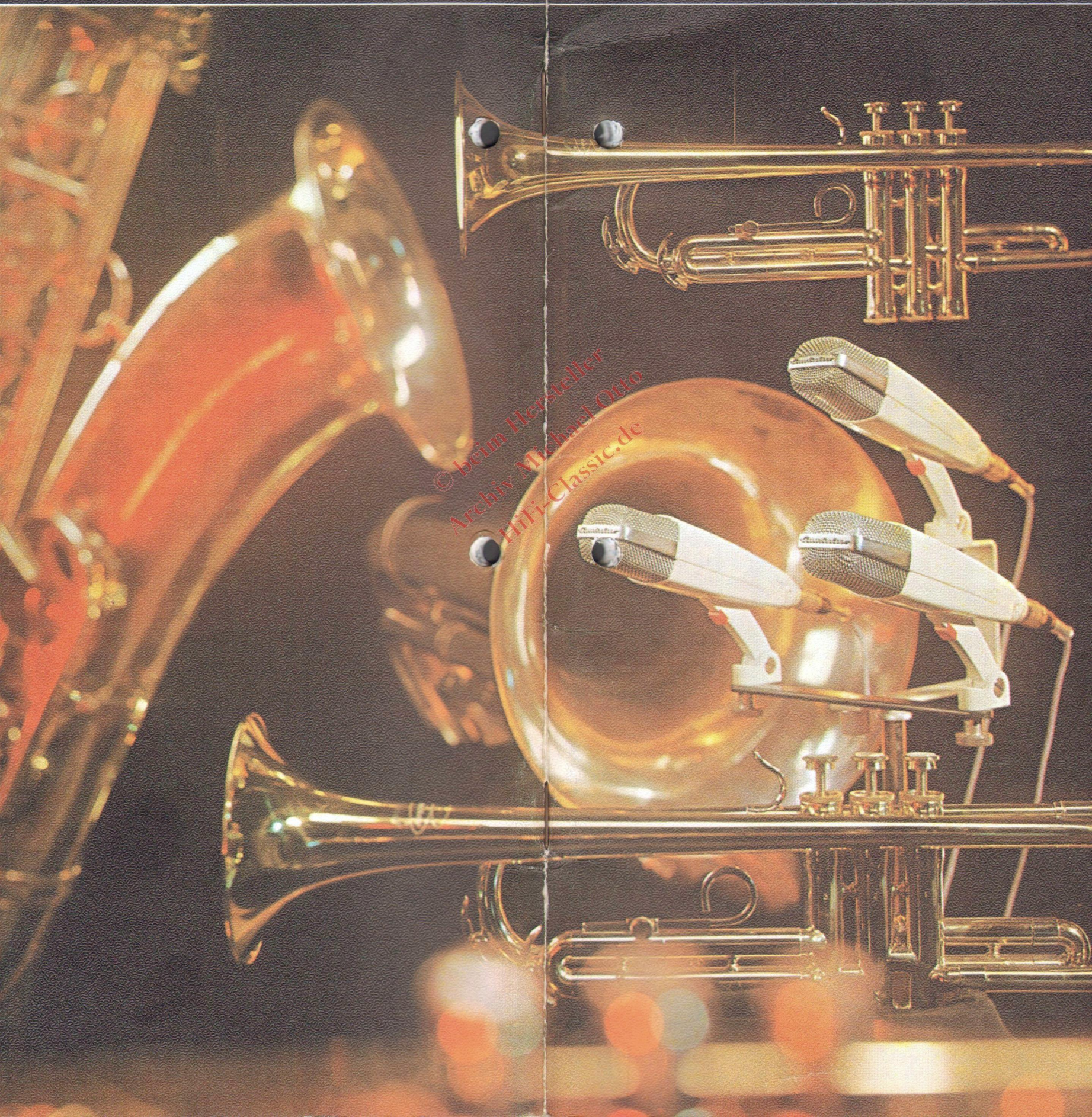




SENNHEISER
Musiker-
Mikrofone



SENNHEISER
Musiker-
Mikrofone



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



SENNHEISER Musiker- Mikrofone

Warum gerade ein Sennheiser- Mikrofon?

Unzählige Sennheiser-Mikrofone werden schon seit vielen Jahren von prominenten Sängern und Bands in aller Welt benutzt. Das findet man immer wieder auch im Fernsehen bestätigt. Aber der bisherige Erfolg von Sennheiser-Mikrofonen bei Musikern war eher ein Zufall: Ohne besondere Sennheiser-Werbung haben viele Musiker erkannt, daß sich hochwertige Sennheiser-Mikrofone wie das MD 421 eben auch hervorragend als Musiker-Mikrofone eignen. Erst in jüngerer Zeit hat Sennheiser electronic die Gründe dafür systematisch erforscht. Als Ergebnis dieser Untersuchungen entstand das vorliegende vollständige Programm an Musiker-Mikrofonen:

Fünf dynamische Spitzenmikrofone bilden dieses vollständige Programm, von denen jedes einzelne fix und fertig anschlußbereit als „Set“ geliefert wird. Dieser „Set“ besteht aus dem Mikrofon mit praktischer Schnellwechselklemme im stabilen Klappetui, dem Anschlußkabel mit Schalter und Anschlußadapter für Klinkensteckereingänge. Der Schalter am Anschlußkabel erlaubt es, jedes angeschlossene Mikrofon jederzeit abzuschalten.

Zunächst der „Übertragungs- bereich“ eines Mikrofons

Musikinstrumente und Sänger bringen Töne hervor. Tiefe Töne, mittlere Töne und hohe Töne. Das von einem einzelnen Musikinstrument abgegebene Klangspektrum ist auf der nebenstehenden Abbildung eingezeichnet. Dort erkennen Sie, daß beispielsweise der Schlagbaß von dem sehr tiefen Ton 30 Hertz bis zu 4.200 Hertz tönt. Die Triangel beginnt erst bei 2.000 Hertz, reicht aber bis zu 16.000 Hertz hinauf. Das ist schon jenseits der Hörbarkeitsgrenze vieler Erwachsener.



Von der „Charakteristik“ der Mikrofone

Es wird jedem einleuchten, daß ein gutes Musiker-Mikrofon mindestens den Tonumfang des zugehörigen Musikinstrumentes übertragen sollte. Geschieht das nicht, so wird das übertragene Klangbild unvollständig, undeutlich und unecht. Aus diesem Grunde bedienen Sie sich bitte der durchsichtigen Deckfolie, auf der die Übertragungsbereiche der fünf Sennheiser-Musiker-Mikrofone verschiedenfarbig abgebildet sind. Die Deckfolie ist verschiebbar. So kann sie mit der Abbildung der Tonumfänge der wichtigsten Musikinstrumente zur Deckung gebracht werden. Dadurch fällt es Ihnen leicht zu erkennen, warum beispielsweise das MD 441 für jedes Instrument geeignet ist, das MD 413 dagegen beispielsweise nicht für die Triangel. Unbeeinflusst können Sie nun selbst wählen, welches bewährte Sennheiser-Mikrofon für Ihr Musikinstrument – und die Instrumente Ihrer Kollegen – am besten geeignet ist.

Ganz wenig Technik

Heiße Kunst und kalte Technik sind oft nur schwer miteinander vereinbar. Deshalb interessieren sich viele gute Musiker wenig für die Technik. Die Marktpsychologen sagen: In technischen Fragen sind Musiker autoritätsgläubig. Wer garantiert dem Musiker im Einzelfall, daß sein technischer Berater wirklich eine Autorität ist? Deshalb versucht Sennheiser electronic mit dieser Druckschrift, das nötige Mindestmaß an technischem Wissen zu vermitteln, das auch ein Musiker bei der Wahl seines Mikrofons besitzen sollte.

