

Anwender- handbuch



Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese auf.

Inhaltsverzeichnis

Symbole im Anwender-Handbuch	4
Informationen über dieses Handbuch	4
1.0 Allgemeine Anwendungshinweise für Lautsprecher	5
2.0 Perform - Das System.	6
2.1 Die Kombinationsmöglichkeiten	7
2.2 Perform - Das Konzept.	8-10
2.3 Perform Mittel-Hochtonsystem PT-4	11
2.3.1 PT-4 - Maßzeichnung	12
2.4 Perform Mittel-Hochtonsystem PT-7	13
2.4.1 PT-7 - Maßzeichnung	14
2.5 Perform Subwoofer System PS-7	15
2.5.1 PS-7 - Maßzeichnung	16
3.0 Anschlußbelegung	17
3.1 Anschlußbelegung Perform PT-4 / PT-7	17
3.2 Anschlußbelegung Perform PS-7	17
4.0 Verwendung Perform Sub PS-7 mit anderen Fohhn Systemen	18
5.0 Allgemeine Anwendungshinweise f. Controller + Connection Panel	19
6.0 Der Perform Controller FC•7^{PRO}	20
6.1 Technische Daten FC•7 ^{PRO}	21
6.2 Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse FC•7 ^{PRO}	22-24
6.3 CAS Einmessroutine von Endstufen des FC•7 ^{PRO} in 6 Schritten	25-27
6.4 Betriebsarten FC•7 ^{PRO}	28
6.4.1 2-Weg Stereo Betrieb	28
6.4.2 Fullrange Betrieb	28
6.5 Preset-Tabellen für den FC•7 ^{PRO}	29
7.0 Das Perform Connection Panel CP•3	30-31
7.1 Aufbau des System Ampracks	32
7.2 Power Scan - Die Spannungsüberwachung des CP•3.	33
7.3 Technische Daten des CP•3	34
7.4 Blockschaltbild des CP•3	35
8.0 Allgemeine Anschlußhinweise	36
8.1 Verkabelung	36
8.2 Richtige Steckerbelegungen	36
8.3 Vermeidung von Brummschleifen	37

Inhaltsverzeichnis

9.0	Das Perform Amprack	38
9.1	Empfohlene Endstufenleistungen für das Perform System	39
9.2	Empfohlene Endstufe CAMCO Vortex-6	39
9.3	Endstufenkonfiguration für das Perform System	40
9.4	<u>NF-Verkabelung</u> im Perform Amprack	41
9.5	<u>Lautsprecherverkabelung</u> im Perform Amprack	42
9.6	<u>Stromverkabelung</u> im Perform Amprack	43
9.7	Einstellungen am FC-7pro	44
9.8	Einstellungen an der Vortex-6	44
10.0	Inbetriebnahme des Perform Systems in 12 Schritten	45
11.0	Stacking des Perform Systems	46-47
12.0	Die MAN-Flughardware des Perform Systems	48
13.0	Zubehör für das Fohhn Perform System	49
13.1	Transporthüllen für PT-4, PT-7 und PS-7	49
13.2	Transportcase für 2xPT-4 und 2x QT-4	49
13.3	Stackinghardware	50
13.4	Flugrahmen QT-4 und Downfillhalter DF-1 für PT-4	51
13.5	Flughardware	52
14.0	Allgemeine Sicherheitshinweise beim Fliegen und Stacking	53
	>Sicherheit beim Fliegen	
	>Sicherheit beim Ground Stacking	
15.0	Ausrichten des Perform Systems	54
15.1	Ausrichten der Lautsprecher <u>horizontal</u>	54
15.2	Ausrichten der Lautsprecher <u>vertikal</u>	55
16.0	Konfigurations- und Anwendungsbeispiele	56
16.1	Tops PT-7	56-58
16.2	Subs PS-7	58
17.0	Das Perform Cradle by ATM (Aufbau, Konfiguration und Einstellhilfen)	60-63
18.0	Das Perform Pooling >www.pooling.fohnn.net<	64
18.1	Satzung	65
19.0	Sonstiges und Ergänzungen	ab 66

Einleitung

Vielen Dank, daß Sie sich für ein Großbeschallungssystem aus unserem Hause entschieden haben.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, damit ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist und Ihr Fohhn Perform System seine volle Leistungsfähigkeit entwickeln kann.

Mit dem Kauf eines Perform Systems haben Sie ein Großbeschallungssystem höchster Qualität und Leistungsfähigkeit erworben.

Als Besitzer eines Perform Systems haben Sie nun ein vielseitiges und professionelles Werkzeug an der Hand, das Ihnen, bei richtiger Bedienung, viel Erfolg und Spaß bereiten wird.

Dieses Handbuch mit losen Blättern wird ständig erweitert. Die Erweiterungen werden regelmäßig ins Internet zum Download gestellt bzw. auf Anforderung auch zugeschickt.

Symbole im Handbuch

Die folgenden Symbole in diesem Handbuch dienen zur besseren Orientierung bei der Beachtung von Einbau- und Montageanweisungen, sowie dem Hinweis auf etwaige Sicherheitsempfehlungen und -vorschriften:



Dieses Symbol gibt einen Hinweis auf mögliche Gefährdung durch unsachgemäße Handhabung bei Montage und/oder Bedienung.



Hier finden Sie Informationen über Anwendung, Aufbau und Betrieb der beschriebenen Produkte und Einrichtungen.

Informationen über dieses Anwender-Handbuch

Anwender-Handbuch Fohhn Perform Concert Sound Systems.

Version 1.0, 07/2002

Fohhn Audio AG, Juli 2002, alle Rechte vorbehalten

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

Technische Spezifikationen wie 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.

Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen bitte sorgfältig auf!

Wir freuen uns über Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu diesem Anwender-Handbuch. Bitte schicken Sie diese an folgende Adresse:

Fohhn Audio AG

Hohes Gestade 3-5

D-72622 Nürtingen,

Fon +49 7022-93323-0

Fax +49 7022 93324-0

info@fohhn.com

Regelmäßige Updates und Erweiterungen dieses Handbuchs finden Sie unter www.fohhn.com „Downloads“.

1.0 Allgemeine Anwendungshinweise für Lautsprecher



Achten Sie bitte stets darauf, Lautsprecher so aufzustellen und zu fliegen, daß Gefährdungen für Personen und Sachwerte auszuschließen sind.

Eine genaue Kenntnis und die Einhaltung der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen wie der BGV C-1 oder der Versammlungsstättenverordnung ist für den sicheren Betrieb der Systeme unabdingbar.

Diese Vorschriften sind von Land zu Land, aber auch z.T. innerhalb Deutschlands von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich.

Bitte halten Sie sich unbedingt an die Anweisungen, die in diesem Handbuch über das Stacken und Fliegen des Perform Systems enthalten sind.

Verantwortung und Sicherheit sollten immer die höchste Priorität bei Aufbau und Betrieb eines Beschallungssystems einnehmen.

Stellen Sie sicher, daß sämtliche Montageverbindungen den geltenden Sicherheitsrichtlinien entsprechen und ausreichend dimensioniert sind.

Hinweise dazu finden Sie u.a. in unseren Anwendungshandbüchern für Montagezubehör und den allgemeinen Sicherheitshinweisen für Lautsprecher und Montagezubehör.

Benutzen Sie sowohl für mobile Anwendungen, als auch für Festinstallationen möglichst nur von Fohhn Audio angebotenes Montage-Zubehör. Achten Sie dabei unbedingt auf die Einhaltung der im Anwender-Handbuch für Montage-Zubehör angegebenen Montageanleitungen und Sicherheitshinweise.

Montagezubehör und Lautsprecher sind vor jedem Gebrauch einer Sichtprüfung zu unterziehen. Bei Hinweisen auf Verschleiß sind diese unverzüglich auszutauschen. Dies gilt auch und insbesondere für Schraubverbindungen tragender Teile. Den Bestimmungen betreffend wiederkehrender Prüfungen und Führung von Prüfbüchern (BGV C-1 §33-35) ist zusätzlich zu entsprechen.



Stellen Sie Ihre Lautsprecher nicht an folgende Plätze:

- > an denen die Lautsprecher dauerhaft direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- > an denen die Lautsprecher dauerhaft hoher Feuchtigkeit ausgesetzt sind
- > an denen die Lautsprecher dauerhaft starken Vibrationen und Staub ausgesetzt sind.

Sachschäden durch magnetische Abstrahlung 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-bzw. Videomonitoren von mind. einem Meter eingehalten wird.

Schutz der Lautsprecher

Bei der Auswahl von Endstufen, sollte darauf geachtet werden, daß diese ausreichend dimensioniert sind. Endstufen mit zu geringer Ausgangsleistung können durch Übersteuerung (Clipping) Schäden am Lautsprecher verursachen.

Wir empfehlen, das Perform System nicht ohne den Systemcontroller FC•7^{PRO} zu betreiben. Nur so erreichen Sie höchstmöglichen Schutz für Ihr System.

Durch folgende Signale können die Lautsprecher beschädigt werden:

- > anhaltend hochpegelige Signale mit hoher Frequenz und Dauertöne durch Rückkoppelung
- > anhaltend verzerrte Signale mit hoher Leistung.
- > Geräusche, die entstehen, wenn bei eingeschalteter Endstufe ein Gerät der Anlage angeschlossen, abgetrennt oder eingeschaltet wird.



Achten Sie darauf, sich nicht zu nah vor betriebenen Lautsprechern aufzuhalten, um auch bei subjektiv gering empfundenen Lautstärke-Pegeln keine Hörschäden zu riskieren.

2.0 PERFORM - Das System.

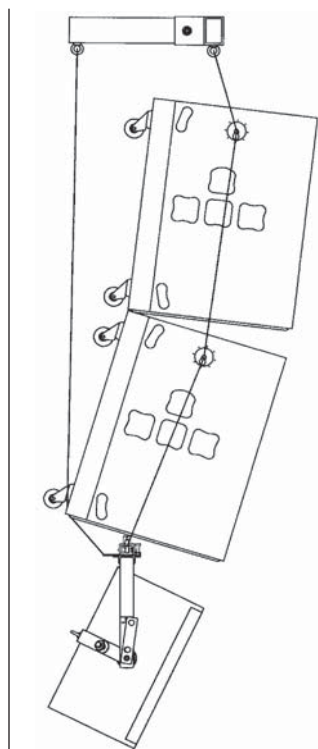
PERFORM- Perfektion im Detail.



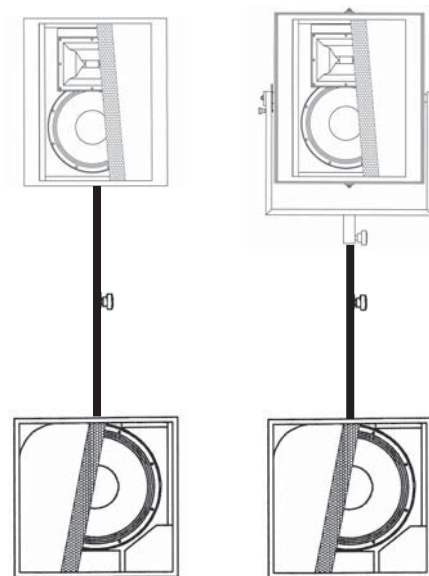
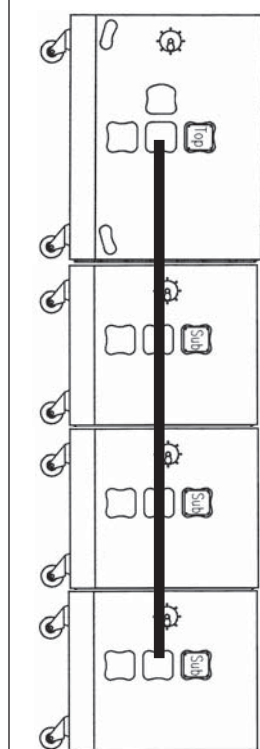
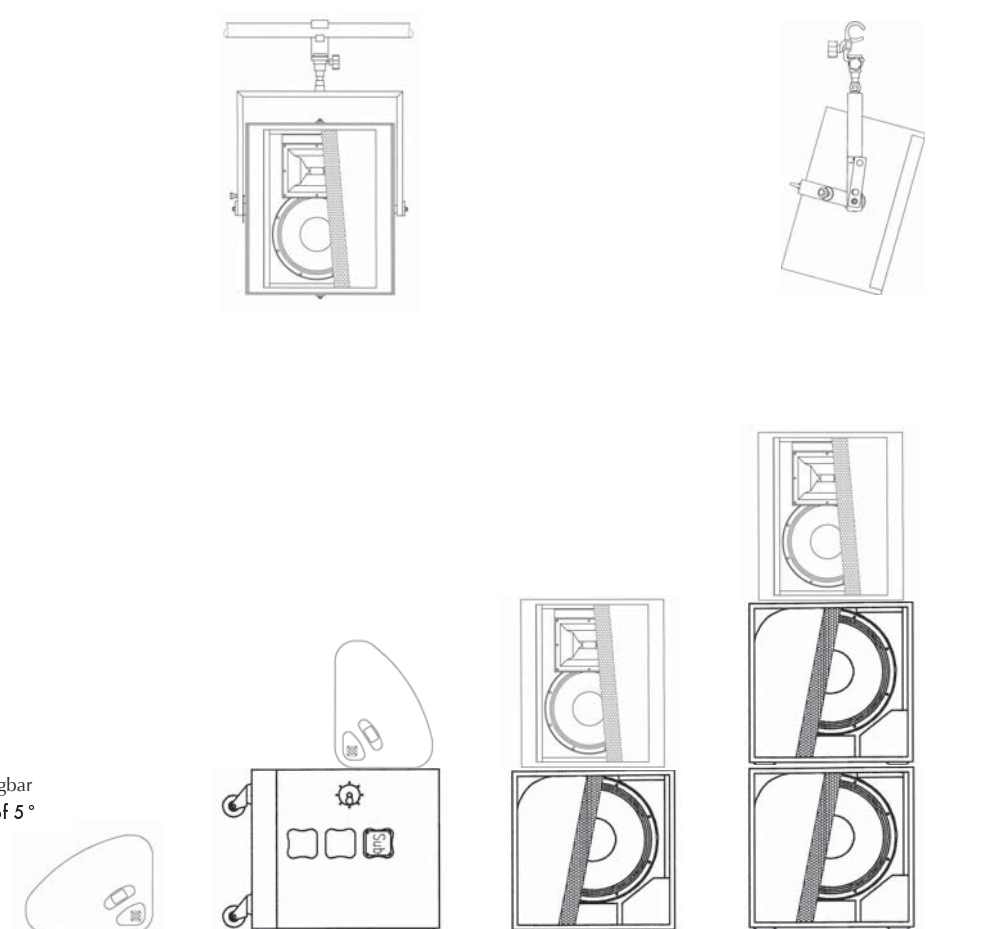
Fohhn Audio AG
Sound.Innovation.Design.



2.1 Die Kombinationsmöglichkeiten.



Downfill PT-4 schwenk- und in 3° Schritten neigbar
>Downfill PT-4 rotates and tilts in increments of 5°



2.2 Perform - Das Konzept

Im Mittelpunkt der Entwicklung des Performsystems stand die Vision eines Komplettsystems mit einfachem akustischen wie mechanischem Handling bei höchster Performance und Betriebssicherheit. Dabei wurden Veranstaltungsgrößen von Clubs bis Festivals, also von 50 bis ca. 15.000 Besuchern definiert. Mit nur drei verschiedenen Lautsprechertypen lassen sich ca. 80% der genannten Beschallungsaufgaben bestreiten.

Zuverlässigkeit

>Hochwertige Komponenten:

Bei der Auswahl hochwertiger Materialien haben wir Lautsprecherchassis namhafter Hersteller sorgfältig selektiert, elektronische Bauteile auf Langlebigkeit geprüft und optimale Kabel und Steckverbindungen ausgesucht.

Gehäuse aus genutetem, verleimten und verschraubtem Birken-Multiplex überzogen mit einem widerstandsfähigen Coating aus 2K-Strukturlack sorgen für den Werterhalt des Systems auch bei hartem Toureinsatz. Alle Lautsprecher sind für den Flugbetrieb mit aufwendigen Verstärkungen aus Stahl ausgestattet um ein Maximum an Sicherheit zu gewährleisten.

Stabile Stahlfrontgitter und schalldurchlässiger Akustikschaum garantieren Schutz vor Feuchtigkeit und Staub.

>Qualitätssicherung:

Jeder einzelne Lautsprecher durchläuft vor der Auslieferung eine umfangreiche akustische, elektronische und optische Endkontrolle durch geschultes Personal. Dabei finden computergestützte Messverfahren ihren Einsatz.

Die 3 verschiedenen Lautsprechertypen

Perform Top PT-4

Hochleistungs-Fullrange-Lautsprecher, 12"/2" CD, 450W, 8Ω, 60°x60°, Multifunktionsgehäuse (Monitor, Front PA, Downfill), Hochständerflansch, 2xCA-COM Anschlüsse, Schnellverschluß für QT-4.

Perform Top PT-7

Hochleistungs Array Mid-High-System, 2x12"/2" CD, komplett horngeladen, 1000W, 4Ω, 55°x30°, MAN Flugsystem, Rollen, 2xCA-COM + 2xSpeakon Anschlüsse.

Perform Sub PS-7

Hochleistungs-Array-Tiefton-System, 1x18", 800W, 8Ω, ATD Akustik-Design, MAN Flugsystem, Rollen, 2xCA-COM + 2xSpeakon Anschlüsse.

Plug & Play

>Aufbauen, einstecken, klingt!

Das Perform System klingt von Anfang an ausgewogen. Ohne Einsatz von Equalizern oder DSPs. Eine Entzerrung des Systems durch EQs und DSPs ist nicht notwendig. Ein EQ sollte nur zur Korrektur raumakustischer Bedingungen und zur Entzerrung spezieller Cluster eingesetzt werden.

Truckmaße / Handling

Sämtliche Gehäuse- und Case-Konstruktionen wurde in Hinblick auf optimale Ladekapazität entworfen. Das LKW Truckmaß (Vielfaches von 60cm) wurde konsequent berücksichtigt.

Positionen und Anzahl der Griffe pro System wurden auf optimales Handling hin konzipiert.

Sicheres Ground Stacking

>Antirutschmatte

Die Antirutschmatte verhindert das Verrutschen der Lautsprechersysteme zueinander beim Stacking! Sie ist eben und absolut robust in die Oberseite der Perform Lautsprechersysteme PS-7 und PT-7 eingearbeitet. Auch eine gedrehte PT-4 z.B. als Drumfill steht dadurch sicher und fest auf einer PS-7!

>Zurrgurt mit Flachhaken

Der Zurrgurt mit Flachhaken erlaubt einfaches und schnelles Verzurren der Lautsprecher beim Groundstacking.

TÜV-geprüfte Hardware, BGV C-1 konform

>Flugcradle samt allem Zubehör, flugfähige Tops und Subs
>flexibler Haltebügel QT-4 für Perform Top PT-4. Der speziell von Fohhn entwickelte Schnellverschluß erlaubt eine einfache und sichere Montage ohne Werkzeug! Dasselbe gilt auch für den Downfillhalter DF-1.

Lineare Abstimmung

Die konsequente, frequenzlineare und phasenoptimierte Abstimmung der einzelnen Lautsprechersysteme vereinfacht das Arbeiten für Toningenieure. Das Perform System reagiert sehr gleichförmig und gutmütig in allen Frequenzbereichen auf Veränderungen am Equalizer. Effekthaschereien im Sound zählen nicht zur Fohhn Sound Philosophie.

Phasenlineares Lautsprecherdesign

Grundlagen

Was in der Welt der *elektronischen* Signalübertragung selbstverständlich ist und rein technisch auch kein Problem darstellt, ist in der Umwandlung von elektrischen in akustische Signale erheblich schwieriger und/oder sogar unmöglich. Dies ist mit der Grund warum dem Lautsprecher als „schwächstes Glied“ in der Übertragungskette eine sehr hohe Bedeutung zugewiesen wird, denn hier können die meisten Fehler entstehen.

Neben dem Amplitudenfrequenzgang ist auch noch der sog. Phasenfrequenzgang für die Übertragungsgüte verantwortlich.

Nur durch eine grösstmögliche Linearisierung von Amplituden- und Phasengang ist es möglich, elektrische Signale verzerrungsarm zu übertragen.

Bei einer Veränderung dieser Übertragungsfunktion spricht man von „linearen Verzerrungen“.

Im Gegensatz zu nichtlinearen Verzerrungen wie Klirr- oder Geräuschanteilen, die, wenn sie vorhanden sind, nicht mehr korrigiert werden können, sind „lineare“ Verzerrungen korrigierbar. Amplitude und Phase stehen bei elektrischen Signalen (Töne, Musik...) in einer festen Beziehung zueinander. Verändert sich der Amplitudenfrequenzgang, z.B. durch eine Filterfunktion, wird sich zwangsweise auch der Phasengang verändern (Bode -Plot).

Eine Korrektur des Amplitudengangs, z.B. durch einen Equalizer, bewirkt gleichzeitig die Korrektur des Phasengangs, womit das Originalsignal wieder exakt reproduziert werden kann. In der Literatur spricht man von der sog. „Hilbert Transformation“.

Sind an der Übertragung Lautsprecher - (vor allem Mehrwegelautsprecher) beteiligt, ist die Hilbert Transformation kaum erfüllbar.

Hier zeigen sich die Vorteile der physikalisch richtigen Konzepte der Fohhn Produkte.

Nur durch Laufzeitkorrektur und sauber konzipierte Frequenzweichen sind Amplituden und Phasengang in Einklang zu bringen. Man spricht auch von Minimalphasigkeit, was bedeutet, daß nur minimale Fehler entstehen können.

Vorteile minimalphasiger Konzepte:

1. Jeder LS hat ein definiertes, frequenzunabhängiges Zentrum (Punktquelle)
2. Der Einsatz von amplitudenkorrigierenden Filtern (Equalizer) ist hiermit sinnvoll und kann das Übertragungsverhalten verbessern.
2. Geringste Klangverfälschungen und Vermeidung zusätzlicher Phasenfehler bei den entsprechend optimiert konstruierten Lautsprechersystemen.
3. Uneingeschränkte Kombinierbarkeit und Klangkompatibilität auch verschiedener Lautsprechermodelle - dies ermöglicht auslöschungsarme Cluster- und Arraybildungen!
4. Reale Bedingungen in Simulationsprogramme ermöglichen sehr gute Übereinstimmung zwischen Simulation und Praxis.

Zur Erhaltung einer kohärenten Wellenfront sind identische Lautsprecher zwingend erforderlich. Neben der Erhaltung eines gleichmäßigen Amplitudenfrequenzgangs ist genauso ein gleichmäßiger Phasenfrequenzgang erforderlich, um die Bedingungen der Minimalphasigkeit zu erfüllen.

In den allen bekannten Raumsimulationsprogrammen wird von den verwendeten Lautsprechern Minimalphasigkeit für die korrekte Berechnung vorausgesetzt. Phasengänge sind zur Zeit in keiner uns bekannten Simulationssoftware berücksichtigt und sind auch in bekannten Datensätzen der Lautsprecherhersteller weder dokumentiert noch messtechnisch erfasst.

Stillschweigend wird hiervon nicht gegebenen Voraussetzungen ausgegangen - sonst wäre eine korrekte Berechnung oftmals nicht möglich.

Fazit:

Fohhn Lautsprecher werden bereits jetzt den hohen Ansprüchen der Simulationsprogramme gerecht. Damit wird eine best mögliche Übereinstimmung mit der Realität erzielt.

