

# 1 Technische Daten Messmikrofone

## 1.1 Zertifizierte Messmikrofone der Klasse 1

	<b>M2340 Klasse 1 zertifiziert mit CIC-Selbsttest</b>	<b>M2230 Klasse 1 zertifiziert</b>
<b>Lieferumfang</b>	Vorverstärker MA230 + MC230A Mikrofonkapsel	Vorverstärker MA220 + MC230A Mikrofonkapsel
<b>Mikrofontyp</b>	Omnidirektional, Kondensator-Freiefeldmikrofon mit Dauerpolarisation	
<b>Klassifikation gemäss IEC 61672 und ANSI S1.4</b>	Klasse 1 zertifiziert	
<b>Mikrofonkapsel</b>	½" abnehmbar mit Gewinde 60UNS2 Typ WS2F gemäss IEC 61094-4	
<b>Vorverstärkertyp</b>	MA230	MA220
<b>CIC-Selbsttest</b>	Ja	Nein

## 1 Technische Daten Messmikrofone

	M2340 Klasse 1 zertifiziert mit CIC-Selbsttest	M2230 Klasse 1 zertifiziert
<b>Frequenzgang-Toleranz typisch</b>	$\pm 1 \text{ dB @ } 5 \text{ Hz} - 20 \text{ Hz}$ $\pm 1 \text{ dB @ } >20 \text{ Hz} - 4 \text{ kHz}$ $\pm 1.5 \text{ dB @ } >4 \text{ kHz} - 10 \text{ kHz}$ $\pm 2 \text{ dB @ } >10 \text{ kHz} - 16 \text{ kHz}$ $\pm 3 \text{ dB @ } >16 \text{ kHz} - 20 \text{ kHz}$	
<b>Individueller Frequenzgang</b>	Frei verfügbar als Excel-Datei: Registrieren Sie das Mikrofon auf <a href="http://my.nti-audio.com">my.nti-audio.com</a> und kontaktieren Sie <a href="mailto:info@nti-audio.com">info@nti-audio.com</a>	
<b>Frequenzbereich</b>	5 Hz – 20 kHz	
<b>Eigenrauschen typisch</b>	17 dB(A)	16 dB(A)
<b>Maximaler Schalldruckpegel @ Klirrfaktor 3%, 1 kHz</b>	138 dB SPL	137 dB SPL
<b>Sensitivität typisch @ 1 kHz</b>	27.5 dBV/Pa $\pm 2 \text{ dB}$ (42 mV/Pa)	
<b>Temperaturkoeffizient</b>	< -0,015 dB/°C	
<b>Temperaturbereich</b>	-10°C bis +50°C (14°F bis 122°F)	
<b>Einfluss des Luftdrucks</b>	0.005 dB / kPa	

	M2340 Klasse 1 zertifiziert mit CIC-Selbsttest	M2230 Klasse 1 zertifiziert
<b>Einfluss der Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)</b>	< ±0.05 dB	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	5% bis 90% RF, nicht kondensierend	
<b>Langzeitstabilität</b>	> 250 Jahre / dB	
<b>Spannungsversorgung</b>	48 VDC Phantomspeisung	
<b>Stromverbrauch</b>	0.76 mA typisch	2.3 mA typisch
<b>Elektronisches Datenblatt</b>	NTi Audio ASD gemäss IEEE P1451.4 V1.0, Klasse 2, Vorlage 27	
<b>Ausgangsimpedanz</b>	100 Ω symmetrisch	
<b>Ausgangsstecker</b>	symmetrischer 3-poliger XLR	
<b>Durchmesser</b>	20.5 mm (0.8")	
<b>Länge</b>	154 mm (6.1")	
<b>Gewicht</b>	100 g, 3,53 Unzen	
<b>Schutzklasse</b>	IP51	
<b>NTi Audio #</b>	600 040 230	600 040 050

## 1.2 Messmikrofone

	<b>M2211 Frequenzgang Klasse 1</b>	<b>M2215 für hohe Schallpegel, Frequenzgang Klasse 1</b>	<b>M4261 Klasse 2 (Legacy)</b>	<b>M4262 Klasse 2</b>
<b>Beinhaltet</b>	Vorverstärker MA220 + M2211 Mikrofonkapsel	Vorverstärker MA220 + M2215 Mikrofonkapsel	M4261 (Legacy) mit fester Mikrofonkapsel	M4262 mit fester ECM- Mikrofonkapsel
<b>Mikrofontyp</b>	Omnidirektional, Kondensator- Freifeldmikrofon mit Dauerpolarisation		Elektretkapsel	
<b>Klassifikation gemäss IEC 61672 und ANSI S1.4</b>	Frequenzgang Klasse 1		Klasse 2	
<b>Mikrofonkapsel</b>	1/2" abnehmbar mit Gewinde 60UNS2 Typ WS2F gemäss IEC 61094-4		1/4" fest montiert	
<b>Vorverstärkertyp</b>	MA220		-	
<b>CIC-Selbsttest</b>	Nein			