Von der Richt-„Charakteristik“ der Mikrofone soll nun natürlich die Rede sein. Mancher macht allzu viel Aufhebens davon. Dabei ist es ganz einfach: Je schärfer die Aufnahme-Empfindlichkeit eines Mikrofons nach vorn gebündelt ist, um so weiter läßt sich der zugehörige Verstärker aufdrehen, bevor es koppelt. Nähert sich ein Gesangssolist dagegen einem Richtmikrofon immer mehr, so wird der Ton immer voller, immer dunkler. Wer diese Tiefenanhebung nicht wünscht, greift zum Mikrofon mit Kugelcharakteristik, das aus jeder Entfernung mit völlig gleichmäßiger Tiefen-Empfindlichkeit aufnimmt. Das Kugelmikrofon muß aber in der Regel sehr nah besprochen werden, damit es nicht koppelt. Für stimmkraftbegabte Gesangssolisten – wie beispielsweise Tom Jones – ist das Kugelmikrofon MD 211 geradezu ideal. Technisch anschaulich dargestellt wird die Richtwirkung von Mikrofonen durch ein Kreisdiagramm. Aus diesem Diagramm läßt sich unmittelbar die Schärfe der Richtcharakteristik für verschiedenen hohen Töne ablesen, die am Richtdiagramm auch genannt sind. Man muß sich natürlich diese Kurven räumlich vorstellen.

Zur besseren Übersicht seien noch einmal die verschiedenen Richt-„Charakteristiken“ genannt:

Kugel

Mikrofon nimmt von allen Seiten mit gleicher Empfindlichkeit auf.

Niere

(Cardioide)

Mikrofon nimmt den Schall bevorzugt von vorne auf. Schall, der von der Seite oder von hinten zum Mikrofon kommt, wird hörbar weniger aufgenommen. Dieses Mikrofon ist schon sehr rückkopplungsarm.

Was ist der „Nahbesprechungseffekt“?

Bestimmte Mikrofone „klingen ganz tief“, wenn man sie sehr dicht vor den Mund hält, während sie bei einem größeren Abstand nicht so stark die tiefen Töne übertragen. Wenn man also zum Beispiel während des Gesanges den Abstand zwischen Mund und Mikrofon verändert, so verändert sich auch die Klangfarbe der übertragenen Stimme. Diese Tatsache, die mit „Nahbesprechungseffekt“ bezeichnet wird, setzen manche Musiker als künstlerisches Ausdrucksmittel ein.

Deshalb hat Sennheiser electronic zwei seiner Musiker-Mikrofone — und zwar das MD 413 und das MD 415 — derart entwickelt, daß sie den „Nahbesprechungseffekt“ besonders kultivieren. Jedoch wurde bei der Entwicklung konsequent darauf geachtet, daß bei Nahbesprechung die Stimme in den Tiefen nicht unnatürlich angehoben wird. Auch bei geringstem Besprechungsabstand bleibt die Stimme immer klangobjektiv.

Was ist drahtlose Solisten-Technik?

Die drahtlose Mikroport-Technik von Sennheiser electronic bietet gerade für den Solisten eine Fülle von Möglichkeiten, seine Show zu verbessern. Er ist vom langen, hinderlichen Mikrofonkabel befreit. So kann er sich frei auf der Bühne bewegen und seine Aktion ohne Gefährdung der akustischen Übertragung sogar in den Zuschauer-raum hineinragen. Er spricht in ein kleines Handmikrofon, das zugleich als Sender arbeitet. Der zugehörige Empfänger wird mit seiner Verstärkeranlage verbunden. In dieser Technik werden

Super-Niere (Super-Cardioide)

Mikrofon nimmt den Schall ebenfalls bevorzugt von vorne auf. Der von der Seite kommende Schall wird noch weniger aufgenommen, als dieses bei einem Nieren-Mikrofon der Fall ist. Dieses Mikrofon ist ganz besonders rückkopplungsarm.

Was bedeutet „Körperschall-unempfindlichkeit“?

Ob man gegen das Mikrofon-Stativ stößt oder neben dem Mikrofon fest auf den Boden tritt oder aber es von einer Hand in die andere nimmt: ein Mikrofon, das körperschallempfindlich ist, wird hierbei immer ein störendes Nebengeräusch übertragen. Nun kommt leider noch hinzu, daß die bei Musikern so beliebten Richtmikrofone aus physikalischen Gründen besonders körperschallempfindlich sind. Das ist aber nur so, wenn man nichts dagegen unternimmt.

Sennheiser electronic hat deshalb bei seinen sämtlichen Musiker-Mikrofonen eine besonders wirksame Körperschalldämpfung eingebaut. Bei dem Star der Musiker-Mikrofone — dem MD 441 — geht der Aufwand sogar so weit, daß das Mikrofon zwei Gehäuse hat, wobei das Innengehäuse gegenüber dem Außengehäuse federnd gelagert ist. Jetzt kann man ruhig schon einmal gegen das Stativ stoßen; bei diesem Mikrofon wird es niemand bemerken.

Ein Musiker-Mikrofon sollte also nur eine geringe Körperschallemphindlichkeit haben, oder anders ausgedrückt, es sollte besonders körperschallarm und griffunempfindlich sein.

schon seit vielen Jahren von nahezu allen europäischen Rundfunk- und Fernsehstationen die Mikroport-Anlagen von Sennheiser electronic erfolgreich eingesetzt. Viele Musikergruppen mit Solistendarbietungen bedienen sich heute schon der gleichen modernen Mittel wie die Professionsellen in Fernsehsendungen. Auf den Seiten 18/19 finden Sie die genaue Beschreibung der Mikroport-Anlage von Sennheiser electronic.

Wie wähle ich das am besten geeignete Mikrofon aus?

Da es keineswegs ganz einfach ist, das optimale Mikrofon für ein bestimmtes Instrument oder einen Gesangssolisten aus den 5 Musiker-Mikrofonen herauszusuchen, wollen wir mit der nebenstehenden Tabelle dem Musiker ein Hilfsmittel für seine Mikrofon-Auswahl in die Hand geben. Man sucht zunächst in der ersten Spalte „sein“ Instrument, schaut dann nach rechts und findet dort in jeder Mikrofon-Spalte Kreise, deren Flächen meist unterschiedlich geschwärzt sind. Dasjenige Mikrofon, das einen völlig schwarz ausgefüllten Kreis hat, ist am geeignetsten, während ein leeres Feld aussagt, daß das betreffende Mikrofon für das Instrument kaum geeignet ist. Teilweise gefüllte Kreise kennzeichnen eine bedingte Eignung. Natürlich ist zu erwarten, daß der Star unserer Musiker-Mikrofone — das MD 441 — für jedes Musikinstrument geeignet ist!

besonders geeignet geeignet nicht geeignet	Mikroport	MD 211	MD 441	MD 421	MD 415	MD 413
Kontrabaß						
Violine						
Baßtuba						
Posaune						
Trompete						
Kontrafagott						
Fagott						
Klarinette						
Saxophon						
Flöte						
Pikkoloflöte						
Trommel						
Xylophon						
Becken						
Triangel						
Gitarre						
Banjo						
Orgel						
Klavier						
Solisten- stimmen						

