

SOUNDS PERFECT. IS PERFECT.



**FOHNN PS-9**

**PERFEKTER KLANG. IN SEINER TIEFSTEN FORM.**

# FOHHN PS-9.

**ERSTAUNLICH, DASS BASS SO GUT KLINGEN KANN.**



*Der Fohhn PS-9 mit patentierter DPC-Technologie: extrem druckvoller, trockener, zu jeder Zeit perfekt kontrollierter Sound. In einer Bandbreite von 28 Hz - 110 Hz. Einsetzbar als vollwertiger System-Subwoofer oder als Infrarub-Extension. Einstellungen per Preset abrufbar.*



Höchste Leistungsfähigkeit und präzises Klangverhalten – Subwoofer von Fohhn sind für ebendiese Qualitäten bekannt. Und auch bei der Entwicklung unseres neuen großen Hochleistungs-Subwoofers waren genau das die zentralen Maßstäbe.

Mit Hilfe der patentierten DPC-Technologie konnten alle Anforderungen perfekt verwirklicht werden: höchste Präzision und ein trockener, kontrollierter Klang, sowie enorme Schalldruckpegel auch in den tiefsten hörbaren Frequenzlagen. Der aktive 21“-Hochleistungs-Subwoofer PS-9 mit permanent elektronisch kontrolliertem Membranhub und 8,5 kW Endstufenleistung (peak) eröffnet eine neue Klangdimension im Bassbereich.

## Die Leistungsmerkmale und Vorteile im Überblick:

- \* Extrem druckvoller, trockener Sound, breitbandig von 28 Hz - 110 Hz
- \* Exzellente Klangergebnisse für Club- und Live-Sound
- \* Einsetzbar als vollwertiger System-Subwoofer und als Infrarub-Extension, bequem umschaltbar per Presetfunktion/Software
- \* Verwendbar in Kombination mit Mittel-Hochtönsystemen verschiedenster Größe
- \* Patentierte DPC-Technologie (Differential Pressure Control) kontrolliert die Auslenkung der Lautsprecher-Membran permanent und ermöglicht es, den maximalen Hub von 76 mm voll auszunutzen
- \* Patentierter 21“-Bass-Lautsprecher mit angepasster Hochleistungs-CLASS D Endstufe mit 8,5 kW Peak-Leistung
- \* Präzision eines 15“-Subwoofers, Schalldruck von vier 18“-Systemen bei kompakter Bauweise
- \* Netzwerkfähig, fernsteuerbar
- \* Fohhn® Audio Software inklusive

*Jochen Schwarz*

Jochen Schwarz, Dipl.-Ing. (FH)  
Vorstandsvorsitzender

*U. Haug*

Uli Haug, Dipl.-Medien-P. (FH)  
Vorstand Marketing und Vertrieb

# SO BEWEGT EIN BASS.

## 1 Das akustische Prinzip

Doppelt ventiliertes Bandpass-loading (6. Ordnung) garantiert eine Steigerung des Wirkungsgrades im gewünschten Übertragungsbereich bei gleichzeitiger akustischer Abkopplung zu Infraschall (unterhalb 20 Hz) und unerwünschten höheren Frequenzanteilen.

## 2 Die PS-9 Elektronikeinheit und ihre integrierten Komponenten

- CLASS D Hochleistungsendstufe mit 8,5 kW Peak-Leistung, Wirkungsgrad: 95%, Netzteil mit Powerfactor Correction
- patentierte DPC-Feedback-Loop-Technik für maximale Kontrolle des Membranhubs
- integrierte Fohhn Audio DSPs garantieren eine optimale Betriebssicherheit und bieten 6 erstklassige, digitale Audiogeräte (z.B. EQs, Delay etc.) zur perfekten Klangkontrolle
- intuitives Bedienfeld mit 4-zeiligem Display zur Kontrolle aller Parameter am Subwoofer
- Netzwerkanschlüsse zur Fernsteuerung per Laptop und Fohhn® Audio Software
- Fohhn® Mains Control – das integrierte Netzüberwachungs-System

Die gesamte Elektronikeinheit des PS-9 ist schwingungsgedämpft in Schockabsorbern aufgehängt.

## 3 Bandpass-Ports

Strömungstechnisch ist der PS-9 optimal gestaltet: aufgrund sehr hoher Schalldruckpegel wurde auf ein Metall-Frontgitter verzichtet. Stattdessen wurde ein reißfestes Netz aus schwarzem Nylongewebe mit extrem hoher Luftdurchlässigkeit in die Ports eingesetzt.