	M2211 Frequenzgang Klasse 1	M2215 für hohe Schallpegel, Frequenzgang Klasse 1	M4261 Klasse 2 (Legacy)	M4262 Klasse 2
<b>Frequenzgang-Toleranz typisch</b>	$\pm 1 \text{ dB @ } 5 \text{ Hz} - 20 \text{ Hz}$ $\pm 1 \text{ dB @ } >20 \text{ Hz} - 4 \text{ kHz}$ $\pm 1.5 \text{ dB @ } >4 \text{ kHz} - 10 \text{ kHz}$ $\pm 2 \text{ dB @ } >10 \text{ kHz} - 16 \text{ kHz}$ $\pm 3 \text{ dB @ } >16 \text{ kHz} - 20 \text{ kHz}$		$+1/-4.5 \text{ dB @ } 5 \text{ Hz} - 20 \text{ Hz}$ $\pm 1.5 \text{ dB @ } >20 \text{ Hz} - 4 \text{ kHz}$ $\pm 3 \text{ dB @ } >4 \text{ kHz} - 10 \text{ kHz}$ $\pm 4.5 \text{ dB @ } >10 \text{ kHz} - 16 \text{ kHz}$ $\pm 5 \text{ dB @ } >16 \text{ kHz} - 20 \text{ kHz}$	$+1/-5 \text{ dB @ } 5 \text{ Hz} - 20 \text{ Hz}$ $\pm 1.5 \text{ dB @ } 20 \text{ Hz} - 4 \text{ kHz}$ $\pm 3 \text{ dB @ } 4 \text{ kHz} - 20 \text{ kHz}$
<b>Individueller Frequenzgang frei verfügbar als Excel- Datei</b>	Frei verfügbar als Excel-Datei: Registrieren Sie das Mikrofon auf <a href="http://my.nti-audio.com">my.nti-audio.com</a> und kontaktieren Sie <a href="mailto:info@nti-audio.com">info@nti-audio.com</a>			
<b>Frequenzbereich</b>	5 Hz – 20 kHz			10 Hz – 30 kHz
<b>Typische Empfindlichkeit @ 1 kHz</b>	- 34 dBV/Pa $\pm 3$ dB (20 mV/Pa)	- 42 dBV/Pa $\pm 3$ dB (8 mV/Pa)	- 36 dBV/Pa $\pm 3$ dB (16 mV/Pa)	-36 dBV/Pa $\pm 3$ dB (16 mV/Pa)
<b>Eigenrauschen typisch</b>	21 dB(A) SPL @ 20 mV/Pa	25 dB(A) SPL @ 8 mV/Pa	27 dB(A) SPL @ 16 mV/Pa	32 dB(A) SPL @ 16 mV/Pa

## 1 Technische Daten Messmikrofone

	M2211 Frequenzgang Klasse 1	M2215 für hohe Schallpegel, Frequenzgang Klasse 1	M4261 Klasse 2 (Legacy)	M4262 Klasse 2
<b>Maximaler Schalldruckpegel @ Klirrfaktor 3%, 1 kHz</b>	144 dBSPL	153 dBSPL	142 dBSPL	140 dB SPL
<b>Temperaturkoeffizient</b>	< ±0.015 dB / °C		< ±0.02 dB / °C	< ±0.03 dB / °C
<b>Temperaturbereich</b>	-10°C bis +50°C (14°F bis 122°F)		0°C bis +40°C (32°F bis 104°F)	
<b>Druckkoeffizient</b>	0.02 dB / kPa		-0.04 dB / kPa	
<b>Einfluss der Luftfeuchtigkeit (nicht- kondensierend)</b>	< ±0.05 dB		< ±0.4 dB	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	5% bis 90% RF, nicht kondensierend			
<b>Langzeitstabilität</b>	> 250 Jahre / dB		-	
<b>Spannungsversorgung</b>	48 VDC Phantomspeisung			
<b>Strom der Stromversorgung</b>	2.3 mA typisch		1.7 mA typisch	1,4 mA im Leerlauf, 5 mA bei Clip-Pegel
<b>Elektronisches Datenblatt</b>	NTi Audio ASD gemäss IEEE P1451.4 V1.0, Klasse 2, Vorlage 27			

	M2211 Frequenzgang Klasse 1	M2215 für hohe Schallpegel, Frequenzgang Klasse 1	M4261 Klasse 2 (Legacy)	M4262 Klasse 2
<b>Ausgangsimpedanz</b>	100 $\Omega$ symmetrisch			
<b>Ausgangsstecker</b>	symmetrischer 3-poliger XLR			
<b>Durchmesser</b>	20.5 mm (0.8")			Gehäuse: 20,5 mm (0,8"),  Hals: 7,8 mm (0,3"),  Aussparung für Kalibrator: 7 mm
<b>Länge</b>	150 mm (5.9")			
<b>Gewicht</b>	100 g, 3,53 Unzen		83 g, 2,93 Unzen	83 g, 2.93 oz
<b>Schutzklasse</b>	IP 51			
<b>NTi Audio #</b>	600 040 022	600 040 045	600 040 070	600 040 075

### M2914 Rauscharm

<b>Mikrofontyp</b>	Kondensatormikrofon mit Kugelcharakteristik, vorpolarisiert, Freifeld
--------------------	---

<b>M2914 Rauscharm</b>	
<b>Kapsel/Wandler</b>	1/2" abnehmbar mit 60UNS2-Gewinde, Typ WS2F gemäss IEC 61094-4, abgestimmt auf Vorverstärker
<b>Vorverstärkertyp</b>	MA214
<b>Ebenheitstoleranzbänder typisch</b>	±2 dB bei 10 Hz - 16 kHz ±3 dB bei 5 Hz - 20 kHz
<b>Typische Empfindlichkeit @ 1 kHz</b>	320 mV/Pa
<b>Restgeräuschpegel typisch</b>	6,5 dB(A)
<b>Maximaler Schalldruckpegel @ THD 3%, 1 kHz, S_typisch</b>	Spitzenwert 103 dB / RMS 100 dB
<b>Temperaturkoeffizient</b>	< ±0,01 dB/°C
<b>Temperaturbereich</b>	-20°C bis +60°C (-4°F bis 140°F)
<b>Druckkoeffizient</b>	-0,00001 dB/Pa
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	< 90% r.F., nicht kondensierend
<b>Spannungsversorgung</b>	ICP

