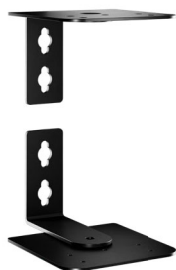




DE | VERSION 1.3 | 27.04.2023



BENUTZERHANDBUCH
K&F PIA M

Inhaltsverzeichnis

Kapitel / Abschnitt	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Symbole in diesem Benutzerhandbuch	5
1.2 Informationen über dieses Benutzerhandbuch	5
1.3 Geltungsumfang	5
2 Produktbeschreibung	6
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.2 Systemvoraussetzungen	7
2.3 Lieferumfang	8
2.4 Übersicht Bauteile PIA M	8
2.5 Abmessungen der PIA M	9
2.6 Abmessungen mit PIA M Wandhalter	10
2.7 Technische Daten	11
2.8 Messdiagramme	13
2.8.1 Abstrahlverhalten im Bassreflex Modus	13
2.8.2 Abstrahlverhalten im Kardiod Modus	16
2.8.3 Frequenzgänge im Bassreflex Modus	19
2.8.4 Frequenzgänge im Kardiod Modus	19
3 Zubehör, Beschreibung und Lieferumfang	20
4 Allgemeine Sicherheitshinweise	22
4.1 Hörschäden vorbeugen	22
4.2 Schutz der Lautsprecher, Betriebssicherheit	22
5 Vorbereitung des Lautsprechers	23
5.1 Ändern des vertikalen Abstrahlverhaltens	23
5.2 Einstellen in den Bassreflex- oder Kardiodbetrieb	24
6 Montage des Zubehörs	26
6.1 Montage des PIA M Wandhalters	26
6.2 Montage des PIA M Truss Adapter Sets	29
6.3 Montage der Stativhülse	30
6.4 Montage des TV-Zapfens	31
6.5 Montage der Ringschraube M10 x 35	32
7 Verkabelung	33
7.1 Pinbelegung der Anschlüsse	34
8 Inbetriebnahme	34
9 Kombierter Betrieb mit K&F Subwoofern	35
10 Wartung und Pflege	35
11 Transport und Lagerung	36
12 Entsorgung	36
12.1 Deutschland	36
12.2 EU, Norwegen, Island und Liechtenstein	36

12.3 Alle weiteren Nationen	36
13 EG-Konformitätserklärung	37

1 Einleitung

1.1 Symbole in diesem Benutzerhandbuch

WARNUNG

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

VORSICHT

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen oder Sachbeschädigungen zur Folge haben.

HINWEIS

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit den beschriebenen Produkten. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Funktionsstörungen oder Sachschäden führen.

TIPP

Dieses Symbol gibt Hinweise für den einfacheren Umgang mit den beschriebenen Produkten.

1.2 Informationen über dieses Benutzerhandbuch

DE | Originalbetriebsanleitung

Die Originalsprache aller Benutzerhandbücher von KLING & FREITAG ist Deutsch.

© KLING & FREITAG GMBH, alle Rechte vorbehalten.

Sämtliche Angaben in diesem Benutzerhandbuch basieren auf den zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbaren Informationen über die Eigenschaften der hier beschriebenen Produkte und den entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Technische Spezifikationen sowie Abmessungen, Gewicht und Eigenschaften stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar.

Der Hersteller behält sich Änderungen und Modifikationen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen sowie die Verbesserung der Produkteigenschaften ausdrücklich vor.

Dieses Benutzerhandbuch und alle weiteren notwendigen Informationen zum sicheren Gebrauch müssen allen Personen, die das Lautsprechersystem benutzen, zum Zeitpunkt des Auf- und Abbaus und während des Betriebs verfügbar sein! Ohne dieses gelesen, verstanden und griffbereit vor Ort zu haben, darf das Lautsprechersystem weder aufgebaut noch eingesetzt werden.

Sollten Sie Benutzerhandbücher von KLING & FREITAG benötigen, können Sie sie bei uns nachbestellen oder von unserer Internetseite www.kling-freitag.de herunterladen.

Kontakt: info@kling-freitag.de
KLING & FREITAG GMBH, Wohlenbergstr. 5, D-30179 Hannover
Telefon +49 (0) 511 96 99 70

1.3 Geltungsumfang

Soweit Sie dieses Produkt in Verbindung mit weiterem Zubehör erworben haben, gelten die Anleitungen des Zubehörs, insbesondere von Montagezubehör als Bestandteil dieser Anleitung mit.

Sofern der PIA M Lautsprecher in Verbindung mit Zubehör verwendet wird, das den hier genannten Gebrauch einschränkt, gelten die Einschränkungen des Zubehörs.

2 Produktbeschreibung

Die Kling & Freitag PIA M ist ein passiv getrennter 3-Wege Hochleistungs Zeilenlautsprecher mit variabler Abstrahlcharakteristik im Hoch- als auch Tieftonbereich. Die PIA M wurde sowohl für den mobilen Einsatz als auch Installationen konzipiert mit einem Fokus auf hochwertige und dezente Optik.

Sie ist bestückt mit vier 4"-Tieftontreibern die wahlweise als Bassreflex- oder als Kardiodsystem betrieben werden können, zwei 4"-Mitteltontreibern in einer Kardiodkammer und vier 0.7"-Kompressionstreibern auf einem adaptiven Hochtonarray.

Der horizontale Abstrahlwinkel beträgt 100° und kann durch die Einstellung der Tieftonkammer als Kardiodsystem eine rückwärtige Dämpfung von über 10 dB bis zur tiefsten Wiedergabefrequenz erreichen.

In der Einstellung als Bassreflexsystem wird die Bandbreite bis auf 85 Hz erweitert und ermöglicht so das System für Sprach- und hochwertiger Musikwiedergabe zu nutzen.

Das adaptive Hochtonarray erlaubt eine ideale Anpassung der vertikalen Schallpegelverteilung an unterschiedliche Beschallungssituationen. Das System kann sowohl für hohe Wurfweiten bis zu 25 m als auch für sehr gleichmäßige Abdeckungen großer Publikumsbereiche eingerichtet werden. Dazu wird das Hochtonarray durch eine adaptive J-Form auf die jeweilige Gegebenheit angepasst und kann in 3 Stufen (straight, narrow, wide) eingestellt werden. Die jeweiligen vertikalen Öffnungswinkel betragen 5°, 15° oder 25°.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Produkt K&F PIA M darf nur an von KLING & FREITAG freigegebenen Systemverstärkern oder Controllern betrieben werden.

Das Lautsprechersystem ist nur in Verbindung mit einem je nach Anwendungsfall geeigneten K&F Montagezubehör zu verwenden.

Das Produkt und das dafür angebotene Zubehör ist für den Betrieb innerhalb geschlossener Räume (Messe-, Veranstaltungshallen o.ä.) geeignet. Das Produkt ist nicht dafür ausgelegt, um in korrosiver Umgebung dauerhaft eingesetzt zu werden.

Für den Aufbau und Betrieb muss in der Veranstaltungstechnik ausgebildetes, geschultes oder unterwiesenes Personal, für die Planung und Verantwortung müssen Fachkräfte eingesetzt werden.

WARNUNG

Gefahr durch herabstürzende oder umstürzende Teile!

Der Kling & Freitag Lautsprecher darf ausschließlich in der hier vorgegebenen Art und Weise mit den dafür vorgesehenen Teilen aufgestellt, aufgehängt, befestigt und verwendet werden.

Die Hinweise und Instruktionen aus den Benutzerhandbüchern für das jeweils eingesetzte Montagezubehör, müssen befolgt werden.

Der Lautsprecher darf nicht mechanisch vorgeneigt werden.

Jeglicher Gebrauch, welcher über den in der Bedienungsanleitung beschriebenem Gebrauch hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Systemvoraussetzungen

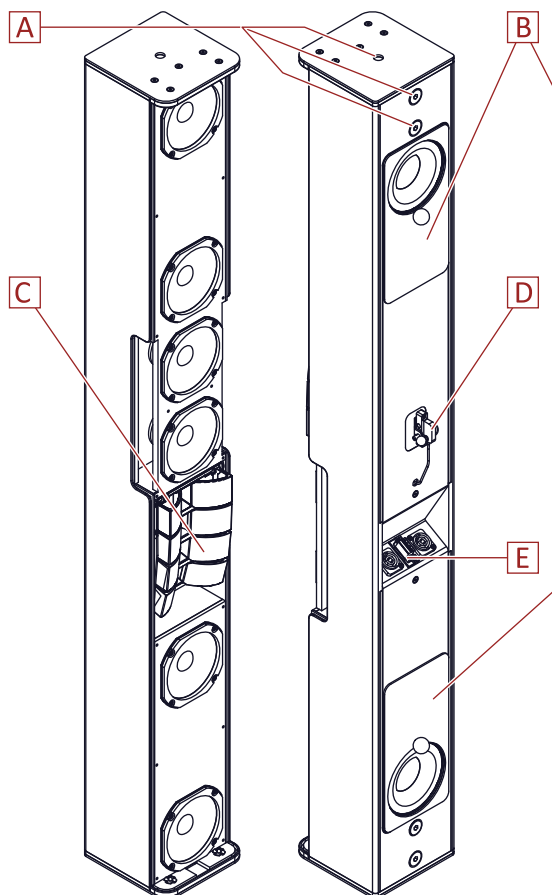
- K&F Montagezubehör
- K&F SystemAmp:
 - PLM 20k
 - PLM 12k
 - PLM 5k
 - D200
 - D120
 - D80
 - D40
 - D20
 - D10
 - IPX2400
 - IPX1200
 - IPD2400
 - IPD1200

2.3 Lieferumfang

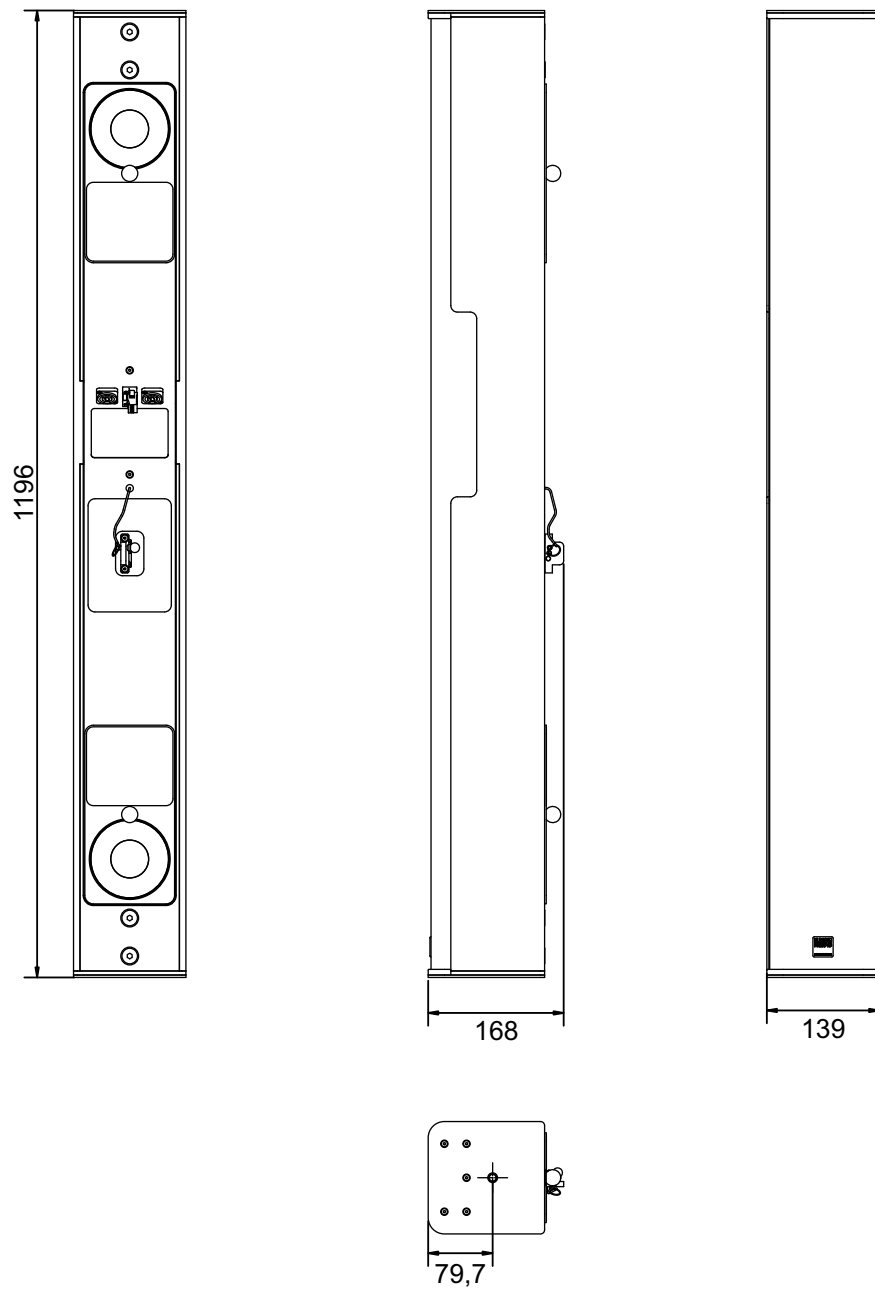
- 1 x Lautsprecher K&F PIA M
- 1 x Benutzerhandbuch