Solisten-Mikrofon MD 413

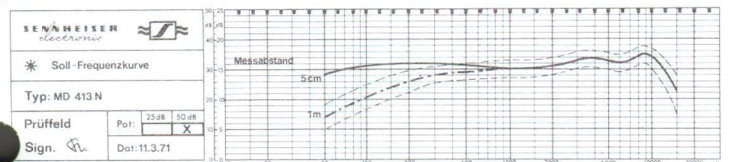


- **Übertragungsbereich:**
50...15.000 Hz
- **Nahbesprechungseffekt**
- **Richtcharakteristik: Niere**
- **Rückkopplungsarm**
- **Körperschallunempfindlich**
- **Eingebauter Poppschutz**
- **Schnellwechselklemme**

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Wie schon der Name sagt, ist das Solisten-Mikrofon MD 413 das ideale Mikrofon für den Vokal-Solisten. Den diesem Mikrofon eigenen „Nahbesprechungseffekt“ kann der Sänger gezielt durch eine Verringerung des Besprechungsabstandes einsetzen, ohne daß hierbei die Gefahr einer Überbetonung der tiefen Töne auftritt. Selbst bei geringstem Besprechungsabstand bleibt die Stimme völlig natürlich. Ein weit ausgedehnter Frequenzbereich mit einer Anhebung der mittleren und höheren Frequenzen verleihen dem MD 413 seine bekannt brillante Wiedergabe.

Übertragungsanlagen, in denen ein Mikrofon des Typs MD 413 verwendet wird, sind gegen Rückkopplung unempfindlich. Trotz der guten Richtcharakteristiken ist sein Aufnahmebereich soweit ausgedehnt, daß bei kleinen Veränderungen der Schalleinfallrichtung noch keine Schwankungen der Wiedergabe hörbar werden. Selbstverständlich ist das MD 413 als Nahbesprechungs-Mikrofon mit einem wirksamen Poppschutz besonders gut gegen Explosivlaute geschützt.



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) und Nahfeldaufzeichnung MD 413

Technische Daten

Übertragungsbereich	50 . . . 15 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Niere
Richtungsmaß bei 1000 Hz (Auslöschung)	bei 180° ≥ 17 dB – 3 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,13 mV/μbar ± 3 dB
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz	200 Ω
Nennabschlußimpedanz	≥ 200 Ω
Stecker	3poliger Normstecker nach DIN 41 524
Steckerbeschaltung	1 u. 3 → Tauchspule 2 u. Steckergehäuse → Masse
Anschlußkupplung	3polige verschraubbare Normkupplung nach DIN 41 524, z. B. T 3261/001
Magnetfeld-Störfaktor bis 16 kHz	≤ 5 μV/50 mG
Abmessungen	28 mm Ø, 43 mm Ø Korb, Länge 150 mm
Gewicht	ca. 300 g

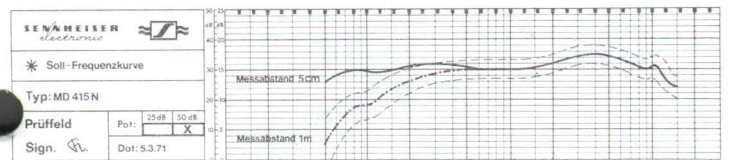
Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Solisten-Mikrofon MD 415



- **Übertragungsbereich:**
50...15.000 Hz
- **Nahbesprechungseffekt**
- **Richtcharakteristik:**
Superniere
- **Besonders rückkopplungsarm**
- **Besonders**
Körperschallunempfindlich
- **Eingebauter Poppschutz**
- **Robustes Ganzmetall-Gehäuse**
- **Schnellwechselklemme**
(quick release)

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) und Nahfeldaufnahme MD 415

Im wesentlichen entspricht das dynamische Solisten-Mikrofon MD 415 dem zuvor beschriebenen MD 413. Es überträgt bei Nahbesprechung ebenfalls einen weitgehend geradlinigen Frequenzverlauf mit voller natürlicher Baß-Wiedergabe. Durch die noch schärfer gebündelte Aufnahmeempfindlichkeit ist das Mikrofon besonders rückkopplungsarm. Es kann also eine noch größere Wiedergabelautstärke der Lautsprecher zugelassen werden, ohne Störungen zu verursachen. Mit dem MD 415 sind Übertragungsanlagen in hohem Maße rückkopplungsfest. Der eingebaute Poppchutz verhindert bei Nahbesprechung Störungen durch Explosivlaute. Die im Verhältnis zum MD 413 höhere Körperschalldämpfung wird durch eine federnde Aufhängung des eigentlichen Wandlersystems und durch das eingebaute Körperschallfilter erreicht.

Technische Daten

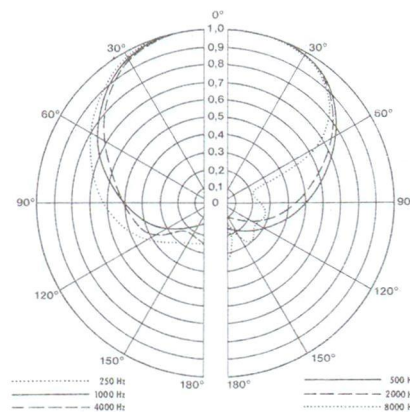
Übertragungsbereich	60 . . . 15 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Super-Niere
Richtungsmaß bei 1000 Hz (Auslöschung)	bei 120° ≥ 18 dB – 3 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,12 mV/μbar ± 3 dB
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz	300 Ω
Nennabschlußimpedanz	≥ 200 Ω
Stecker	3poliger Normstecker nach DIN 41 524
Steckerbeschaltung	1 u. 3 → Tauchspule 2 u. Steckergehäuse → Masse
Anschlußkupplung	3polige verschraubbare Norm- kupplung nach DIN 41 524, z. B. T 3261/001
Magnetfeld-Störfaktor bis 16 kHz	≤ 5 μV/50 mG
Abmessungen	35 mm Ø, Länge 140 mm
Gewicht	320 g

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

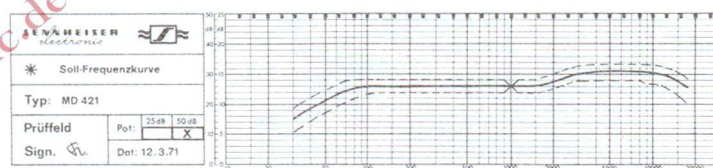
Studio- Richtmikrofon MD 421



- **Übertragungsbereich:**
30...17.000 Hz
- **Richtcharakteristik:** Niere
- **Rückkopplungsarm**
- **Für höchsten Schalldruck
verzerrungsfreie Übertragung**
- **Baßschalter**
stufenlos einstellbar
- **Sehr gute
Körperschalldämpfung**
- **Schnellwechselklemme**



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) MD 421

Jedem Mikrofon dieses Typs wird bei Auslieferung das Original-Meßprotokoll beigegeben.

In aller Welt ist es das bekannteste Sennheiser-Mikrofon. Es wird als Gruppen-Mikrofon und auch für Solisten-Übertragungen eingesetzt. Seine ausgeprägte nierenförmige Richtcharakteristik ermöglicht störungsfreie Aufnahmen auch bei schwierigen und zur Rückkopplung neigenden Übertragungsverhältnissen. Der weite Frequenzbereich des MD 421 weist eine Anhebung im Bereich der hohen Frequenzen auf. Diese Anhebung ist einer der Gründe für die brillante Wiedergabe dieses Mikrofons. Der stufenlos einstellbare Baßschalter ist für den Solisten besonders dann vorteilhaft, wenn er den sogenannten Nahbesprechungseffekt nicht ausnutzen will. Er kann mit diesem Schalter auch bei geringstem Besprechungsabstand die Übertonung der tiefen Töne ausgleichen. Das MD 421 wird nach höchsten Qualitäts-Richtlinien gefertigt.