Höchste Betriebssicherheit durch Systemcontroller FC-7PRO

Der FC-7PRO ist ein speziell auf RoadLine und Perform Lautsprechersysteme abgestimmter Systemcontroller. Er zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit aus und gewährleistet höchste Betriebssicherheit für Ihr Lautsprechersystem. Der FC-7PRO integriert eine hochwertige 2-Weg-Stereo-Frequenzweiche und einen automatischen 3-Band-Limiter für Bass-, Mitten- und Hochtonbereich in einem robusten 19" Gehäuse. In einem digitalen Speicher (EEPROM) sind insgesamt 32 verschiedene Presets mit den Leistungsdaten und Limiterpunkten aller Fohhn RoadLine und Perform Lautsprecher gespeichert. Die Anwahl des jeweiligen Lautsprechers erfolgt über Drehschalter. Ein einzigartiges Feature des FC-7PRO stellt das automatische Einmessverfahren für Endstufen (CAS) dar: Der Controller errechnet mittels eines Mikroprozessors automatisch die Leistungsdaten der verwendeten Endstufen und setzt die Limiterpunkte so, daß eine maximale Leistungsausbeute bei größtmöglichem Schutz gewährleistet ist. Die Messung erfolgt auf Knopfdruck und ist innerhalb einer Minute abgeschlossen. Der FC-7PRO kann auch als reiner Stereo-Fullrange-Controller eingesetzt werden.

Die Funktion des leistungsoptimierten Zusammenspiels zwischen Lautsprechern und Endstufen kann von handelsüblichen Controllern nicht übernommen werden!

>Signal Routing: Für das Signal Routing großer Cluster-, und Delay- Anwendungen wird jedoch zusätzlich eine Routing-Matrix empfohlen.

2-weg-aktiv Betrieb

Wirtschaftliches 2-weg-aktiv Konzept, d.h. die Tops und Subs werden mit einer aktiven Frequenzweiche bei 130Hz getrennt.

Die Perform Tops sind mit einer integrierten, optimal angepassten, passiven Frequenzweiche mit entsprechenden Schutzschaltungen ausgestattet. Dadurch entfällt, im Vergleich zu 3-weg-aktiv Systemen eine Endstufe samt des entsprechenden Verkabelungsaufwandes.

Duales Anschlußsystem

Das von im Perform System eingesetzte Duale Anschlußsystem bietet viel Flexibilität in den Anschluß- und Kombinationsmöglichkeiten.

>Anschlüsse: CA-COM und Speakon

Design

Generell wurde sehr viel Wert auf ein modernes Design gelegt.

>Speziell die PT-4 „ohne Ecken und Kanten“ hat bereits viel Aufmerksamkeit und Anerkennung erreicht.

>Bei der Auswahl der Materialien wurden reflexionsarme schwarze Rollen ausgewählt.

>Das Anschlußsystem wurde im Edelstahl-Design ausgeführt.

>ein neuartiges, multifunktionales Griffdesign wurde entwickelt.

Perform Connection Panel

Das CP-3 Perform Connection Panel ist ein einheitliches, professionelles Anschlußsystem für sämtliche Fohhn RoadLine und Perform Systeme.

>Die drei wichtige Funktionen des CP-3 Connection Panel
Das CP-3 vereint in einem kompakten 19"/2HE Stahlblechgehäuse drei wichtige Funktionen:

+4-channel Patchbay

4-Kanal Anschlußfeld mit allen notwendigen Ein- und Ausgängen für sämtliche Fohhn RoadLine und Perform Systeme mit übersichtlich angeordneten CA-COM, Speakon und XLR Anschlüssen.

+Powerdistributor

Integrierter, nach VDE-Norm gefertigter Stromverteiler mit CEE 16A Einbaustecker (male).

+Powerscan

Integrierte Netzüberwachung mit Einschaltenschutz bei Netzspannungen >280V. Der Netzmonitor liefert permanent Informationen über das angeschlossene Netz.

System Amp-Rack

Das speziell entwickelte System Amp-Rack ist ebenfalls auf plug & play optimiert.

>Einfache und übersichtliche Rackverkabelung

Das CP-3 ist fester Bestandteil der Fohhn System Amp Racks. Es ermöglicht eine einfache Verkabelung der angeschlossenen Endstufen und Controller im Amp Rack.

Empfehlung Endstufen: Vortex-6, Camco

>Schnelle, einfache und sichere Verkabelung am Veranstaltungsort

Durch diese Schnittstelle / Signalverwaltung ist die Verkabelung jeder Anlage am Veranstaltungsort schnell, einfach und sicher von jedem Techniker durchzuführen. Die Anlagen sind dadurch trotz hoher Variabilität in kürzester Zeit betriebsbereit!

>Einheitliche Anschlüsse im System Pooling

Das einheitliche Anschlußsystem erlaubt sicheres und flexibles System Pooling innerhalb des Fohhn Pools.

Pooling

Einheitliches Equipment erlaubt sicheres und flexibles System Pooling innerhalb des Fohhn Perform-Pools. Den Pool erreichen Sie unter:

>www.pooling.fohn.net

Über Ihre aktive Mitarbeit sind wir dankbar.

2.3 PT-4

COMPACT FULL-RANGE SYSTEM



PERFORM	
Beschreibung / Description	Perform Top PT-4 Multifunctional full-range-/mid-high system, 2-way, time-aligned speaker design. Multipurposing housing. Quick mount flying inlets.
Belastbarkeit / Power Rating	450W / 800W*
Bestückung / Components	12" / 2" CD, time-aligned
Kennschalldruck / Sensitivity	100dB
SPLmax.	133dB
Übertragungsbereich / Freq. Resp. (-10dB)	55Hz - 20kHz
Übertragungsbereich / Freq. Resp. (-3dB)	70Hz - 20kHz
Abstrahlwinkel / Dispersion HxV (-6dB)	60° x 60°
Impedanz / Impedance	8Ohm
Maße (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	51 x 59 x 35cm
Gewicht / Weight	31,5kg
Strukturlack / Colour (structured)	schwarz / black
Schutzgitter / Grille	metal
Gehäuse / Enclosure	asymmetric, multifunctional
Anschluß / Connectors	2 x CA-COM (CA-COM is the only difference to RT-4 with Speakon Connectors)
Ausstattung / Features	
Flugausrüstung / Flying system	Quick mount inlets f. QT4
Tragegriffe / Handles	2
Gleitfüße / Sliding feet	2 tracks
Rollen / Wheels	–
Gewinde f. Distanzr. / Thread inlet	–
Hochständerflansch / Pole hole	36mm
Zubehör / Accessoires	
Flugzubehör / Flying accessories	QT4 horizontal bracket DF-1 downfill bar for use with PT-7
Zurrgurt / Securing Strap	
*peak 20ms	

>Beschreibung / Description<

Multifunktionales 2-Wege-Lautsprechersystem mit hoher Belastbarkeit. Bestückung: 12"/2"CD, 450 W. Fullrange einsetzbar für Sprache und Musik. Desweiteren einsetzbar als Highpower-Mittel-Hochtonsystem in Kombination mit leistungsfähigen Bass-Lautsprechersystemen PS-7 (RS-4). Asymmetrische Gehäuseform mit zwei verschiedene Winkeln, dadurch Anwendung als Bühnenmonitorsystem. Constant-Directivity-Hochtonhorn. Laufzeitoptimierte Lautsprecheranordnung. Exaktes und gleichförmiges Abstrahlverhalten. Aufwendige, passive Frequenzweiche mit integrierter, elektronischer Hochton-Schutzschaltung. Integrierter Hochständerflansch.

Extremely high-performance 450W speaker system with 12" bass-mid speaker and 2" driver with CD horn. High power output with outstanding speech comprehension and a natural sound. Time aligned and phase-optimized speaker design with accurate dispersion. For fullrange applications or as mid-high system in combination with PS-7 (RS-4) speaker system. Integral crossover with electronic high-frequency protection circuit. Multifunctional housing which enables the speaker to be used as a monitor.

>Anwendungen / Applications<

Anspruchsvolle Fullrange-Anwendungen, kompaktes Bühnenmonitor-System, Stützbeschallungen (Delay-Line etc.)

Full-range PA system versatile monitor applications delay-line, nearfill

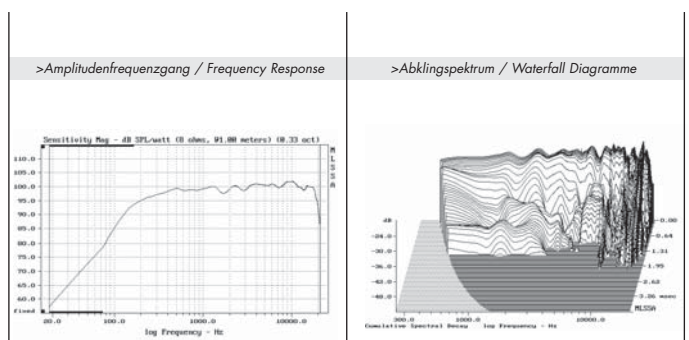
>Zubehör / Accessories<

vielseitiger Haltebügel QT-4 für Stativbetrieb und geflogene Anwendungen sowie Downfill Halter DF-1. Hochwertig verarbeitete, robuste Transporthaube FC•7PRO RoadLine Multiband System Controller

*Padded high-quality cover
Versatile U-bracket QT-4 for standmount or flown applications and downfill bar DF-1.
FC•7PRO RoadLine multiband system controller*



Case for 2x PT-4 + 2x



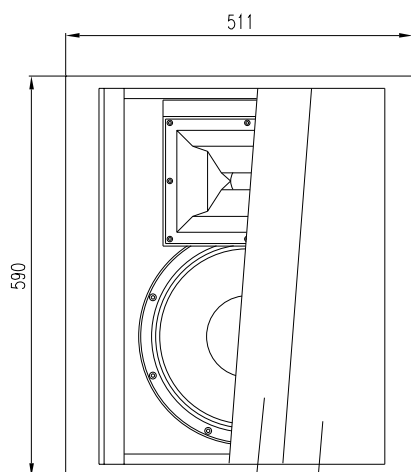
2.3.1 PT-4 Maßzeichnung

COMPACT FULL-RANGE SYSTEM

PERFORM TOP

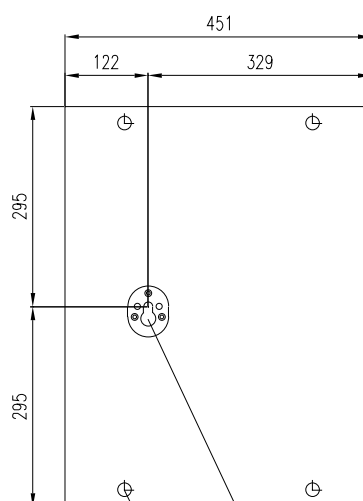
>Lautsprecher
System<

Vorderansicht / Front view



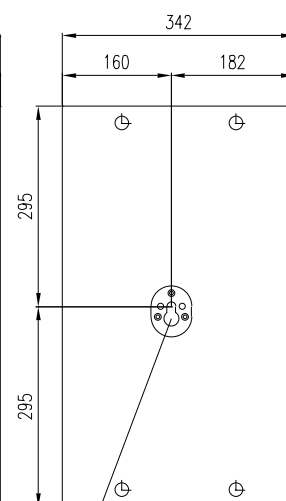
Akustikschaum, anthrazit
Front foam, black
Stahlgitter
Front grille, steel

Ansicht B / View B



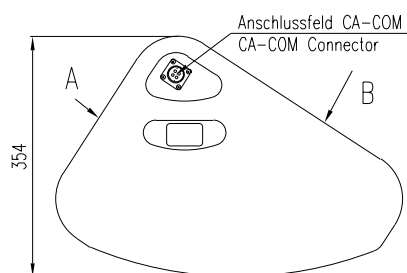
Kunststoff-Fuss
Plastic foot

Ansicht A / View A



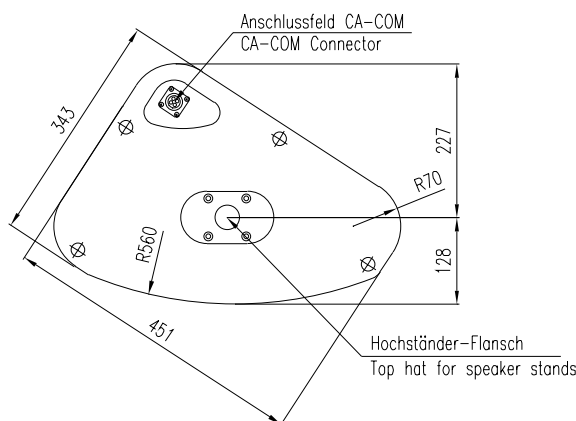
Flugbeschlag für QT4
Suspension point for QT4

Draufsicht / Top view



Anschlussfeld CA-COM
CA-COM Connector

Bodensicht / Bottom view



Hochständer-Flansch
Top hat for speaker stands

Sound.Innovation.Design.

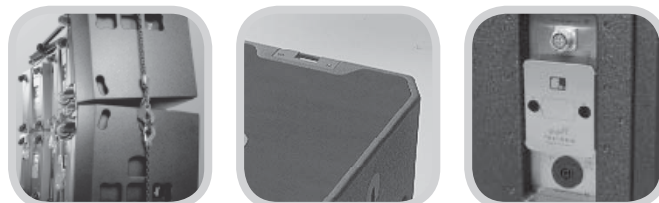
2.4 PT-7

HOCHLEISTUNGS-ARRAY
MID-HIGH-SYSTEM



PERFORM	
Beschreibung / Description	Perform Top PT-7 Highpower Fullrange/Mid-High PA-System, 2-way, hornloaded time-aligned d' Apollito design, MAN-flying system.
Belastbarkeit / Power Rating	1000W / 1600W*
Bestückung / Components	2 x 12" / 2" CD hornloaded
Kennschalldruck / Sensitivity	107dB
SPLmax.	140dB
Übertragungsbereich / Freq. Resp. (-10dB)	55Hz - 20kHz
Übertragungsbereich / Freq. Resp. (-3dB)	75Hz - 20kHz
Abstrahlwinkel / Dispersion (HxV j-6dB)	55° x 30°
Impedanz / Impedance	4ohm
Maße (BxHxT) / Dimensions (WxDxH)	59 x 90 x 68cm
Gewicht / Weight	92kg
Strukturlack / Colour (structured)	schwarz / black
Schutzgitter / Grille	metal, foam backed
Gehäuse / Enclosure	rechteckig / rectangular
Anschluß / Connectors	2 x CA-COM & 2 x NL4 Speakon
Ausstattung / Features	
Filter-Netzwerk / Passive X-over	Horn-EQ, protective circuit
Flugausrüstung / flying system	MAN-Stud-Plate, belt latches
Anti-Rutschmatte / Anti-slip mat	integrated in top side
Tragegriffe / Handles	12
Gleitschienen / Sliding rails	2
Rollen / Wheels	4 black wheels
Gewinde f. Distanzr. / Thread inserts	–
Hochständerflansch / Pole hole	–
Zubehör / Accessoires	
Flugzubehör / Flying accessoires	MAN big stud
Zurrgurt / Securing Strap	50mm, 6m, ratchet
Cradle	versatile Cradle by ATM
Stacking Gurt / Stacking belt	50mm, 6m, ratchet
Ketten / Chains	metal, black, max. load: 1t

*peak 20ms



>Beschreibung / Description<

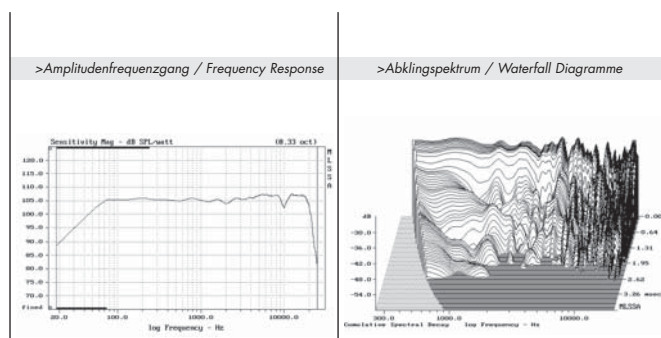
PERFORM TOP PT-7 ist ein vollständig horngeladenes Hochleistungs-Beschallungssystem mit zwei symmetrisch gestackten 12"-Hochleistungschassis und einem 2"-Neodym-Treiber mit Constant-Directivity-Horn. Durch die phasenoptimierte und laufzeitkorrigierte Lautsprecheranordnung nach d'Apollito wird ein definiertes Abstrahlverhalten mit exzellenter Richtwirkung, hoher Reichweite und naturgetreuer Übertragungsqualität erzielt. PERFORM TOP PT-7 eignet sich damit hervorragend für Clusteranwendungen und erzielt auch in akustisch problematischen Räumen sehr gute Übertragungsergebnisse. Das 2-Wege-System verfügt über ein aufwendiges Filternetzwerk mit elektronischen Hochtonschutz-Schutz-Schaltungen. Serienmäßig ausgestattet mit MAN-Flugausrüstung mit Gurtlaschen, flexiblen Anschlußfeld mit Speakon- und CA-COM-Anschließen, Grip-Master Antirutschmatte, black wheels und 6 eingefrästen, ergonomischen Transportgriffen.

Large high-performance PA-speaker system with two hornloaded 12" bass-mid speakers and a special 2" Neodym CD horn/driver combination. Time-aligned speaker design in d'Appolito principle. Excellent directivity. Outstanding speech comprehension, even in rooms with poor acoustics. For fullrange applications or as mid-high system in combination with Perform Sub PS-7. Integral crossover with electronic high-frequency protection circuit. Safety-approved MAN flying equipment with belt latches for flown applications.

>Zubehör / Accessories<

MAN Flugsystem für geflogene Anwendungen.
Hochwertig verarbeitete, robuste Transporthaube
FC•7PRO RoadLine Multiband System Controller

*Padded high-quality cover
Safety-approved MAN flying equipment with belt latches for flown applications.
FC•7PRO RoadLine multiband system controller*



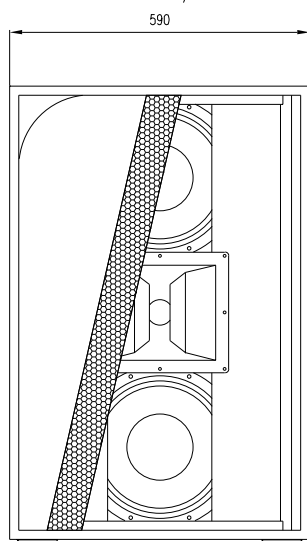
2.4.1 PT-7 Maßzeichnung

HOCHLEISTUNGS-ARRAY MID-HIGH-SYSTEM

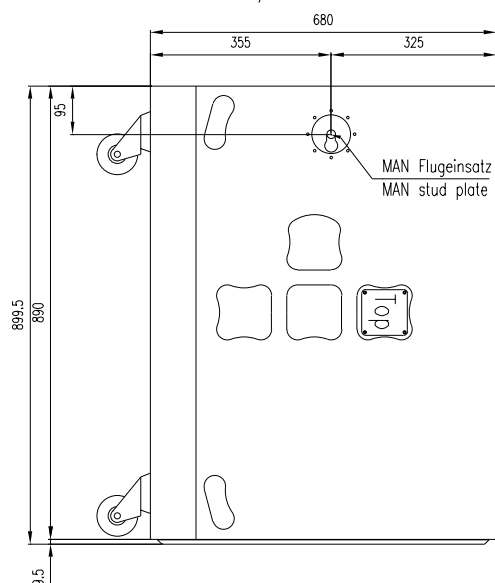
PERFORM TOP

>Lautsprecher System<
>Loadspeaker system<

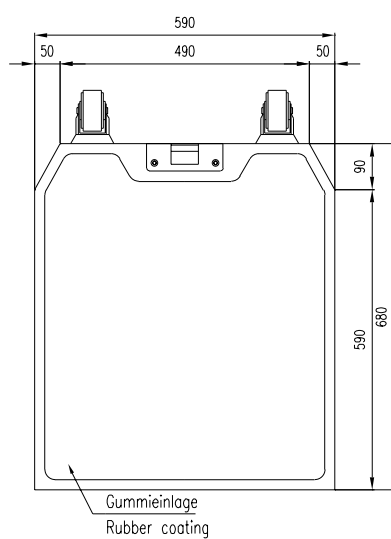
Vorderansicht / Front view



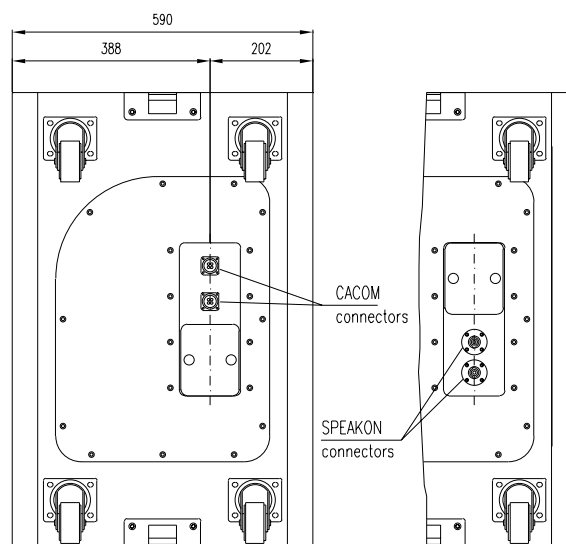
Seitenansicht / Side view



Draufsicht / Top view



Rückansicht / Rear view



Anschlußabdeckung in Stellung CACOM
Connector cover in CACOM position

Anschlußabdeckung in Stellung SPEAKON
Connector cover in SPEAKON position

Sound.Innovation.Design.

2.5 PS-7

HOCHLEISTUNGS-ARRAY
SUBWOOFER-SYSTEM



PERFORM

Beschreibung / Description

Perform Sub PS-7

Subwoofer System
Direct-transmission & backloaded
resonator system, precise sound,
MAN-flying system.

Belastbarkeit / Power Rating	800W / 1200W*
Bestückung / Components	1 x 18" direct-transmission
Kennschalldruck / Sensitivity	99dB
SPLmax.	132dB
Übertragungsbereich / Freq. Resp. (-10dB)	35Hz - 500Hz
Übertragungsbereich / Freq. Resp. (-3dB)	45Hz - 130Hz
Abstrahlwinkel / Dispersion (HxV ±6dB)	-
Impedanz / Impedance	8ohm
Maße (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	59 x 60 x 68cm
Gewicht / Weight	61kg
Strukturlack / Colour (structured)	schwarz / black
Schutzgitter / Grille	metal, foam backed
Gehäuse / Enclosure	rechteckig / rectangular
Anschluß / Connectors	2 x CA-COM & 2 x NL4 Speakon

Ausstattung / Features

Filter-Netzwerk / Passive X-over	-
Flugausrüstung / flying system	MAN-Stud-Plate, belt latches
Anti-Rutschmatte / Anti-slip mat	integrated in top side
Tragegriffe / Handles	6
Gleitschienen / Sliding rails	2
Rollen / Wheels	4 black wheels
Gewinde f. Distanzr. / Thread inserts	M20
Hochständerflansch / Pole hole	-

Zubehör / accessoires

Flugzubehör / Flying accessories	MAN big stud
Zurrgurt / Securing Strap	50mm, 6m, ratchet
Cradle	versatile Cradle by ATM
Stacking Gurt / Stacking belt	50mm, 6m, ratchet
Ketten / Chains	metal, black, max. load: 1t
Frontdeckel / front cover	wood, black finish

*peak 20ms



>Beschreibung / Description<

PERFORM SUB PS-7 System-Subwoofer mit sehr präziser Tieftön-Wiedergabe dank neuartigem Fohhn-Konstruktionsprinzip. Durch die Kombination von Direktstrahler mit rückgeladenem Doppelkammer-Resonator wird ein sauberes Einschwingverhalten (hohe Impulstreue) bei gleichzeitiger druckvoller Tiefbasswiedergabe erzielt. Der Impedanzverlauf bleibt niederohmig bis in tiefste Frequenzlagen. Hierdurch wird ein kontrollierter Membranhub und hohe Leistungsabgabe im Sub-Bassbereich gewährleistet. PERFORM SUB PS-7 ist mit einem spezial-beschichteten 18"-Langhubchassis bestückt und serienmäßig mit MAN-Flugausrüstung mit Gurtflaschen, flexiblem Anschlußfeld mit Speakon- und CA-COM-Anschlüssen, Grip-Master Antirutschmatte, M20-Gewindeeinsätzen, black wheels und 6 eingefrästen, ergonomischen Transportgriffen ausgestattet.