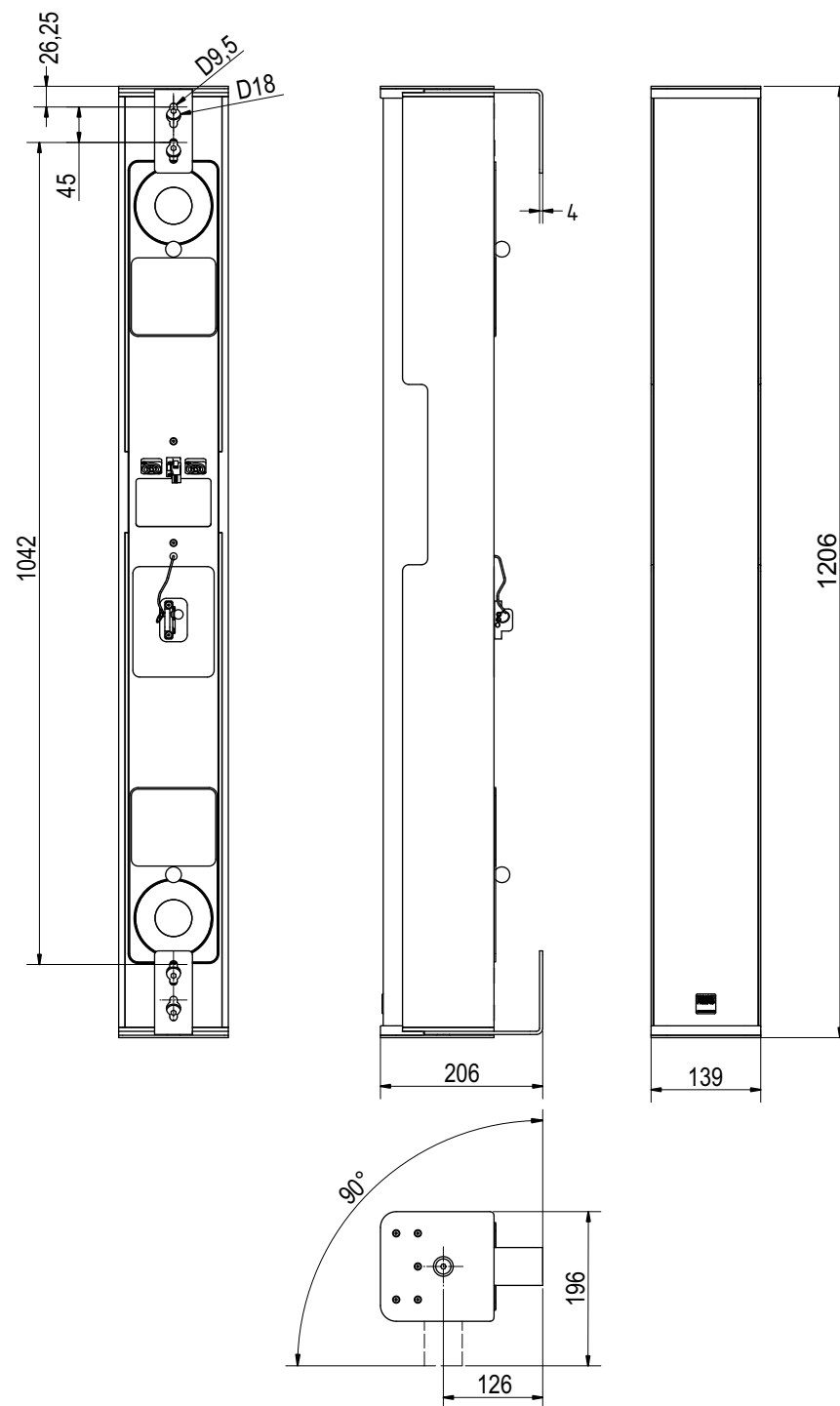
2.4 Übersicht Bauteile PIA M

- [A]** M10 Bohrung zur Befestigung von Montagezubehör. Oben und unten identisch.
- [B]** Zwei um 180° verdrehbare Verschlussdeckel zum Einstellen des Bassreflex- bzw. Kardiod- Betriebs.
- [C]** Line Array Einheit.
- [D]** Verstellmechanismus für die Line Array Einheit. Drei mögliche Curvingeinstellungen für ein vertikales Abstrahlverhalten von 5°, 15° oder 25°.
- [E]** Anschlussfeld mit 2 x SpeakOn- und 1 x Phoenixanschluss (parallel).



2.5 Abmessungen der PIA M



2.6 Abmessungen mit PIA M Wandhalter

2.7 Technische Daten

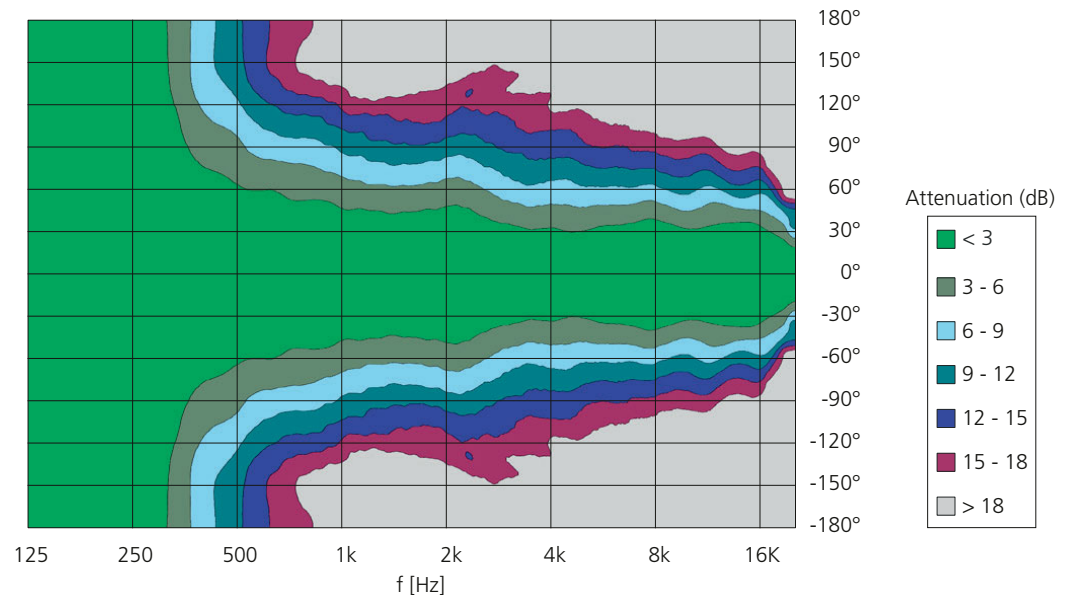
Prinzip	Passives 3-Weg System, 1-Weg aktiv entzerrt
Betrieb mit	K&F PLM+ Serie, K&F D Serie, K&F IPX Serie, IPD Serie
Übertragungsbereich -10 dB	85 Hz - 23 kHz Bassreflex FR Mode 93 Hz - 22 kHz Bassreflex LCut Mode 107 Hz - 23 kHz Cardioid FR Mode 116 Hz - 23 kHz Cardioid LCut Mode
Übertragungsbereich ±3 dB	102 Hz - 22 kHz Bassreflex FR Mode 127 Hz - 22 kHz Bassreflex LCut Mode 145 Hz - 22 kHz Cardioid FR Mode 184 Hz - 22 kHz Cardioid LCut Mode
Abstrahlwinkel nom. (h x v)	100° x 5° - 25° (asymmetrisch, verstellbar)
Nennbelastbarkeit	150 W
Programmbelastbarkeit	325 W
Peakbelastbarkeit	650 W
Maximaler Schalldruck (Peak @ max. 10% THD)	132 dB SPL
Nennimpedanz	8 Ohm
Lautsprecher pro Kanal	3 Stück pro Kanal
Komponenten	4 x 0.75" Kompressionstreiber auf vertikal verstellbarem Horn 2 x 4" Mitteltontreiber in kardioider Kammer 4 x 4" Tieftontreiber in verstellbarer Bassreflex- / Kardioidkammer
Anschluss	SpeakON NL4 (1+/1-) / Phoenix-Klemme
Gehäuseausführung	Birken-Multiplex mit hochfester Strukturlackierung in RAL 9005 (schwarz) oder RAL 9010 (weiß), 2x M10 Gewindeeinsätze auf Boden und Deckel zum Befestigen von Stativadaptern, TV-Zapfen oder versenktem Montagebügel für die Wandmontage, 4x M10 Gewindeeinsätze auf der Gehäuserückseite für die Montage von Schellenadaptern, rückseitiger versenkter speakOn und Phoenix Anschluss, Stahlgitter mit schwarzem Akustikschaum hinter Gitter, rückseitig verstellbares Hochtוןarray, Umschaltbare Bassreflex- oder Kardioidabstimmung
Abmessungen (B x H x T)	139 x 1196x 168 mm
Gewicht	12,2 kg

Farben	RAL 9005 (schwarz) RAL 9010 (weiß) RAL Sonderfarben auf Anfrage
Optionen	'100 V' mit 50/100/150 VA Ringkernübertrager; Wandhalter-Set