Technische Daten

Übertragungsbereich	30 . . . 17 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Niere
Richtungsmaß bei 180° und 1000 Hz (Auslöschung)	18 dB - 2 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,2 mV/μbar ± 3 dB
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz	200 Ω
Nennabschlußimpedanz	≥ 200 Ω
Sprache-Musik-Regler	stufenlos
Stecker	3poliger Normstecker nach DIN 41 524
Steckerbeschaltung	1 u. 3 → Tauchspule 2 u. Steckergehäuse → Masse
Anschlußkupplung	3polige verschraubbare Norm- kupplung nach DIN 41 524, z. B. T 3261/1
Magnetfeld-Störfaktor bei 50 Hz	≤ 5 μV/50 mG
Abmessungen in mm	200 x 46 x 49
Gewicht	ca. 530 g

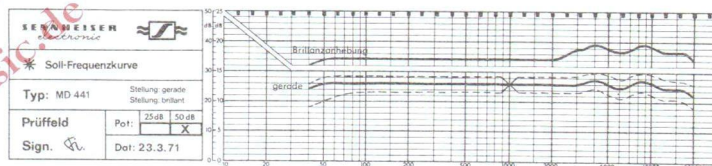
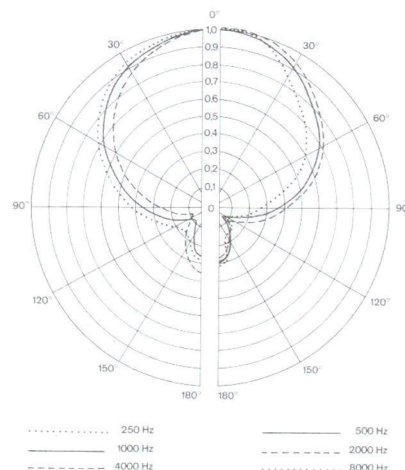
Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Studio- Richtmikrofon MD 441



- **Übertragungsbereich:**
40...20.000 Hz
- **10 verschiedene
Frequenzkurven schaltbar**
- **Richtcharakteristik:**
Superniere
- **Ganz besonders
rückkopplungsarm**
- **Für höchsten Schalldruck
verzerrungsfreie Übertragung**
- **Höchstmögliche
Körperschalldämpfung
durch federnd gelagertes
Innengehäuse**
- **Eingebauter Poppschutz**
- **Schnellwechselklemme
(quick release)**

Das dynamische Mikrofon MD 441 ist ein völlig neues und außergewöhnlich gutes Mikrofon. Seine Qualität und seine Einstellmöglichkeiten machen es zum idealen Mikrofon für den echten Musiker, sei er Vokalist oder Instrumentalist. 10 verschiedene Frequenzgänge können definiert eingeschaltet werden. Mit dem Brillanz-Schalter lassen sich die hohen Frequenzen auf den fast doppelten Wert ohne allgemeinen Empfindlichkeitsverlust anheben, während mit dem Baßschalter die Empfindlichkeit für tiefe Töne eingeschaltet werden kann. Die vorteilhafte starke Richtwirkung des MD 441 erlaubt den Einsatz des Mikrofons auch in direkter Nähe von Lautsprechern. Gegen Körperschall ist das Mikrofon durch ein doppeltes Gehäuse geschützt, wobei das innere gegenüber dem äußeren federnd gelagert ist. Bei Nahbesprechung sorgt ein eingebauter Poppschutz für eine störungsfreie Übertragung.



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) MD 441

dem Mikrofon dieses Typs wird bei Auslieferung das Original-Meßprotokoll beigegeben.

Technische Daten

Übertragungsbereich	40 . . . 20 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Superniere
Richtungsmaß bei 130° und 1000 Hz (Auslöschung)	20 dB – 3 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,2 mV/μbar ± 3 dB
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz	200 Ω
Nennabschlußimpedanz	≥ 1000 Ω
Brillanzschalter	+ 5 dB (bezogen auf 1000 Hz) oberhalb 5 kHz
Baßeinsteller	in 5 Stufen schaltbar
Stecker	3poliger Normstecker nach DIN 41 524, z. B. T 3260
Steckerbeschaltung	1 u. 3 → Tauchspule 2 u. Steckergehäuse → Masse
Anschlußkupplung	3polige verschraubbare Normkupplung nach DIN 41 524, z. B. T 3261/001
Magnetfeld-Störfaktor	5 μV/50 mG
Abmessungen in mm	245 x 33 x 36
Gewicht	ca. 450 g

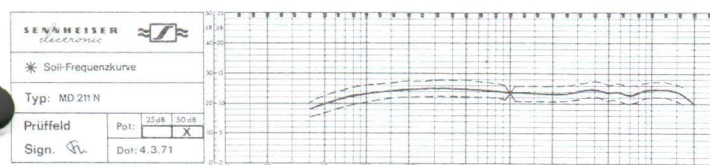
Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Studio-Mikrofon MD 211



- **Übertragungsbereich:**
40...20.000 Hz
- **Richtcharakteristik:**
Rundum gleichmäßig empfindlich (Kugel)
- **Für höchsten Schalldruck**
verzerrungsfreie Übertragung
- **Körperschallunempfindlichkeit**
bei Trittschall und Griffgeräuschen
- **Klangobjektiv**
auch bei geringstem Besprechungsabstand
- **Schnellwechselklemme**

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) MD 211

Jedem Mikrofon dieses Typs wird bei Auslieferung das Original-Meßprotokoll beigegeben.

Technische Daten

Übertragungsbereich	40 . . . 20 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckempfänger
Richtcharakteristik	annähernd kugelförmig
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,13 mV/μbar ± 2,5 dB
Elektrische Impedanz bei 1000 Hz	200 Ω
Nennabschlußimpedanz	≥ 200 Ω
Stecker	3poliger Normstecker nach DIN 41 524
Steckerbeschaltung	1 u. 3 → Tauchspule 2 u. Steckergehäuse → Masse
Anschlußkupplung	3polige verschraubbare Normkupplung nach DIN 41 524, z. B. T 3261/1
Magnetfeld-Störfaktor bei 50 Hz	40 μV/50 mG
Abmessungen	22 mm Ø, 120 mm lang
Gewicht	ca. 125 g

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Mit diesen hervorragenden Qualitätsmerkmalen eignet sich das MD 211 besonders gut als Solisten-Mikrofon. Es ist allseitig empfindlich und nimmt den Schall aus allen Richtungen gleichmäßig auf. Die Kugel-Charakteristik hat den Vorteil, daß bei einer Veränderung der Beschallungsrichtung keine Schwankungen der Übertragung hörbar sind. Außerdem kann es in beliebigem Abstand zum Munde des Künstlers beschallt werden, ohne dabei den natürlichen Klang zu verfälschen. Wegen der durch die Kugel-Charakteristik bedingten Rückkopplungsneigung ist das MD 211 besonders dann vorteilhaft einzusetzen, wenn es laut beschallt wird (beispielsweise durch geringen Besprechungsabstand), weil dann der Verstärker nicht so weit aufgedreht werden muß. Das kleine elegante Mikrofon ist mechanisch sehr robust aufgebaut und unter allen Bedingungen betriebssicher.