## 4 Eingefräste Transportgriffe

Insgesamt acht eingefräste, ergonomisch positionierte Griffe ermöglichen einen einfachen Transport.

## 5 Extrem stabiles Holzgehäuse

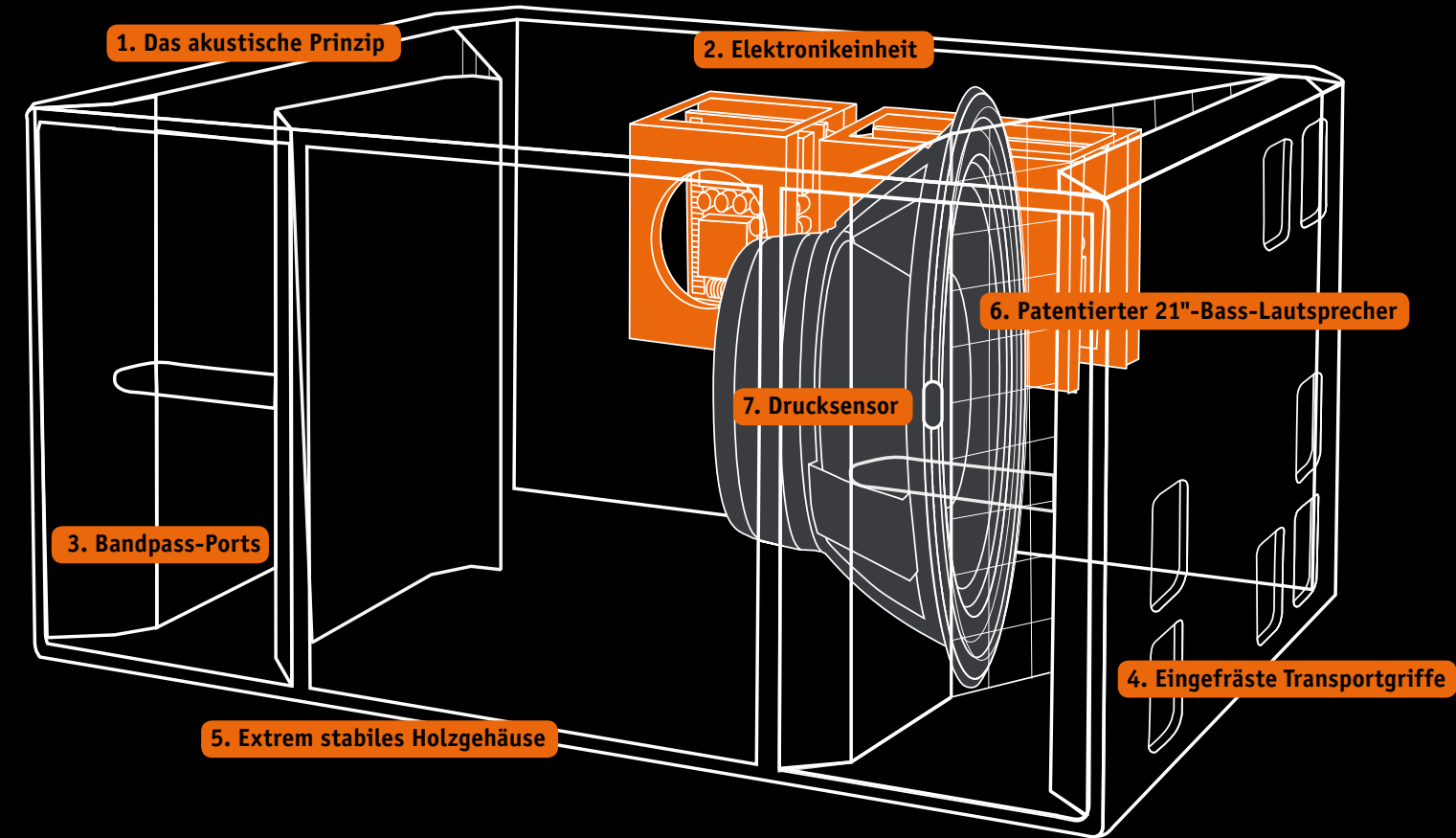
Gefertigt aus hochwertigem Multiplex-Birkenholz, wasserfest verleimt, eingunetet und doppelt verschraubt. Widerstandsfähige Polyurethan-Beschichtung.