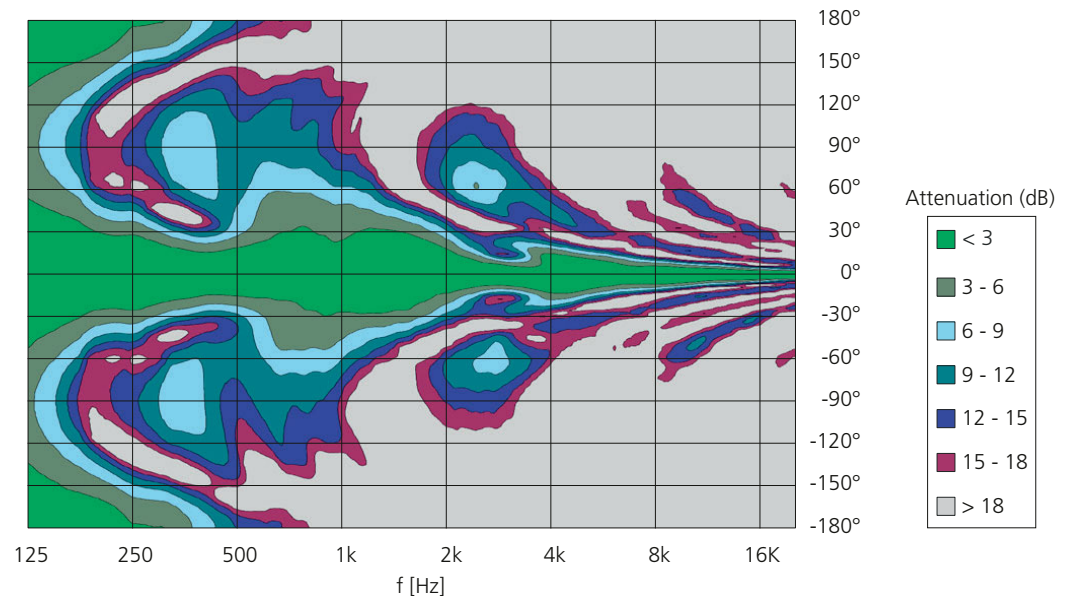
2.8 Messdiagramme

2.8.1 Abstrahlverhalten im Bassreflex Modus

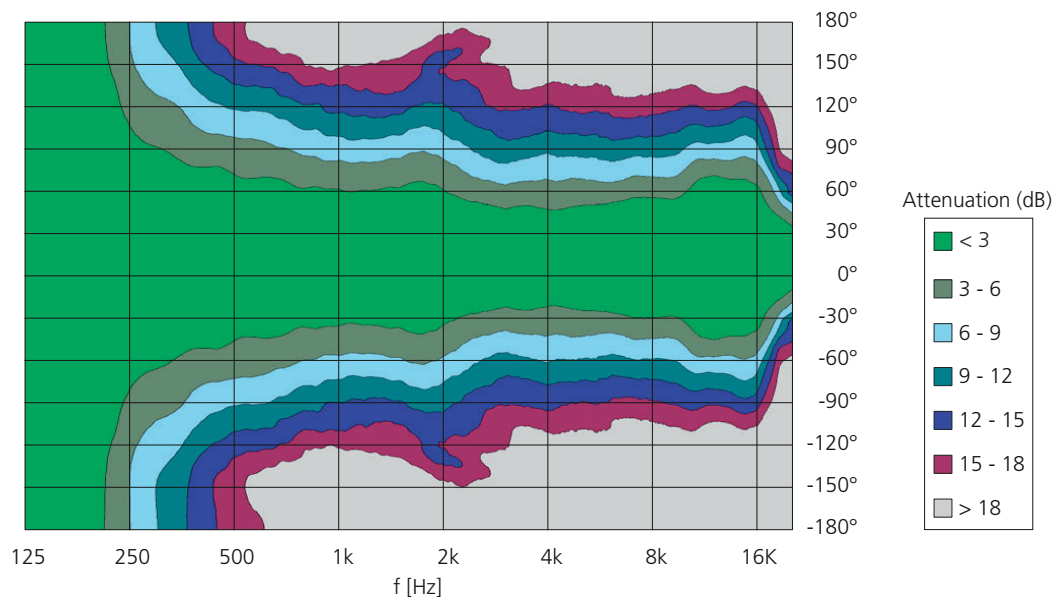
Bassreflex Modus: Horizontales Abstrahlverhalten 'Narrow' (5° Abdeckung)



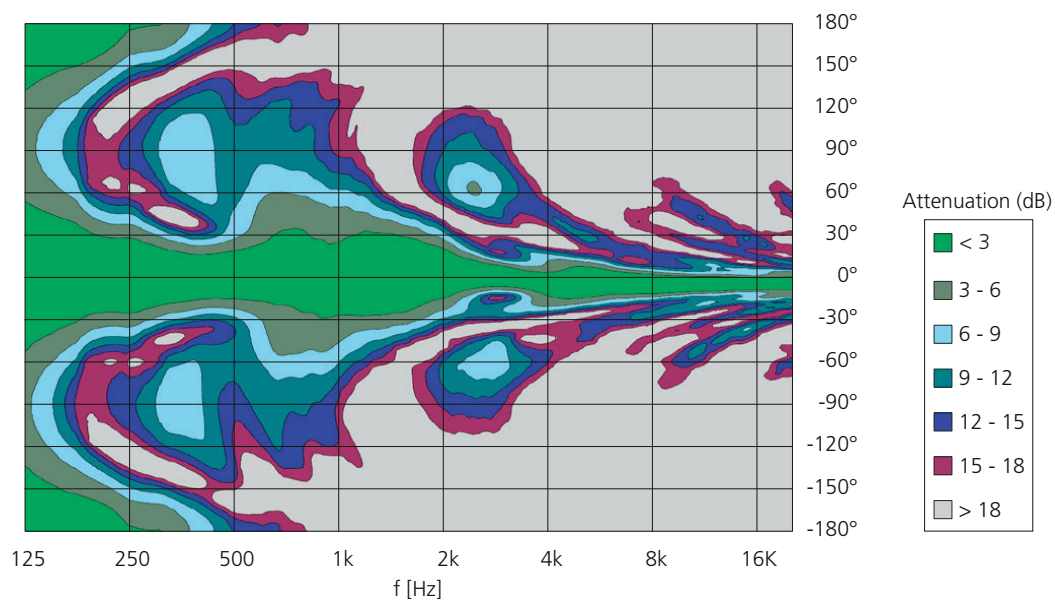
Bassreflex Modus: Vertikales Abstrahlverhalten 'Narrow' (5° Abdeckung)



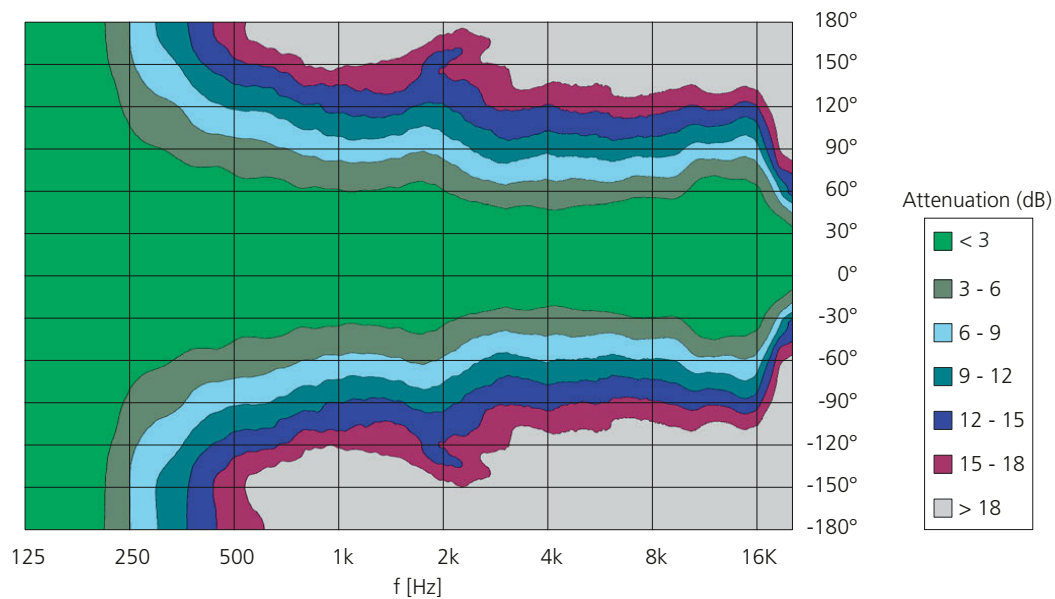
Bassreflex Modus: Horizontales Abstrahlverhalten 'Narrow' (15° Abdeckung)



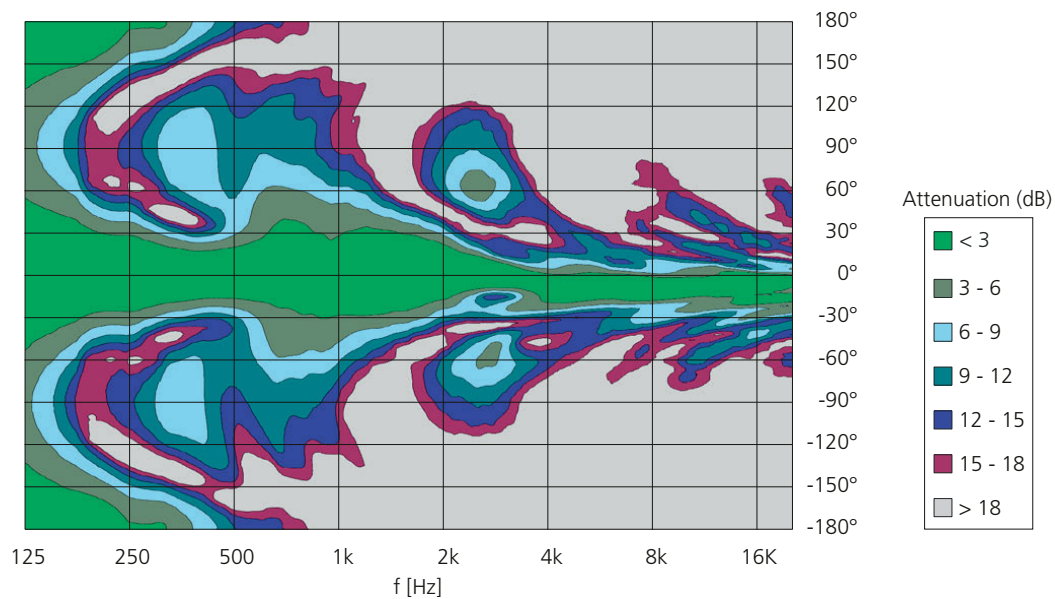
Bassreflex Modus: Vertikales Abstrahlverhalten 'Medium' (15° Abdeckung)



Bassreflex Modus: Horizontales Abstrahlverhalten 'Wide' (25°Abdeckung)

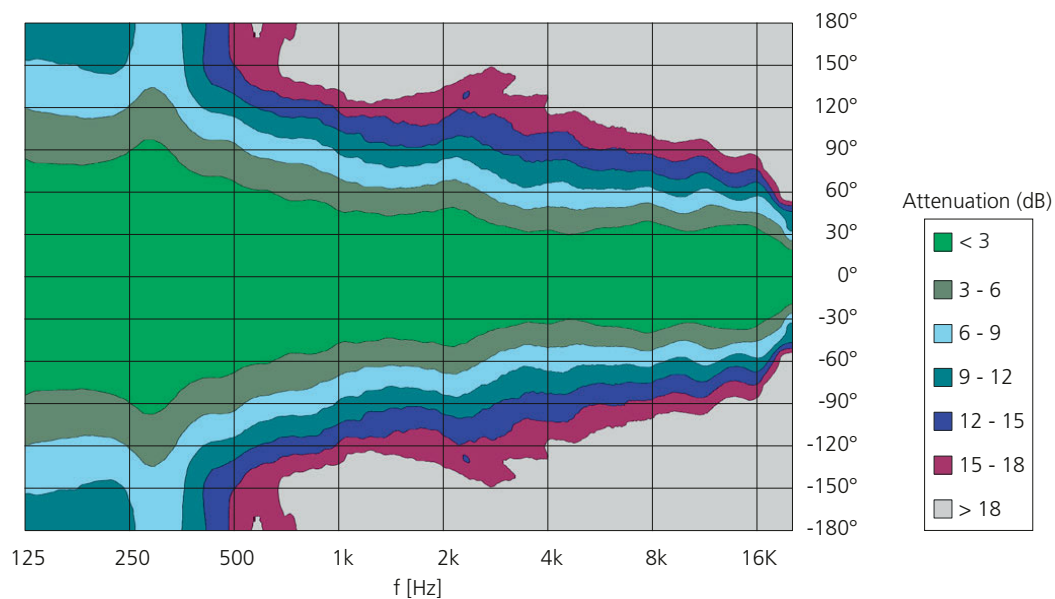


Bassreflex Modus: Vertikales Abstrahlverhalten 'Wide' (25°Abdeckung)