<b>M2914 Rauscharm</b>	
<b>Strom der Stromversorgung</b>	4 - 20 mA typisch
<b>Ausgangs impedanz</b>	< 100 $\Omega$
<b>Anschluss</b>	BNC
<b>Durchmesser</b>	12,7 mm (0,5"), Schutzgitter 13,2 mm (0,52")
<b>Länge</b>	135 mm (5,3")
<b>Gewicht</b>	250 g (8,8 Unzen)
<b>Durchmesser der Windschutzscheibe</b>	50 mm (2")
<b>NTi Audio #</b>	600 040 240

### 1.3 Technische Daten Mikrofonvorverstärker

	<b>MA230</b>	<b>MA220</b>
<b>Mikrofon-Vorverstärker</b>	Kompatibel mit 1/2" Mikrofonkapseln vom Typ WS2F gemäss IEC61094-4	
<b>Typischer Frequenzbereich</b>	1.3 Hz – 50.0 kHz	2.5 Hz – 50 kHz

## 1 Technische Daten Messmikrofone

	MA230	MA220
<b>Ebenheit des Frequenzgangs</b>	$\pm 0.2$ dB, 10 Hz - 20 kHz	$\pm 0.2$ dB, 10 Hz - 20 kHz
<b>Phasenlinearität</b>	$< \pm 5^\circ$ @ 20 Hz - 20 kHz	$< \pm 10^\circ$ @ 20 Hz - 20 kHz
<b>Eigenrauschen typisch</b>	2,4 $\mu$ V(A) @ $C_{in}$ 15 pF $\triangleq$ 9,1 dBA @ 42 mV/Pa	1,6 $\mu$ V(A) @ $C_{in}$ 18 pF $\triangleq$ 5,6 dBA @ 42 mV/Pa
<b>Maximale Ausgangsspannung</b>	22 Vpp $\triangleq$ 7.78 Vrms $\triangleq$ 139.3 dB SPL @ 42 mV/Pa	21 Vpp $\triangleq$ 7.4 Vrms $\triangleq$ 138.9 dB SPL @ 42 mV/Pa
<b>Elektronisches Datenblatt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beinhaltet Kalibrierdaten</li> <li>• Originale NTi Audio Sensitivität = 4.9 V/Pa</li> <li>• Speichern und Auslesen von Daten mit dem Mikrofon-Analysator der M-Serie</li> <li>• NTi Audio ASD gemäss IEEE P1451.4 V1.0, Klasse 2, Template 27</li> </ul>	
<b>CIC-Selbsttest</b>	Ja	Nein
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	5% bis 90% RF, nicht kondensierend	
<b>Spannungsversorgung</b>	48 VDC Phantomspeisung	
<b>Strom der Stromversorgung</b>	0.76 mA typisch	2.3 mA typisch

	MA230	MA220
<b>Elektronisches Datenblatt</b>	NTi Audio ASD gemäss IEEE P1451.4 V1.0, Klasse 2, Template 27	
<b>Ausgangs impedanz</b>	100 $\Omega$ symmetrisch	
<b>Ausgangsstecker</b>	symmetrischer 3-poliger XLR	
<b>Durchmesser</b>	20.5 mm (0.8")	
<b>Länge</b>	154 mm (6.1")	
<b>Gewicht</b>	100 g, 3,53 Unzen	
<b>Schutzklasse</b>	IP51	
<b>NTi Audio #</b>	600 040 200	600 040 050

## 1.4 Outdoor-Messmikrofone

### 1.4.1 WP40 Spezifikationen / WP62 Spezifikationen

	<b>M2230 + WP40-90</b>	<b>M2340 + WP40-90</b>	<b>M4261 (Legacy) + WP62-90</b>	<b>M4262 + WP62-90</b>
<b>Klassifizierung mit XL2 oder XL3 gemäss IEC 61672 und ANSI S1.4</b>	Klasse 1	Klasse 1	Erfüllt die Anforderungen an den Frequenzgang der Klasse 2	Erfüllt die Anforderungen an den Frequenzgang der Klasse 2
<b>Zertifizierungen</b>	PTB	LNE, PTB, METAS	-	-
<b>CIC-Selbsttest</b>	-	Mit XL2, mit XL3 nur mit API	-	-

	M2230 + WP40-90	M2340 + WP40-90	M4261 (Legacy) + WP62-90	M4262 + WP62-90
<b>Schutz der Umwelt</b>	<p>Niederschlag mit Windschutz unter extremen Bedingungen:</p> <p><b>Prüfung A - <i>BESTANDEN</i> - Dauer 4 Stunden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niederschlagsintensität Rate/ Verteilung: 1200 mm/h, gleichmässige Bewässerung von 45° bis WP40</li> <li>• Windgeschwindigkeit / Richtung: 30kmh (18.6 mph) / 90 ° bis WP40</li> </ul> <p><b>Prüfung B - <i>BESTANDEN</i> - Dauer 40 Minuten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niederschlagsintensität Rate/ Verteilung: 1200 mm/h, gleichmässige Bewässerung von 45° bis WP40</li> <li>• Windgeschwindigkeit / Richtung: 110kmh (68.4 mph) / 90 ° bis WP40</li> </ul>			
<b>Montage</b>	Standard 3/8"-Stativadapter enthalten			
<b>Durchmesser der Windschutz</b>	90 mm (3,54")			
<b>Gehäuse-Durchmesser</b>	36 mm (1,41")			
<b>Gehäuse Länge</b>	366 mm (14,4")			

## 1 Technische Daten Messmikrofone

	<b>M2230 + WP40-90</b>	<b>M2340 + WP40-90</b>	<b>M4261 (Legacy) + WP62-90</b>	<b>M4262 + WP62-90</b>
<b>Gewicht (inkl. Mikrofon)</b>	300g (10,6 Unzen)			
<b>Schutzklasse</b>	IP64			
<b>NTi Audio Artikel #</b>	600 040 050 + 600 040 140	600 040 230 + 600 040 140	600 040 070 + 600 040 140	600 040 075 + 600 040 140
<b>Optionaler Adapter zur Mastbefestigung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masthalterungsadapter PM 1" für Mastdurchmesser 25-33 mm (1-1.3") NTi Audio # 600 040 067</li> <li>• Masthalterungsadapter PM 1 1/4" für Mastdurchmesser 32-44 mm (1.25-1.75") NTi Audio # 600 040 068</li> </ul>			

