30 ... 17 000 Hz	30 ... 17 000 Hz	30 ... 17 000 Hz
Acoustical mode of operation	pressure gradient transducer cardioid	pressure gradient transducer cardioid	pressure gradient transducer cardioid
Directional characteristic	18 dB - 2 dB	18 dB - 2 dB	18 dB - 2 dB
Rejection at 180° and 1000 Hz	- 52 dBm	- 52 dBm	- 52 dBm
Effective output level ref. 1 mW/10 dynes/cm ²	200 Ω	200 Ω	200 Ω
Impedance (1 kHz)	≥ 200 Ω	≥ 200 Ω	≥ 200 Ω
Nominal load impedance	5 steps	none	5 steps
Bass attenuator switch	T 3262 000	T 3081 006	XLR-3
Output plug	T 3261 001	T 3080 002	switchcraft A 3 F
Cable connector	1 + 3: signal	1 + 2: signal	2 + 3: signal
Connections	2 + case: ground	3 + case: ground	1 + case: ground
Insensitivity to magnetic fields at 50 Hz	≤ 5 μV/5 μT Tesla	≤ 5 μV/5 μT Tesla	≤ 5 μV/5 μT Tesla
Dimensions in mm	203 x 46 x 49	191 x 46 x 49	215 x 46 x 49
Weight	530 g	500 g	530 g

We reserve the right to alter specifications, in particular with regard to technical improvements.



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) MD 421

Jedem Mikrofon dieses Typs wird bei Auslieferung das Original-Meßprotokoll, gemessen von 40 ... 17 000 Hz, beigegeben.

Standard frequency response with tolerance limits. The original frequency response curve is included with each microphone of this type.