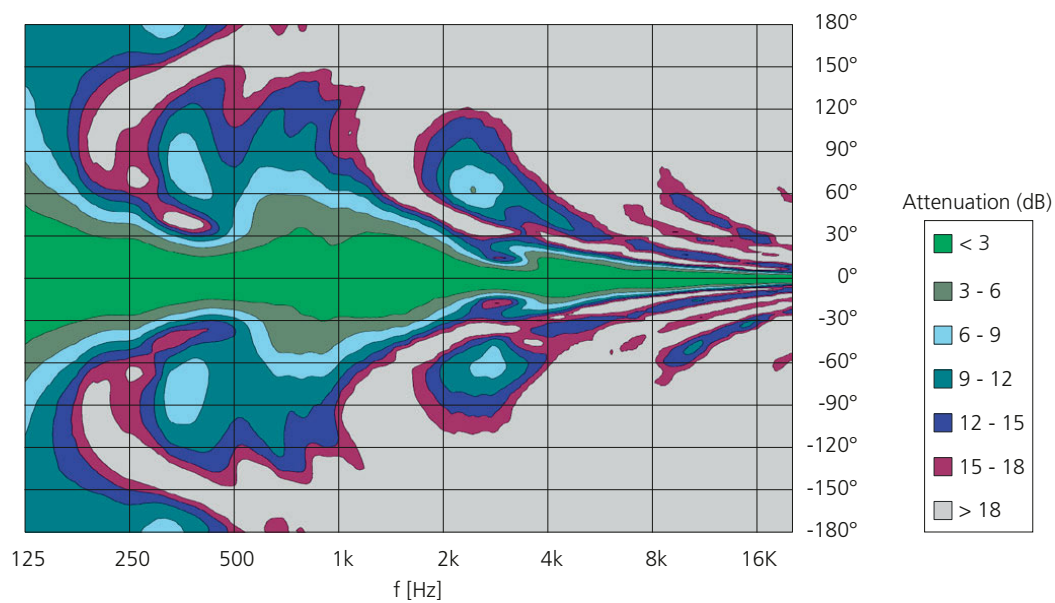


2.8.2 Abstrahlverhalten im Kardioid Modus

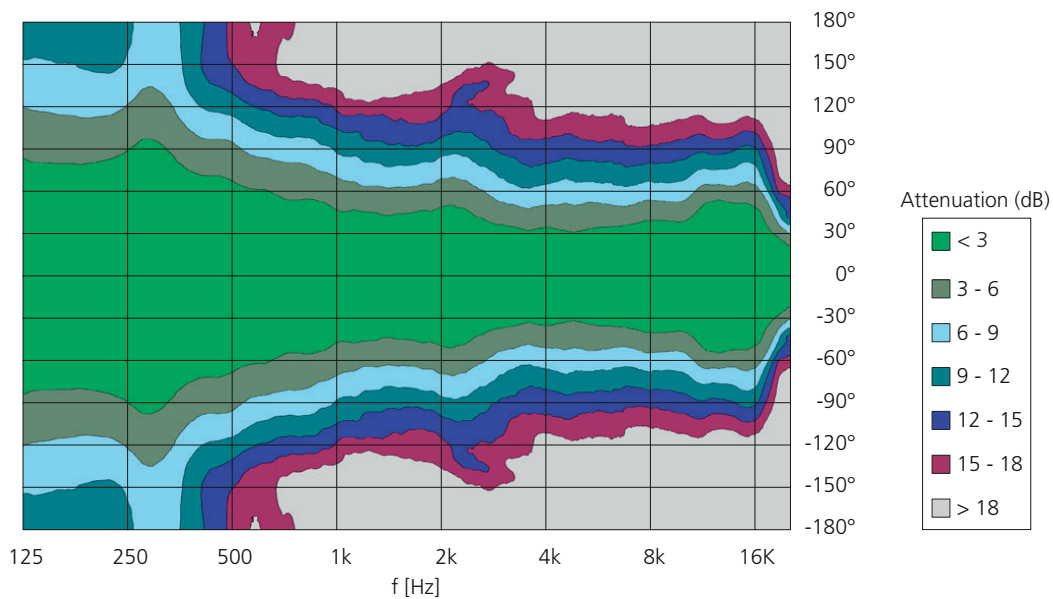
Kardioid Modus: Horizontales Abstrahlverhalten 'Narrow' (5° Abdeckung)



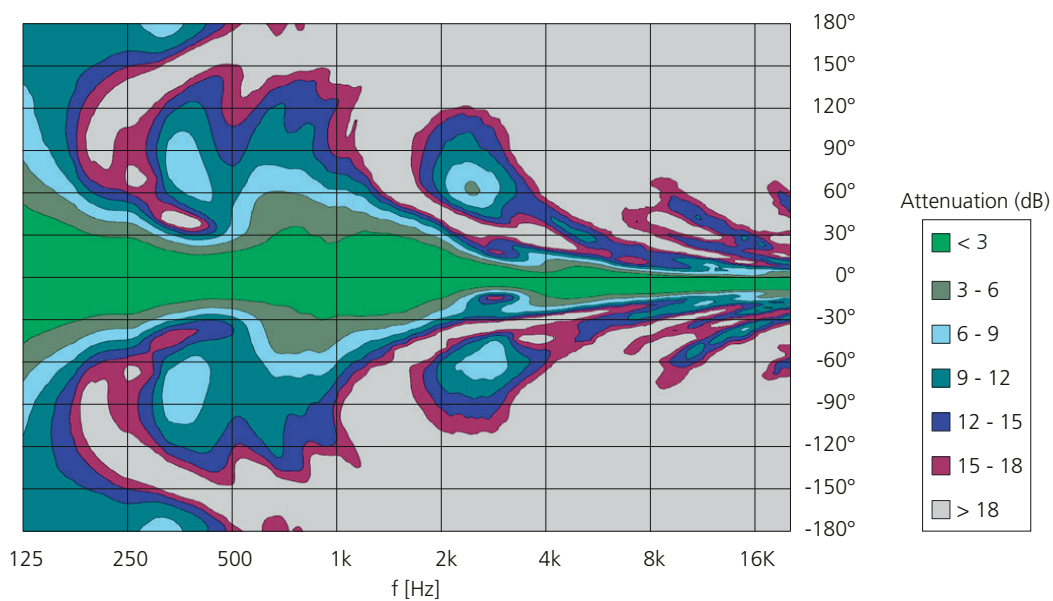
Kardioid Modus: Vertikales Abstrahlverhalten 'Narrow' (5° Abdeckung)



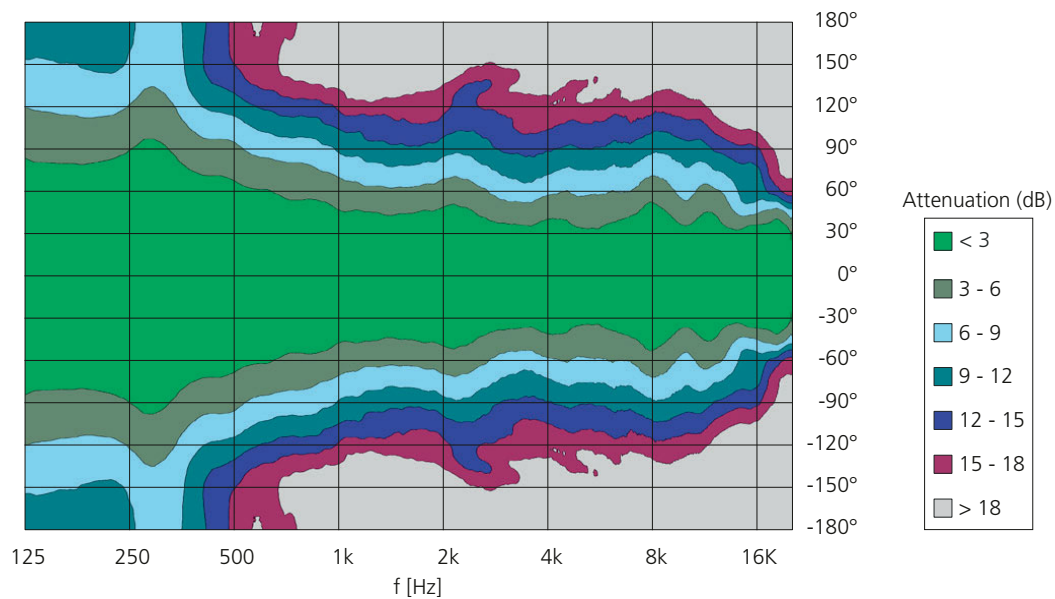
Kardioid Modus: Horizontales Abstrahlverhalten 'Medium' (15° Abdeckung)



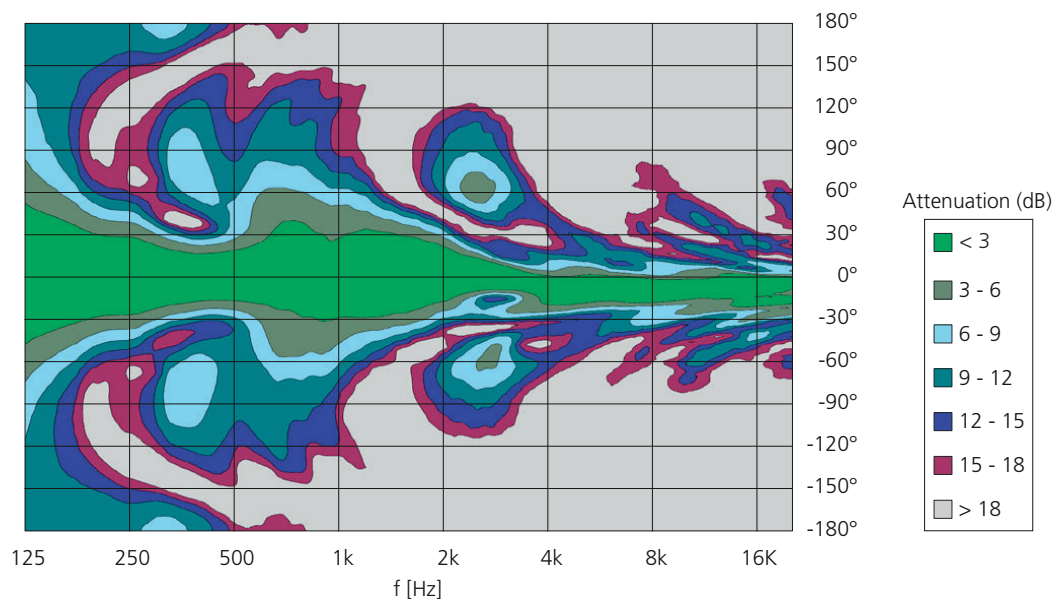
Kardioid Modus: Vertikales Abstrahlverhalten 'Medium' (15° Abdeckung)



Kardioid Modus: Horizontales Abstrahlverhalten 'Wide' (25° Abdeckung)

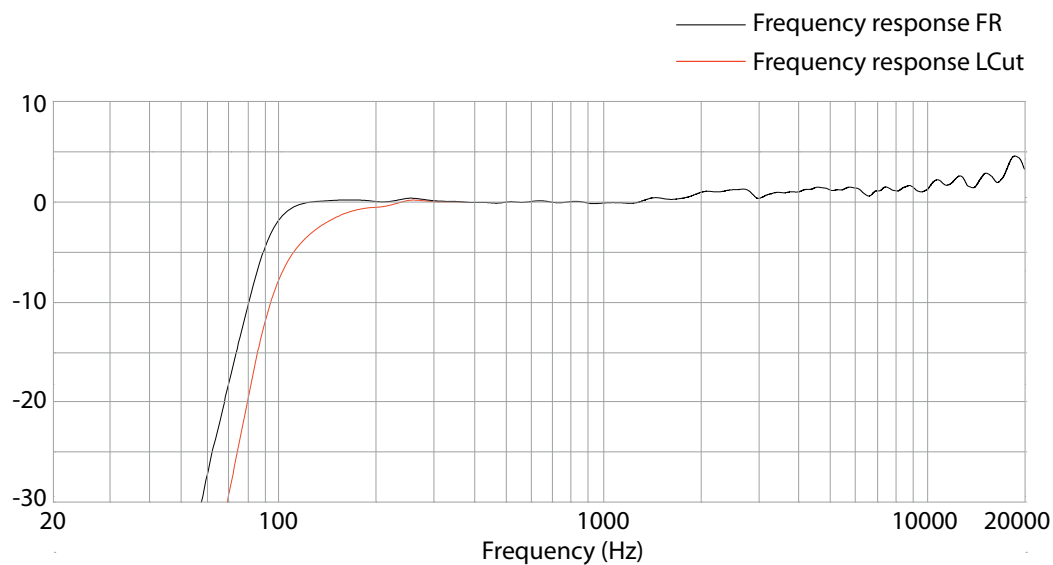


Kardioid Modus: Vertikales Abstrahlverhalten 'Wide' (25° Abdeckung)