Drahtlose Solisten-Anlage Mikroport SM 1008

Sender SK 1008

- **Übertragungsbereich:**
60...14.000 Hz
- **Sender und Mikrofon**
als handliche Einheit
- **2 austauschbare**
Aufsteckmikrofone:
Kugel- und
Supernieren-Charakteristik
- **Empfänger an jeden Musiker-**
Verstärker anschließbar
- **Höchste Übertragungsgüte**
bei großer Reichweite
- **Einfache Bedienung**
- **Schnellwechselklemme**
(quick release)

Der Sender SK 1008 bildet in Verbindung mit einem der Aufsteck-Mikrofone MD 1008 (Kugel-Charakteristik) oder MD 4008 (Supernieren-Charakteristik) eine Einheit, die insgesamt nicht größer ist als ein herkömmliches Mikrofon. Drei Arten der Halterung deuten auf die universellen Einsatzmöglichkeiten dieses Mikrofons hin: Weit- aus am meisten wird es als Handmikrofon verwendet; greift der Solist beispielsweise zur Gitarre, so nimmt die auf einem Stativ befestigte Schnellwechselklemme das SK 1008 auf. Ferner kann es mittels der mitgelieferten Umhänge- schnur als „Lavalier-Mikrofon“ (Umhänge-Mikro- fon) getragen werden. Der Sender kann wahl- weise auf zwei Trägerfrequenzen betrieben wer- den. Dadurch ist es auch möglich, zwei Sender in einem Raum zu betreiben, ohne daß eine gegenseitige Störung auftritt. Mit einer 9-Volt- Batterie wird der Sender gespeist und ermöglicht einen siebenstündigen intermittierenden Betrieb. Die Reichweite des Senders beträgt ca. 200 m bei bester Übertragungsqualität.



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Technische Daten

Trägerfrequenz, umschaltbar	36,7 u. 37,1 MHz, 37,1 u. 37,9 MHz bzw. Sonderfrequenzen von 30 . . . 45 MHz
Frequenzinkonstanz bei Temperaturen zwischen + 10° C . . . + 40° C und einer Abweichung der Betriebsspan- nung um - 20 %	≤ 15 kHz
Strahlungsleistung	≤ 1 mW
Abstand der Ober- und Nebenwellen	entsprechend den Bestimmungen der Deutschen Bundespost M - 10/66 bzw. RF - 6/66
FTZ-Nummer	M - 10/66 bzw. RF - 6/66
Modulationsart	FM
Spitzenhub	± 75 kHz
Störhub	≤ 100 Hz
NF-Eingangsempfindlichkeit (einstellbar)	1 mV 40 kHz Hub 10 mV 60 kHz Hub
Übertragungsbereich ± 3 dB	35 Hz . . . 20 kHz
Preemphasis	50 µsec
Klirrfaktor bei 40 kHz Hub	≤ 2 %
Stromaufnahme	10 mA
Batterie	wahlweise 1 Trockenbatterie IEC 6 F 22 (z. B. Daimon Nr. 333, Pertrix Nr. 438 oder aufladbare NC-Batterie Deac Tr 7/8)
Betriebszeit	mit allen angegebenen Batterie- typen 7 Stunden bei inter- mittierendem Betrieb
Abmessungen in mm	150 x 43 x 34 (ohne Mikrofon)
Gewicht	225 g (mit Batterie, ohne Mikrofon)

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Aufsteck-Mikrofon MD 1008

- **Übertragungsbereich:**
60...14.000 Hz
- **Richtcharakteristik:**
rundum gleichbleibend
empfindlich (Kugel)
- **Als Lavalier-Mikrofon**
verwendbar
- **Leicht auf den Sender**
aufsteckbar

Aufsteck-Mikrofon MD 4008

- **Übertragungsbereich:**
80...12.000 Hz
- **Richtcharakteristik:**
Superniere
- **Körperschallunempfindlich**
- **Als Lavalier-Mikrofon**
verwendbar
- **Leicht auf den Sender**
aufsteckbar

Beide Mikrofone sind spezielle Aufsteck-Mikrofone für den Sender SK 1008. Sie unterscheiden sich durch ihre Richtcharakteristik und den Frequenzbereich. Das Mikrofon MD 1008 hat eine Kugelcharakteristik und eignet sich daher besonders als Solisten-Mikrofon. Es gehört zum Lieferumfang der kompletten Anlage. Wahlweise kann aber auch das Aufsteck-Mikrofon MD 4008 mit Supernieren-Charakteristik geliefert werden. Das MD 4008 ist besonders dann zu empfehlen, wenn die Übertragung in einem rückkopplungsgefährdeten Raum stattfindet.



Aufsteckmikrofon MD 1008



Aufsteckmikrofon MD 4008

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-ClassiC.de

Technische Daten

	MD 1008
Übertragungsbereich	60 Hz . . . 14 000 Hz
Größte Abweichung vom Soll- frequenzgang (als Lavaliermikrofon)	± 3 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,25 mV/μbar
Elektrische Impedanz	700 Ω
Richtcharakteristik	Kugel
Abmessungen in mm	42 x 43 x 34
Gewicht	85 g

	MD 4008
Übertragungsbereich	80 Hz . . . 12 000 Hz
Größte Abweichung vom Soll- frequenzgang (als Lavaliermikrofon)	± 3 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,2 mV/μbar
Elektrische Impedanz	700 Ω
Richtcharakteristik	Superniere
Abmessungen in mm	42 x 43 x 34
Gewicht	83 g

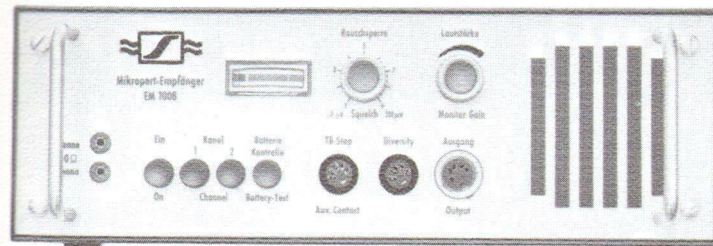
Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Empfänger EM 1008

- **Übertragungsbereich:**
35...20.000 Hz
- **Batterie- und Netzbetrieb**
möglich
- **Auf zwei Trägerfrequenzen**
umschaltbar
- **Batteriespannungs-**
Kontrollanzeiger
- **Klein, einfach zu bedienen**

Der Empfänger EM 1008 erfüllt selbst die hohen Anforderungen der Rundfunk- und Fernsehanstalten. Seine Bedienung ist so einfach und bequem, daß keine besonderen technischen Kenntnisse vorausgesetzt werden müssen. Netzbetrieb und der Betrieb mit einer eingebauten 9-Volt-Batterie geben dem Gerät universelle Einsatzmöglichkeiten. Der Übertragungsbereich entspricht dem des Senders SK 1008 von 35 bis 20.000 Hz. Natürlich kann auch der Empfänger EM 1008 auf eine der beiden Trägerfrequenzen umgeschaltet werden. Der Empfänger kann an fast alle Musiker-Verstärker-Anlagen mit dem im Zubehör erhältlichen Spezialkabel MA 5 NM angeschlossen werden. Zum Lieferumfang gehört eine flexible Wurfantenne. Nur bei größeren Reichweiten (etwa 200 Meter) ist es empfehlenswert, die auf eine Länge von 1,90 m ausziehbare Teleskop-Antenne TA 203 zu verwenden.