## 6 Patentierter 21"-Bass-Lautsprecher

2,5 kW Belastbarkeit (AES), 1 Ohm Impedanz, elektronisch kontrollierter Hub von max. 76 mm (linear: 50 mm), Neodym-Magnetstruktur, doppellagige 6"-AL-Flachdrahtspule, doppelte Silikonzentrierung, Demodulationsring.

## 7 Drucksensor

Permanente Messung des Differenzschalldrucks zwischen Vorder- und Rückseite der Treibermembran. Abgleich dieser Messgröße mit dem Eingangssignal.



# DIE TECHNIK VOM PS-9 SUBWOOFER. ERLÄUTERT VOM SPEZIALISTEN.



## „DER PERFEKTE SOUND IM TIEFTON-BEREICH.“

**Boris Kunz, Dipl.-Ing. (BA), Leiter der Entwicklung Akustik und Mechanik bei Fohhn erläutert die einzigartige, patentierte Technik des PS-9.**

Der Fohhn PS-9 bietet dem Anwender eine vollständige dynamische Kontrolle im Tieftonbereich. Ermöglicht wird das durch den Einsatz der neuartigen und patentierten **DPC\*-Feedback-Loop-Technologie**. Was bewirkt diese neue Technologie? Durch die ständige Messung des Differenzschalldrucks zwischen Vorder- und Rückseite der Lautsprechermembran und dem Abgleich dieser Messgröße mit dem Eingangssignal wird sichergestellt, dass die Membran dem Verlauf dieses Eingangssignals präzise folgt. Dadurch werden träges Einschwingverhalten oder Überschwinger verhindert. Die Folge ist ein äußerst direkter und straffer Klangeindruck bei gleichzeitig erreichbarer hoher Lautstärke und einem nutzbaren Übertragungsbereich bis unter 30 Hz – Fohhn bietet damit ein absolutes Novum in der Lautsprechertechnologie.

Der im PS-9 eingesetzte 21“-Lautsprecher besitzt bei einer Belastbarkeit von 2,5 kW (AES) durch seine extrem niedrige Impedanz von 1 Ohm einen Wirkungsgrad, der bisher von dynamischen Lautsprechern nicht erreicht

wurde. In Verbindung mit seinem enormen linearen Hub von 50 mm ist der Lautsprecher in der Lage, einen maximalen Schalldruck zu produzieren, der bisher so von einem einzelnen Chassis nicht erreicht werden konnte. Durch die gleichzeitige Kontrolle der DPC-Technik wird unter anderem auch der optimale Schutz des Speakers vor zu hoher Auslenkung garantiert. Der integrierte Class-D Hochleistungsverstärker mit einer möglichen Peakleistung von 8,5 kW macht es möglich, diese Leistungsreserven auch vollständig auszuschöpfen.

Das **akustische Konzept** des PS-9 mit doppelt ventiliertem Bandpassloading (6. Ordnung) bewirkt eine nochmalige Steigerung des Wirkungsgrades im gewünschten Übertragungsbereich. Zudem bietet der Subwoofer eine akustische Abkopplung zu Infraschall (unterhalb 20 Hz) und unerwünschten höheren Frequenzanteilen.

Die bei Bandpässen sonst unvermeidlichen Nachteile in der Impulswiedergabe werden durch die DPC-Feedback-Loop-Technologie vollständig ausgeglichen. Das dynamische Verhalten eines PS-9 kommt dadurch einem straff abgestimmten 15“-System erstaunlich nahe.

Beide Bandpassports des PS-9 wurden bei maximaler Größe strömungstechnisch optimal gestaltet, um Nebengeräusche durch die Luftströmung in den Ports zu minimieren. Daher wurde auch auf ein frontseitiges Schutzgitter mit Akustikschaumstoff verzichtet; stattdessen wird ein reißfestes Netz aus schwarzem Nylongewebe mit extrem hoher Luftdurchlässigkeit innerhalb beider Ports verwendet, das alle Komponenten perfekt schützt.

Das **Gehäuse** aus wasserfest verleimtem Birke-Multiplex Schichtholz ist mit einer unempfindlichen und kratzfesten schwarzen Polyurethan-Beschichtung überzogen, die auch höchsten Beanspruchungen im Touring-Alltag gewachsen ist.