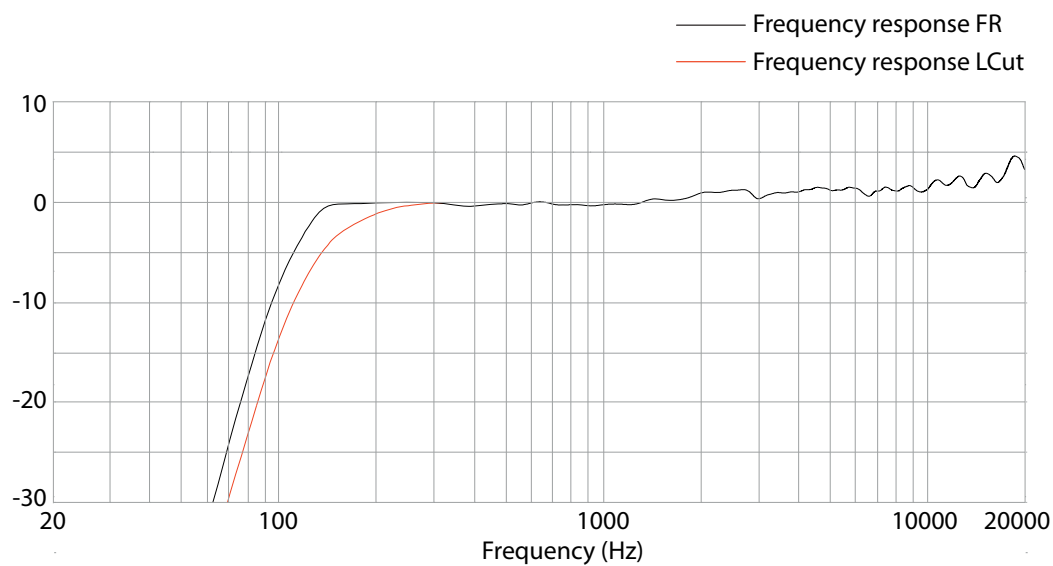
2.8.3 Frequenzgänge im Bassreflex Modus

Bassreflex Modus, Frequenzgang 'on axis'



2.8.4 Frequenzgänge im Kardioid Modus

Kardioid Modus: Frequenzgang 'on axis'



3 Zubehör, Beschreibung und Lieferumfang

K&F 'PIA M Wandhalter'

Der Wandhalter erlaubt die vertikale Wandmontage.

Um das verdeckte Schwenken um 180° zu ermöglichen, wird je ein spezieller Deckel und Boden mitgeliefert, die gegen die Standardbauteile der PIA M ausgetauscht werden.

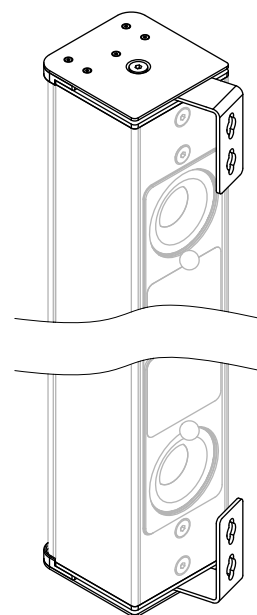
Beinhaltet:

- 2 x Deckel / Boden für die Verwendung mit Wandhalter
- 2 x Haltewinkel mit Schlüssellöchern
- 2 x M10 x 50 Senkschraube

⚠ WARNUNG

Nicht für eine Deckenmontage oder den horizontalen Einsatz geeignet!

Farbe: schwarz, weiß, RAL auf Anfrage.

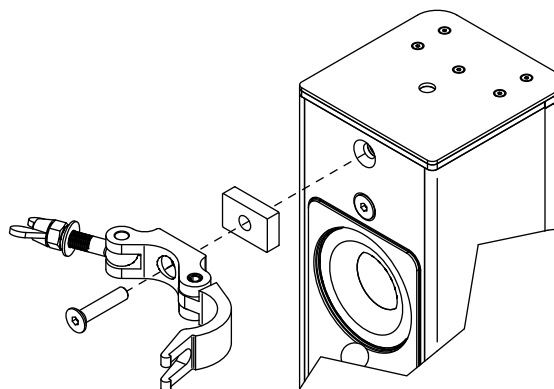


K&F 'PIA M Truss Adapter Set'

Für die vertikale Montage eines PIA M Lautsprechers an einer Truss oder an einem Rohr mit einem Durchmesser von 48 - 51 mm.

Beinhaltet:

- 2 x Half Coupler, inkl. M12 Federscheibe, U-Scheibe, Mutter und Flügelmutter.
- 2 x Distanzstück



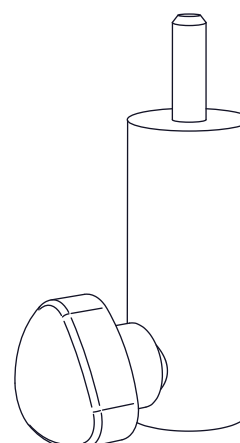
K&F 'Stativhülse M10 x 30', inkl. Montagematerial

zur Verwendung der PIA M auf einem Stativ.

Beinhaltet:

- 1 x Stativhülse mit M10 x 30 Gewinde.
- 1 x Locktix® Sicherungsscheibe inkl. Gummischeibe zur Zentrierung der Sicherungsscheibe (o. Abb.).

Farbe: schwarz



K&F 'Ringschraube M10 x 35'

zum Aufhängen einer PIA M und zur Verwendung als Safty-Öse.

Farbe: silber

**TIPP****Bei Bestellung nicht vergessen:**

Zum Aufhängen einer PIA benötigen Sie **zwei** Ringschrauben M10 x 35, da Sie den Lautsprecher an einer zweiten Ringschraube sichern müssen.

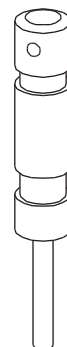
K&F 'TV-Zapfen 45 mm', inkl. Montagematerial

Für eine Montage an geeignetem Zubehör, welches TV-Zapfen aufnehmen kann z.B. K&F TV-Rohrkralle.

Beinhaltet:

Farbe: silber

- 1 x TV-Zapfen mit M 10 x 45 Gewinde
- 1 x Locktix® Sicherungsscheibe inkl. O-Ring zur Zentrierung der Sicherungsscheibe (o. Abb.).

**TIPP****Bei Bestellung nicht vergessen:**

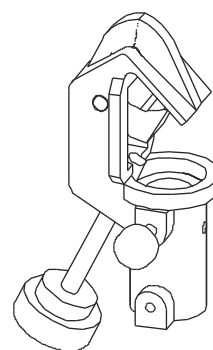
Zum Aufhängen einer PIA an einem TV-Zapfen, benötigen Sie zusätzlich eine Ringschraube M10 x 35, da Sie den Lautsprecher daran sichern müssen.

K&F 'TV-Rohrkralle'

für Rohre 30 bis 50 mm, belastbar bis 50 kg.

Geeignet für das Aufhängen mit dem K&F TV-Zapfen 45 mm.

Farbe: schwarz

**'Transportcase PIA M (2)'**

Transportcase für

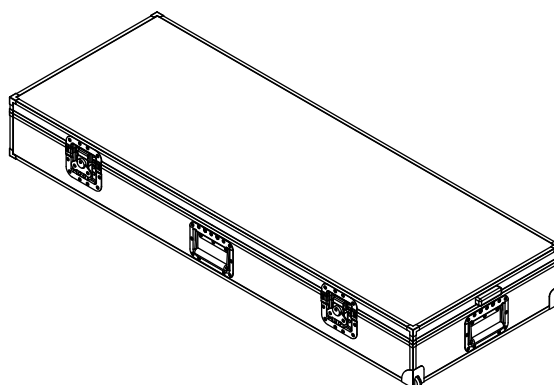
2 x PIA M oder

2 x PIA LFX oder

1 x PIA M und 1 x PIA LFX

zum optimalen Handling beim Transport von Lautsprechern und Zubehör.

Farbe: schwarz



4 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Für den Aufbau und Betrieb muss in der Veranstaltungstechnik ausgebildetes, geschultes oder unterwiesenes Personal, für die Planung und Verantwortung müssen Fachkräfte eingesetzt werden.

K&F PIA M Lautsprecher dürfen nur von ausgebildetem Personal aufgehängt werden. Sie finden Sicherheitshinweise und die Handlungsanweisungen zu den unterschiedlichen Installationsmöglichkeiten und weitere Informationen in den Handbüchern des entsprechenden Zubehörs. Sie können sich diese im Downloadbereich unserer Internetseite www.kling-freitag.de herunterladen.

4.1 Hörschäden vorbeugen

⚠️ VORSICHT

Achten Sie darauf, sich nicht zu nah vor betriebenen Lautsprechern aufzuhalten. Dieses Gerät kann Lautstärkepegel von mehr als 90 dB SPL erzeugen, was zu irreparablen Hörschäden führen kann.

Achten Sie auf die Einhaltung der jeweiligen Lärmschutzbestimmungen.

Installieren Sie die Lautsprecher möglichst so, dass sich keine Personen direkt vor dem Lautsprecher aufhalten können. Begrenzen Sie den möglichen Lautstärkepegel gegebenenfalls.

4.2 Schutz der Lautsprecher, Betriebssicherheit

HINWEIS

K&F PIA M Lautsprecher dürfen nur an einem K&F SystemAmp betrieben werden.

Audiosignale dürfen grundsätzlich nicht übersteuert werden. Übersteuerungen können durch Mischpulte, Equalizer, Effektgeräte, etc. verursacht werden und sollten an diesen Geräten angezeigt werden. Das Übersteuern eines Endverstärkers im Ausgang (Clipping) wird durch eine Clipping-Anzeige signalisiert. In jedem Fall ist das Signal zu reduzieren, sobald es unnatürlich verzerrt klingt.

Für Schäden,

- die durch Übersteuerung oder
- die durch den Betrieb ohne K&F SystemAmp oder K&F SystemRack

entstanden sind, übernehmen wir keine Gewährleistung und schließen jegliche Haftung für mögliche Folgeschäden aus.

Folgende Signale können die Lautsprecher beschädigen:

- anhaltend hochpegelige Signale mit hoher Frequenz und Dauertöne durch Rückkopplung,
- anhaltend verzerrte Signale mit hohem Pegel,
- Geräusche, die entstehen, wenn bei angeschlossenem Lautsprecher ein Gerät der Anlage angeschlossen, abgetrennt oder eingeschaltet wird.

Stellen Sie Ihre Lautsprecher nicht an Plätze,

- an denen die Lautsprecher dauerhaft direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- an denen die Lautsprecher dauerhaft hoher Feuchtigkeit (Schlagregen) ausgesetzt sind.
- an denen die Lautsprecher hohen Vibrationen und Staub ausgesetzt sind.

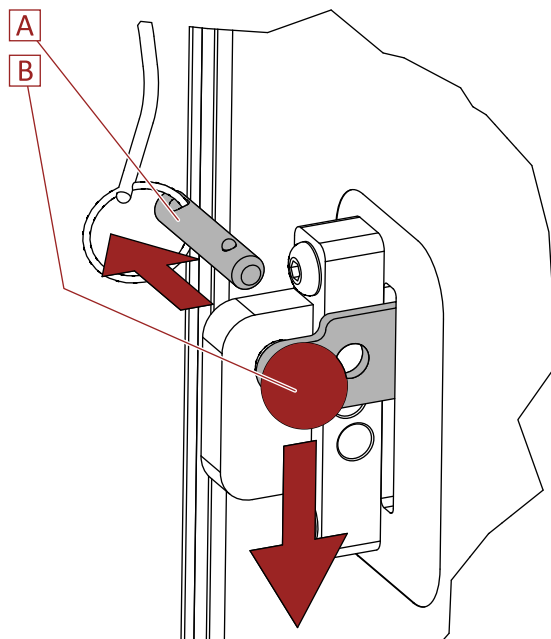
Sachschäden durch magnetische Felder des Lautsprechers

Lautsprecher sind von einem permanenten Magnetfeld umgeben, auch wenn sie nicht angeschlossen sind. Daher ist bei der Beförderung und Platzierung darauf zu achten, dass ein Abstand der Lautsprecher zu magnetischen Datenträgern und Computer-/Videomonitoren von ca. 1 Meter eingehalten wird.