Die Mikroport-Anlage ist vom Fernmeldetechnischen Zentralamt der Deutschen Bundespost sowie von den zuständigen Ämtern anderer europäischer Länder typengeprüft und zugelassen. Der Betrieb der Anlage braucht nur bei der zuständigen Oberpostdirektion angemeldet zu werden, die gegen Zahlung einer geringen Gebühr den Einsatz genehmigt.

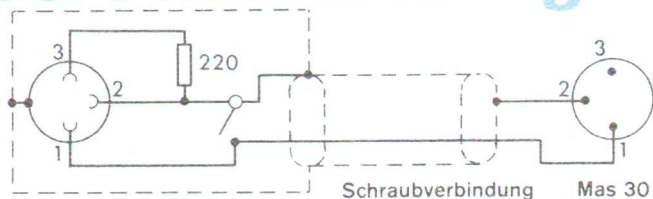


Technische Daten

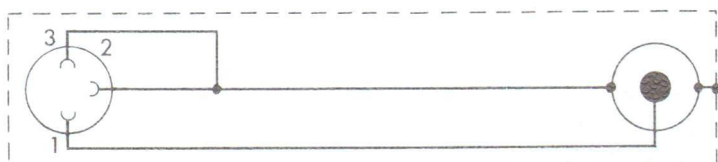
Eingang 1	unsymmetrisch, für 60 Ω Quellwiderstand, 13 mm HF-Buchse nach DIN 47 283
Eingang 2	symmetrisch für 240- Ω -Quellen, Steckerdurchmesser 4 mm, Steckerabstand 12 mm
FTZ-Nummer	M - 11/66 bzw. RF 12/69
Ausgang	erdfrei, Innenwiderstand 30 Ω , Nennbelastung 300 Ω , 5polige Normbuchse nach DIN 41 524
Ausgangsspannung bei 40 kHz Hub und mehr als 5 μ V Antennenspannung	1,55 V $\pm$ 2 dB
Tonfrequenzbereich	50 Hz ... 15 000 Hz
Abweichung vom Sollfrequenzgang (Peakzentuierung 50 μ sec)	max. $\pm$ 2 dB
Nichtlineare Verzerrungen bei 40 kHz Hub und 200 μ V Antennenspannung	$\leq$ 2 %
Fremdspannungsabstand bei 40 kHz Hub und 2,5 μ V Antennenspannung	$\geq$ 26 dB
Fremdspannungsabstand bei 40 kHz Hub und mehr als 20 μ V Antennenspannung	$\geq$ 50 dB
Geräuschabstand bei 40 kHz Hub und mehr als 50 μ V Antennenspannung	$\geq$ 65 dB
Empfangsfrequenzen	36,7 u. 37,1 MHz / 37,1 u. 37,9 MHz entsprechend dem Sender
In Sonderausführung	
Nachziehbereich der automatischen Abstimmung	$\geq \pm$ 100 kHz
Nachbarkanalselektion bei Verstimmung um 0,4 MHz	$\geq$ 60 dB
Elektronische Rauschsperre	
Abschaltantennenspannung einstellbar	2 μ V ... 0,5 mV, Anzeige durch Feldstärkeinstrument
Diversitybetrieb	2 oder mehrere Empfänger an den Buchsen „Diversity“ miteinander verbinden. 5polige Normbuchse nach DIN 41 524
Tonbandgeräte-Fernsteuerung	Buchse TB-Stop mit dem Fernsteueranschluß des Bandgerätes verbinden, 5polige Normbuchse nach DIN 41 524
Stromversorgung	wahlweise aus dem eingebauten Netzgerät 110/220 V, 50 ... 60 Hz oder aus einem 9-V-Energieblock, z. B. Pertrix Nr. 439, Daimon Nr. 339, Betriebszeit bei Batterie-Betrieb ca. 15 Std.
Leistungsaufnahme bei Netzbetrieb	ca. 2 W
Netzsicherung	0,035 A
Abmessungen in mm	295 x 172,5 x 97,5
Gewicht	ca. 4 kg

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

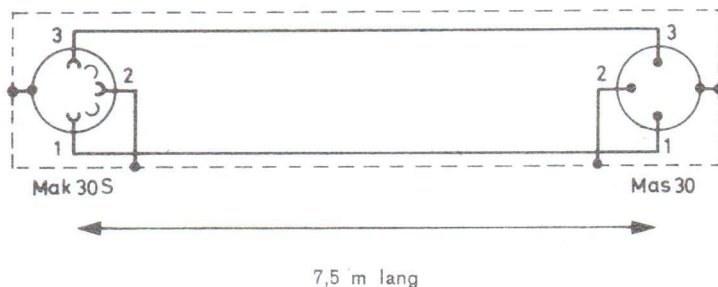
Anschluß der Mikrofone an Verstärkeranlagen



Alle in diesem Prospekt besprochenen Musiker-Mikrofone (mit Ausnahme des drahtlosen Mikrofons SK 1008) lassen sich mit der Anschlußleitung DA 5 NM-T an Verstärkeranlagen anschließen. Dieses Kabel besitzt in der mikrofonseitigen Buchse den Ein/Aus-Schalter für das Mikrofon.



Hat der Verstärker eine Eingangs-Klinkenbuchse, so muß der Adapter-Stecker MZA 12 verwendet werden.



Zur Verlängerung der Mikrofon-Anschlußschnur um weitere 7,5 m dient die Anschlußschnur DV 7 N.

Zubehör für Musiker-Mikrofone

Stativ-Befestigung

Anschlußschnüre

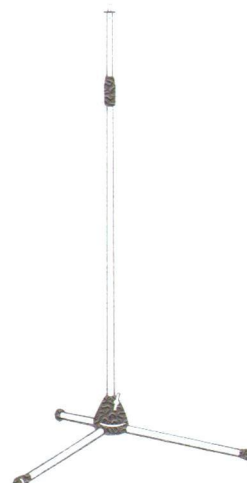
Windschutz

Mikroport



Reisestativ MZS 142

Teleskop-Stativ zusammengeklappt und in einem Futteral verpackt nur 41 cm lang. Ausziehbar bis 138 cm. Gewinde $\frac{3}{8}$ ".



Mikrofon-Stativ MZS 144

Gute Standfestigkeit. Auch mit Ausleger verwendbar. Zwischen 84 cm und 158 cm ausziehbar. Geräuschlose Höhenverstellung. Mit Weichgummi stoßgedämpfte Füße. Gewinde $\frac{3}{8}$ ". Die Füße sind abschraubbar.



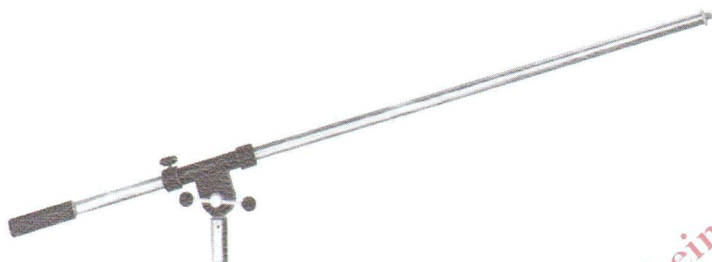
Mikrofon-Stativ MZS 210

Gute Standfestigkeit. Eingebaute Trittschall-Dämpfung. Geräuschlos verstellbar von 84 cm bis 158 cm. Auch mit Ausleger verwendbar. Die Füße sind nach unten umklappbar. Gewinde $\frac{3}{8}$ ".