Den extremen Druckbedingungen und Schwingungsbelastungen im PS-9 wurde durch besonderen Aufwand Rechnung getragen: Großzügige **Standkufen** aus Vollgummi und Schockabsorber in der Aufhängung der Elektronik sind ebenfalls Bestandteil dieses Produkts wie die konsequent doppelte Verschraubung bei der Verbindung aller Gehäusekomponenten. Die ergonomische Anordnung der acht eingefrästen **Griffe** erlaubt den Auf- und Abbau des PS-9 von nur einer Person. M8-Gewinde-Inserts in den Seitenwänden bieten darüber hinaus die Möglichkeit, den optionalen Flugrahmen anzubinden, mittels dessen bis zu acht PS-9 untereinander geflogen werden können.

Das neuartige **SmartLock-Verschluss-System** ermöglicht die Montage und Demontage des mitgelieferten Trolleys mit 80 mm-Rollen in rekordverdächtigen zwei Sekunden. Seitlich eingelassene Gleitfüße erleichtern das Handling des PS-9 im LKW. Die Lademaße von 1200 x 600 x 910 mm sind mehr als kompakt, vor allem wenn man die Leistungsfähigkeit des Systems berücksichtigt. Die Ausstattung des PS-9 hinsichtlich Elektronik und Software lässt keine Wünsche offen. Der konsequente Stereo-Aufbau der Eingangssektion und die Möglichkeit des Daisy-Chainings aller anliegenden Signale vereinfachen die Systemverkabelung enorm.

Zur Fohhn-typischen doppelten DSP-Rechenleistung kommt beim PS-9 noch ein weiterer DSP hinzu, der ausschließlich für die Berechnung der DPC-Feedback-Loop sowie für die vielfältigen internen Schutzschaltungen zuständig ist – bei Spitzenleistungen von 8,5 kW ein unbedingtes Muss. Zusätzlich Schutz bietet die in Fohhn-Geräten tausendfach bewährte Fohhn® Mains Control Schaltung durch permanente Überwachung der anliegenden Netzspannung.

Die gewohnte intuitive Bedienung über die Fohhn® Audio Soft via Notebook ist selbstverständlich ebenso möglich wie die Einstellung aller Parameter direkt am PS-9.

\* Differential Pressure Control

# KANN MIT ALLEN.



*Der Subwoofer PS-9 kann mit allen. In der Kombination mit Fohhn Arc-, Linea-, Perform- oder X-Series Systemen ist er der perfekte Partner für druckvollen, kontrollierten Bass-Sound.*

## FERNSTEUERBAR. FERNÜBERWACHBAR. NETZWERKFÄHIG.



### Perfekte Anpassung an die Beschallungssituation per Preset-Umschaltung

Der PS-9 lässt sich einfach und schnell an verschiedene Beschallungssituationen anpassen. Per Preset-Umschaltung bestimmen Sie seinen Einsatzbereich: ob als leistungsstarkes Low-End-System zur Ergänzung von herkömmlichen Subwoofersystemen oder als „Fullrange-Subwoofersystem“ im gesamten Bassbereich von 28 Hz - 110 Hz, der PS-9 erfüllt seine Aufgaben immer perfekt. Die Preset-Umschaltung erfolgt entweder am intuitiven Bedienfeld, mit 4-zeiligem, beleuchtetem Display oder

per Laptop mit „Fohhn® Audio Soft“ Software. Der PS-9 ist netzwerkfähig. Bis zu 255 Systeme lassen sich miteinander im Netzwerk betreiben und zentral von einem Laptop aus fernsteuern. Zudem lassen sich die hochwertigen, integrierten Audiogeräte wie z.B. der 10-Band-Parametric-EQ, Delay, Kompressor/Limiter, X-Over sowie der Pink-Noise und Sweptone-Generator am Gerät selbst, als auch per Software bequem steuern.



## PERFEKTES ZUBEHÖR.

Zum Lieferumfang gehört ein stabiles Rollbrett mit 80 mm Rollen. Das neuartige SmartLock-Verschluss-System ermöglicht die Montage und Demontage des Trolleys in rekordverdächtigen 2 Sekunden.