Powerful subwoofer system to complement Perform Top PT-7. Components: 1x 18" speaker, 800W. The housing is designed to a principle developed by Fohhn: Direct transmission with back-loaded double-chamber resonator. This principle combines the precise sound and transient response of direct sound transmission with the deep bass of a high-quality bandwidth system. Impedance: 8 ohms. Safety-approved MAN flying equipment with belt latches for flown applications.

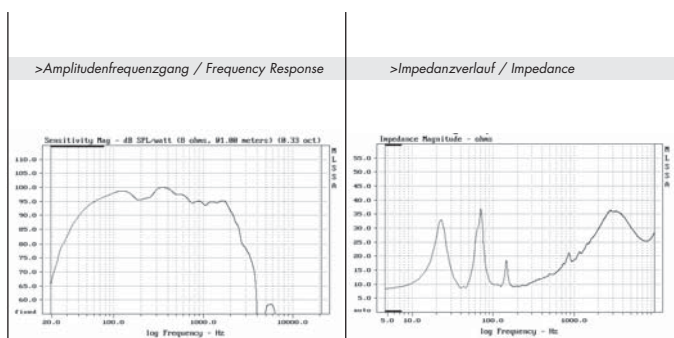
>Anwendungen / Applications<

Ideale Tieftönerergänzung der Fullrange-/ Mittel-Hochtonlautsprecher PT-4, PT-7.
Subwoofersystem for PT-4 and PT-7.

>Zubehör / Accessories<

4 Transportrollen, Transporthülle
FC•7PRO RoadLine Multiband System Controller

4 wheels, padded high-quality cover,
FC•7PRO RoadLine multiband system controller



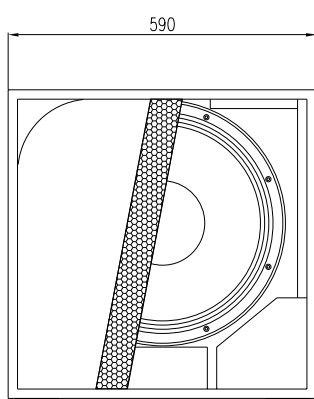
2.5.1 PS-7 Maßzeichnung

HOCHLEISTUNGS-ARRAY SUBWOOFER-SYSTEM

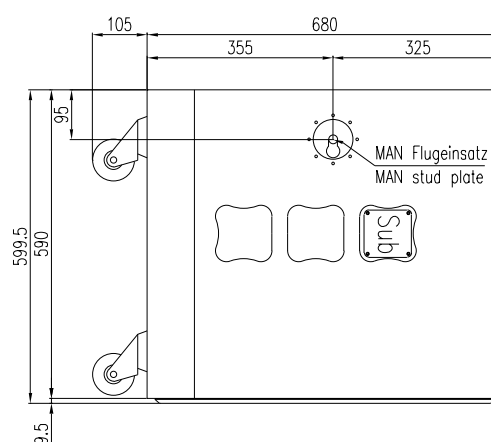
PERFORM SUB

>Lautsprecher
System<

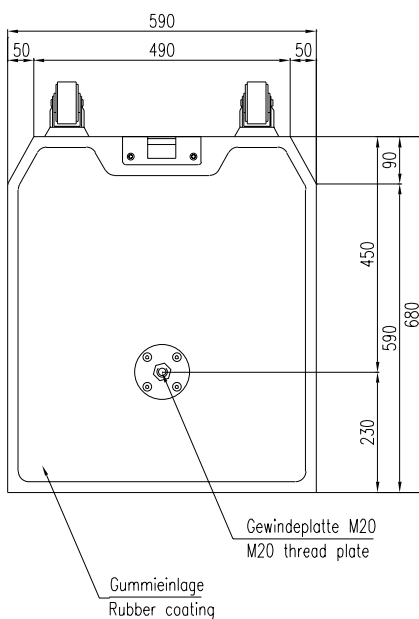
Vorderansicht / Front view



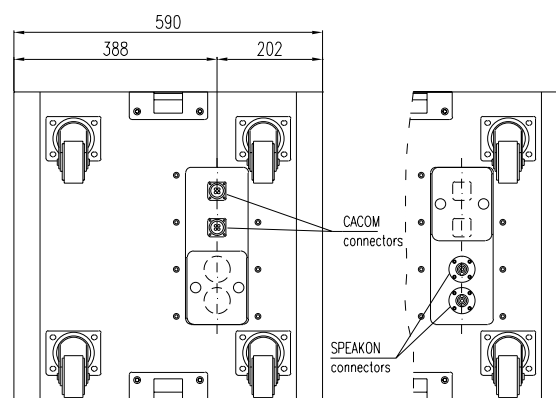
Seitenansicht / Side view



Draufsicht / Top view



Rückansicht / Rear view



Anschlußabdeckung in Stellung CACOM Connector cover in CACOM position
Anschlußabdeckung in Stellung SPEAKON Connector cover in SPEAKON position

Sound.Innovation.Design.

3.0 Anschlußbelegung

Flexible und professionelle Anschlussmöglichkeiten

Die PT-7 und PS-7 sind mit dem dualen Anschlußsystem von Fohn im Edelstahl-Design ausgestattet. Bei der CA-COM Steckverbindung handelt es sich um einen robusten, hochwertigen Bayonett-Verschluß aus der Militärtechnik, die Speakon-Anschlüsse zählen wohl zu den weltweit meistverbreiteten Lautsprecheranschluß-Systemen. Mit diesen zwei unterschiedlichen Steckverbindungen kann den allermeisten Ansprüchen an Qualität und Flexibilität Rechnung getragen werden.

Die verschiebbare Anschlussabdeckung dient zur berührsicheren Verdeckung des jeweils nicht verwendeten Steckersystems.

Die PT-4 ist nur mit CA-COM-Anschlüssen ausgestattet. Die baugleiche RT-4 ist nur mit Speakon-Anschlüssen ausgestattet. Sonst besteht kein Unterschied zwischen diesen beiden Modellen.



(1) Duales Anschlußsystem mit CA-COM +

(2) Edelstahlschieber zur berührsicheren Abdeckung

3.1 Anschlußbelegung

Perform TOP PT-4 und PT-7

CA-COM Belegung der Tops:	A, B (C, D durchverbunden)
Speakon Belegung der Tops:	1+, 1- (2+, 2- durchverbunden)

alle 4 Buchsen sind intern parallel durchverbunden

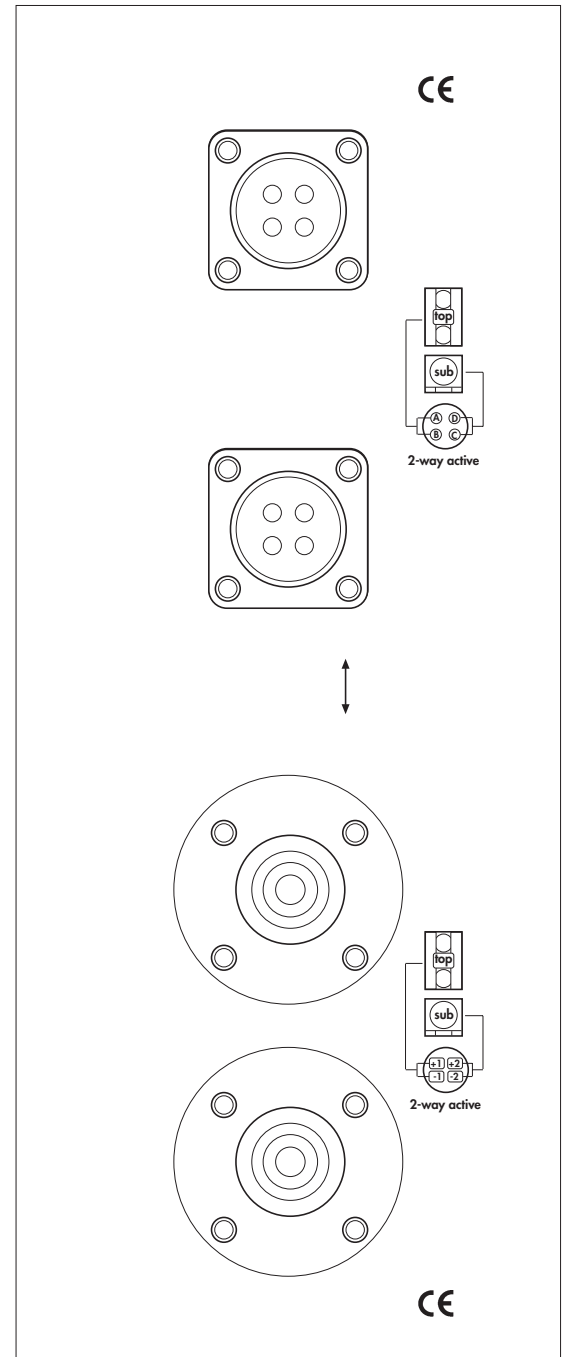
3.2 Anschlußbelegung

Perform SUB PS-7

CA-COM Belegung der Subs:	C, D (A, B durchverbunden)
Speakon Belegung der Subs:	2+, 2- (1+, 1- durchverbunden)

alle 4 Buchsen sind intern parallel durchverbunden

(1) Duales Anschlußsystem mit CA-COM +



4.0 Verwendung des Fohhn Perform Sub PS-7 mit anderen Systemen

Der Perform Sub PS-7 eignet sich auch hervorragend als Subwoofer für alle Modelle des Fohhn RoadLine-Systems.

Um eine optimale Abstimmung mit den anderen Fohhn Systemen zu gewährleisten, empfehlen wir, diese über den Fohhn Systemcontroller FC-7^{PRO} mit anzusteuern.

Möchten Sie die RoadLine Serie und ein Perform Subwoofersystem mit einem anderen Controller ansteuern, so helfen wir Ihnen auf Anfrage gerne weiter.

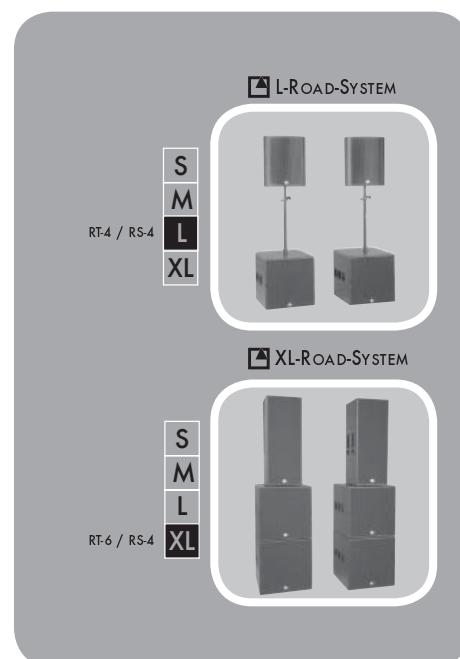
Die Unterschiede zwischen Perform Sub PS-7 und Road Sub RS-4

Der Perform Sub PS-7 ist akustisch baugleich mit dem Road Sub RS-4. D.h. die Bässe können jederzeit gemeinsam betrieben werden.

Die Unterschiede zwischen PS-7 und RS-4 liegen ausschließlich in der erweiterten Perform-Ausstattung. Auch die Außenmaße sind identisch.

PS-7

- + CA-COM
- + Anti Rutschmatte
- + MAN Flugsystem



5.0 Allgemeine Anwendungshinweise für den Fohhn Controller FC•7^{PRO} und das Fohhn Connection Panel CP•3



Achtung

*Risiko eines elektrischen Schlages! Geräte nicht öffnen!
Warnung: Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages darf dieses Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Die Gehäuse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden!
Betreiben Sie die Geräte nicht an folgenden Orten:*

- > an denen die Geräte dauerhaft direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- > In der Nähe von anderen Wärmequellen.
an denen die Geräte an der Luftzirkulation zur Kühlung gehindert werden.
- > an denen die Geräte hoher Feuchtigkeit ausgesetzt sind.
an denen die Geräte hohen Vibrationen und Staub ausgesetzt sind.

Stromversorgung

Bitte überprüfen Sie vor dem anschließen des Fohhn FC-7pro Controllers an die Netzspannung, ob die örtliche Netzspannung mit der auf dem Gerät gekennzeichneten Betriebsspannung übereinstimmt.
Sollte dies nicht der Fall sein, so lassen Sie sich das Gerät vom Hersteller oder einer autorisierten Fachwerkstatt entsprechend umrüsten. Verbinden Sie in diesem Fall das Gerät unter keinen Umständen mit der Netzspannung. Andernfalls kann der Fohhn Controller FC-7pro zerstört werden.

Schutz der Stromkabel

Stromkabel sollten so verlegt werden, daß sie vor Trittbeschädigungen, dem Einklemmen durch Gegenstände und vor zu großer Wärmeeinwirkung geschützt sind. Dabei sollte besonders auf Steckverbindungen, Verlängerungskabel und die Geräteausgänge geachtet werden.

Transport

Achten Sie beim Transport der Geräte stets darauf, daß diese vor Erschütterungen geschützt sind.

Nutzungspausen

Das Netzkabel der Geräte sollte während längerer Nutzungspausen vom Netz getrennt werden.

Eintritt von Gegenständen und Flüssigkeiten

Es dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper ins Geräteinnere gelangen. Sollte dies doch geschehen, sind die Geräte sofort vom Netz zu trennen.

Störungsdienst

Das Gerät sollte nur von qualifiziertem Personal repariert werden, wenn:

- > Das Stromkabel oder der Netzanschluß beschädigt wurden.
- > Gegenstände oder Flüssigkeiten in eines der Geräte gelangt sind.
- > Ein Gerät Regen ausgesetzt wurde.
Ein Gerät nicht normal zu funktionieren scheint.
Ein Gerät fallengelassen wurde.

Reinigung

Das Gerät sollte nur bei gezogenem Netzstecker mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

6.0 FC•7^{PRO}

PERFORM MULTIBAND CONTROLLER

CONTROLLER

FC•7^{PRO} Perform Multiband Controller



Preset Tabelle zum Herausdrehen

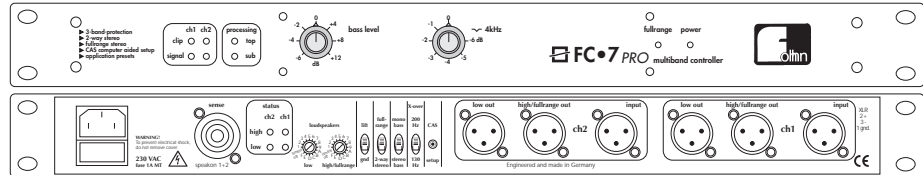


6.1 FC•7PRO Technische Daten

PERFORM MULTIBAND CONTROLLER

CONTROLLER

Beschreibung

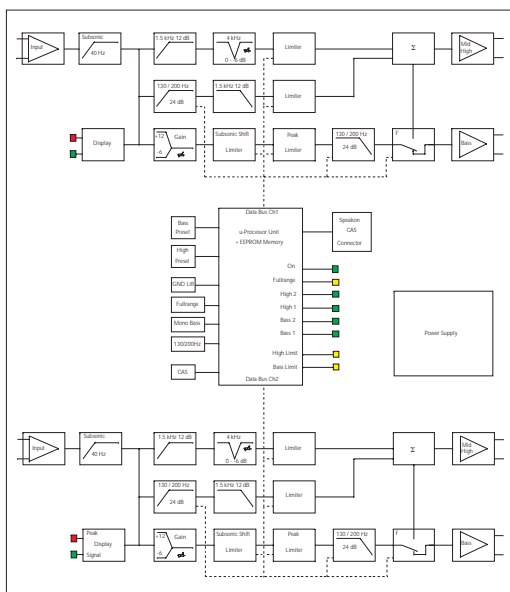


Eingänge / Inputs	2 x XLR symm.
Ausgänge / Outputs	4 x XLR symm.
Eingangsimpedanz / Input impedance	10 kOhm
Ausgangsimpedanz / Output impedance	30 Hz / 12dB
Subsonic Filter / Subsonic filter	20Hz - 26kHz
Verstärkung Bass / gain-control bass	130Hz / 200Hz / 24dB/oct
Frequenzgang / Freq. Resp.	analog
Trennfrequenz / X-Over-Freq.	Fullrange / 2-way stereo
Signalbearbeitung / Signal processing	Sub, Mid, High / RMS & Peak
Betriebsmodi / Operation Mode	32 Presets (EEPROM)
	Gain, Output Voltage
	19" / 1H / 22cm
	3kg

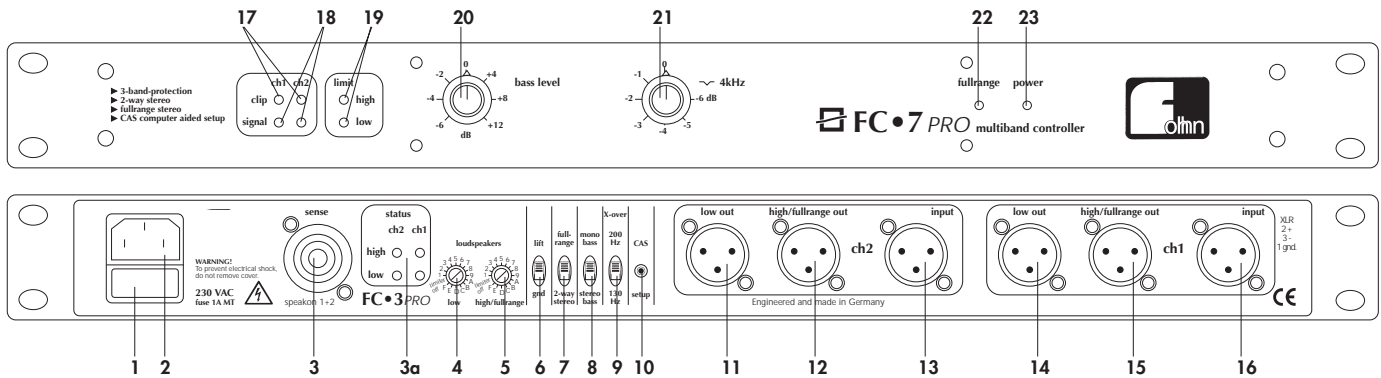
>Beschreibung / Description<

Der FC•7PRO ist ein speziell auf RoadLine und Perform Lautsprechersysteme abgestimmter Systemcontroller. Er zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit aus und gewährleistet höchste Betriebssicherheit für Ihr Lautsprechersystem. Der FC•7PRO integriert eine hochwertige 2-Weg-Stereo-Frequenzweiche und einen automatischen 3-Band-Limiter für Bass-, Mitten- und Hochtonbereich in einem robusten 19" Gehäuse. In einem digitalen Speicher (EEPROM) sind insgesamt 32 verschiedene Presets mit den Leistungsdaten und Limiterpunkten aller Fohhn RoadLine und Perform Lautsprecher gespeichert. Die Auswahl des jeweiligen Lautsprechers erfolgt über Drehschalter. Ein einzigartiges Feature des FC•7PRO stellt das automatische Einmessverfahren für Endstufen (CAS) dar: Der Controller errechnet mittels eines Mikroprozessors automatisch die Leistungsdaten der verwendeten Endstufen und setzt die Limiterpunkte so, daß eine maximale Leistungsausbeute bei größtmöglichem Schutz gewährleistet ist. Die Messung erfolgt auf Knopfdruck und ist innerhalb einer Minute abgeschlossen. Der FC•7PRO kann auch als reiner Stereo-Fullrange-Controller eingesetzt werden.

Blockschaltbild FC•7PRO Multiband Controller



6.2 Beschreibung der FC•7^{PRO} Bedienelemente und Anschlüsse



(1) Netzsicherung (fuse)

Die Netzsicherung befindet sich unterhalb der Netzbuchse. Vor dem Wechsel der Sicherung muß der FC•7^{PRO} vom Stromnetz getrennt werden. Bei 230V Netzspannung darf nur folgende Sicherung verwendet werden:

1 A T (5x20mm)

(2) Netzbuchse

Dient zum Anschluß an das Stromnetz mittels des mitgelieferten IEC-Netzkabels.

(3) Sense-Buchse

An diese Buchse wird das Sense-Kabel bei der CAS Messung angeschlossen. Das Messkabel ist ein handelsübliches Lautsprecherkabel mit 4-poligen Speakonsteckern.

Die Sense-Buchse wird nur bei der Messung benötigt, nicht im Betrieb der Anlage.

Belegung Speakon Stecker:

1+/1- System 1

2+/2- System 2

Es werden beide Systeme gemessen, d.h. es können auch Systeme eingemessen werden, bei welchen Bass und Mittel-Hochton Signale über eine Speakonbuchse übertragen werden.

(3a) Status LEDs

Diese 4 LEDs zeigen den Status der 4 entsprechenden Ausgänge an.

LED grün: Kanal wurde erfolgreich eingemessen
LED rot: FC•7^{PRO} befindet sich im CAS Messvorgang

LED aus: Limiter in diesem Kanal ausgeschaltet (auf +10dBV). Der Kanal ist also nicht geschützt.

(4) Bass Preset Schalter

Mit Hilfe dieses Schalters können 16 verschiedene Presets für Basslautsprecher verschiedener Leistungsklassen eingestellt werden. In Stellung „limiter off“ wird der Limiter ausgeschaltet bzw. auf +10dBV gesetzt.

Der Bass Preset Schalter ist nur in der Stellung „2-way stereo“ des Schalters (7) aktiv. (siehe auch Tabelle 1)

(6) ground- / lift-Schalter

Dieser Schiebeschalter ermöglicht die Trennung der Gehäusemasse von der Signal-Masse. Damit lassen sich ggfs. Brummschleifen, die entstehen können, wenn mehrere Geräte verbunden werden, vermeiden. Der Schutzleiter wird dabei nicht unterbrochen.

(5) high/fullrange Preset Schalter

Mit Hilfe dieses Schalters können 16 verschiedene Presets für Mittel- Hochtonboxen verschiedener Leistungsklassen eingestellt werden. In Stellung „limiter off“ wird der Limiter ausgeschaltet bzw. auf +10dBV gesetzt.

Die genaue Funktion des high/fullrange Presetschalters hängt davon ab ob der Schalter (7) auf „fullrange“ oder auf „2-way stereo“ steht:

fullrange

In Stellung „fullrange“ des Schalters (7) werden mit dem high/fullrange Preset Schalter zusätzlich die Limitpunkte des Bassbereichs eingestellt. (siehe Tabelle 2)

(7) fullrange Schalter

Mit Hilfe dieses Schalters wird die Betriebsart „fullrange“ oder „2-way stereo“ eingestellt.

2-way stereo

In der Betriebsart „2-way stereo“ wird das Basssignal an den „low out“ Buchsen (11) und (14) an der Rückseite des Gerätes ausgegeben. Das Mittel-Hochtonsignal wird an den „high/fullrange out“ Buchsen (12) und (15) ausgegeben.

fullrange

In Stellung „fullrange“ des Schalters (7) wird das gesamte Signal d.h. Bass, Mitten und Höhen an den Buchsen (12) und (15) ausgegeben. Die „low out“ Buchsen (11) und (14) werden im fullrange Modus automatisch abgeschaltet.

Intern wird das Signal immer in 3 Bändern Bass, Mitten und Höhen gelimited, sodaß die Maximalleistungen in den jeweiligen Frequenzbändern nicht überschritten werden (siehe Tabelle 2).

(8) mono bass

In der Stellung „mono bass“ (8) wird das Basssignal von Kanal 1 und Kanal 2 summiert. An den „low out“ Buchsen (11) und (14) wird das summierte Basssignal ausgegeben. Da man Bässe unter ca. 150 Hz nicht orten kann, erhält man in der Stellung „mono bass“ eine gleichmäßigere Endstufen- und Boxenauslastung sowie einen höheren Maximalschalldruck im Bass.