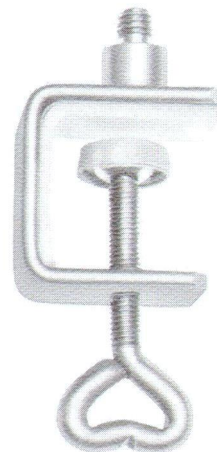
Ausleger MZS 235

Zur Befestigung von 2 oder 3 Mikrofonen auf einem Stativ nebeneinander, zum Beispiel für Stereo-Übertragung. Gewinde $\frac{3}{8}$ ", passend auf alle Mikrofon-Stativ.



Verstellbarer Ausleger MZS 211

Drehbarer und neigbarer Schwenkarm. Länge des Auslegers 84 cm. $\frac{3}{8}$ "-Innen- und -Außengewinde paßt zu allen Mikrofon-Stativen.



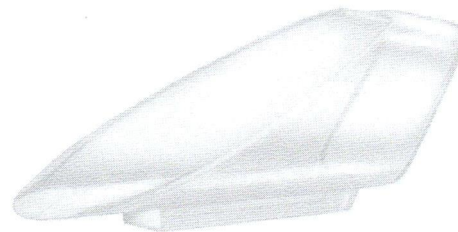
Feststellvorrichtung MZT 237

Mit $\frac{3}{8}$ "-Gewinde geeignet für alle Mikrofone und auch in Verbindung mit dem biegsamen Hals MZH 21.



Biegsamer Hals MZH 21

200 mm lang, Durchmesser 15 mm. $\frac{3}{8}$ "-Innen- und -Außengewinde, paßt auf alle Mikrofon-Stativ. Ausführung verchromt.



Stativ-Halterung MZQ 421 *

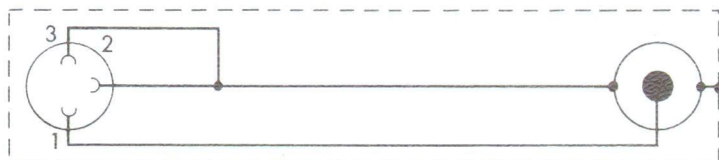
Praktische und körperschallgedämpfte Schnellwechsel-Halterung für alle MD 421-Typen. Die Halterung wird sehr einfach mit dem Adapter des MD 421 zusammengesteckt und ist auf alle Mikrofon-Stativ passend.

* Dieses Teil gehört in der „Set“-Verpackung zum serienmäßigen Lieferumfang.



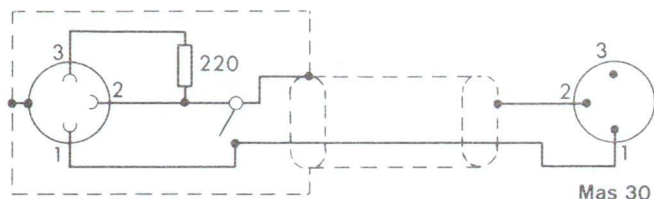
Stativ-Halterung SZS 1008

Schnellwechsel-Halterung für das drahtlose Mikrofon „mikroport SK 1008“. Mit $\frac{3}{8}$ “-Gewinde paßt es auf alle Mikrofon-Stative.



Adapter-Stecker MZA 12 *

Der Stecker dient zum Anschluß an das Mikrofon-Kabel mit 3poligem Normstecker an einen Geräteeingang mit Klinkenstecker.



Schraubverbindung

Anschluß-Schnur DA 5 NM-T *

5 m langes einadrig abgeschirmtes Kabel für den Anschluß der Sennheiser-Musiker-Mikrofone an Musiker-Verstärkeranlagen. In der dreipoligen verschraubbaren Mikrofonanschluß-Kupplung ist ein Schalter eingebaut. Für den Anschluß an einen Geräteeingang für Klinkenstecker dient der Adapter-Stecker MZA 12.



T 3261/1

Mas 30



7,5 m lang

Anschluß-Schnur DA 7 N

Verlängerung der Anschluß-Schnur DA 5 NM-T um weitere 7,5 m mit dreipoligem Normstecker und entsprechender Kupplung. Für den Anschluß an einen Geräteeingang für Klinkenstecker dient der Adapter-Stecker MZA 12.



Nahbesprechungs- und Windschutz MZW 30

Ovaler Schaumnetz-Windschutz passend zum MD 211 für Aufnahmen im Freien und zur Vermeidung von Poppstörungen. Durchmesser an der Schmalseite 60 mm. Lieferbar in den Farben: anthrazitgrau, rot, gelb, grün und blau.



Nahbesprechungs- und Windschutz MZW 421

Schaumnetz-Windschutz für das MD 421 für Aufnahmen im Freien und zur Vermeidung von Poppstörungen bei Nahbesprechung. Durchmesser 80 mm, Farbe anthrazitgrau.



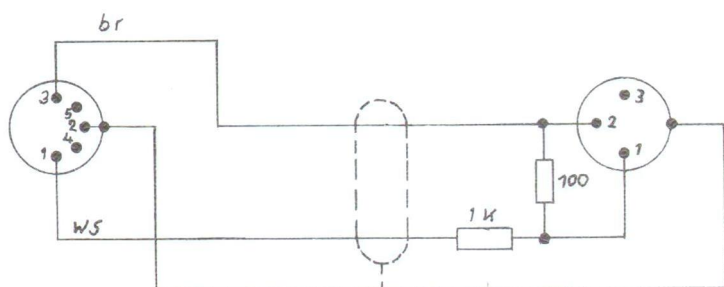
Windschutz MZW 441

Schaumnetz-Windschutz für das MD 441. Der Windschutz ist nur notwendig, wenn das Mikrofon im Freien und bei starkem Wind eingesetzt wird. Größter Durchmesser 65 mm, Länge 100 mm, Farbe anthrazitgrau.



Teleskop-Antenne TA 203

Antenne für den Empfänger EM 1008, bis zu 1,90 m lang ausziehbar. Die Antenne ist seitlich in den Empfänger einsteckbar.



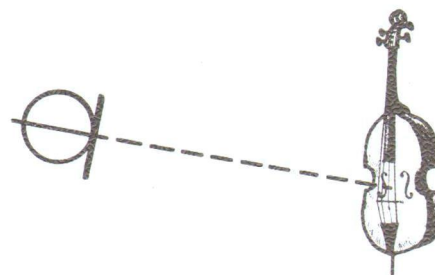
Anschlußkabel MA 5 NM

Spezial-Kabel für den Anschluß des Mikroport-Empfängers EM 1008 an Musiker-Verstärkeranlagen. Der Anschluß am Empfänger erfolgt über die Buchse Ausgang/Output oder die Diversity-Buchse. Am Musiker-Verstärker wird das Kabel am dreipoligem Mikrofon-Eingang oder dem Eingang für Klinken-Stecker angeschlossen.

Der gute Tip

Wie stelle ich das Mikrofon auf?