## 1.4.2 WP30 / WP61 Spezifikationen (Legacy)

	<b>M2230 + WP30-90</b>	<b>M2340 + WP30-90</b>	<b>M4261 (Legacy) + WP61</b>
<b>Klassifizierung mit XL2 oder XL3 gemäss IEC 61672 und ANSI S1.4</b>	Klasse 1	Klasse 1	Erfüllt die Anforderungen an den Frequenzgang der Klasse 2
<b>Zertifizierungen</b>	PTB	LNE, PTB	-
<b>CIC-Selbsttest</b>	-	Mit XL2, mit XL3 nur mit mit API	-
<b>Montage</b>	Standard 3/8"-Stativadapter enthalten		
<b>Durchmesser der Windschutz</b>	90 mm (3,54")		
<b>Gehäuse-Durchmesser</b>	36 mm (1,41")		
<b>Gehäuse Länge</b>	363 mm (14,3")		
<b>Gewicht (inkl. Mikrofon)</b>	300g (10,6 Unzen)		

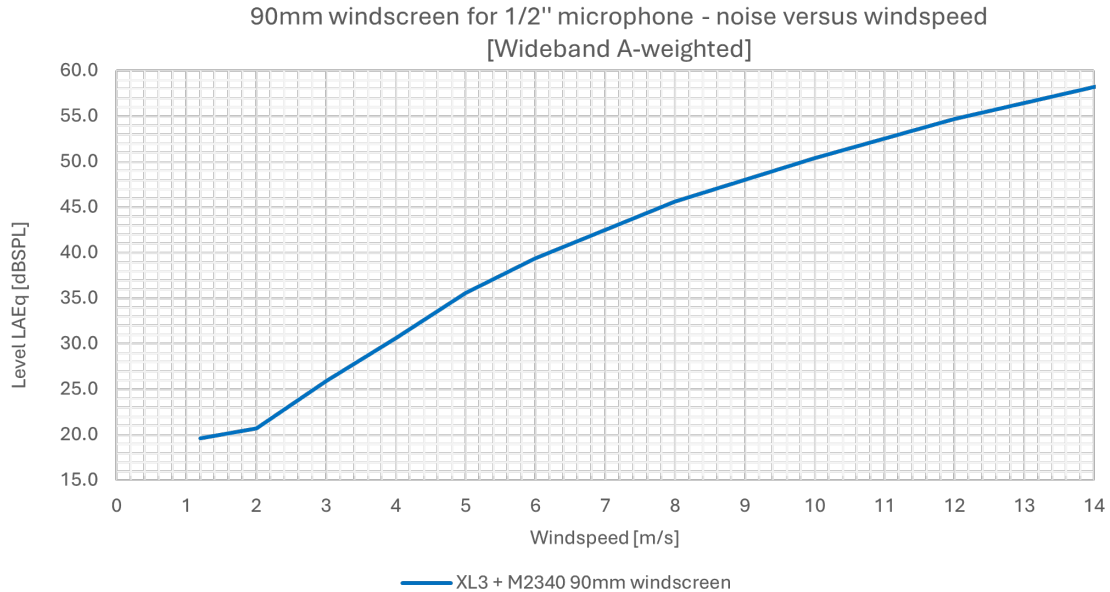
	<b>M2230 + WP30-90</b>	<b>M2340 + WP30-90</b>	<b>M4261 (Legacy) + WP61</b>
<b>Schutzklasse</b>	IP54		
<b>NTi Audio Artikel #</b>	600 040 050 + 600 040 060	600 040 230 + 600 040 060	600 040 070 + 600 040 060
<b>Optionaler Adapter zur Mastbefestigung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masthalterungsadapter PM 1" für Mastdurchmesser 25-33 mm (1-1.3") NTi Audio # 600 040 067</li> <li>• Masthalterungsadapter PM 1 1/4" für Mastdurchmesser 32-44 mm (1.25-1.75") NTi Audio # 600 040 068</li> </ul>		

### 1.4.3 Einfluss des Windes

#### 1.4.3.1 Windschutz 90mm

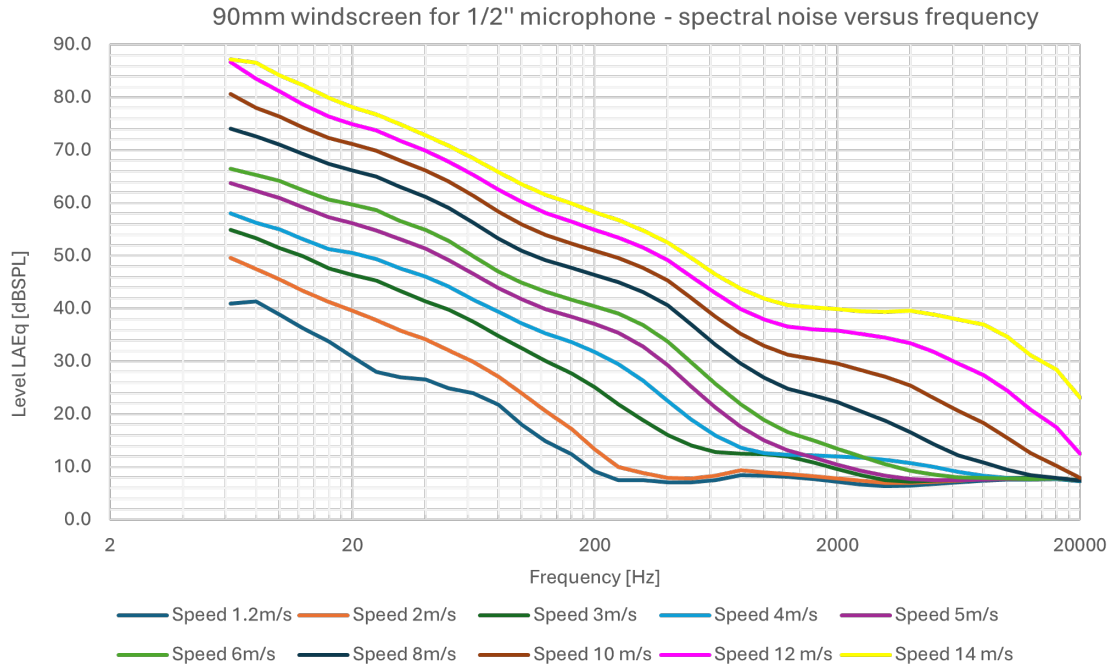
Die Dämpfung der Windgeräusche durch die 90-mm-Windschutz hängt von der Windgeschwindigkeit ab. Der mit der 90-mm-Windschutz bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 14 m/s gemessene absolute Geräuschpegel ist in den nachstehenden Diagrammen dargestellt:

- Absoluter Geräuschpegel mit dem XL3 + M2340/M2230 + 90mm Windschutz bei verschiedenen Windgeschwindigkeiten mit aktivem A-Bewertungsfilter:



## 1 Technische Daten Messmikrofone

- Absoluter Geräuschpegel mit dem XL3 + M2340/M2230 + 90mm Windschutz für verschiedene Frequenzen bei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten:

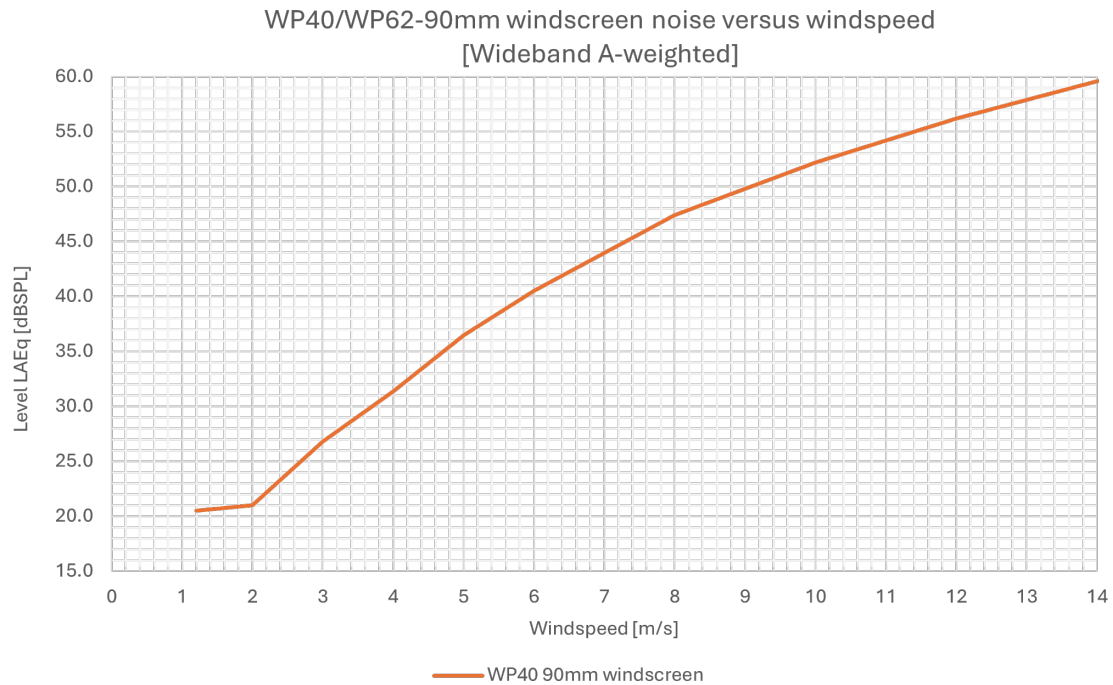


### 1.4.4 WP40/WP62 90mm Windschutz

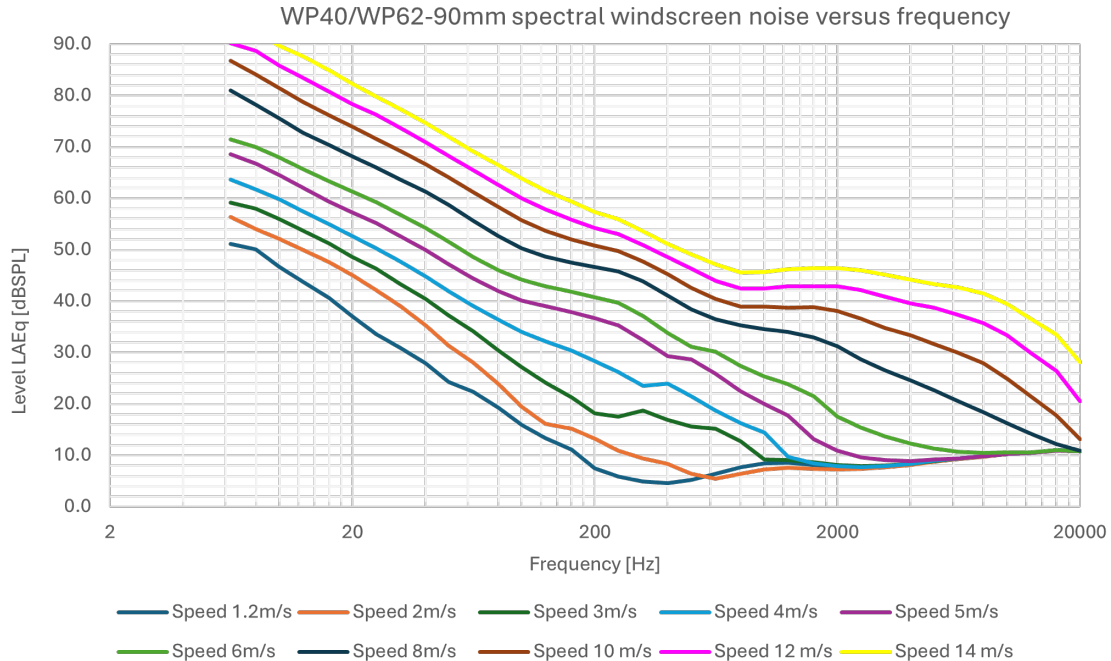
Die Dämpfung der Windgeräusche durch die WP40/WP62 90 mm Windschutz hängt von der Windgeschwindigkeit ab. Der mit der 90-mm-Windschutz WP40/WP62 bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 14 m/s gemessene absolute Geräuschpegel ist in den nachstehenden Diagrammen dargestellt:

## 1 Technische Daten Messmikrofone

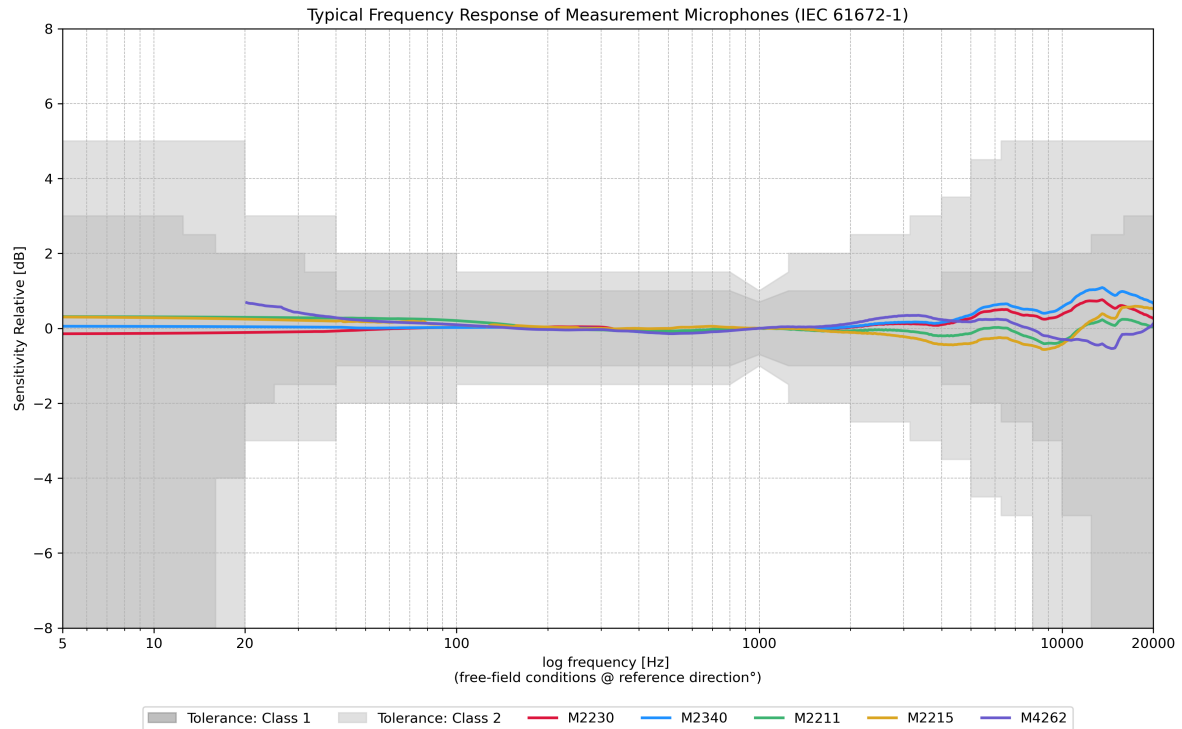
- Absoluter Geräuschpegel mit der WP40/WP62 - 90mm Windschutz bei verschiedenen Windgeschwindigkeiten mit aktivem A-Weighting Filter:



- Absoluter Geräuschpegel mit der WP40/WP62 - 90mm Windschutz für verschiedene Frequenzen bei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten:



## 1.5 Typischer Frequenzgang von Messmikrofonen





Unsere Mikrofone der Klasse 2 haben unter Standardbedingungen (1013,25 mbar, 23 °C, 50 % relative Luftfeuchtigkeit) einen flachen Frequenzgang, ähnlich wie unsere Mikrofone der Klasse 1. Allerdings kann ihre Empfindlichkeit bei Änderungen dieser Umweltbedingungen stärker schwanken als bei den strengeren Grenzwerten der Klasse 1. Bitte bedenken Sie dies bei der Auswahl des richtigen Mikrofons für Ihre Bedürfnisse.