(9) X-over

Mit dem „X-over“ Schalter (9) kann die Trennfrequenz zwischen Bass- und Mittel-Hochtonlautsprechern von 130 Hz auf 200 Hz umgeschaltet werden. Normalerweise wird die Trennung bei 130 Hz erfolgen. Falls Sie aber eine kleine Mittel-Hochtonbox mit großer Lautstärke betreiben, erhalten Sie mit einer Trennfrequenz von 200 Hz einen höheren mittleren Schalldruck. Die 200 Hz Stellung ist auch zu empfehlen, wenn eine Mittel-Hochtonbox fullrange betrieben wird.

(10) CAS setup (siehe auch 6.1 „Der Einmessvorgang mit CAS in 5 Schritten“)

Mit diesem Drucktaster (10) wird die automatische Einmessfunktion aktiviert. Der Taster muß dazu mindestens 4 Sekunden gedrückt werden, um ein zufälliges Einschalten zu vermeiden. Die Einmessfunktion kann durch nochmaliges kurzes Drücken des Setup Tasters (10) abgeschaltet werden.



Vor dem Einmessen müssen unbedingt alle Lautsprecher von den angeschlossenen Endstufen getrennt werden. Es werden die Maximalpegel der Endstufe erfaßt, was zur Überlastung/Zerstörung der Lautsprecher führen kann!

Wenn CAS aktiviert ist, leuchten die 4 Status LEDs (3a) an der Rückseite des Gerätes nacheinander rot auf. Eine blinkende rote LED zeigt an, daß der FC•7PRO Multiband Controller an dem entsprechenden Kanal nach Signalen sucht. Eine dauernd leuchtende rote LED zeigt die Messung an diesem Kanal an. Eine Messung dauert ca. 10 Sekunden. Wenn eine Messung erfolgreich abgeschlossen wurde, leuchtet die entsprechende LED grün.

Vorgehensweise bei der CAS-Einmessung

1. Der Endstufeneingang muß mit einem symmetrischen XLR Kabel mit dem Ausgang des FC•7PRO verbunden werden (NF-Verbindung).

2. Die Endstufen müssen eingeschaltet sein.

3. Der Lautstärkeregler der Endstufe muß ganz aufgedreht werden.

4. Es darf keine Lautsprecherbox während des Einmessvorgangs an den Endstufen angeschlossen sein.

5. Der Lautsprecherausgang der Endstufe muß mit einem Speakon Lautsprecherkabel mit dem Sense Eingang (3) des FC•7PRO verbunden werden.

Der FC•7PRO Multiband Controller erkennt automatisch welcher Kanal gerade eingesteckt ist. Es leuchtet die entsprechende Status LED auf. Sie müssen keine besondere Reihenfolge beim Einstecken der 4 verschiedenen Endstufenkanäle einhalten.

Abschaltung/ Unterbrechung einer Messung:

Um eine Messung abubrechen, muß der SETUP Knopf kurz gedrückt werden.

Die roten LEDs erlöschen. Alle gemessenen Kanäle werden durch grüne LEDs angezeigt. Die LEDs für die nicht gemessenen Kanäle sind aus.

Die Limitpunkte für nicht gemessene Kanäle (LED aus) werden auf +10 dBV gesetzt.

Ausgänge (an der Rückseite des Gerätes)

(11) low out ch2

An diesem Ausgang (11) liegt das NF-Signal für die Bassendstufe Kanal 2 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang kein Signal an.

(14) low out ch1

An diesem Ausgang (14) liegt das NF-Signal für die Bassendstufe Kanal 1 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang kein Signal an.

(12) high/fullrange out ch2

An diesem Ausgang (12) liegt das NF-Signal für die Mittel- Hochtון Endstufe Kanal 2 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang das gesamte Signal, d.h. Bass, Mitten und Höhen an.

(15) high/fullrange out ch1

An diesem Ausgang (15) liegt das NF-Signal für die Mittel- Hochtון Endstufe Kanal 1 an, vorausgesetzt, die Betriebsart „2-way stereo“ ist gewählt. In der Betriebsart „fullrange“ liegt an diesem Ausgang das gesamte Signal, d.h. Bass, Mitten und Höhen an.

Eingänge (an der Rückseite des Gerätes)

(13) input ch2

An diesem Eingang (13) wird das NF-Signal für Kanal 2 eingespeist (z.B. vom Mischpult).

(16) input ch1

An diesem Eingang (16) wird das NF-Signal für Kanal 1 eingespeist (z.B. vom Mischpult).

(17) clip Anzeige

Die clip Anzeige (17) leuchtet auf, wenn der Eingang des FC•3PRO / FC•7PRO übersteuert wird. Auch wenn die clip Anzeige aufleuchtet, werden die Lautsprecher nicht überlastet. Die in den jeweiligen Lautsprecher Presets (4) und (5) abgespeicherten

(18) Signal Anzeige

Sobald ein Signal an den Eingangsbuchsen (13) und (16) anliegt, leuchtet die Signal LED (18) grün. (Es werden auch Brumm- und Rauschsignale z.B. vom Mischpult mit einem Pegel $\geq -40\text{dBV}$ angezeigt)

(19) processing

Die beiden processing-LEDs leuchten auf, wenn ein Limiter für das entsprechende Frequenzband (low = Bass-, high = Mittel- oder Hochtönlimiter beginnt zu arbeiten. Dies ist nicht zu verwechseln mit Clipping! Der Mischpultpegel kann weiterhin erhöht werden. Erst bei sehr hohen Pegeln ist ein Kompressionseffekt wahrnehmbar. In diesem Fall sollte der Pegel wieder etwas reduziert werden.

(20) bass level

Mit diesem Potentiometer (20) auf der Vorderseite des Geräts kann der Ausgangspegel des Basssignals im Verhältnis zum Mittel-Hochtonsignal um -6 dB bis +12 dB variiert werden. Dieser Abgleich ist auch im „fullrange“ Modus möglich. Die Limitpunkte werden davon nicht beeinflusst.

(21) 4 kHz Regler

Mit dem wirkungsvollen 4 kHz Potentiometer (21) auf der Vorderseite des Gerätes können Sie die Frequenzen im Bereich 4 kHz um bis zu 6 dB absenken, um z.B. eng abstrahlende Hörner an kleine Räume anzupassen.

(22) fullrange Anzeige

Die fullrange LED (21) auf der Vorderseite des Gerätes leuchtet gelb, wenn der „fullrange“ Modus mit dem Schalter (7) an der Rückseite des Gerätes angewählt

(23) power Anzeige

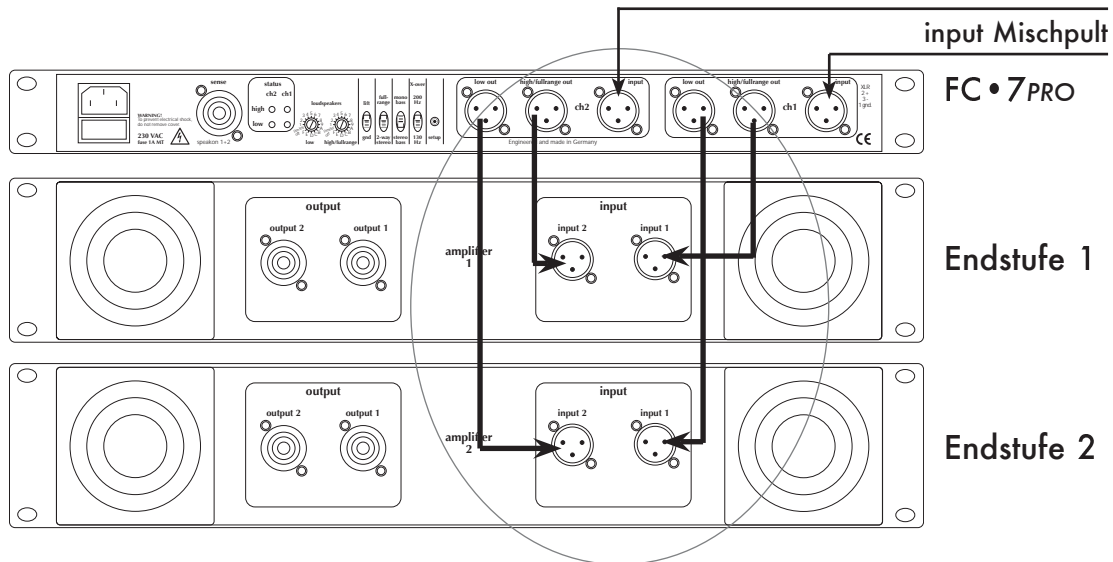
Die power LED (23) auf der Vorderseite des Gerätes leuchtet grün, wenn der FC•3PRO / FC•7PRO mit dem Netz verbunden ist. Benutzen Sie dafür das mitgelieferte IEC-Netzkabel.

Audio-Verbindungen

1. Schalten Sie die angeschlossenen Endstufen aus.
2. Verbinden Sie die gewünschte Signalquelle (z.B. Mischpult) über zwei symmetrische XLR Kabel mit den „input“ Buchsen (13) und (16) des FC•3PRO / FC•7PRO.
3. Verbinden Sie die Ausgangsbuchsen (11), (12), (14), (15) des FC•3PRO / FC•7PRO über 4 symmetrische, abgeschirmte XLR Kabel mit den entsprechenden Eingängen der Endstufen.
4. Verbinden Sie Ihre Lautsprecher mit den Endstufenausgängen.
5. Stellen Sie die Summenregler des Mischpults auf Null. Schalten Sie die Endstufen ein und drehen Sie die Lautstärkeregler der Endstufen vollständig auf.

6.3 CAS-Einmessroutine von Endstufen des FC•7PRO in 6 Schritten

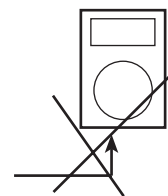
- 1 Verkabeln Sie alle NF-Verbindungen zwischen FC•7PRO und den Endstufen.



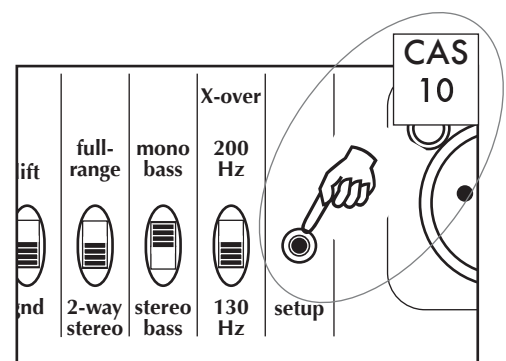
Alle Endstufen einschalten und die Lautstärkesteller ganz aufdrehen!



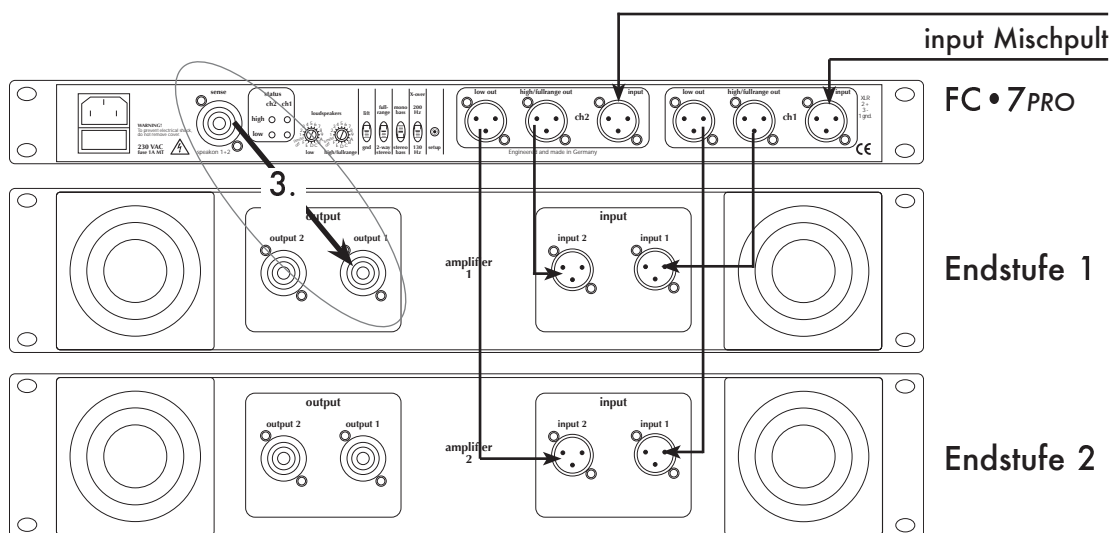
Es dürfen keine Lautsprecher an die Endstufen angeschlossen



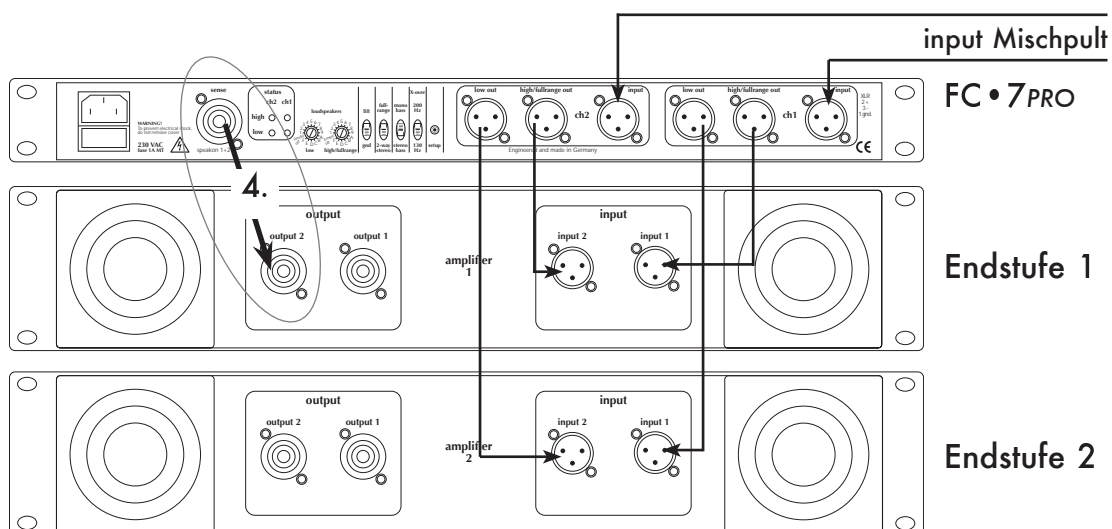
- 2 CAS Knopf (10) 5 Sekunden drücken bis die Status LEDs (3a) blinken.
Während der Messung (von Schritt 3 bis 6) darf der CAS Knopf nicht gedrückt werden, da das nochmalige Drücken des CAS Knopfes zum Abbruch der Messung führt.



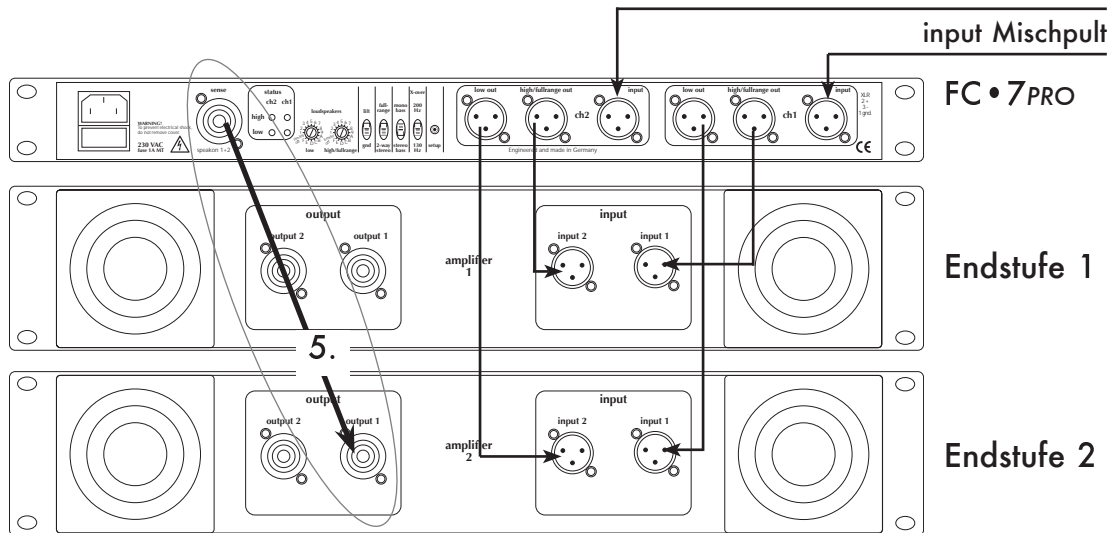
- 3**
1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des FC • 7PRO mit dem 1. Lautsprecherausgang der Endstufe 1 (mittels Speakonkabel)
 2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
 3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



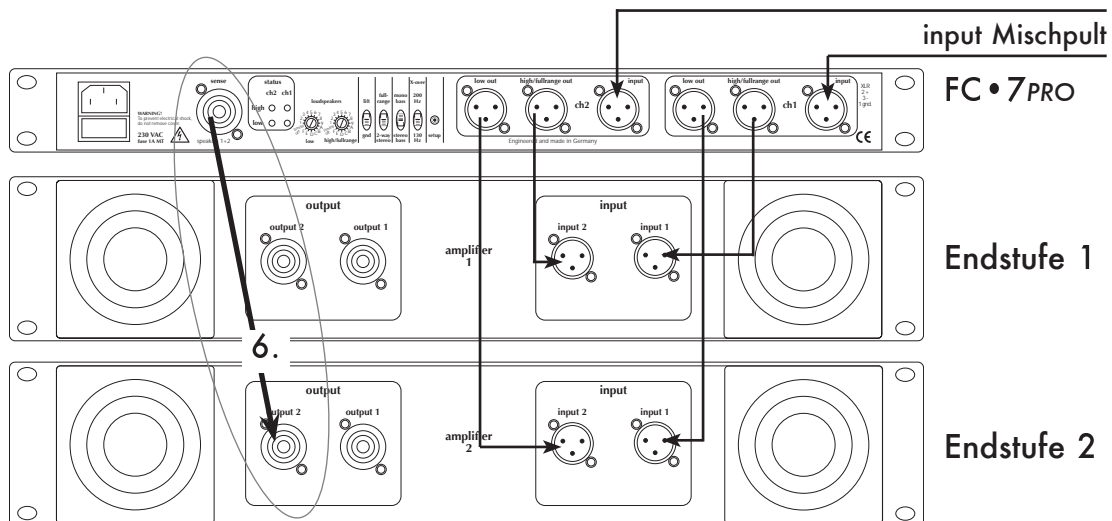
- 4**
1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des FC • 7PRO mit dem 2. Lautsprecherausgang der Endstufe 1
 2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
 3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



- 5**
1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des FC•7PRO mit dem 1. Lautsprecherausgang der Endstufe 2
 2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
 3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



- 6**
1. Verbinden Sie die Sense-Buchse (3) des FC•7PRO mit dem 2. Lautsprecherausgang der Endstufe 2
 2. Entsprechende Status LED (3a) leuchtet rot während des Messvorgangs.
 3. Nach erfolgreicher Messung leuchtet diese LED grün (nach ca. 20 Sekunden).



★ Ende der Endstufen Einmessung

Wenn alle LEDs grün leuchten, ist die Messung beendet, und der FC•7PRO ist betriebsbereit. Die Daten der angeschlossenen Endstufen (Leistung + Verstärkung) sind jetzt dauerhaft im Speicher des FC•7PRO gespeichert.

Schritt 3 bis 6 kann in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden, da der FC•7PRO den angeschlossenen Kanal automatisch sucht und einmisst.

6.4 Betriebsarten

6.4.1 2-Weg Stereo

In der Betriebsart „2-way stereo“ ergeben sich die Übertragungsbereiche nach Diagramm 1.

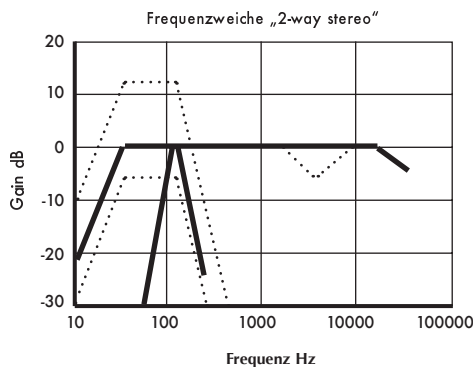


Diagramm 1

6.4.2 Fullrange

In der Betriebsart „fullrange“ werden die Ausgänge „low out“ (11) und (14) abgeschaltet. Das gesamte Signal liegt an den Buchsen „high/fullrange“ (12) und (15) an.

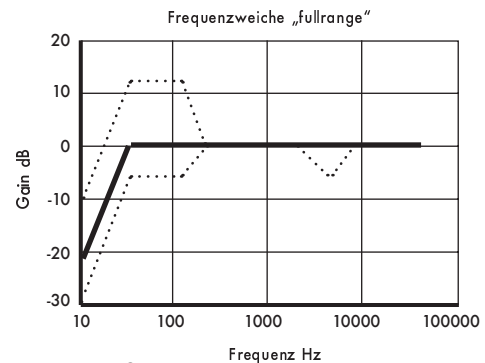


Diagramm 2

Limitierfunktionen im „fullrange“-Betrieb

Die Funktion der Limiter im „fullrange“ Betrieb ist von der Stellung des Schalters „high/Fullrange“ (5) abhängig

Wahlschalterstellung 1-B > FC•7^{PRO}

Die Schalterstellung 1 bis B des Schalters „high/fullrange“ (5) dient zum Betrieb eines Mittel-Hochtonlautsprechers ohne zusätzlichen Basslautsprecher. Die maximale, von der Endstufe abgegebene Leistung darf die Belastbarkeit des Lautsprechers nicht überschreiten. Der Limitpunkt für den Bassbereich wird deshalb 6 dB unterhalb des Limitpunktes für die Mitten gesetzt. (siehe Diagramm 3)

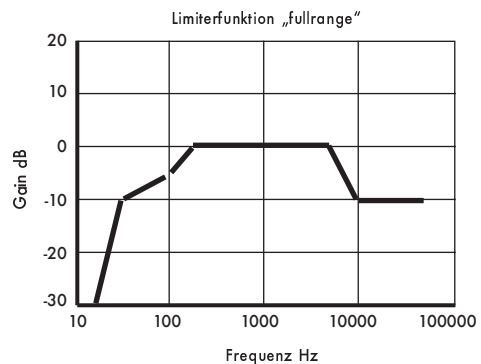


Diagramm 3

Dies bedeutet in der Praxis, daß zuerst der Bassanteil weggeregelt wird, bevor der Mitten-Limiter anspricht. Sie haben also auch bei stark angehobenem Bass die gesamte Leistung für Sprachdurchsagen zur

6.5 Preset-Tabelle FC•7^{PRO}

Tabelle 1 2-way-ste-

Presets	sub	high / fullrange (top)
1	-	-
2	-	Top RT-1
3	-	-
4	-	Monitor RT-3
5	-	Top RT-3
6	-	Monitor PT-4, Top RT-4
7	-	Downfill PT-4, RT-4
8	-	Top PT-4, RT-4
9	-	-
A	Sub RS-3	Cluster RT-6
B	Sub RS-3 low+	Top RT-6
C	-	-
D	Sub PS-7, RS-4	Cluster PT-7
E	Sub PS-7, RS-4 low+	Top PT-7
F	-	-
limiter off	off	off

low out

high / fullrange

Presets	sub W / 8Ω	mid W / 8Ω	high W / 8Ω
1	150	150	30
2	180	180	30
3	200	180	30
4	250	450	50
5	300	450	50
6	350	450	100
7	425	450	100
8	500	450	100
9	700	450	100
A	700	450	100
B	700	450	100
C	850	500	200
D	850	500	200
E	850	500	200
F	1000	700	200
limiter off	max.	max.	max.