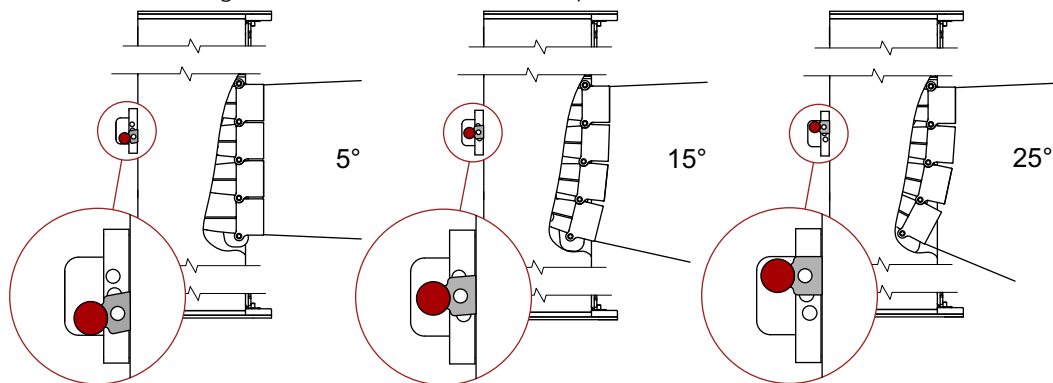
5 Vorbereitung des Lautsprechers

5.1 Ändern des vertikalen Abstrahlverhaltens

1. Entfernen Sie den Sperrbolzen **[A]** am rückwärtigen Raster.
2. Stellen Sie den Hebel **[B]** auf die gewünschte Position.



3. Sichern Sie die gewünschte Position mit dem Sperrbolzen.



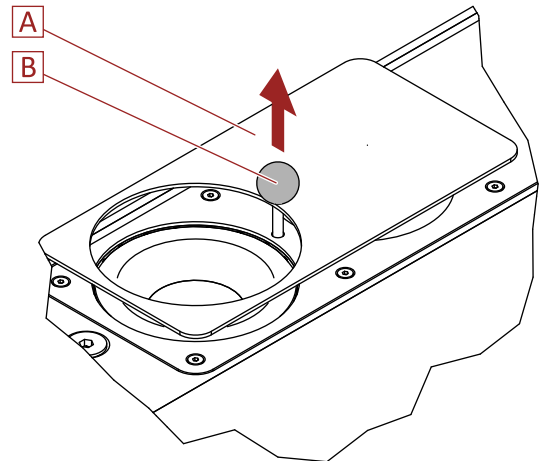
5.2 Einstellen in den Bassreflex- oder Kardiodbetrieb

HINWEIS

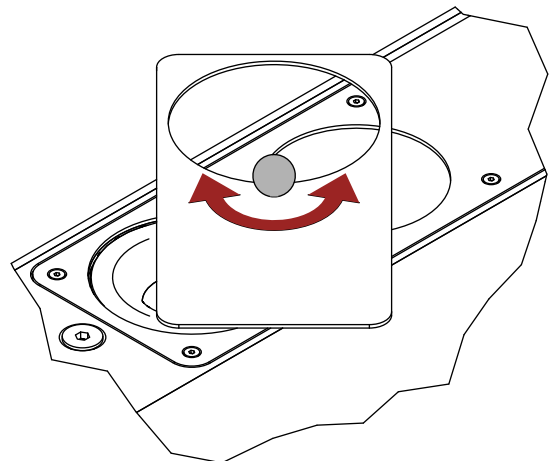
Zum Einstellen des Bassreflex- oder Kardiodbetriebs müssen Sie **beide** rückwärtigen Kardio-
abdeckungen für die Bassreflex- oder die Kardiodkammer für den entsprechenden Betriebs-
modus einstellen. Diese öffnen entweder die Bassreflex- oder die Kardiodkammer.

Zusätzlich müssen Sie in Ihrem Systemverstärker das PIA-Preset für den gewünschten Betriebs-
modus einstellen.

1. Ziehen Sie die Kardioabde-
ckung [A] an dem Kugelknopf
[B] nach oben.



2. Drehen Sie die Abdeckung in die
gewünschte Position.



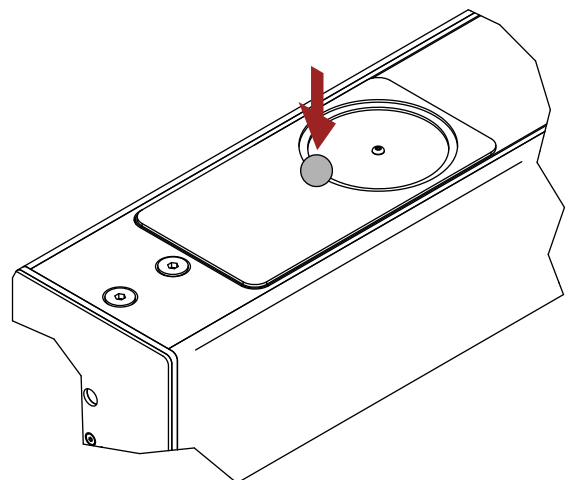
3. Wenn Sie die Kardioabde-
ckung um 180° gedreht haben,
lassen Sie sie wieder zum Ge-
häuse federn, damit die entspre-
chende Kammer verschlossen
bzw. geöffnet wird.
4. Gehen Sie mit der zweiten Kardio-
abdeckung entsprechend vor.

Bassreflexbetrieb:

Öffnungen beider Kardioabde-
ckungen zeigen nach außen

Kardiodbetrieb:

Öffnungen beider Kardioabde-
ckungen zeigen nach innen (Po-
sition wie nebenstehende Abbil-
dung).



5. Wählen Sie in Ihrem Systemverstärker das PIA-Preset für die gewünschten Betriebsart. Zur Auswahl stehen:

Bassreflex Betrieb:

- PIA M BR FR (Full Range)
- PIA M BR LCut (Low Cut)

Kardioid Betrieb:

- PIA M Cardio FR (Full Range)
- PIA M Cardio LCut (Low Cut)

Checkliste Betriebsart

	Bassreflex Betrieb	Kardioid Betrieb
Position der Kardioid-abdeckung	Öffnungen beider Kardioid-abdeckungen zeigen nach außen	Öffnungen beider Kardioid-abdeckungen zeigen nach innen
Full Range Betrieb Verstärker-Preset	PIA M BR FR	PIA M CARDIO FR
Low Cut Betrieb Verstärker-Preset	PIA M BR LCut	PIA M CARDIO LCut

6 Montage des Zubehörs

6.1 Montage des PIA M Wandhalters

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch herabstürzende Teile

- Die PIA M darf ausschließlich vertikal montiert werden.
- Eine Deckenmontage mit dem Wandhalter ist unzulässig.
- Berücksichtigen Sie bei der Wandmontage die Tragfähigkeit, Festigkeit und Beschaffenheit von Wänden und Verschalungen.
- Verwenden Sie ausreichend dimensioniertes und für die Gegebenheiten geeignetes Montagmaterial (Dübel, Schrauben, etc.), mit der Sie die benötigte Festigkeit gewährleisten können.

Benötigtes Werkzeug	Benötigtes Montagmaterial
Inbusschlüssel Größe 2,5	4 x geeignete Wandanker mit 8mm Schaftdurchmesser und maximalen Kopfdurchmesser von 17 mm
Inbusschlüssel Größe 6	
Werkzeug zum Anbringen und Festziehen der Wandanker	

Vorgeschriebene Belastbarkeit für die Wandanker ohne Sicherheitsfaktor

Zugbelastbarkeit: 33,6 daN

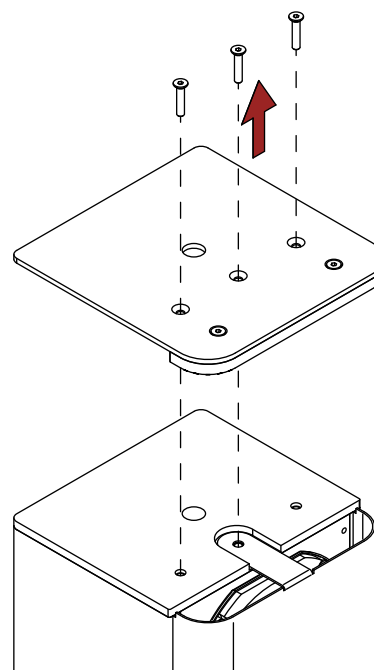
Scherbelastbarkeit: 12,2 daN

⚠️ WARNUNG

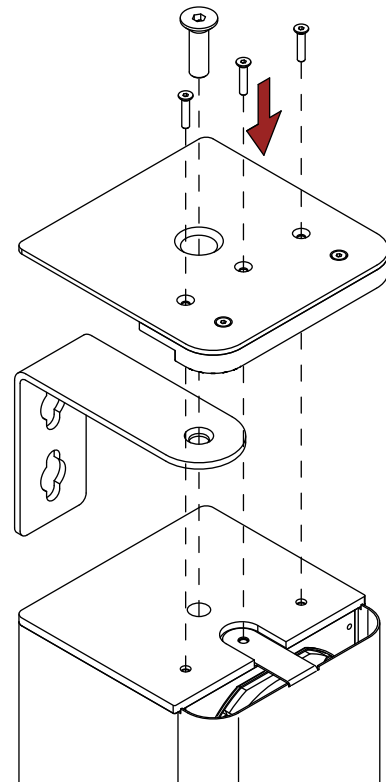
Die Verankerung muss in der Lage sein, diese Kräfte dauerhaft zu tragen.

Die angegebenen Werte sind Reallasten, je nach Einsatz und Eigenschaften der Anker müssen Sie Sicherheitsfaktoren hinzurechnen.

1. Demontieren Sie den Boden / Deckel der PIA M (ohne Wandhalter), indem Sie die drei gezeigten Schrauben entfernen.



2. Montieren Sie den Boden / Deckel, der im Lieferumfang des PIA M Wandhalters enthalten ist, wie gezeigt.
3. Schrauben Sie die M10 x 50 Schraube noch nicht ganz fest, sodass der Haltewinkel noch bewegbar bleibt.
4. Gehen Sie mit dem zweiten Boden / Deckel entsprechend vor.

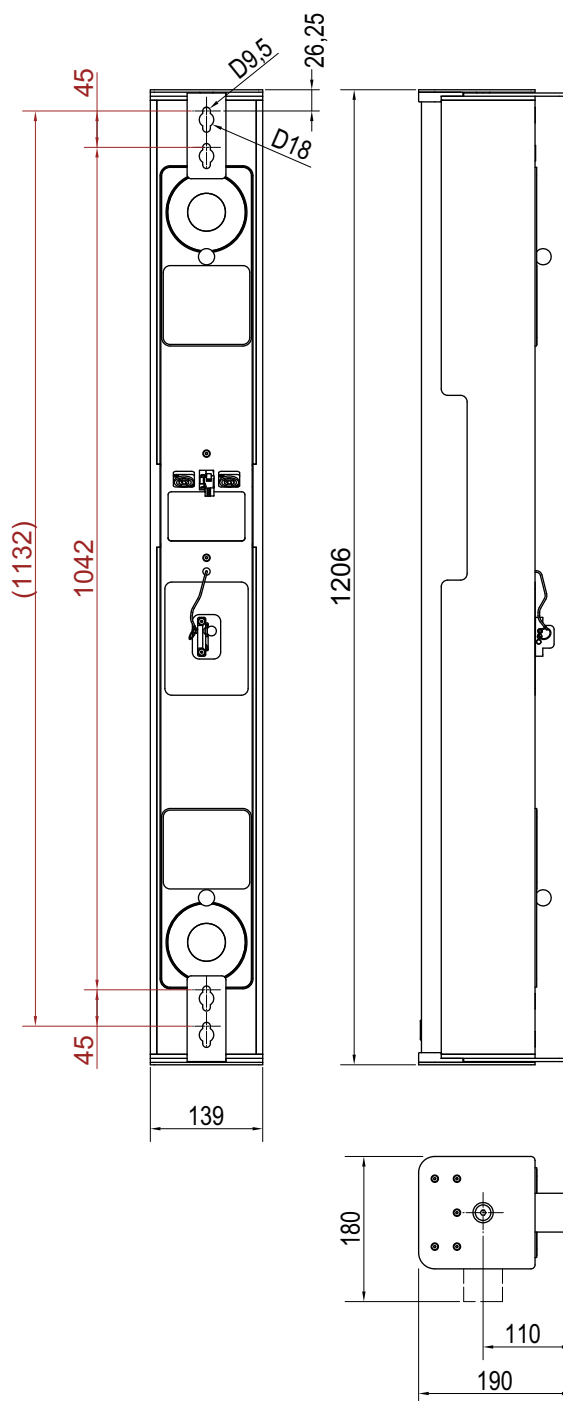


- Setzen Sie **vier** Ankerpunkte gemäß nebenstehender Zeichnung **[rote Maße]**. Lassen Sie ausreichend Platz zwischen Ankerkopf und Wand, so dass Sie den Wandhalter hinter dem Ankerkopf einführen können.