Hier sind die Empfehlungen von NTi Audio für jede Anwendung:

Klasse/Typ	Mikrofon Modell	Anwendungen
<b>Klasse 1 / Typ 1 zertifiziert</b>	M2230 (1/2" abnehmbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärm-Messungen</li> <li>• Bauakustik</li> <li>• Rechtliche Anwendungen</li> </ul>
	M2340 (1/2" abnehmbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräuschüberwachung mit CIC-Selbsttest</li> <li>• Rechtliche Anwendungen</li> </ul>

Klasse/Typ	Mikrofon Modell	Anwendungen
<b>Klasse 1 / Typ 1</b>	M2211 (1/2" abnehmbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärm-Messungen</li> <li>• Kino-Kalibrierung</li> <li>• PA Vermietung</li> </ul>
	M2215 (1/2" abnehmbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochpegelige Lärmmessungen</li> </ul>
	M2914 (1/2")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rauscharme Messung</li> </ul>
<b>Klasse 2 / Typ 2</b>	M2010 (1/2" abnehmbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrielle Fertigung</li> <li>• Qualitätskontrolle</li> <li>• R&amp;D</li> </ul>
	M2015 (1/2" abnehmbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrielle Fertigung</li> <li>• Qualitätskontrolle</li> <li>• High-Level-Messungen</li> </ul>
	M4262 (1/4" fest)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Live-Sound</li> <li>• Installationen</li> <li>• Broadcast</li> <li>• Gesundheit am Arbeitsplatz</li> </ul>

### 1.6 Freies Feld - Druckkorrekturfaktoren

Befindet sich ein Messmikrofon in einer Freifeldumgebung, so wirkt die Mikrofonkapsel bei hohen Frequenzen wie ein Reflektor, da der Schalldruck vor der Membran ansteigt. M2211, M2215, M2230, M2340, M4261 (Legacy) und M4262 sind freifeldentzerrte Messmikrofone, sie kompensieren den erhöhten Druck intern. Die Kalibrierung der Messmikrofone M2230 und M2340 mit dem B&K 4226 erfordert das Zubehör Adapterring MXR01, NTi Audio # 600 040 105. Bitte beachten Sie, dass Sie niemals die Membran der Messmikrofonkapsel berühren dürfen.

Der Kalibrator bietet keine Freifeldbedingungen mehr. Daher muss die Freifeldentzerrung des Mikrofons kompensiert werden. Dies muss vor der Kalibrierung berücksichtigt werden. Der Korrekturwert muss zur Druckantwort des Mikrofons addiert werden.

Beispiel:

- Während der Kalibrierung misst der XL2 oder XL3 den Schallpegel im Kalibrator. Wenn der B&K 4226 Kalibrator verwendet wird und auf 16 kHz eingestellt ist, zeigt der XL2 oder XL3 + M2230 nur 86,7 dBA an.
- Der Freifeld-Schallpegel wird durch Summierung des XL2- oder XL3-Messwertes und des Korrekturwertes berechnet ( $86,7 \text{ dB} + 7,3 \text{ dB} = 94,0 \text{ dB}$ ).

Die folgenden Korrekturen gelten für den Kalibrator B&K 4226.

## 1 Technische Daten Messmikrofone

Nennfrequenz [Hz]	M2230, M2340 mit MXR01-Adapter [dB]	M2211 [dB]	M2215 [dB]	Messunsicherheit U [dB]
31.5	-0.3	-0.2	0.0	0.3
63	0.0	0.0	0.0	0.3
125	-0.2	-0.1	-0.1	0.3
250	-0.2	-0.1	-0.1	0.3
500	-0.2	-0.1	-0.1	0.3
1000	0.0	0.0	0.0	0.3
2000	0.1	0.1	0.0	0.3
4000	0.7	0.7	0.4	0.3
8000	2.7	4.5	4.7	0.4
12500	7.2	5.8	6.1	0.7
16000	7.3	7.9	7.9	0.8

Korrekturwerte für andere Kalibratoren für M2230 und M2340.

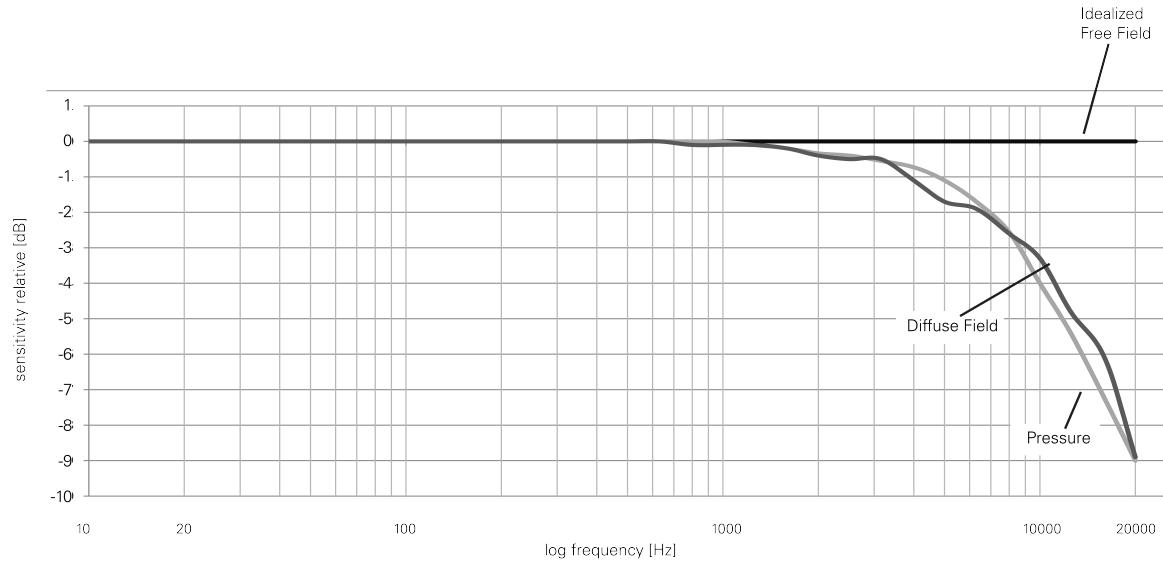
Kalibrierung	
Freifeld-Korrektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasse 1 Schallkalibrator 94 dB (NTi Audio #: 600 000 402): M2215 / M2211: -0,12 dB;</li> <li>• Klasse 1 Schallkalibrator 94 dB (NTi Audio #: 600 000 402) mit 1/4" Kalibratoradapter NTi (Audio #: 600 000 404):</li> </ul>