Anwendungsfälle / Application Presets

1. Top, 2. Monitor, 3. Downfill, 4. Cluster

Tabelle 2 fullrange

Presets	bass	high / fullrange (top)
1	-	-
2	-	Top RT-1
3	-	-
4	-	Monitor RT-3
5	-	Top RT-3
6	-	Monitor PT-4, Top RT-4
7	-	Downfill PT-4, RT-4
8	-	Top PT-4, RT-4
9	-	-
A	-	Cluster RT-6
B	-	Top RT-6
C	-	-
D	-	Cluster PT-7
E	-	Top PT-7
F	-	-
limiter off	-	off

high / fullrange

Presets	bass W / 8Ω	mid W / 8Ω	high W / 8Ω
1	75	150	30
2	90	180	30
3	90	180	30
4	225	450	50
5	225	450	50
6	225	450	100
7	225	450	100
8	225	450	100
9	225	450	100
A	225	450	100
B	225	450	100
C	250	500	200
D	250	500	200
E	250	500	200
F	350	700	200
limiter off	max.	max.	max.

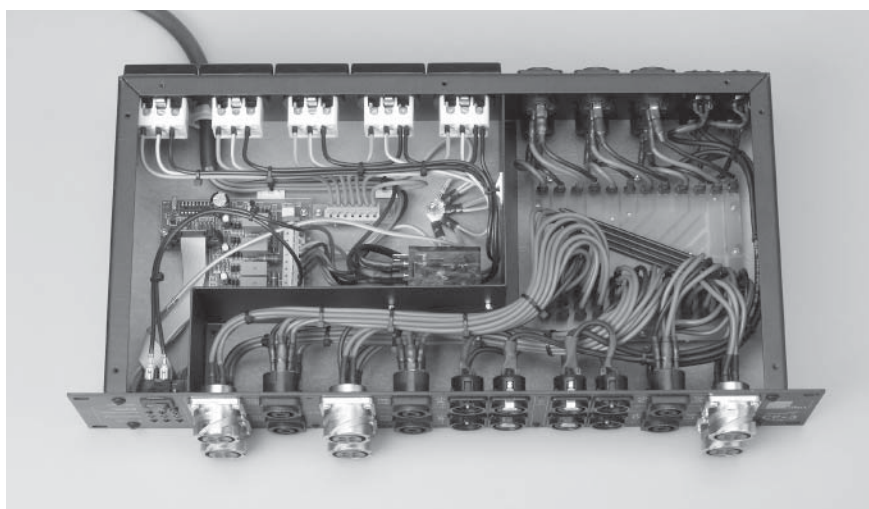
7.0 CP•3

PERFORM CONNECTION PANEL

CONNECT

CP•3 Perform Connection Panel

- + **4-channel Patchbay**
- + **Powerdistributor**
- + **Powerscan**

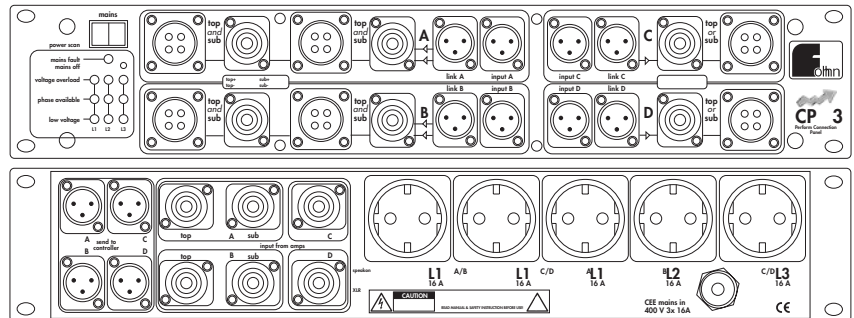


CP•3 Kurzbeschreibung

PERFORM CONNECTION PANEL

CONNECT

CP•3 Perform Connection Panel



>Kurzbeschreibung<

Das CP•3 Perform Connection Panel ist ein einheitliches, professionelles Anschlußsystem für sämtliche Fohhn RoadLine und Perform Systeme.

1. Die drei wichtigsten Funktionen des CP•3 Connection Panel

Das CP•3 vereint in einem kompakten 19"/2HE Stahlblechgehäuse drei wichtige Funktionen:

+4-channel Patchbay

4-Kanal Anschlußfeld mit allen notwendigen Ein- und Ausgängen für sämtliche Fohhn RoadLine und Perform Systeme mit übersichtlich angeordneten CA-COM, Speakon und XLR Anschlüssen.

+Powerdistributor

Integrierter, nach VDE-Norm gefertigter Stromverteiler mit CEE 16A Stecker (male).

Für die Stromversorgung des Mischpults und der Effekte (auf der gleichen Phase wie die Controller) steht eine separate Schukosteckdose zur Verfügung.

+Powerscan

Integrierte Netzüberwachung mit Einschaltenschutz bei Netzspannungen >280V. Der Netzmonitor liefert permanent Informationen über das angeschlossene Netz.

2. Einfache und übersichtliche Rackverkabelung

Das CP•3 ist fester Bestandteil der Fohhn System Amp Racks. Es ermöglicht eine einfache Verkabelung der angeschlossenen Endstufen und Controller im Amp Rack.

3. Schnelle, einfache und sichere Verkabelung am Veranstaltungsort

Durch diese Schnittstelle / Signalverwaltung ist die Verkabelung jeder Anlage am Veranstaltungsort schnell, einfach und sicher von jedem Techniker durchzuführen. Die Anlagen sind dadurch trotz hoher Variabilität in kürzester Zeit betriebsbereit!

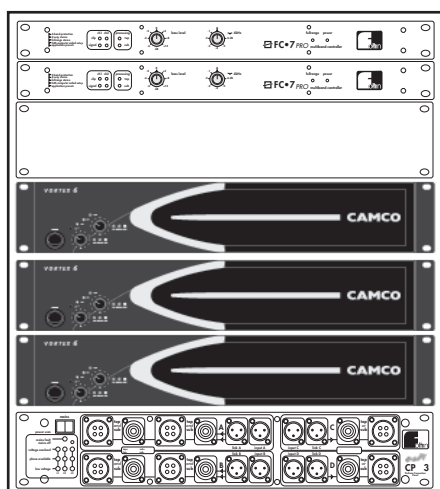
4. Einheitliche Anschlüsse im System Pooling

Das einheitliche Anschlußsystem erlaubt sicheres und flexibles System Pooling innerhalb des Fohhn Pools.

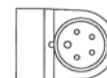
7.1 Aufbau des Perform Amp Racks

PERFORM CONNECTION PANEL

>PERFORM und ROADLINE System Rack >Struktur des System Racks



FC•7 _{PRO}	chA	chB	controller
FC•7 _{PRO}	chC		controller
sub	chA	top	
ampA	sub and	Vortex-	
sub	chB	top	
ampB	sub and	Vortex-	
sub or top	chC	sub or top	
ampC/D	sub or top	Vortex-	
CP•3 Perform Connection Panel			
CP•3 RoadLine Connection Panel			

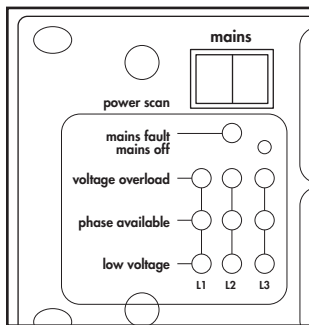


* Endstufenempfehlung für den Perform-Verleih Pool: Camco

7.2 CP•3 POWER SCAN

PERFORM CONNECTION PANEL

power scan = Anzeige und Spannungsüberwachung aller drei Phasen



>Beschreibung<

Das CP•3 prüft nach dem Verbinden des CEE 16A Steckers mit dem Netz alle drei Phasen.

Phase available:

>Anzeige grün, wenn keine Fehler vorliegen, werden die 3 Phasen zu den Ausgangs-Netzbuchsen durchgeschaltet. Die Phase L1 muss zum Betrieb des CP•3 vorhanden sein, die Phasen L2 und L3 sind nicht erforderlich.

Voltage overload:

>Anzeige rot blinkend, wenn eine Spannung oberhalb des VDE (CE) Bereichs liegt (+6% = 244V).

>Anzeige rot (dauer), wenn eine Spannung >280V anliegt.

Low voltage:

>Anzeige rot blinkend, wenn eine Spannung unterhalb des VDE (CE) Bereichs liegt (-10% = 207V).

>nur L1: Anzeige rot, wenn eine Spannung <180V anliegt.

Mains fault / mains off:

Anzeige rot, wenn die Ausgangs-Netzbuchsen nicht durchgeschaltet sind.

Dies ist der Fall, wenn die CP•3 ausgeschaltet ist oder zum Zeitpunkt des Einschaltens ein unzulässiger Zustand im Netz herrscht, d.h. Überspannung auf einer Phase, Unterspannung auf Phase L1, falsche Belegung der CEE-Buchse, Schutzleiter nicht vorhanden o.Ä.

Hat die CP•3 die Ausgangs-Netzbuchsen mit dem CEE-Eingang einmal verbunden, werden diese erst dann getrennt, wenn die CP•3 wieder ausgeschaltet wird, selbst wenn während des Betriebs unzulässige Zustände im Netz auftreten sollten!

7.3 CP•3 Technische Daten

PERFORM CONNECTION PANEL

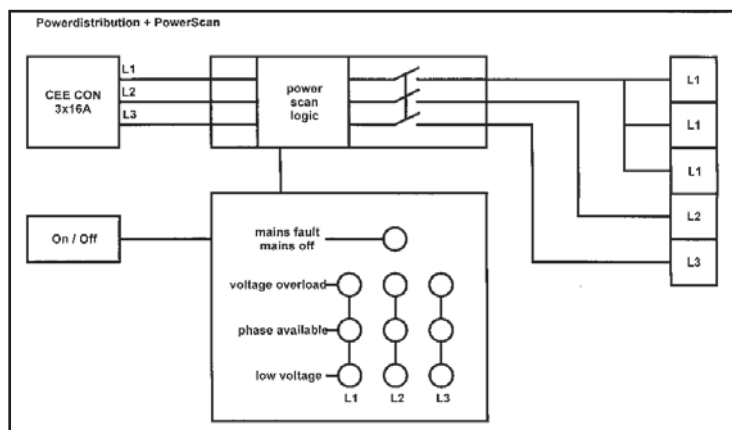
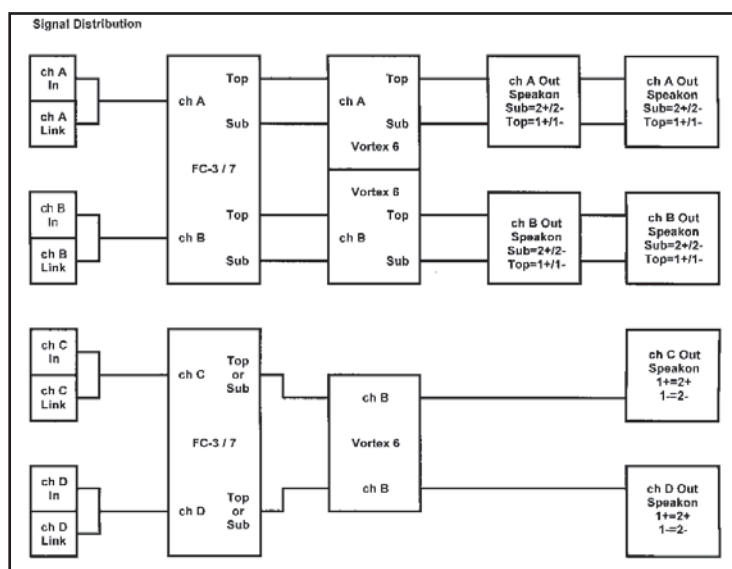
CONNECT	
Beschreibung / Description	CP•3 Perform Connection Panel
Anschlüsse Vorne	
Eingänge / Inputs	XLR sym.
chA, chB, chC, chD	
Ausgänge / Outputs	XLR sym. (Link)
chA, chB	2xCA-COM+2xSpeakon 4pol., Belegung: 1+1- / A,B = top, 2+ 2- C,D = sub
	XLR sym. (Link)
Ausgänge / Outputs	1xCA-COM1xSpeakon 4pol., Belegung: 1+2+ / A,C parallel, 1- 2- / B,D parallel
chC, chD	
Anschlüsse Hinten	
Ausgänge / Outputs to con- troller FC•7	XLR sym.
chA, chB, chC, chD	2x Speakon für top <i>und</i> sub, 1+, 1-
Eingänge / Inputs from amps	
chA, chB	1x Speakon für top <i>oder</i> sub, 1+, 1-
Eingänge / Inputs from amps	
chC, chD	1x CEE Stecker 16A
Mains	3x L1 Schutzkontakt Steckdose
	1x L2 Schutzkontakt Steckdose
	1x L3 Schutzkontakt Steckdose
powerscan	>Anzeige grün, wenn keine Fehler vorliegen, werden die 3 Phasen zu den
Phase available	Ausgangs-Netzbuchsen durchgeschaltet.
	>Anzeige rot blinkend, wenn eine Spannung oberhalb des VDE (CE) Bereichs liegt.
Voltage overload	>Anzeige rot (dauer), wenn eine Spannung >280V anliegt.
	>Anzeige rot blinkend, wenn eine Spannung unterhalb des VDE (CE) Bereichs liegt.
Low voltage	>nur L1: Anzeige rot, wenn eine Spannung <180V anliegt.
	>Anzeige rot, wenn die Ausgangs-Netzbuchsen nicht durchgeschaltet sind.
Mains fault / off	
	L1 oder L2 oder L3--> Spannung >280V
Fehlerbedingungen	L1 --> Spannung <180V L1 muß vorhanden sein, da sonst die Controller keine Spannungsversorgung haben
	19" / 2HE / 23cm
Maße / Dimensions	5 kg

7.4 CP•3 Blockschaltbild

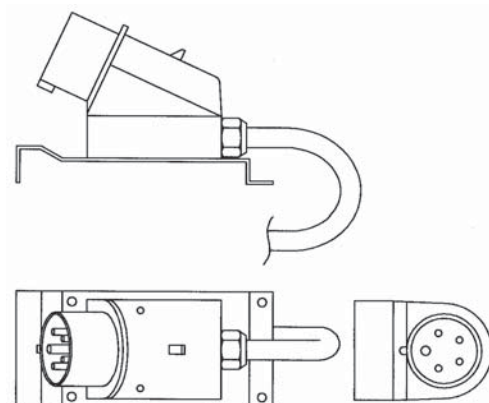
PERFORM CONNECTION PANEL

CONNECT

CP•3 Perform Connection Panel



**Stecker CEE 16A (male)
mit Vorrichtung
für die Montage an Rackschienen im Amp
Rack auf der Rückseite**



8.0 Allgemeine Anschlußhinweise bei der Verkabelung

8.1 Verkabelung

Bevor Sie beginnen Ihr Fohhn Perform System zu verkabeln, achten Sie bitte darauf, daß sämtliche Geräte ausgeschaltet sind und drehen Sie alle Regler auf Null.

Es ist zu empfehlen, hochwertige, von Fohhn Audio gelieferte Anschlußkabel zu benutzen. Verwenden Sie für Verbindungen zu den Endverstärkern bitte 2-polig abgeschirmte Mikrofonleitungen mit hochwertigen Steckverbindungen. Vermeiden Sie Brummschleifen.

Beachten Sie die jeweiligen, in diesem Handbuch beschriebenen Anschlußbelegungen!

Achten Sie bitte auf die richtige Polarität der Lautsprecher am Verstärker, um gleichphasiges Arbeiten der Systeme zu gewährleisten. Bei gleichzeitiger Verwendung unterschiedlicher Endstufen ist auf die jeweilige, spezifische Anschlußbelegung zu achten. Gegebenenfalls sind die Anschlußbelegungen an den Endstufen oder an den dorthin führenden Kabelverbindungen zu modifizieren.

Um Leistungsverlusten vorzubeugen sollten die Lautsprecherkabel wenigstens einen Querschnitt von 2,5 mm² haben, bei längeren Kabelwegen sogar mehr. Einen Mindest-Kabel-Querschnitt können Sie leicht mit folgender Faustformel berechnen:

$$\text{Mindest-Kabel-Querschnitt (mm}^2\text{)} = \frac{\text{erforderliche Kabellänge}}{2 \times \text{Lautsprecher-Impedanz}}$$

Der Lautsprecher ist mit 4 parallel verbundenen Buchsen versehen (2x CA-COM und 2x Speakon NL4). Die Anschlußbelegung entnehmen Sie Kapitel 3.0 des Handbuchs

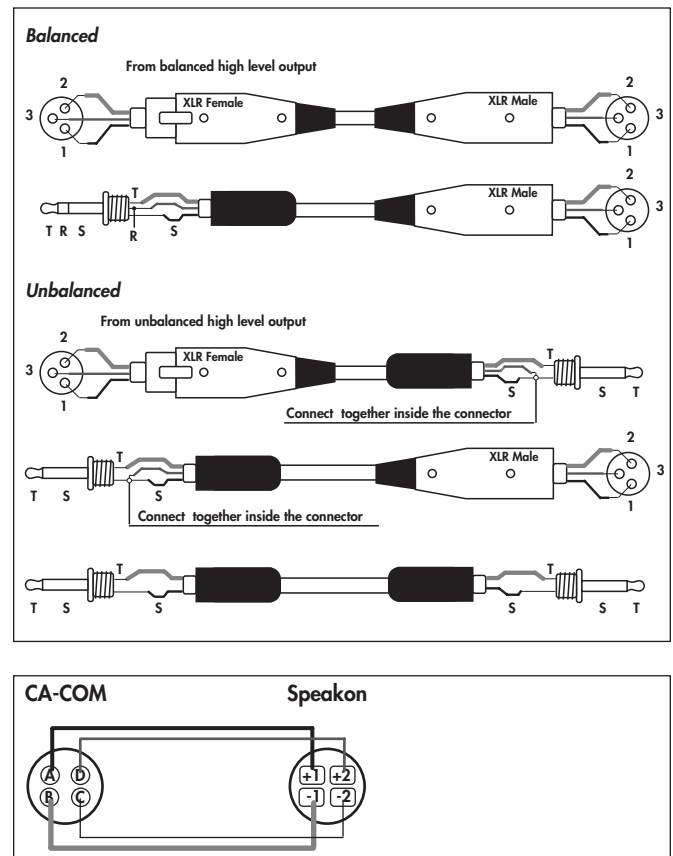


Bitte achten Sie unbedingt darauf, daß die CA-COM Buchse mit den freiliegenden Steckkontakten („Male“) als Eingang benutzt wird.

Nur so kann eine Berührungssicherheit vor gefährlichen Spannungen gewährleistet werden!

Beim Anschluß von mehreren Lautsprechern kann das Endstufensignal von einem Lautsprecher zum anderen durchgeschleift werden. Achten Sie darauf, daß die Gesamtimpedanz der Lautsprecher nicht die für die Endstufe angegebene Mindestimpedanz unterschreitet.

8.2 Richtige Steckerbelegungen





8.3 Vermeidung von Brummschleifen:

Wenn nach dem Anschließen Ihres Fohhn Perform Systems ein Brummen oder Sirren zu hören ist, überprüfen Sie bitte, ob Sie nicht ungewollt eine „Brummschleife“ in Ihre Anlage eingebaut haben. Auch eine „unsaubere“ Erde, elektrostatische und elektromagnetische Felder können Störungen verursachen. Für einen optimalen, störungsfreien Betrieb ist es wichtig, einige Grundregeln bei der Installation zu beachten:

1. Netzanschlüsse:

1a) Die Erde aller angeschlossenen Komponenten sollte an einem zentralen Punkt zusammengeführt werden, das heißt, die Netzanschlüsse sternförmig von einem Punkt ausgehen zu lassen, und nicht von einem Gerät zum nächsten durchzuschleifen.

1b) Bei einigen Geräten, vor allem solchen mit unsymmetrischen Ein- und Ausgängen, kann es notwendig sein, diese von der Rackschiene oder von anderen Geräten zu isolieren, um Erdschleifen zu vermeiden. Sie dürfen dabei keinesfalls über irgend einen elektrisch leitenden Gegenstand miteinander verbunden sein.

1c) Schließen Sie Ihre Audioanlage nicht an ein „unsauberes“ Netz an, d.h. nicht an das Netz, an dem auch große Motoren oder Lichtanlagen betrieben werden. In extremen Fällen ist die einzige Möglichkeit eine völlig unabhängige Audio-Netzversorgung herzustellen, in anderen Fällen ist es ausreichend, einen Netzfilter vor die Audiogeräte zu schalten.



1d) Versuchen Sie nie!!! eine Erdschleife zu vermeiden, indem Sie den Schutzkontakt am Netzstecker auftrennen oder abkleben. Lebensgefahr!!!

2. Audioverbindungen

2a) Benutzen Sie Kabel mit guter Abschirmung.

2b) Installieren Sie Geräte, die große elektrostatische oder elektromagnetische Felder erzeugen (große Transformatoren, Schaltnetzteile) in einiger Entfernung von anderen Audiogeräten.

2c) Um Brummschleifen zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Abschirmung nur auf einer Seite des NF-Kabels anzuschließen, vorzugsweise am sendenden Gerät. Achten Sie hierbei aber unbedingt darauf, daß das entsprechende Gerät geerdet ist, damit die Abschirmwirkung des NF-Kabels gewährleistet ist. Beim Anschluß unsymmetrischer Geräte an den Fohhn Controller FC • 7^{PRO} sollten Sie den Schirm unbedingt an diesen Geräten anschließen.

Was ist eine Brummschleife?

Jedes elektrische Gerät einer PA-Anlage hat ihre eigene interne Masse (Ground). Werden nun zwei oder mehr Geräte über ein NF-Kabel miteinander verbunden, so kann es sein, daß es einerseits eine Masseverbindung über die Erde des Netzkabels (Gelb-Grün) gibt und andererseits eine Masseverbindung über die Abschirmung des NF-Kabels. Die u.U. zwischen diesen beiden Potentialen liegende Spannung verursacht ein Störgeräusch, das mitverstärkt wird und über den Lautsprecher zu hören ist.

Wenn Sie den Schirm der NF-Verbindungen nur auf einer Seite der Kabel auflegen, so ist die Abschirmung gesichert, aber Sie vermeiden eine Brummschleife.