## TECHNISCHE DATEN FOHNN PS-9.

### Elektroakustische Merkmale

Akustik Design	doppelt ventilierter Bandpass (6. Ordnung)
Bestückung	1x 21", ultra long excursion, 76 mm Hub, Neodym
Belastbarkeit (AES)	2,5 kW
SPL max.	145 dB
Übertragungsbereich	28 Hz – 110 Hz

### Ausstattungsmerkmale

Gehäuse	Multiplex Birke, CLASS A, wasserfest verleimt, eingenetet, verschraubt, widerstandsfähige Polyurethan-Beschichtung
Schutzgitter	reißfestes Nylongewebe, schwarz
Lagerfarbe	schwarz, Polyurethanbeschichtung
Maße (B x H x T)	120 x 60 x 91 cm
Gewicht	104 kg
Transportrollen	abnehmbares Rollbrett mit 80 mm-Lenkrollen und Fohhn SmartLock-Verschluss-System
Griffe	8 eingefräste Griffe, seitlich
Gewindeplatte	M20, integriert
Gewindeinserts	M8, seitlich zur Montage von optionalem Flugrahmen

### Optionale Ausstattung

Flugrahmen	für geflogene Anwendungen
------------	---------------------------

### Digital Endstufe (integriert)

Leistung	8,5 kW (peak)
Verstärkung	einstellbar
Eingangsempfindlichkeit	einstellbar
Eingangsimpedanz	10 kOhm
Frequenzgang	20 Hz – 3 kHz
S/N Ratio	>105 dBA
Schutzschaltung	Einschaltverzögerung, Softstart, Impedanz- und Kurzschlusschutz, DC-Protect, Hubüberwachung, Temperaturüberwachung, Fohhn® Mains Control
Spannungsversorgung	Netzteil mit Powerfactor Correction (PFC), 195 V – 250 V AC 50/60 Hz, max. 10 A
Temperaturbereich	0 – 45°C
Kühlung	Konvektionskühlung Zwangskühlung bei Bedarf durch temperaturgeregelten Lüfter
Fohhn Audio Controller	2 digitale Signal Prozessoren Bandspezifische Zeitkonstanten 56-bit double precision Filtertechnik AD/DA 24 bit/48 kHz
DPC Controller (pat.)	Permanente Messung Differenzschalldruck Lautsprechermembran und autom. Abgleich mit Eingangssignal
Bedienelemente	Select Regler 4-Tasten-Eingabefeld für DSP ground/lift Schalter Power on/off Schalter
Fernsteuerung	Fohhn-Net, Fohhn Audio Soft
Fernüberwachung	Temperatur, Protect, Signal
Anzeigen	4-zeiliges-Display, 2x Signal/Level LED, 2x Clip LED receive/send remote control LED

### Anschlüsse

Eingänge	2x XLR
Netz	2x Powercon Netzbuchse in und thru
Fernsteuerung	Fohhn-Net, Fohhn Audio Soft
Fernüberwachung	Temperatur, Protect, Signale



### Fohhn® Mains Control – Das integrierte Netzüberwachungs-System

Während des Betriebs wird die Netzversorgung des Verstärkers ständig überwacht. Befindet sich die Netzspannung außerhalb des maximal zulässigen Bereichs (180-255 V AC), wird die Versorgung unterbrochen. Zusätzlich wird der Einschaltstrom durch das Einschalten im Nulldurchgang minimiert.



PCT Patent N°: WO-2008-018099

PCT Patent N°: PCT/IT98/00031

U.S. patent N°: US 6,281,767 B1



**Die Liebe zum Detail geht hier weiter: [www.fohnn.com](http://www.fohnn.com)**

Auf unserer Webseite [www.fohnn.com](http://www.fohnn.com) finden Sie: detaillierte Produktbeschreibungen, technische Daten, Zubehör, ausführliche Datenblätter zum Download, 360°-View-Produkt-Darstellungen, Bedienungsanleitungen, PDF Kataloge, CAD-Zeichnungen, 2D und 3D DWG-Files, Fohhn Software, Firmware Updates, EASE und Ulysses Simulationsdaten, Referenzen und vieles mehr. Besuchen Sie unsere Webseite!



Fohhn Audio AG · Hohes Gestade 3-7 · 72622 Nürtingen/Germany · Tel. +49 7022 93323-0  
Fax +49 7022 93324-0 · [info@fohnn.com](mailto:info@fohnn.com) · [www.fohnn.com](http://www.fohnn.com)

Händleradresse