Kalibrierung						
	M4262: +0,10 dB.	Korrektur der Windschutz				
		@ 1 kHz	M2230 / M2340 Konfiguration	Kalibrierung	NTi CAL200	B&K 4231
<b>M4260 (Legacy):</b> <b>+0.10 dB;</b>  <b>M4261 (Legacy):</b> <b>+0.20 dB;</b>	Nor 1251	Windschutz 50 mm <sup>1</sup> ;	WP40 Umgebungslärm <sup>1</sup> (horizontal);	WP40 Fluglärm <sup>1</sup> (vertikal).	93.88 / -0.12	93.85 / -0.15
	Nor 1256					
	Cirrus CR:515					
	Kein Zubehör;  Windschutz 90mm <sup>1</sup> ;					
	93.85 / -0.15	93.85 / -0.15	93.70 / -0.30	WP30 vertikal (Legacy)	93.69 / -0.31	93.66 / -0.34

<sup>1</sup>Alle erforderlichen zusätzlichen Korrekturen werden von dem Gerät vorgenommen.

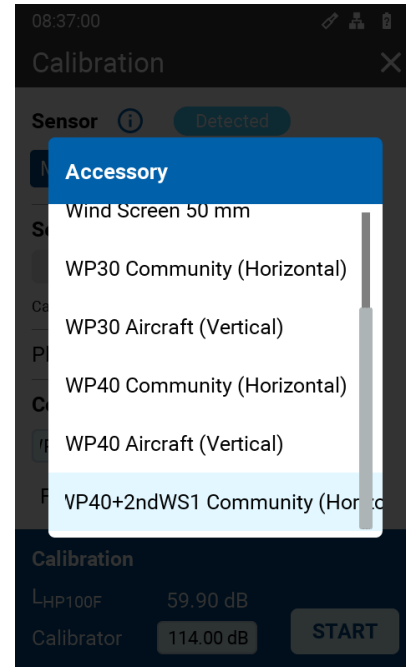
Kalibrierung						
	93.66 / -0.34	93.66 / -0.34	93.51 / -0.49	WP30 horizontal (Legacy)	93.69 / -0.31	93.66 / -0.34
<b>93.66 / -0.34</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 93.66 / -0.34</li> <li>• 93.51 / -0.49</li> <li>• Hersteller-Kalibrierung</li> </ul>					

## 1.7 Freifeld- und Diffusfeld-Empfindlichkeit von M2230 und M2340



## 1.8 Spektralkorrektur für horizontale und vertikale Schallereignisse mit dem Aussenmikrofon

Das Aussenmikrofon M2230-WP erfüllt die Anforderungen der Klasse 1 nach IEC 61672 und ANSI S1.4 für vertikalen Schalleinfall. Zur Einhaltung des horizontalen Schalleinfalls wird im zugehörigen Schallpegelmessgerät eine Spektralkorrektur verwendet.



Nennfrequenz [Hz]	WP40 Wetterschutz [dB] (Horizontal)		WP40 Wetterschutz [dB] (Vertikal)		WP40 WS1 Sekundärer Windschutz [dB] (Horizontal)	
	1/3. Oktave	1/1 Oktave	1/3. Oktave	1/1 Oktave	1/3 Oktave	1/1 Oktave
< 800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15
800	0.06	0.15	-0.31	-0.35	0.37	0.56
1000	0.13		-0.37		0.56	
1250	0.25		-0.39		0.81	
1600	0.47	0.86	-0.28	0.04	1.20	1.65
2000	0.80		0.00		1.65	
2500	1.32		0.40		2.21	
3150	2.05	2.79	0.70	0.81	2.92	3.79
4000	2.88		0.82		3.79	
5000	3.44		0.92		4.45	
6300	3.70	3.69	0.81	0.62	4.68	5.03
8000	3.80		0.61		5.03	
10000	3.57		0.45		4.74	

## 1 Technische Daten Messmikrofone

Nennfrequenz [Hz]	WP40 Wetterschutz [dB] (Horizontal)		WP40 Wetterschutz [dB] (Vertikal)		WP40 WS1 Sekundärer Windschutz [dB] (Horizontal)	
	1/3. Oktave	1/1 Oktave	1/3. Oktave	1/1 Oktave	1/3 Oktave	1/1 Oktave
<b>12500</b>	4.94	6.18	1.85	3.98	5.31	5.59
<b>16000</b>	6.72		4.31		5.59	
<b>20000</b>	6.87		5.79		5.63	

Nennfrequenz [Hz]	WP30 Wetterschutz [dB] (Legacy)		WP61 Wetterschutz [dB] (Legacy)	
	1/3 Oktave	1/1 Oktave	1/3 Oktave	1/1 Oktave
<b>&lt; 800</b>	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>800</b>	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>1000</b>	0.0		0.0	
<b>1250</b>	0.1		0.0	
<b>1600</b>	0.2	0.4	0.2	0.4
<b>2000</b>	0.3		0.3	
<b>2500</b>	0.7		0.8	

Nennfrequenz [Hz]	WP30 Wetterschutz [dB]		WP61 Wetterschutz [dB]	
	(Legacy)		(Legacy)	
	1/3 Oktave	1/1 Oktave	1/3 Oktave	1/1 Oktave
<b>3150</b>	1.3	2.0	1.4	2.0
<b>4000</b>	2.0		2.1	
<b>5000</b>	2.7		2.5	
<b>6300</b>	2.9	3.4	2.3	2.5
<b>8000</b>	3.3		2.4	
<b>10000</b>	3.9		2.8	
<b>12500</b>	4.6	5.9	3.0	3.0
<b>16000</b>	6.4		3.1	
<b>20000</b>	6.8		3.1	