9.0 Amprack

PERFORM AMP RACK

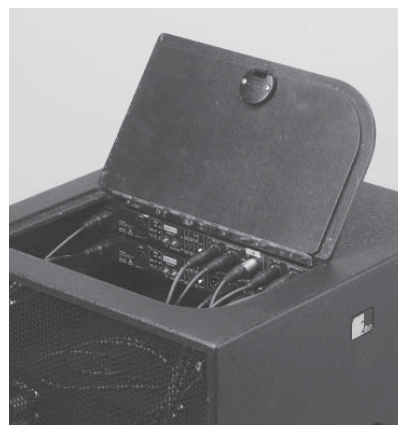
AMPING

Perform Amp Rack

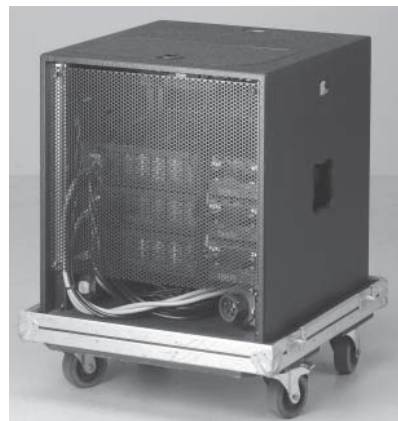
Das Perform Amprack



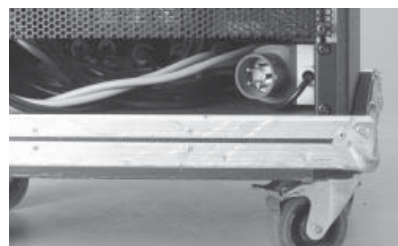
Serviceklappe zur einfachen Controllerbedienung



Zugriffsgesicherte Abdeckung



CEE Anschlußbuchse



9.1 Empfohlene Endstufenleistungen für das Fohhn Perform System



Perform Top PT-4
2 x 900 W / 4 Ohm
2 x 500 W / 8 Ohm
Perform Top PT-7
2 x 1200 W / 4 Ohm
Perform Sub PS-7
2 x 2.100 W / 4 Ohm
2 x 1.300 W / 8 Ohm

9.2 Empfohlene Endstufe CAMCO VORTEX-6



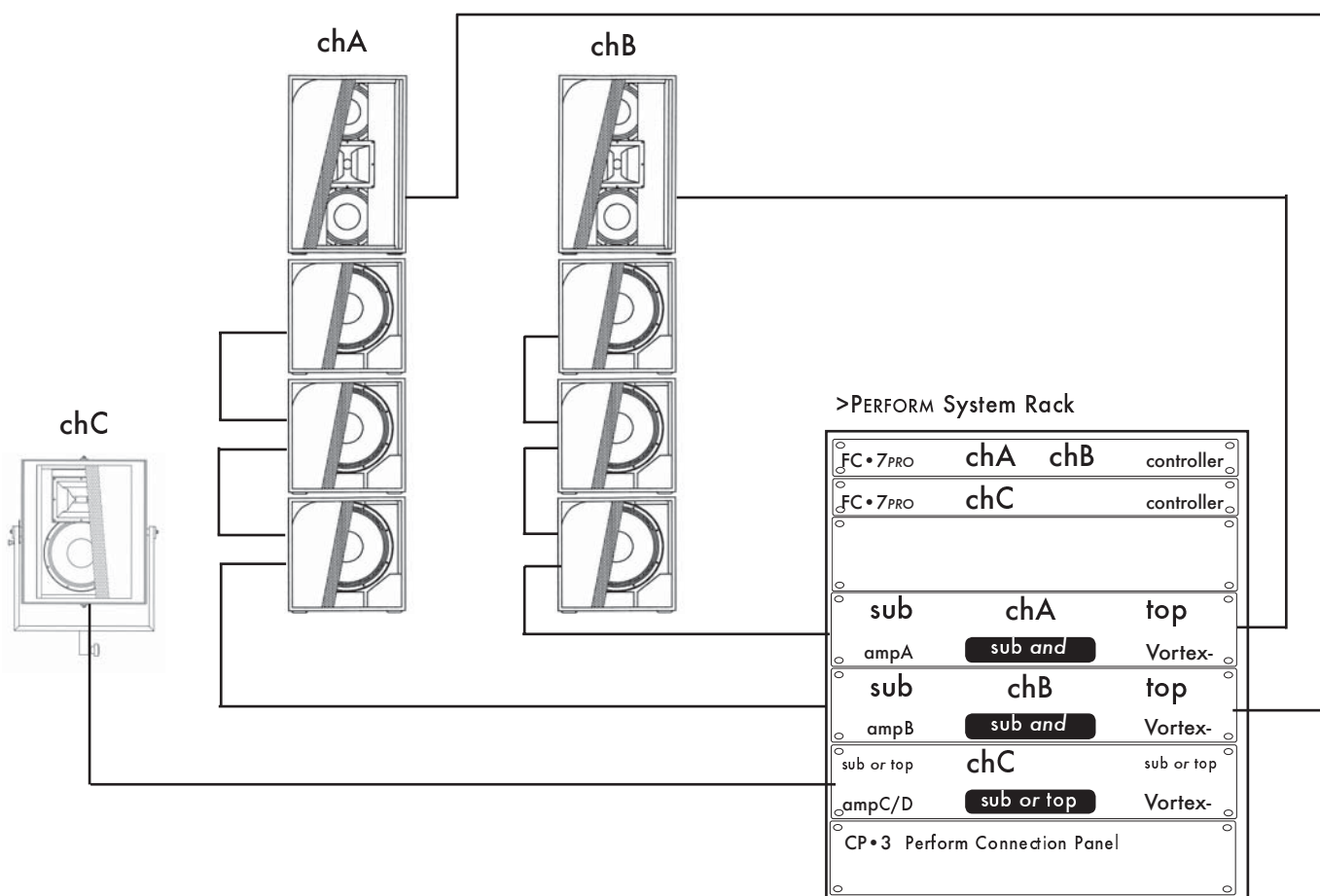
Um maximale Schalldrücke bei hervorragendem Sound sowie einen flexiblen Einsatz des Perform Ampracks zu erhalten, empfehlen wir für das Perform Amping:

VORTEX-6 by CAMCO

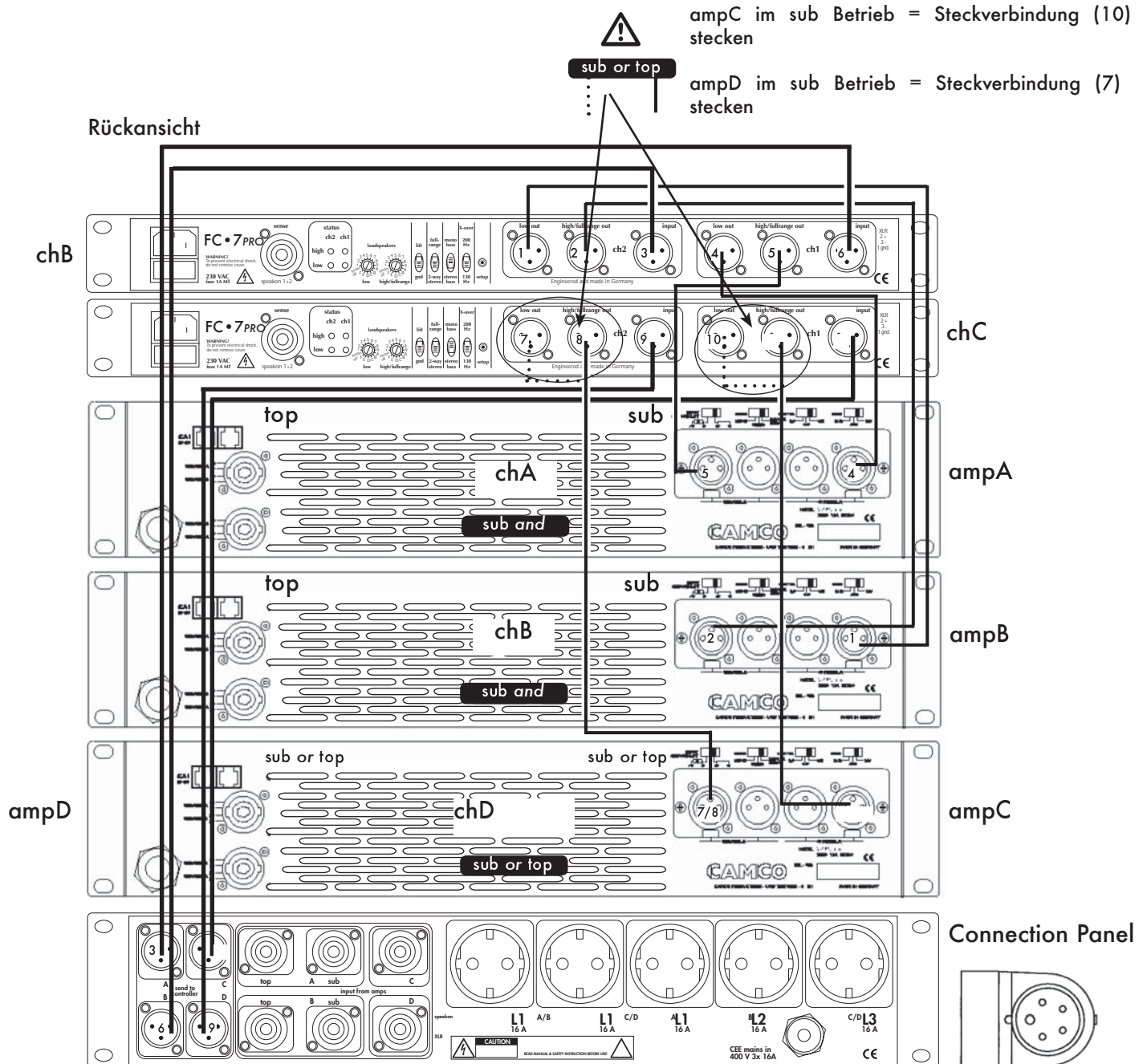
High-Tech-Schaltnetzteil-Endstufe mit Microcontroller-Überwachung, 3 Betriebsarten, 3-Stufen-Limiter, Lautsprecher-schutzschaltungen, Temperatur-Management, digitaler Lautstärkeregelung, Fuse Protection, Computer-Fernsteuerung, modular erweiterbar mit E.U.I. 2HE und lediglich 12.4 kg.
www.camco.de

1 x 6.000W / 4 Ohm
1 x 4.200 W / 8 Ohm
2 x 3.000 W / 2 Ohm
2 x 2.100 W / 4 Ohm
2 x 1.300 W / 8 Ohm

9.3 Endstufenkonfiguration für das Perform System

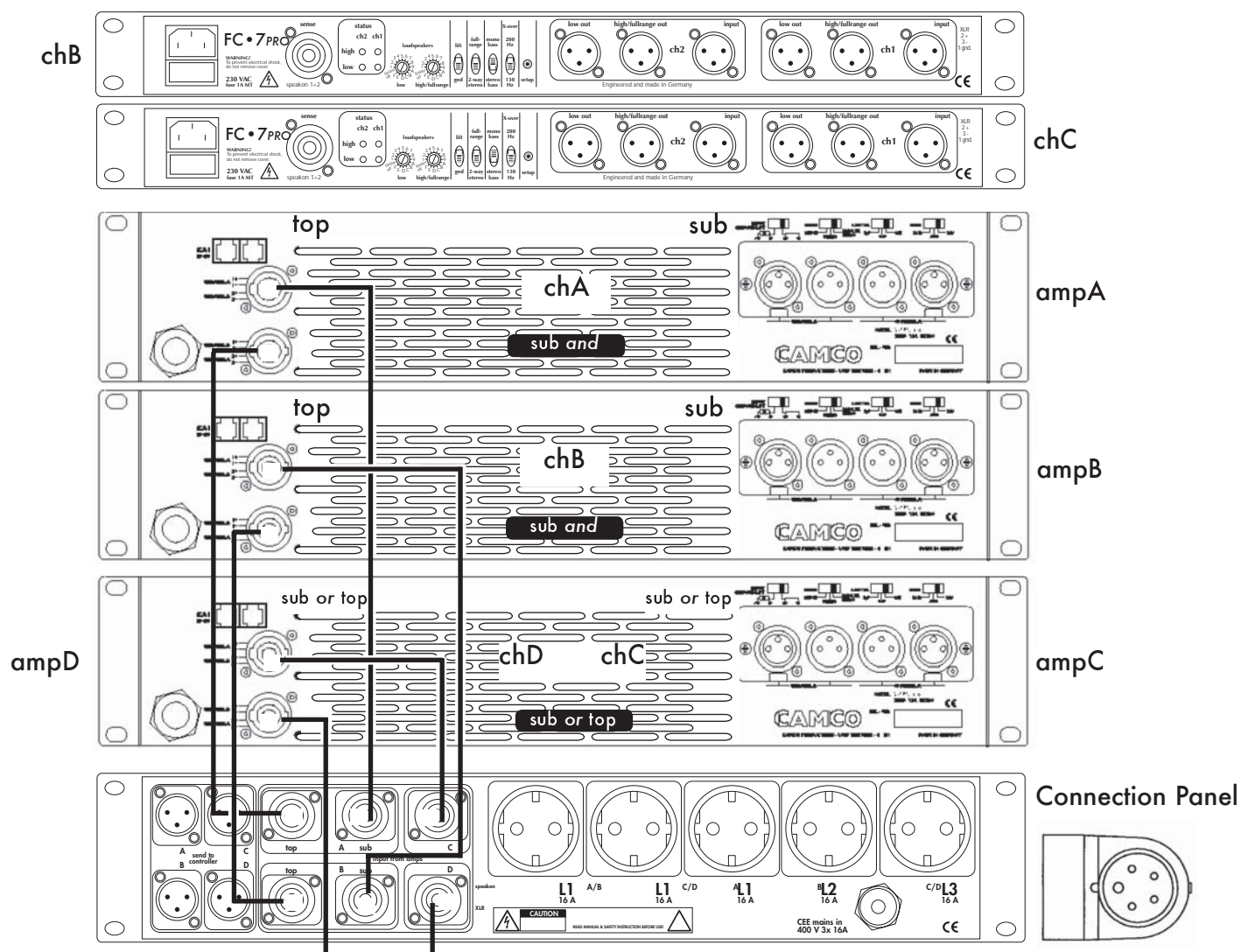


9.4 NF-Verkabelung im Perform Amrack



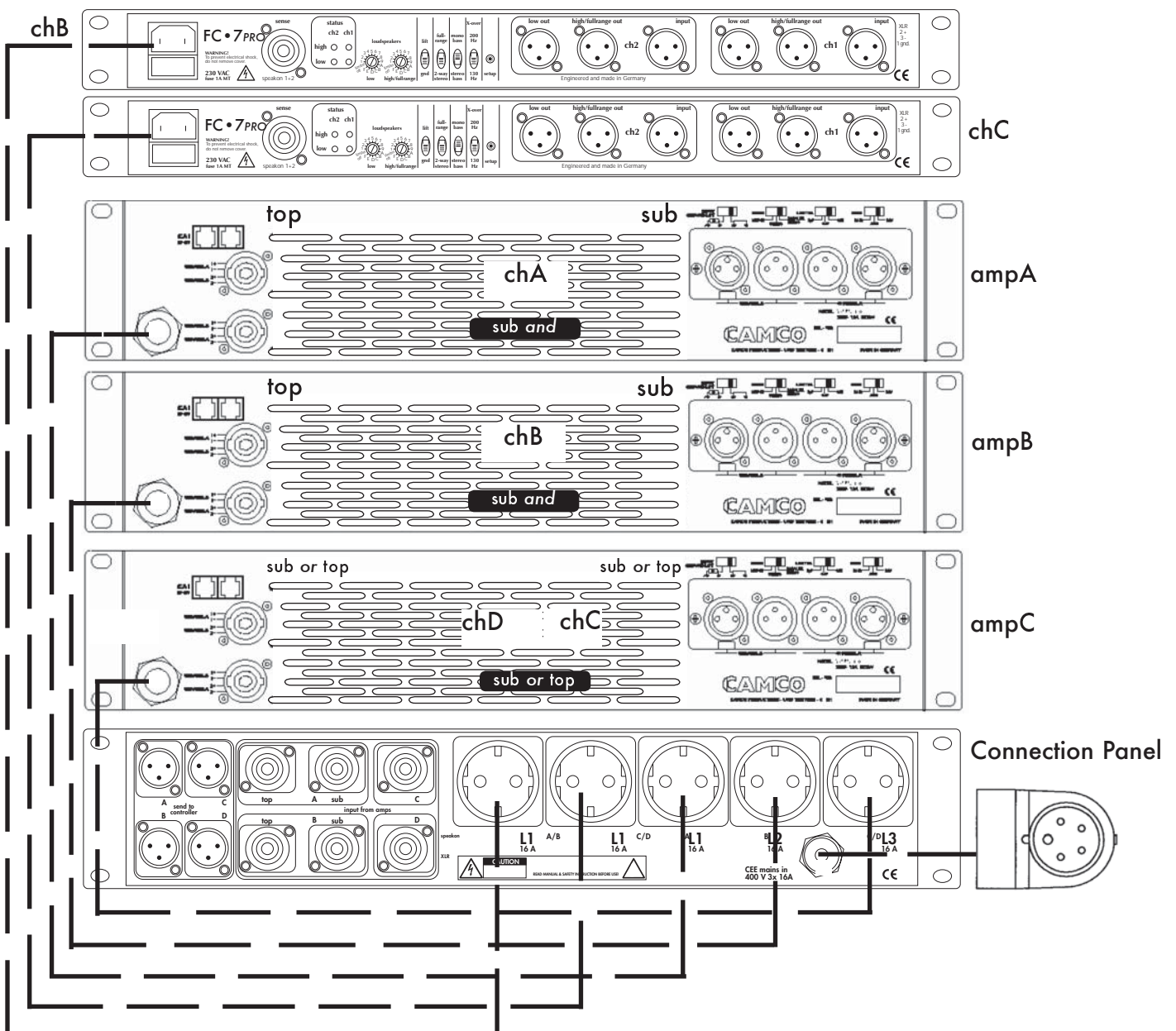
9.5 Lautsprecherverkabelung im Perform Amrack

Rückansicht

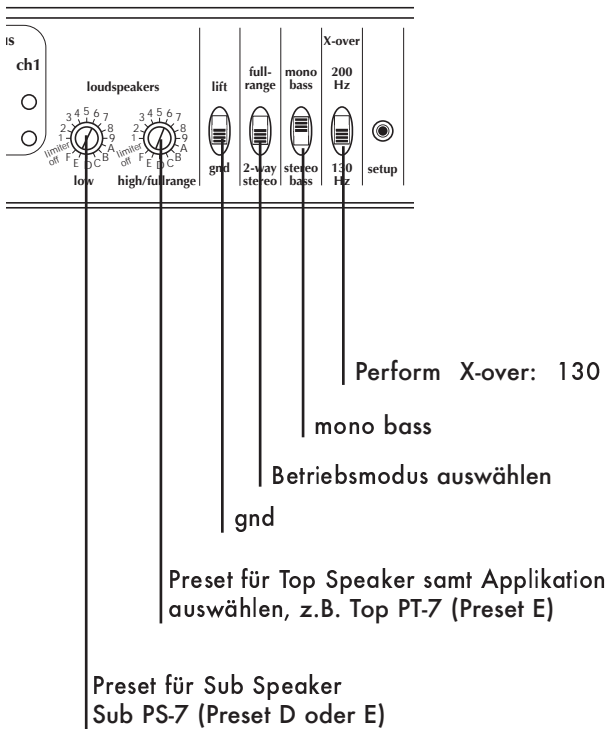


9.6 Stromverkabelung im Perform Amrack

Rückansicht



9.7 Einstellungen am FC•7PRO Controller



Preset-Tabellen FC•7PRO - siehe auch Seite 29!

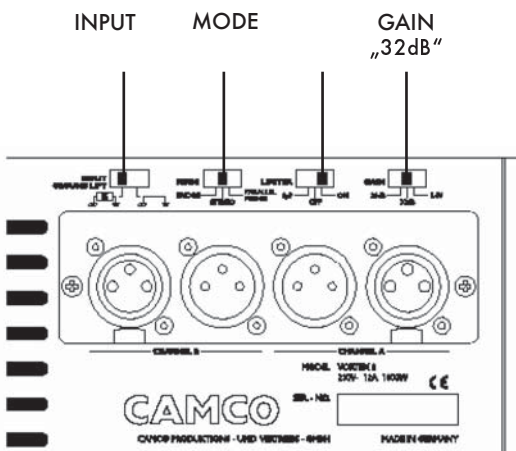
Tabelle 1 2-way-ste-

Presets	sub	high / fullrange (top)
1	-	-
2	-	Top RT-1
3	-	-
4	-	Monitor RT-3
5	-	Top RT-3
6	-	Monitor PT-4, Top RT-4
7	-	Downfill PT-4, RT-4
8	-	Top PT-4, RT-4
9	-	-
A	Sub RS-3	Cluster RT-6
B	Sub RS-3 low+	Top RT-6
C	-	-
D	Sub PS-7, RS-4	Cluster PT-7
E	Sub PS-7, RS-4 low+	Top PT-7
F	-	-
limiter off	off	off

Anwendungsfälle / Application Presets

1. Top, 2. Monitor, 3. Downfill, 4.

9.8 Einstellungen an der Camco Vortex-6



Für weitere Details siehe auch Originalbedienungsanleitung und des Endstufenherstellers.



Vor jeder Inbetriebnahme des Perform Ampracks bitte die Schalterstellungen am FC•7PRO (aus Punkt 4.) und der Vortex-6 Endstufe (aus Punkt 5.) sorgfältig prüfen und entsprechend der Anlagenkonfiguration einstellen.

Falsche Schalterstellungen können zur Zerstörung der Lautsprechersysteme führen!

10.0 Erste Inbetriebnahme des Perform Systems



1. Schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie alle Regler auf Null.

2. Verkabeln Sie Ihr Fohhn Perform System entsprechend umseitiger Anschlußdiagramme. Vor jeder Inbetriebnahme des Perform Ampracks bitte die Schalterstellungen am FC • 7PRO (aus Punkt 4.) und der Vortex-6 Endstufe (aus Punkt 5.) sorgfältig prüfen und entsprechend der Anlagenkonfiguration einstellen.

Falsche Schalterstellungen können zur Zerstörung der Lautsprechersysteme führen!

3. Polaritätsprüfung

Achten Sie bitte auf die richtige Polarität der Lautsprecher am Verstärker, um ein gleichphasiges Arbeiten der Systeme zu gewährleisten. Bei gleichzeitiger Verwendung unterschiedlicher Endstufen ist auf die jeweilige, spezifische Anschlußbelegung zu achten. Gegebenenfalls sind die Anschlußbelegungen an den Endstufen oder an den dorthin führenden Kabelverbindungen zu modifizieren.

4. Messen Sie das System Controller/ Endstufen ein.
(siehe Kapitel „Systemcontroller FC • 7PRO“ Seite 25 bis 27)

5. Schalten Sie nun zuerst die Peripheriegeräte (Mischpult, Sideracks etc.) und als letztes den Hauptschalter des Perform Connection Panels mit den Fohhn Controllern FC-7PRO und den Endstufen ein.

6. Drehen Sie nun die Eingänge der Endstufen vollständig auf. Sollten nun Störgeräusche auftreten, schalten Sie die Geräte in umgekehrter Reihenfolge wieder aus und überprüfen alle Kabelverbindungen.

7. Als nächstes drehen Sie die restlichen Peripheriegeräte auf und überprüfen Sie wiederum auf Störfreiheit.

8. Geben Sie nun ein Signal mit geringer Lautstärke auf die Anlage und kontrollieren die korrekte Funktion Ihres Fohhn Perform Systems. Hierzu drehen Sie wieder alle Endstufeneingangsregler zu.

Drehen Sie nun den Regler des linken Mittel-Hochtonkanals auf und überprüfen Sie, ob ein korrektes Signal aus der linken Top-Box kommt. Die Sense-LED für den Hochtonkanal des entsprechenden Fohhn Controllers wird bei einem Pegel von mindestens -40dB grün aufleuchten.

Verfahren Sie entsprechend mit allen anderen Kanälen des Systems. Sollte dabei eine falsche LED aufleuchten, oder ein falsch geroutetes Signal (z.B. Mittelhochtonsignal aus dem Tieftöner) auftreten, so liegt ein Verkabelungsfehler vor.

9. Ihre Anlage ist nun betriebsbereit. Sie können die Endstufen nun voll aufdrehen (siehe auch unter LEVEL). Stellen Sie nun den Bass Pegel des Fohhn Perform Systems mit Hilfe des Bass Reglers am Fohhn Controller FC-7PRO auf das gewünschte Verhältnis ein.

Beim Ausschalten der Anlage sollten Sie zuerst die Eingangsregler der Endstufen abdrehen und dann die Endstufen abschalten. Danach können Sie die restlichen Geräte ausschalten.



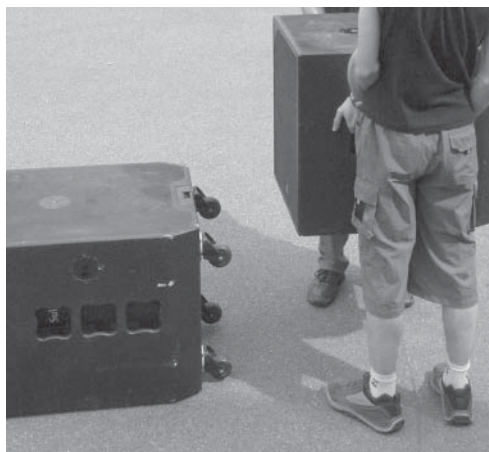
Vor jeder Inbetriebnahme des Perform Ampracks bitte die Schalterstellungen am FC • 7PRO (aus Punkt 4.) und der Vortex-6 Endstufe (aus Punkt 5.) sorgfältig prüfen und entsprechend der Anlagenkonfiguration einstellen.