**TIPP****Arbeitserleichterung**

Nutzen Sie für folgenden Arbeitsschritt ein Hebepodest, damit sie den Lautsprecher nicht unter Last anschrauben müssen.

- Heben sie den Lautsprecher auf Montagehöhe.
- Führen Sie die Zentren der Schlüssellöcher vollständig über den Ankerkopf.
- Senken Sie den Lautsprecher ab.
- Prüfen Sie, ob die Ankerpunkte richtig eingeführt wurden und die Ankerköpfe die Schlüssellöcher überlappen.
- Ziehen Sie die Ankerpunkte fest.
- Richten Sie den Lautsprecher aus.
- Schrauben Sie die M10 Schrauben an Deckel und Boden mit einem Inbusschlüssel Größe 6 fest.



6.2 Montage des PIA M Truss Adapter Sets

Benötigtes Werkzeug

Inbusschlüssel, Größe 6

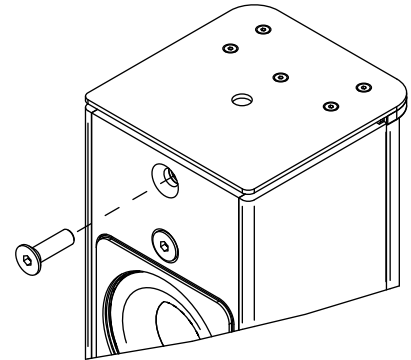


TIPP

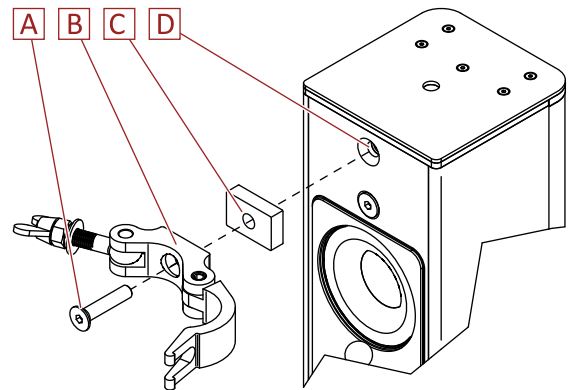
Stellen Sie die Kardiodabdeckung schon vor der Montage des Truss Adapters in die gewünschte Position. Ansonsten können Sie die Kardiodabdeckung nach der Montage möglicherweise nicht mehr drehen. Siehe Kapitel »Einstellen in den Bassreflex- oder Kardiodbetrieb« ab Seite 24.

1. Entfernen Sie die obere M10 x 50 Senkschraube aus der Rückwand, um an dem M10 Gewinde des Lautsprechers einen Truss Adapter anzubringen.

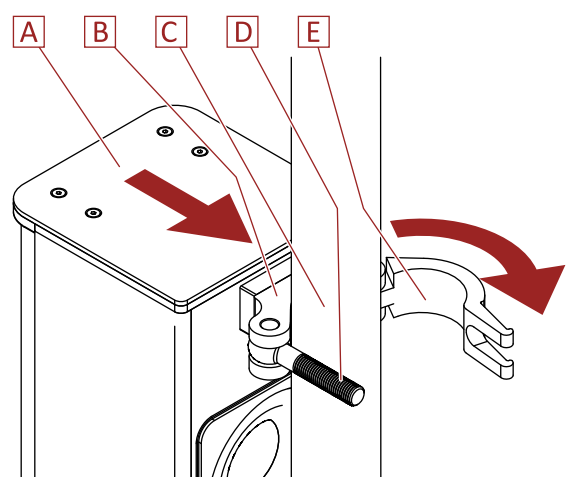
Falls notwendig, z.B. aufgrund eines störenden Truss Adapterknotenpunktes, können Sie auch das darunterliegende M10 Gewinde für die Truss Adapter-Montage verwenden.



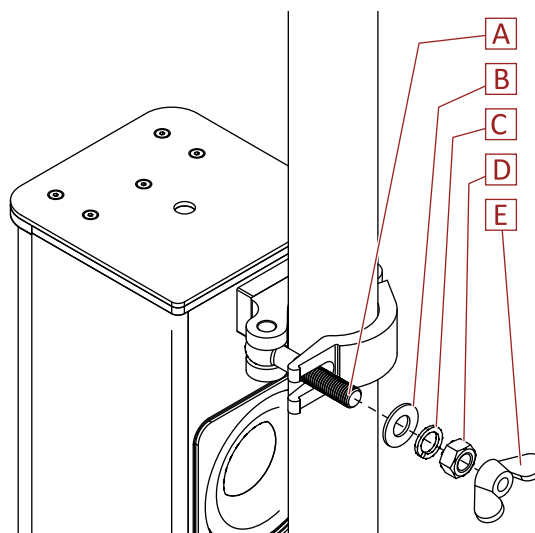
2. Mit der M10 x 50 Senkschraube **[A]** schrauben Sie den Half Coupler **[B]** und das Distanzstück **[C]** an das freigelegte M10 Gewinde des Lautsprechers **[D]**.
3. Verfahren Sie mit dem zweiten Truss Adapter auf der gegenüberliegenden Seite des Lautsprechers entsprechend.



4. Heben Sie den Lautsprecher **[A]** mit der Unterschale des Half-Couplers **[B]** an das Rohr **[C]**. Nutzen Sie dazu ein geeignetes Hebemittel oder weitere Personen.
5. Schließen Sie die Oberschale des Half-Couplers **[E]**.
6. Lassen Sie den Bolzen **[D]** in die längliche Öffnung der Oberschale des Half-Couplers greifen.



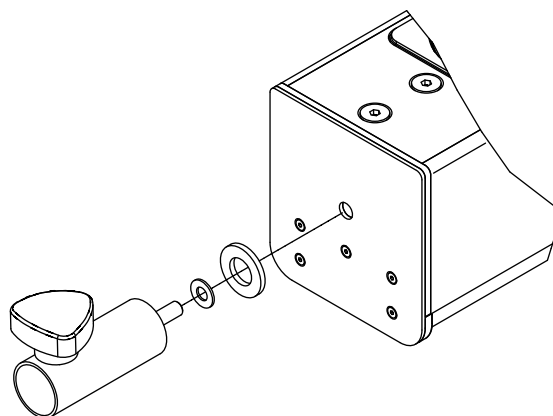
7. Schrauben Sie die M12 Mutter **[D]** mit Federring **[C]** und der Unterlegscheibe **[B]** fest auf den Bolzen **[A]**.
8. Sichern Sie die Schraubverbindung mit der Flügelschraube **[E]**.
9. Verfahren Sie mit dem zweiten Truss Adapter auf der gegenüberliegenden Seite des Lautsprechers entsprechend.



6.3 Montage der Stativhülse

Schrauben Sie die Stativhülse fest in das M10 Gewinde des Boden / Deckels.

Verwenden Sie zur Sicherung die mitgelieferte Locktix® Sicherungsscheibe mit der Gummischeibe.



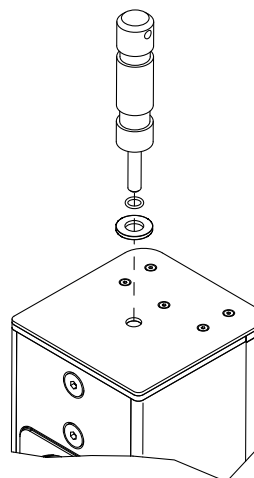
6.4 Montage des TV-Zapfens

Benötigtes Werkzeug

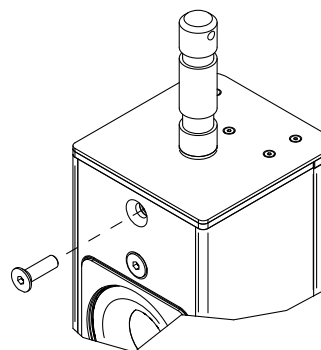
Inbusschlüssel, Größe 6

- Schrauben Sie den TV-Zapfen in das M10 Gewinde des Boden / Deckels.

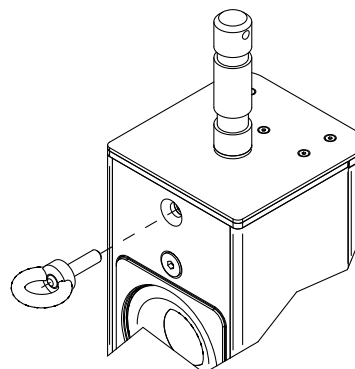
Verwenden Sie zur Sicherung die mitgelieferte Locktix® Sicherungsscheibe mit dem O-Ring.



- Entfernen Sie die obere M10 x 50 Schraube aus der Rückwand.



- Schrauben Sie eine K&F Ringschraube M10 x 35 in das freigelegte, obere M10 Gewinde der Rückwand.
- Verwenden Sie den TV-Zapfen mit einem kompatiblen, ausreichend dimensionierten Zubehör (z.B. K&F TV-Rohrkralle).



⚠️ WARNUNG

Absturzgefahr

- Wenn Sie den Lautsprecher aufhängen, sichern Sie ihn an der hinteren Ringschraube mit einem dafür zugelassenen, ausreichend dimensionierten Sicherungsseil (Safety).

Verwenden Sie für eine Safetybefestigung ausschließlich eine bei KLING & FREITAG erhältliche Ringschraube M10 x 35.

Handelsübliche Ringschrauben haben ein zu kurzes Gewinde.

Beachten Sie den für das Sicherungsseil vorgeschriebenen Fallweg.

6.5 Montage der Ringschraube M10 x 35

Benötigtes Werkzeug

Inbusschlüssel, Größe 6

⚠️ WARNUNG

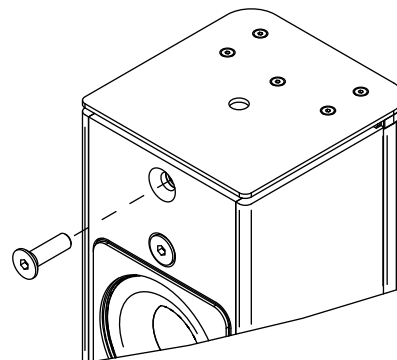
Absturzgefahr

Verwenden Sie zum Aufhängen und zur Safetybefestigung ausschließlich bei KLING & FREITAG erhältliche Ringschrauben M10 x 35.

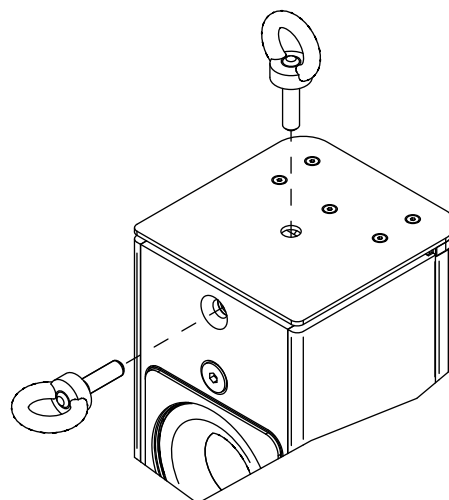
Handelsübliche Ringschrauben haben ein zu kurzes Gewinde.