Kontrabaß



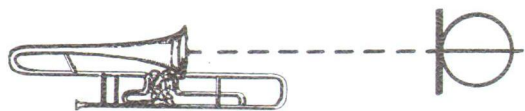
Violine



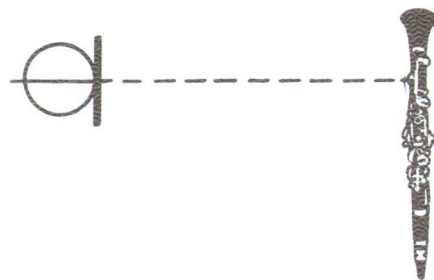
Baßtuba



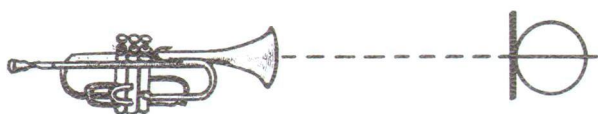
Posaune



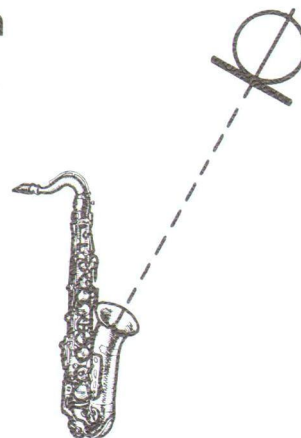
Klarinette



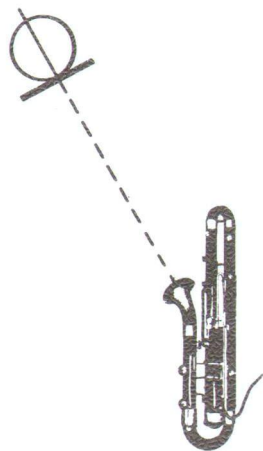
Trompete



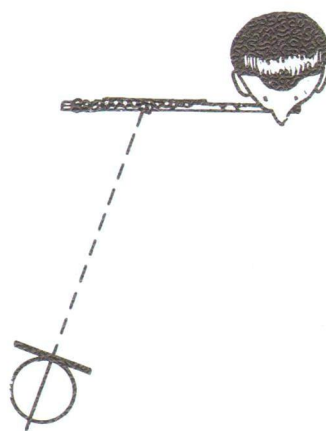
Saxophon



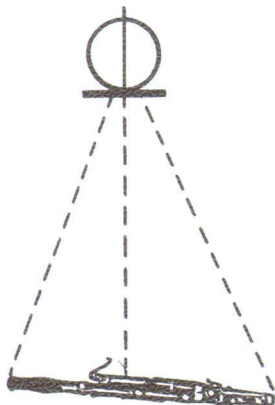
Kontrafagott



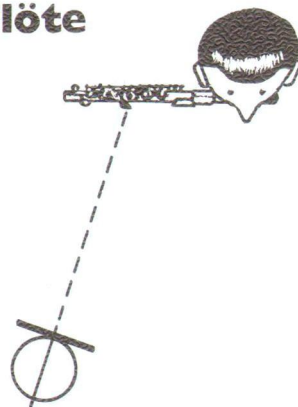
Flöte



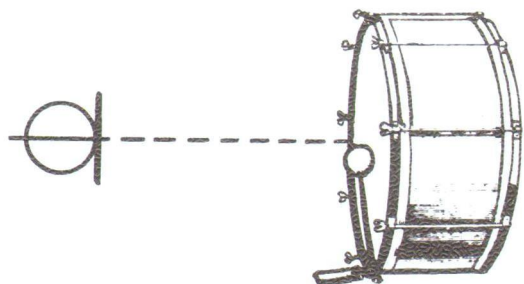
Fagott



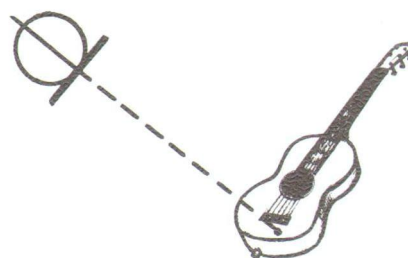
Pikkoloflöte



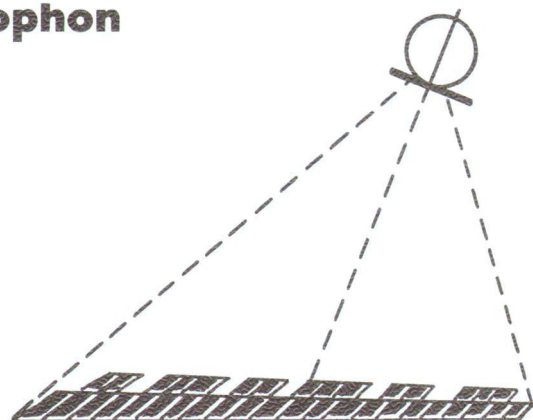
Trommel



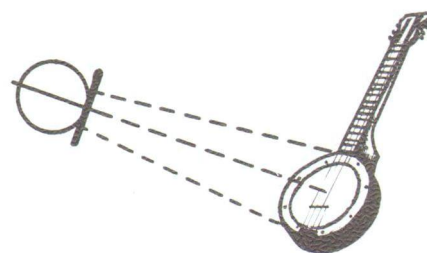
Gitarre



Xylophon



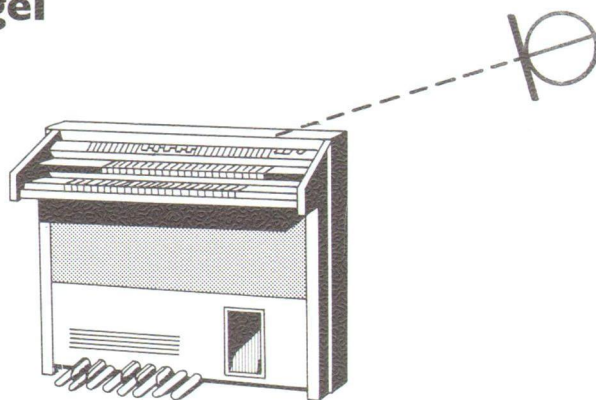
Banjo



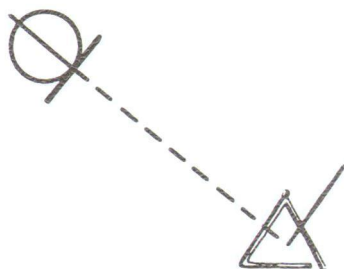
Becken



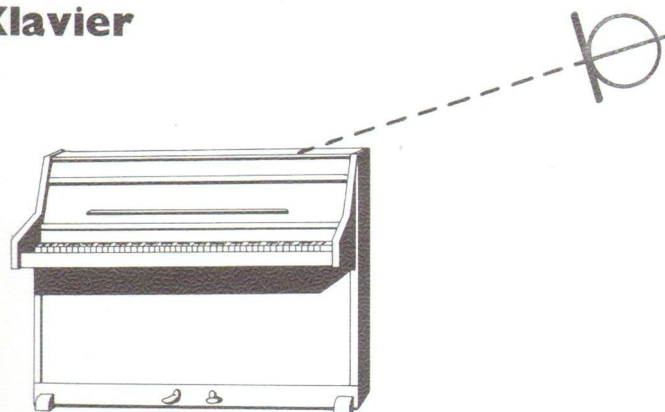
Orgel



Triangel



Klavier



Wenn Sie sich über dieses Mikrofon-Angebot hinaus auch für hochwertige Kondensator-Mikrofone, Kopfhörer, Abhörboxen und andere Studio-Erzeugnisse interessieren, fordern Sie bitte unseren 104seitigen Gesamtprospekt micro-revue an.

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Sennheiser electronic
3002 Bissendorf Han.
Telefon (05130) 8011 Fs 0924623