Falsche Schalterstellungen können zur Zerstörung der Lautsprechersysteme führen!

11.0 Stacking des Perform Systems



1. PS-7 können aufgrund Ihres geringen Gewichts einfach gestackt werden.



2. Heben Sie das Top PT-7 wie abgebildet an. Achten Sie darauf, daß Sie aus den Knien und nicht aus dem Rücken



3. Setzen Sie die PT-7 mit Ihrer Hinterkante auf die Hinterkante des obersten PS-7 auf.



4. Kippen Sie die PT-7 über diese Kante nach vorn und lassen Sie sie kontrolliert auf die Kufen ab.



5. Nachdem alle Lautsprecher richtig ausgerichtet übereinander stehen, verzurren Sie das Stack mit den Stacking-Gurten.

Vorsicht: Immer beide Gurte leicht spannen, bevor sie engültig festgespannt werden! Sie könnten die PT-7 sonst zum Abkippen bringen!

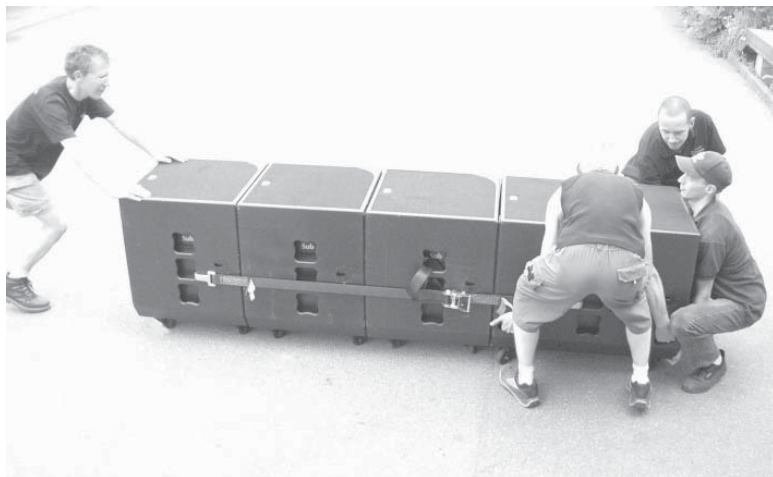


Beachten Sie bitte generell beim:

>Ground Stacking<

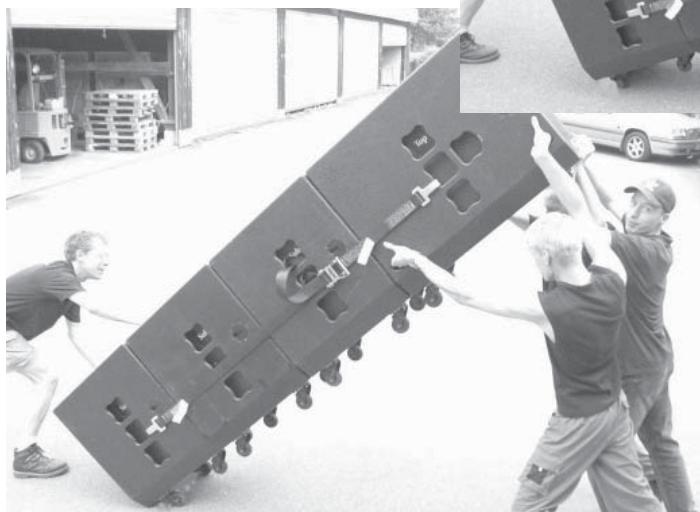
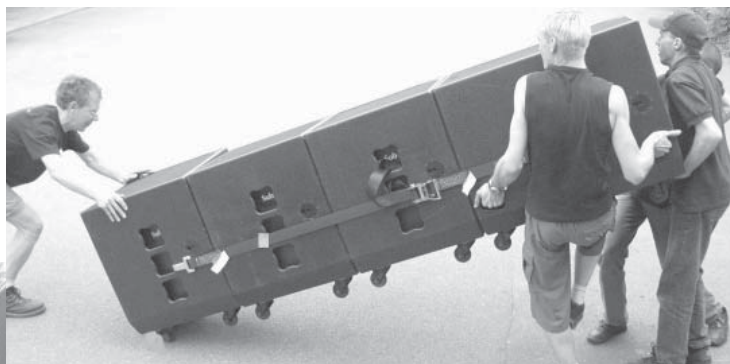
Vibrationen der Lautsprecher können zum Verrutschen führen. Verzurren Sie deshalb immer die gestackten Lautsprecher miteinander. Benutzen Sie dafür den empfohlen Zurrkurt mit zwei Flachhaken (9). Sorgen Sie auch dafür, daß die Stacks auf festem, ebenen Untergrund aufgestellt werden. Lautsprecherstacks sollten grundsätzlich zusätzlich mit Zurrkurt gegen Umfallen gesichert werden!

Auf- und Abbau eines komplett verzurrten Perform Stacks



1. Zurren Sie das komplette Stack auf den Rollen stehend zusammen. Achten Sie darauf, daß die Zurrgurte fest angezogen sind.

2. Heben Sie das Perform Stack mit zwei bis drei Personen wie abgebildet an. Eine Person sichert von unten dagegen, damit das Stack nicht davonrutscht oder -rollt. Achten Sie darauf, daß Sie aus den Knien und nicht aus dem Rücken heben!



Anmerkung

In manchen Fällen kann diese Art des Auf- und Abbaus zeitsparend sein. Das Stack kann bei idealen Bedingungen bis zum bzw. in den LKW geschoben werden. Erst dort werden dann die Zurrgurte gelöst.

14.0 Die MAN Flughardware



Lesen Sie vor dem Flugbetrieb unbedingt unsere allgemeinen Sicherheitshinweise für Lautsprecher und Montagezubehör sowie die jeweiligen Benutzerhandbücher für die entsprechenden Trag- und Anschlagmittel sorgfältig durch! Schlagen Sie die Lautsprecher nur mittels der hier gezeigten MAN Flugösen an. Alle anderen Möglichkeiten sind unzulässig!

Flugöse MAN Installations Stud. Nur für Festinstallationen geeignet



Drehen Sie die Mutter des Studs bis auf zwei Gewindegänge heraus. Stecken Sie die Flugöse in den Aufnahmeflansch, so daß die Nase der Mutter nach unten zeigt.

1



Ziehen Sie die Flugöse nach oben und schrauben Sie diese fest. Anschließend lösen Sie die Flugöse um höchstens eine halbe Umdrehung, so daß sich diese beim Neigen des Lautsprecher nicht vollständig festziehen kann.

2



Vergewissern Sie sich, daß die Flugöse fest sitzt und sich nicht mehr nach unten ziehen läßt.

3

Flugöse MAN Stud Plate (HWSP). Für den mobilen Einsatz.



Drücken Sie die Flugöse bis zum Anschlag in den Aufnahmeflansch. Der Arretierbolzen wird dabei nach aussen gedrückt.

1



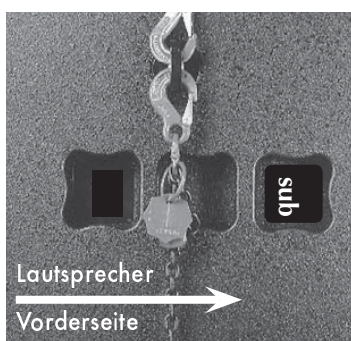
Halten Sie den Druck aufrecht und ziehen Sie die Flugöse nach oben. Der Arretierbolzen federt dabei in seine Endstellung nach innen.

2



Vergewissern Sie sich, daß die Flugöse fest sitzt und sich nicht mehr nach unten ziehen läßt.

3



Achten Sie bei der Verwendung von Ketten darauf, daß die Öffnung der Haken immer zu der Lautsprechervorderseite zeigen.

4

13.0 Zubehör für das Fohn Perform System

13.1 Transporthüllen

Die praktischen, gepolsterten Transporthüllen schützen den Lack der Lautsprechergehäuse vor Beschädigung. Zusätzlich ist im Bereich der Lautsprecherchassis eine verstärkte Platte eingearbeitet, sodaß die Front der Box (PT-7 und PS-7) dadurch zusätzlich schlaggeschützt wird. Besonders die Systeme, die im Eventbereich über lange Zeit eine „gute Figur“ abgeben müssen können mit diesen Hüllen wirksam während des Transportes geschützt werden.

Transporthülle für PT-4, gepolstert	822 020
Transporthülle für PT-7, gepolstert + Frontschutz	822 022
Transporthülle für PS-7, gepolstert + Frontschutz	822 023



13.2 Case für PT-4

Transport Case für 2x PT-4, Blue Wheels 2x gebremst, Truckmaße, Fächer für 2x QT-4, 10 Griffe	822 110
--	---------

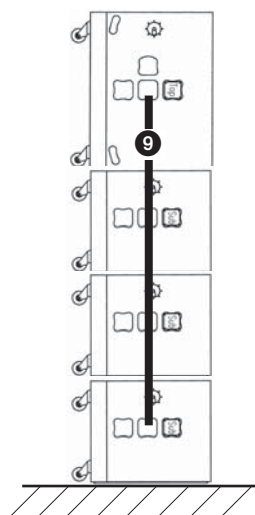


13.3 Stacking Hardware

Ground Stacking

- 9** Zurrgurt mit zwei Haken, 50mm, Ratsche, schwarz, l= 3m, um Boxenstacks mit 2-5 Boxen
>Securing strap with 2 hooks, 50mm, 3m length, ratchet, black, to secure speaker stacks with 2-5

821 102



Antirutschmatte verhindert das Rutschen der Lautsprecher beim Stacking.

Anti-slip mat for safer speaker stacking.



13.4 QT-4

SCHWENKRAHMEN FÜR / BRACKET FOR RT-4 / PT-4

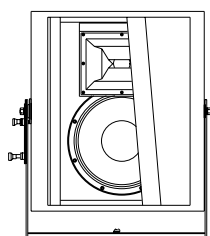


Schwenkrahmen mit Schnellverschluss für RT-4 (PT-4) inkl. TV-Zapfen Box schwenk- und in 3°/15° Schritten neigbar
Bestell-Nr.: 830 806

1 Halter QT-4 für 3 Anwendungen:

Speaker stand application
QT-4 + Stativadapter SA-TV

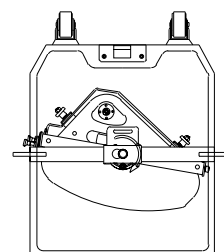
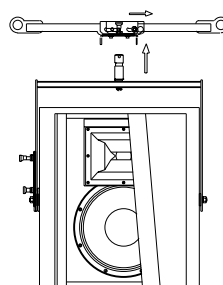
1.



SA-TV
Order No.:
830 806

Downfill application for PERFORM System
QT-4 + DF-1

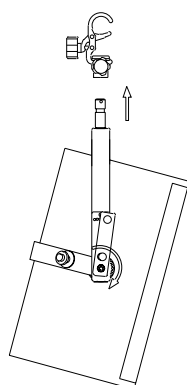
3.



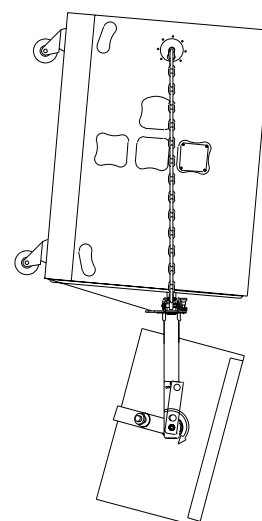
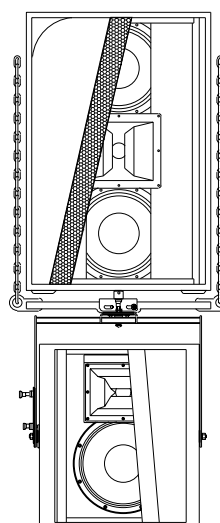
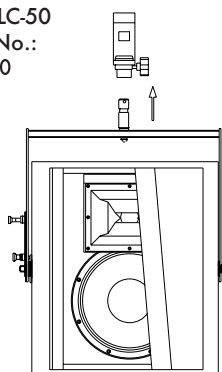
DF-1 Downfill-Halter für RT-4 (PT-4), schwenk- und neigbar, mit Schnellverschluß (QT-4 und TV-Zapfen notwendig!)

Flying application
QT-4 + Clamp LC-50

2.

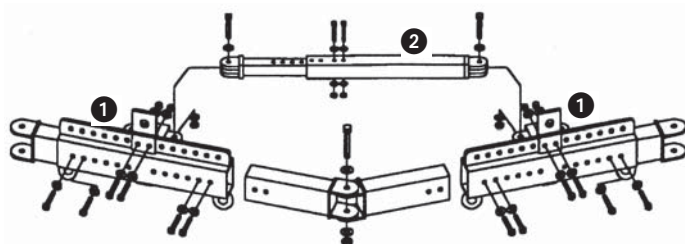


Clamp LC-50
Order No.:
821 190



13.5 Flying Hardware

PERFORM CRADLE by ATM



PERFORM CRADLE
by ATM
und Zubehör
TÜV-geprüft
BGV C-1 konform

>and accessories
TÜV-approved
in accordance with

1 PERFORM Main Bar (made by ATM) 822 011

2 PERFORM Splay Bar (made by ATM) 822 012

3 PERFORM Pull Strap Bar (Ausleger) (made by 822 010

Die Pull Strap Bar wird benötigt ab zwei untereinander gehängten Tops. Bei nur einem geflogenen Top ist die Pull Strap Bar noch nicht erforderlich. Auch die Kombination von jeweils einem untereinandergehängten Top + Sub kann ohne Pull Strap Bar aufgehängt werden.

>The Pull Strap Bar is required for two or more suspended Tops. The Pull Strap Bar is not required for a single flown Top. A combination of hanging Top and Sub does not require a Pull Strap Bar.

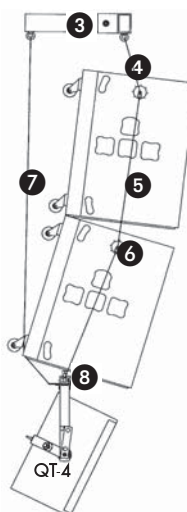
4 Anschlagkette, 1t (0,33t nach BGV C-1), 10 Glied, 821 172
>Stop chain, 1t carrying limit (0,33t acc. to BGV-C1), 10 links, black

5 Kette verkürzbar, 1t (0,33t nach BGV C-1), 41 Glied 821 173
>Chain can be shortened, 1t carrying limit (0,33t acc. to BGV C1)
41 links, black

6 MAN Flugöse (HWSP), groß 820 600
>MAN flying stud plate (HWSP),

7 Zurrgurte 50mm, l=6m, Ratsche, schwarz l=6m 821 101
>Securing strap, 50mm l=9m 821 103
ratchet, black

8 DF-1 Downfill-Halter für PT-4, schwenk- und neigbar, 822 016
mit Schnellverschluß (QT-4 und TV-Zapfen notwen-
>Downfill Bar, for PT-4, swing- and rotatable, with
quick snap lock (QT-4 and TV-spigot needed!)



14.0 Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsrisiko! Lautsprecher über Publikum.



Beachten Sie generell die gesetzlichen Vorschriften! Die wichtigste Vorschrift ist die

>BGV C 1<

BG-Vorschrift: Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellungen.

> Die BGV-C1 enthält verbindliche Bestimmungen über die Art und Weise, wie in Produktionsstätten für szenische Darstellung technische Anlagen auszuführen und zu betreiben sind.

Von besonderer Bedeutung sind dabei im Bereich Beschallungsanlagen die Kapitel über Sicherung, anzuwendende Sicherheitsfaktoren für Tragmittel, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel.

Eine genaue Kenntnis dieser Bestimmung ist für jeden Veranstaltungstechniker unerlässlich!



Beachten Sie generell:

>Sicherungseinrichtungen<

> Jedes aufgehängte Gerät muß mit einer zusätzlichen Sicherungseinrichtung (Fangseil, Safety) gesichert sein!

> Diese Sicherungseinrichtung muß aus einem Stahlseil oder einer Stahlkette mit Schäkel oder Kettennotglied bestehen, Gesamtsicherheitsfaktor von 12!

> Safeties sollten generell so kurz wie möglich gehalten werden. Der maximal zulässige Sturzweg in das Fangseil darf 20 cm keinesfalls überschreiten! Safeties dürfen nicht über scharfe Kanten gezogen werden!

> Natur- oder Chemiefasergewebe sind als Sicherungseinrichtungen nicht erlaubt! Besondere Beachtung sollte der Übersicherung von solchen Anschlagmitteln (Rundschlingen) gelten, da diese im Brandfall als erste versagen!



Beachten Sie bitte generell beim:

>Fliegen<

> Lesen Sie vor dem Flugbetrieb unbedingt unsere allgemeinen Sicherheitshinweise für Lautsprecher und Flughardware, sowie die jeweiligen Benutzerhandbücher für das Flugzubehör sorgfältig durch!

> Hängen Sie die Lautsprecher nur an den vorgesehenen Flugösen auf.



Beachten Sie bitte generell beim:

>Ground Stacking<

Vibrationen der Lautsprecher können zum Verutschen führen. Verzurren Sie deshalb immer die gestackten Lautsprecher miteinander. Benutzen Sie dafür den empfohlenen Zurrgurt mit zwei Flachhaken (9). Sorgen Sie auch dafür, daß die Stacks auf festem, ebenen Untergrund aufgestellt werden. Lautsprecherstacks sollten grundsätzlich zusätzlich mit Zurrgurten gegen Umfallen gesichert werden!

15.0 Grundregeln für das Ausrichten eines Fohn Perform Systems

15.1 Horizontal ausrichten

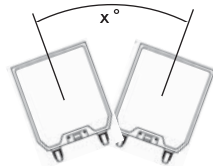


Möchten Sie mehrere Fohn Perform Systeme miteinander kombinieren, so sind einige Grundregeln zu beachten. So z.B. auch die richtige horizontale Ausrichtung mehrerer nebeneinander angeordneter Systeme.

Ordnen Sie die Fohn Perform Mittel-/Hochtonsysteme horizontal nur entsprechend der unten angegebenen Winkel zueinander an.

2x PT-7 nebeneinander angeordnet

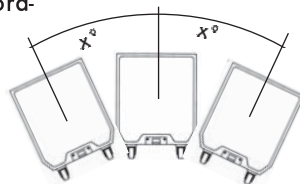
Minimum: 15°
Maximum: 30°



Hintere Lautsprecherkanten auf Berührung.

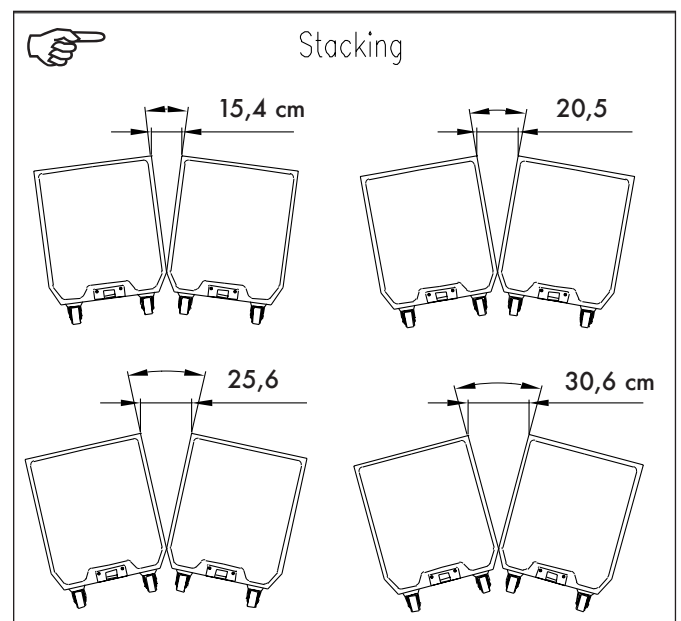
3x PT-7 nebeneinander angeordnet

Minimum: 15°
Maximum: 30°



Hintere Lautsprecherkanten auf Berührung.

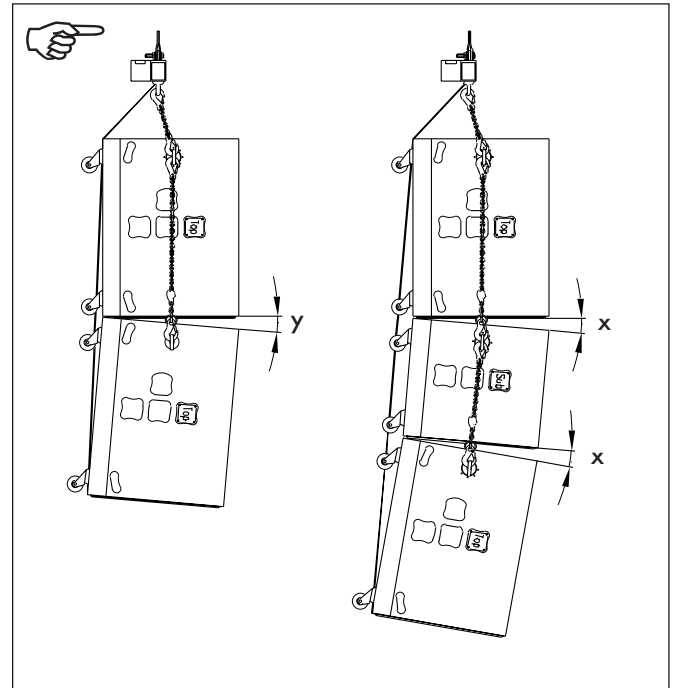
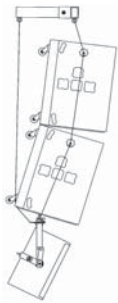
Maß- und Winkeltabelle für das Stacking:



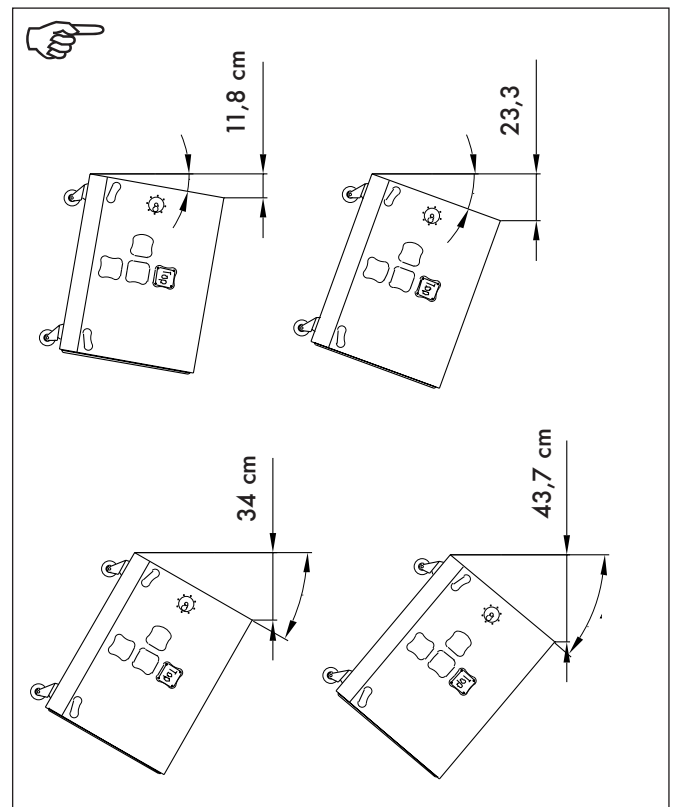
15.2 Vertikal ausrichten

Ordnen Sie das Fohn Perform System vertikal immer so an, daß der oberste Lautsprecher auf das hintere Drittel des Publikumsbereichs ausgerichtet ist, um eine gute Schallverteilung bei geringstmöglichem Störschall zu gewährleisten. Um weitergehend ein Fernfeld gut beschallen zu können, sollten die Relativwinkel der nachfolgenden Systeme zueinander möglichst klein, damit eine Schallpegelsummierung erreicht werden kann.