Der Lautsprecher darf ausschließlich vertikal aufgehängt werden, eine mechanische Vorneigung, z.B. durch Abspannen des Lautsprechers ist unzulässig.

1. Entfernen Sie die obere M10 x 50 Schraube aus der Rückwand.



2. Schrauben Sie eine Ringschraube M10 x 35, an der Sie die PIA M aufhängen möchten, in das M10 Gewinde des Deckels.
3. Schrauben Sie eine K&F Ringschraube M10 x 35 in das frei gelegte, obere M10 Gewinde der Rückwand.
4. Hängen Sie die PIA M an der Ringschraube des Deckels mit einem dafür zugelassenen ausreichend dimensionierten Stahlseil oder einer Kette auf.
5. Sichern Sie den Lautsprecher an der hinteren Ringschraube mit einem dafür zugelassenen, ausreichend dimensionierten Sicherungsseil (Safety).



⚠️ WARNUNG

Absturzgefahr

6. Beachten Sie den für das Sicherungsseil vorgeschriebenen Fallweg.

7 Verkabelung

HINWEIS

- Bevor Sie Ihren K&F PIA M Lautsprecher verkabeln, schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie alle Regler zu.
- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Lautsprecherkabel mit einem ausreichend großen Kabelquerschnitt. Der benötigte Kabelquerschnitt ist abhängig von der Länge der Lautsprecherkabel.

$$\text{min-Kabelquerschnitt (mm}^2\text{)} = \frac{\text{erforderliche Kabellänge (m)}}{2 \times \text{Lautsprecherimpedanz (Ohm)}}$$

- Verwenden Sie für Verbindungen vom Mischpult zu den Endverstärkereingängen 2-polig abgeschirmte Mikrofonleitungen (symmetrische Verbindung) mit hochwertigen Steckverbindungen.
- Vermeiden Sie Brummschleifen.
- Beachten Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Anschlussbelegungen.
- Achten Sie auf die richtige Polarität der Lautsprecher am Endverstärker.
- Überprüfen Sie nach erfolgter Verkabelung, ob die angeschlossenen Lautsprecher gleichphasig arbeiten. Sie können dazu einen Phasentester verwenden. Einen Phasenfehler kann man auch dadurch erkennen, dass sich bei gleichzeitigem Betrieb der angeschlossenen Kanäle Bassfrequenzen auslöschen, also leiser werden oder sich Mittenfrequenzen wie z. B. Stimmen nicht orten lassen.
- Beim Anschluss von mehreren Lautsprechern kann das Signal von einem Lautsprecher zum anderen weitergeleitet werden. Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Lautsprecher $R(\text{Ohm})$ nicht die für den Endverstärker angegebene Mindestimpedanz unterschreitet.

$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots = \frac{1}{R_{(\text{ges})}}$$

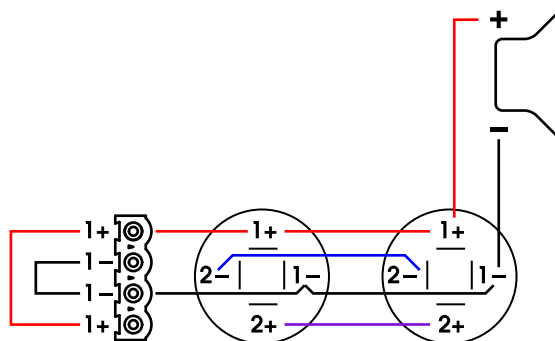
⚠️ WARNUNG

Elektrische Ströme von Lautsprechersignalen können unter Umständen gefährliche Körperströme darstellen.

Achten Sie immer darauf, dass Anschlüsse während des Betriebs nicht berührt werden können.

7.1 Pinbelegung der Anschlüsse

Der PIA M Lautsprecher verfügt über einen rückseitiges Anschlussfeld mit zwei versenkten SpeakON- und einem Phoenixanschluss, deren Anschlüsse parallel zueinander verdrahtet sind.



8 Inbetriebnahme

HINWEIS

- Schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie die Lautstärke am Mischpult und an den Endverstärkern herab.
- Verkabeln Sie Ihre K&F PIA M Systeme, wie es in diesem Handbuch beschrieben wird.
- Schalten Sie zuerst das Mischpult, danach andere Geräte zwischen Mischpult und Endverstärker und zuletzt die Endverstärker ein. Eine andere Schaltreihenfolge kann ein Knacken verursachen, das die Anlage beschädigt.
- Sollten nun Störgeräusche auftreten, schalten Sie die Geräte in umgekehrter Schaltreihenfolge wieder aus und überprüfen alle Kabelverbindungen.
- Drehen Sie nacheinander die einzelnen Endverstärkerkanäle auf und geben ein Signal mit geringer Lautstärke auf die Anlage. Kontrollieren Sie, ob die gewünschten Signale an den dafür vorgesehenen Lautsprecherwegen anliegen und überprüfen diese auf Störfreiheit.
- Bei Endverstärkern mit knapp bemessenem Headroom in der Eingangsstufe lassen sich Verzerrungen durch Zurückdrehen des Pegels an den Endstufenpotis nicht immer vermeiden. Ein Clipping wird trotz Clipping Anzeige möglicherweise nicht angezeigt! Um Schäden an Lautsprechern zu vermeiden, drehen Sie die Lautstärkeregel der Endverstärker daher möglichst immer voll auf. Drehen Sie den Signalpegel am Mischpult oder am Controller nur soweit auf, dass die Endstufen nicht übersteuern, oder senken Sie die Limiterschwelle am Controller.
- Beim Ausschalten der Anlage sollten Sie zuerst die Eingangsregler der Endverstärker zudrehen, dann die Endverstärker und danach die anderen Geräte abschalten.

9 Kombierter Betrieb mit K&F Subwoofern

Der Lautsprecher ist als Schallzeile für Sprachübertragung und Musikwiedergabe konzipiert worden. Um den Anforderungen einer Main-PA gerecht zu werden, empfehlen wir immer einen zusätzlichen K&F Subwoofer.

Als Subwoofer empfehlen wir Produkte aus der K&F NOMOS und der K&F PASSIO SUB Reihe. Beispielkonfigurationen:

1 x K&F PIA M mit

- 1 x K&F NOMOS LS2
oder
- 1 x K&F PASSIO SUB 12
oder
- 1 x K&F PASSIO SUB 15

Alle Konfigurationen sind abhängig vom Einsatzzweck, dem Programmsignal, dem benötigten Abstrahlwinkel und den örtlichen Gegebenheiten.

10 Wartung und Pflege

- Führen Sie vor jeder Installation eine Sichtprüfung durch.
- Führen Sie halbjährlich eine Sichtprüfung der Installation durch.
- Bei den Prüfungen ist besonders auf Verformungen, Risse, Kerben, Beschädigungen an Gewinden und Korrosion zu achten. Auch Anschlag- und Hebemittel wie Schäkel, Ketten und Stahlseile müssen gründlich auf Verschleiß oder Verformung überprüft werden.

WARNUNG

Gefahr durch nicht erkannte Schäden

- Die Prüfung muss durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen.
- Ergeben sich aus der Prüfung irgendwelche Unsicherheiten oder werden Fehler festgestellt, darf der Lautsprecher nicht weiter benutzt werden. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
- Reparaturen dürfen ausschließlich durch die Firma KLING & FREITAG nach Begutachtung durch die Konstruktion durchgeführt werden.
- In vielen Staaten ist die regelmäßige Überprüfung von Befestigungs- und Zubehörteilen vorgeschrieben. In den meisten Fällen, z. B. nach der deutschen DGUV Vorschrift 17 (BGV C1), wird eine zusätzliche jährliche Prüfung verlangt, welche von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden muss. Zusätzlich wird im Abstand von vier Jahren eine eingehende Prüfung durch einen amtlichen bzw. amtlich beglaubigten Sachverständigen gefordert.
- Sehr wichtig ist in diesem Zusammenhang das Führen eines Prüfbuches. In diesem Prüfbuch werden für jeden eingesetzten Lautsprecher und Zubehörteil die Daten der wiederkehrenden Prüfungen eingetragen und sind somit jederzeit für evtl. Kontrollen einzusehen. In diesem Prüfbuch sollten die Inspektionsschritte, Prüfintervalle und Stücklisten gepflegt werden.
- Verwenden Sie bei Bedarf zur Pflege ein Multifunktionsöl.

11 Transport und Lagerung

Lagern und transportieren Sie das Produkt trocken.

Achten Sie bei längerer Lagerung auf ausreichende Belüftung.

Vermeiden Sie Vibrationen beim Transport.

Schützen Sie das Produkt beim Transport und der Lagerung vor weiteren mechanischen Belastungen, so dass es nicht beschädigt wird.

12 Entsorgung



Dieses Symbol auf Elektrogeräten weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.

12.1 Deutschland

Eine Entsorgung von Elektro-Altgeräten über den Hausmüll ist nicht zulässig. Bei KLING & FREITAG Produkten handelt es sich um reine Business-to-Business-Produkte (B2B). Geben Sie KLING & FREITAG Altgeräte daher auch nicht bei öffentlichen Sammelstellen zur Entsorgung ab!

Die Entsorgung von KLING & FREITAG Altgeräten, die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, obliegt allein der KLING & FREITAG GmbH. Rufen Sie uns zur Entsorgung von KLING & FREITAG Altgeräten unter nachfolgender Telefonnummer an. Wir bieten Ihnen dann eine unkomplizierte, kostenneutrale und fachgerechte Entsorgung.

Telefonnummer zur Entsorgung von KLING & FREITAG Altgeräten: **+49 (0)511-96 99 7-0**

Die WEEE-Reg.Nr. der KLING & FREITAG GMBH lautet: DE641 10372.

12.2 EU, Norwegen, Island und Liechtenstein

Verantwortlich für die Einhaltung der jeweiligen nationalen Umsetzung der WEEE-Richtlinie ist alleine der Distributor (Importeur) für das jeweilige Land.

Für die Entsorgung der Altgeräte gemäß den jeweiligen nationalen Bestimmungen in den Ländern der Europäischen Union (außer Deutschland) erkundigen Sie sich bei Ihrem Lieferanten oder den örtlichen Behörden.

12.3 Alle weiteren Nationen

Für die Entsorgung der Altgeräte gemäß den jeweiligen nationalen Bestimmungen in anderen als oben genannten Ländern erkundigen Sie sich bei Ihrem Lieferanten oder den örtlichen Behörden.

13 EG-Konformitätserklärung**EG-Konformitätserklärung**

(Declaration of EG-Conformity)

**Hersteller:**
(Manufacturer)Kling & Freitag GmbH
Junkersstraße 14
30179 Hannover
Deutschland**Bevollmächtigter
für die Zusammenstellung der
technischen Unterlagen:**(Authorized representative
for the compilation of technical
documents)Kling & Freitag GmbH
Abt. Entwicklung
Dipl. Ing. Arne Muscheites
+49 (0)511 / 96997-50
Deutschland**Produkt:**
(Product)**Lautsprechersystem:**
PIA M**Wir erklären, dass das genannte Produkt den aufgeführten Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien, einschließlich aller anwendbaren Bestimmungen entspricht:**

(We declare that the designated product is conformity with the requirements imposed by the following EU directives including all applicable amendments:)

- 2014/35/EU
Niederspannungsrichtlinie
(Low Voltage Directive)
- 2011/65/EU (RoHS 2)
Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.
(Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)

Hannover, 12.07.2022



Jürgen Freitag, Geschäftsführung (CEO)



**THANK
YOU** FOR
CHOOSING
K&F.



KLING & FREITAG GmbH

Wohlenbergstr. 5 · D-30179 Hannover

Tel +49 (0)511 969970

www.kling-freitag.de · info@kling-freitag.de