Für das Nahfeld sollte darauf geachtet werden, daß sich die vorderen Zuhörer im vertikalen Abstrahlwinkel des untersten Mittel-/ Hochtön Systems befinden. Für die Nahfeldbeschallung empfiehlt es sich, die PT-4 entweder als Downfill unter der PT-7 zu fliegen oder einfach gestackt und entsprechend ausgerichtet anzuordnen.



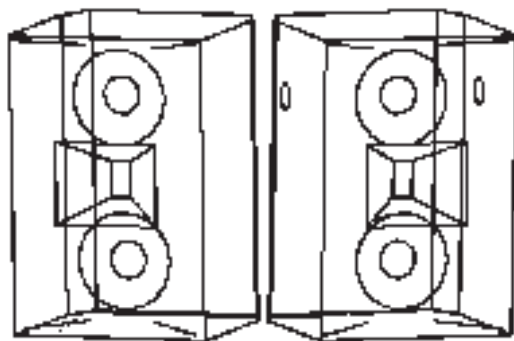
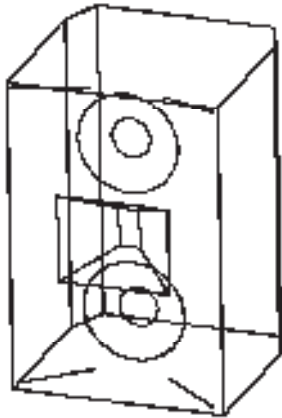
Maß- und Winkeltabelle für das vertikale Ausrichten:



16.0 Konfigurations- und Anwendungsbeispiele

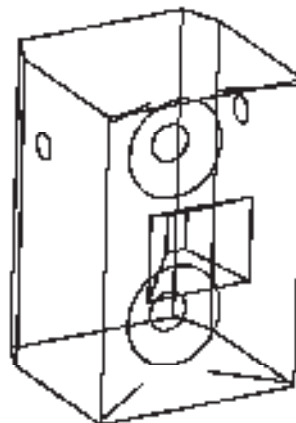
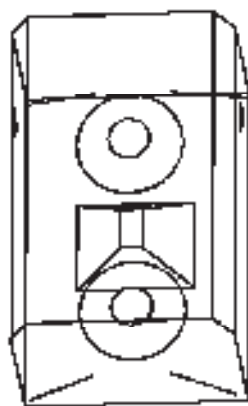
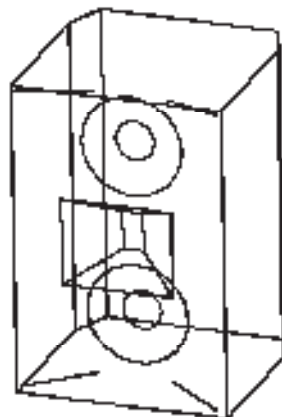
16.1 Perform Tops PT-7

Im Folgenden möchten wir Ihnen einige gängige und erprobte Lautsprecherkonfigurationen



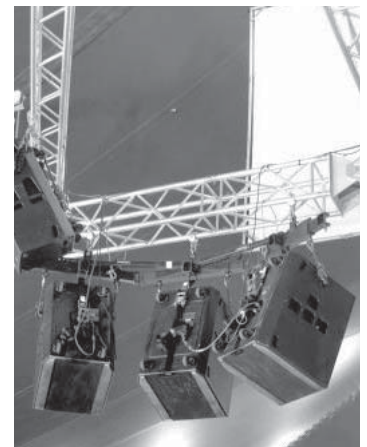
2x PT-7 nebeneinander angeordnet

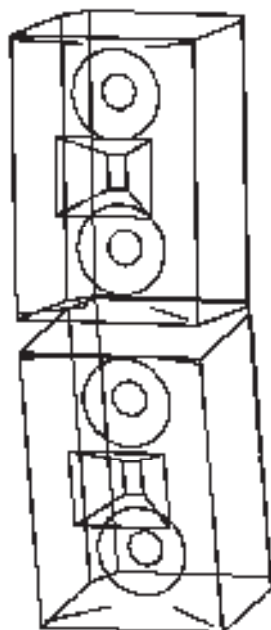
Minimum: 15°
Maximum: 30°



3x PT-7 nebeneinander angeordnet

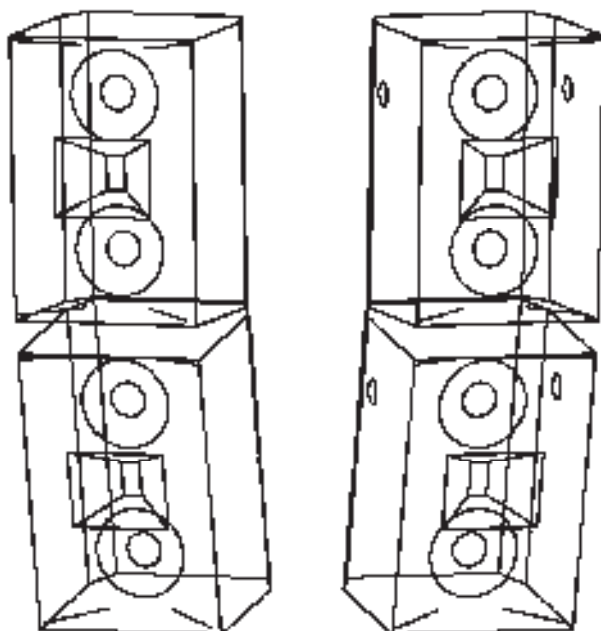
Minimum: 15°
Maximum: 30°





2x PT-7 untereinander angeordnet

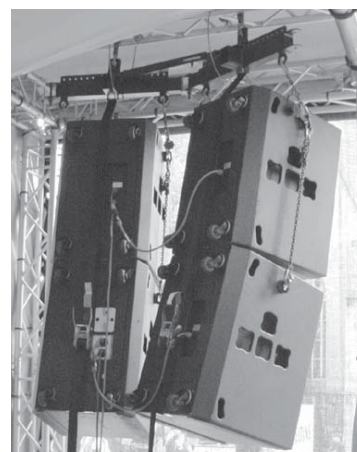
Optimum: 10°
Minimum: 10°
Maximum: 15°

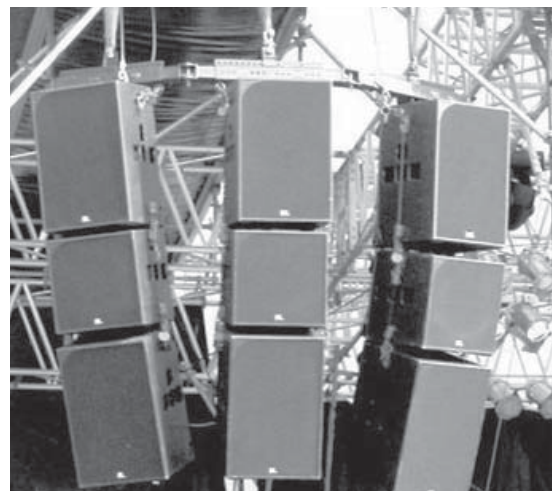
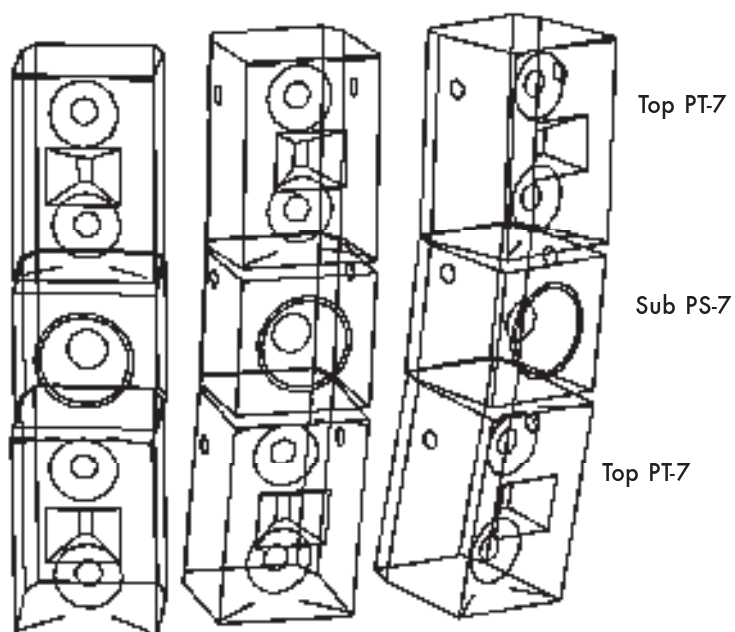


2x PT-7 nebeneinander
2x PT-7 untereinander

Horizotal
Minimum: 15°
Maximum: 30°

Vertikal
Optimum: 10°
Minimum: 10°
Maximum: 15°

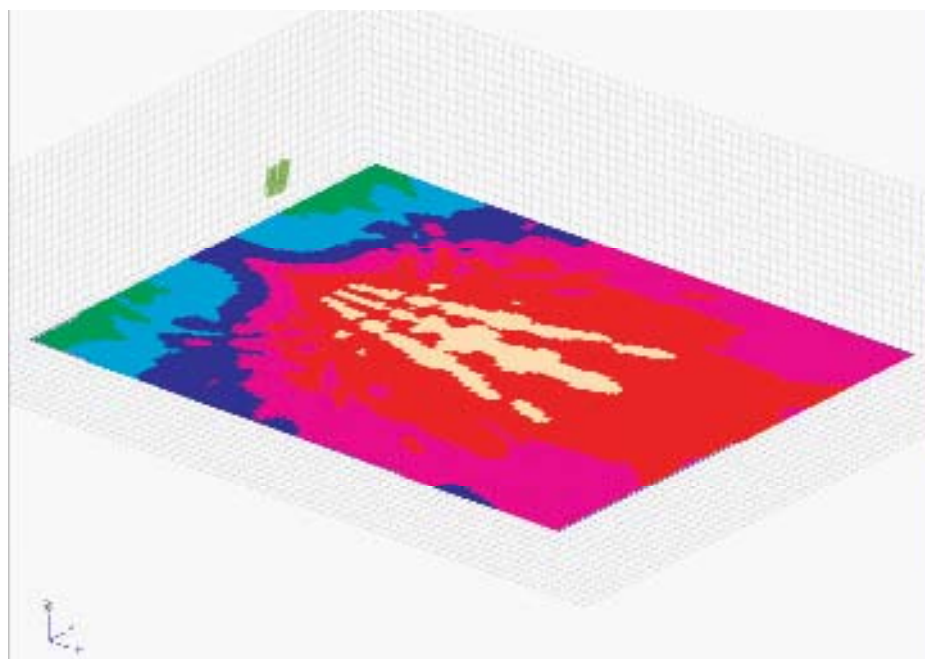




3x PT-7
3x PS-7
3x PT-7

Horizontal
Minimum: 15°
Maximum: 30°

Vertikal
Optimum: 5°
Minimum: 5°
Maximum: 8°



16.2 Perform Subs PS-7

Die Lautstärke aneinander gestellter Bässe summiert sich bei Verdoppelung der Anzahl, um bis zu +6dB (+3dB Wirkungsgrad und +3dB durch Verdoppelung der Endstufenleistung).

Die Lautstärke der Topteile summiert sich auf Grund ihres richtungsbezogenen Abstrahlverhaltens jedoch in dieser Form nicht.

Auch die Position eines Basslautsprechers ist entscheidend für seine tatsächliche Lautstärke. Ein auf den Boden gestellter Basslautsprecher kann durch Bodenreflektionen um einige Dezibel lauter sein, als ein geflogenes Bass-System.

Aus oben genannten Gründen kann die Anzahl der benötigten Bass-Systeme von Fall zu Fall unterschiedlich ausfallen. Bei großen Konfigurationen reicht in der Regel ein Verhältnis von vier Bass-Lautsprecher zu einem Topteil. Bei kleinen Anwendungen (z.B. 1-2 Topteile je Seite) benötigen sie in der Regel ein Verhältnis von 3 Bass-Systemen zu 1 Topteil, insbesondere, wenn die Bass-Systeme geflogen werden.



17.0 Das Perform Cradle by ATM



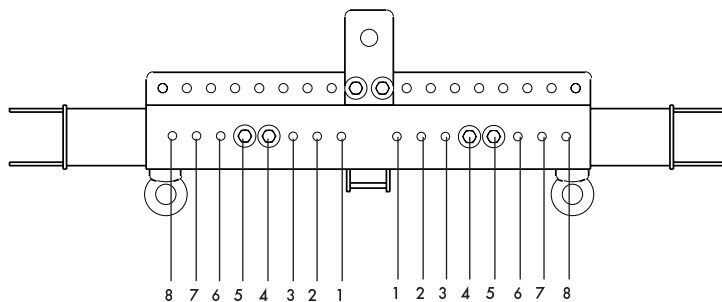
Applikationen mit dem Perform Cradle by ATM

Mit den folgenden Zeichnungen möchten wir das Arbeiten mit dem Perform Cradle erleichtern. Um die gewünschten Ausrichtungswinkel zu erhalten, achten Sie bitte darauf, daß die angegeben Löcher am Cradle und die Kettenlängen exakt stimmen.

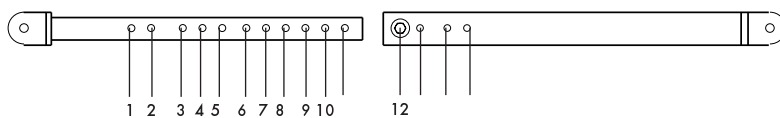
Tauschen Sie niemals defekte oder verschlissene Schrauben oder Muttern am Cradle durch handelsübliche Teile aus, verwenden Sie nur Originalersatzteile!

Anmerkung: ATM verwendet nur Zolleschrauben!!!

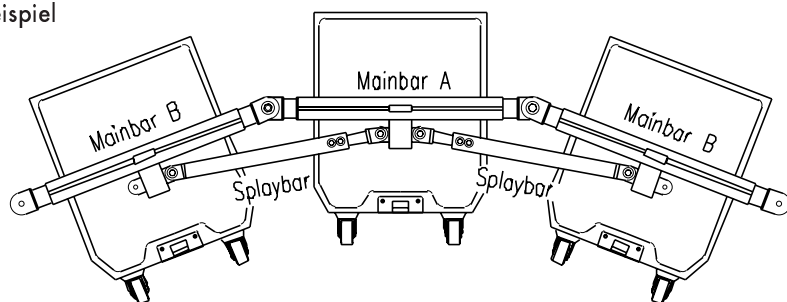
Legende



Splaybar



Beispiel



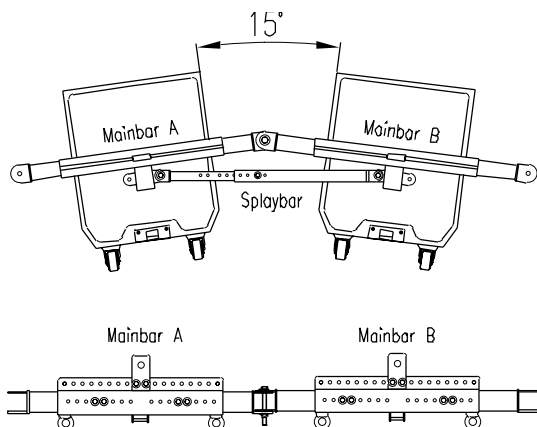
Werkzeug für die Montage

2 Stück Schraubenschlüssel SW 14 (Splaybar)

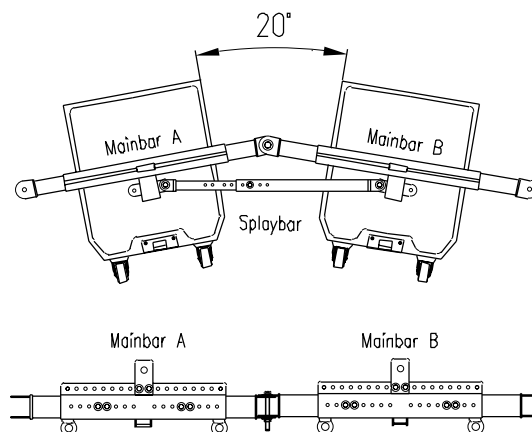
2 Stück Schraubenschlüssel SW 19 (Splaybar)

2 Stück Schraubenschlüssel SW 24 (Mainbar)

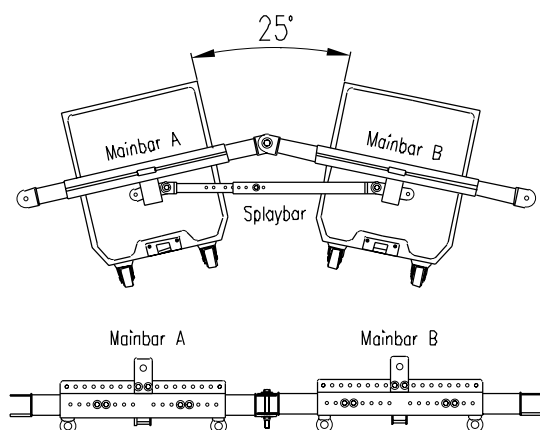




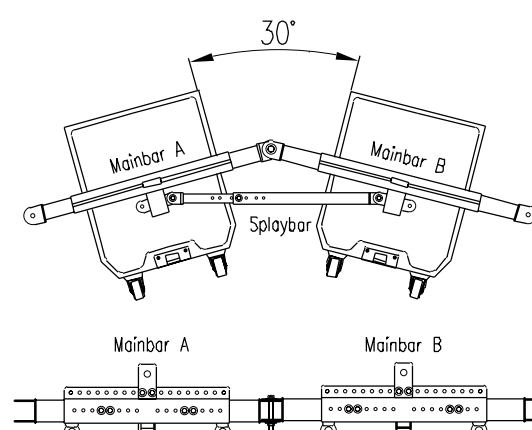
Mainbar A: Loch 4 + 5
Mainbar B: Loch 5 + 6
Splaybar: Loch 8/12



Mainbar A: Loch 4 + 5
Mainbar B: Loch 5 + 6
Splaybar: Loch 6/13



Mainbar A: Loch 4 + 5
Mainbar B: Loch 5 + 6
Splaybar: Loch 7/14

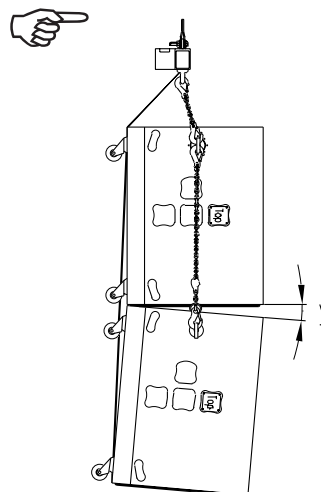
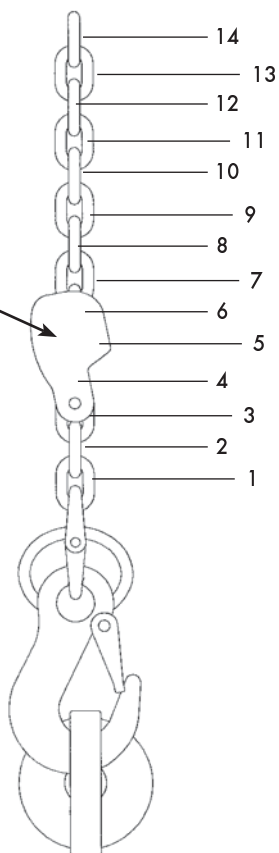


Mainbar A: Loch 4 + 5
Mainbar B: Loch 5 + 6
Splaybar: Loch 4/12

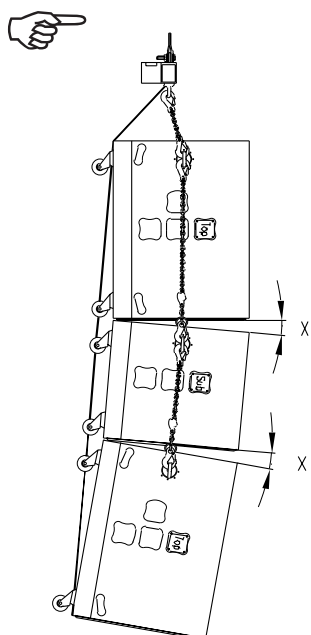
Verkürzbare Kette

Kettenglieder

In dieser Beispiel-
ansicht ist der
Kettenverkürzer
in Kettenglied (5)
eingehängt



	Vertikal- Winkel Y	In dieses Kettenglied wird der Kettenverkürzer eingehängt
PT-7	10°	7
PT-7	15°	6



	Vertikal- Winkel X	In dieses Kettenglied wird der Kettenverkürzer eingehängt, der von einer PT-7 nach unten führt.	In dieses Kettenglied wird der Kettenverkürzer eingehängt, der von einer PS-7 nach unten führt.
PT-7	5°	9	25
PS-7	8°	8	24
PT-7			

18.0 POOLING

www.pooling.fohhn.net

>Die Idee

Um die Kommunikation im Pooling so einfach wie möglich zu gestalten, kann jeder Poolpartner mit seiner Zugangsberechtigung im Internet die gewünschte Anzahl von Lautsprecherboxen aus dem Bereich RoadLine und Perform abfragen:

Suchkriterien:

1. nach Beschallungsunternehmen und PLZ Bereich
2. nach Anzahl gewünschter Lautsprecher

Sehr schnell kann dann über eMail eine Anfrage an das gewünschte Beschallungsunternehmen bzgl. Verfügbarkeit der Lautsprecher zum entsprechenden Wunschtermin veranlaßt werden.

Datenpflege

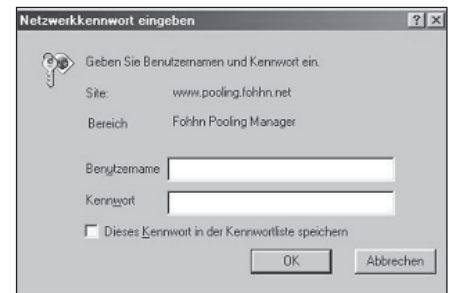
Die Datenaktualisierung kann denkbar einfach von jedem Poolpartner selbst online vorgenommen werden. D.h. jeder ist für die Richtigkeit seiner Firmendaten und für die stets aktuelle Materialliste selbst zuständig und verantwortlich.

Dadurch ist der Verwaltungsaufwand sehr gering.

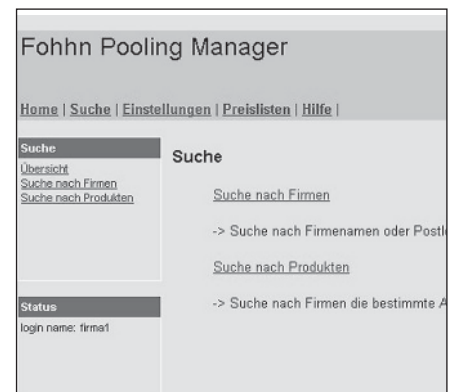
Webside



Zugangsberechtigung



Suchkriterien



Produktsuche



18.1 POOLING Satzung

Satzung für den Perform + RoadLine Pool

§1

Alle Poolpartner werden angehalten die Poolpreisempfehlung umsetzen.

§2

Alle Poolpartner sind für die ständige Aktualität Ihrer Daten selbst verantwortlich.

§3

Kooperatives Verhalten untereinander ist für eine erfolgreiche Zusammenarbeit von großer Bedeutung.

§4

Materialanfragen, die über den Pool kommen, sollen möglichst am Tage der Anfrage beantwortet werden.

§5

Im Falle von Mißbrauch oder unkorrektem Verhalten behalten wir uns vor, die „Zugangsberechtigung“ zum Pool zu löschen.

Fohhn Audio AG

12.02.2003

■ German quality
■ engineered and made
■ by Fohhn®



**Perform-
Perfektion im Detail.**

Fohhn Audio AG
Hohes Gestade 3-5
D-72622 Nürtingen, Germany
Fon +49 7022 93323-0
Fax +49 7022 93324-0
E-Mail: info@fohhn.com
www.fohhn.com