



**HX 100 DUST EVO3 - HX 130 DUST EVO3 - HX 165 DUST EVO3 - HX 165 DUST-4 EVO3**

**ANLEITUNG / USER MANUAL**

since 1988 <b>AUDIO</b> SYSTEM german sound	2x HS25 DUST EVO	2x HX100/130/165 SQ EVO3 4x HX165 EVO3 at/bei HX 165 SQ-4 EVO3	8x SCREW3.5X20	2x FW HX EVO
--	------------------	---	----------------	--------------

**Vielen Dank**

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb eines hochwertigen **AUDIO SYSTEM** Produktes inklusiv **GERMAN SOUND**.  
**Wichtig:** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.  
**Achtung:** Beachten Sie die Vorschriften und Hinweise Ihres Automobilherstellers und achten Sie beim Anschließen auf die richtige Polarität.  
**Wichtig:** Ihr Kaufbeleg dient als Garantienachweis für etwaige Reparaturen oder Austausch. Heben Sie Ihren Kaufbeleg, diese Bedienungsanleitung und die Originalverpackung sorgfältig auf.  
**Achtung:** Der Gebrauch von Musikanlagen kann das Hören von wichtigen Verkehrsgeräuschen behindern. **AUDIO SYSTEM GERMANY** übernimmt keine Verantwortung für Gehörschäden, körperliche Schäden oder Sachschäden, die aus dem Gebrauch oder Missbrauch seiner Produkte entstehen. Wir empfehlen Ihnen, die Installation von einer Fachwerkstatt / Einbauspezialist vornehmen zu lassen, da ein fachgerechter Einbau und Anschluss die Voraussetzung für ein klanglich perfektes Ergebnis ist.

**Verstärker Empfehlung**

Beste Leistung erzielen Sie mit **Audio System** Endstufen, z.B. vollaktiv mit **X-80.4 D**, **X-80.4 DSP**, **R-110.4**, **R-110.4 DSP** und **X-170.4** oder passiv: **X-150.2D** oder **R-195.2**.  
Einbaumaße und TSP-Daten sämtlicher Lautsprecher finden Sie auf unserer Webseite: [www.AUDIO-SYSTEM.de](http://www.AUDIO-SYSTEM.de)

**Thank You**

Congratulations on purchasing a high-quality **AUDIO SYSTEM** product incl. **GERMAN SOUND**.  
**Important:** Completely read this operating instruction before installation and use of the device.  
**Attention:** Pay attention to advices and instructions of the car manufacturer. Check the polarity when connecting the speakers.  
**Important:** You will need your purchase receipt as proof of purchase for any and all warranty repairs and for insurance purposes. Keep your receipt, owner's manual and packing materials in a safe location for possible future use.  
**Attention:** Use of sound components can impair your ability to hear necessary traffic sounds and may constitute a hazard while driving your automobile. **AUDIO SYSTEM GERMANY** accepts no liability for hearing loss, bodily injury or property damage as a result of use or misuse of our products.  
We recommend installing the equipment by an authorized service center or dealer. A professional fitting and connection is the requirement for further warranty and perfect sound.

**Amplifier Recommendation**

Best performance you get with **Audio System** amplifiers, for example full active: **X-80.4D**, **X-80.4 DSP**, **R-110.4**, **R-110.4 DSP** and **X-170.4** or passive: **X-150.2D** or **R-195.2**.  
Installation dimensions and TSP data of all speakers can be found at our website: [www.AUDIO-SYSTEM.de](http://www.AUDIO-SYSTEM.de)

## Germany Frequenzweiche FW HX EVO

Das Lautsprechersystem lässt sich an die jeweilige Akustik des Fahrzeugs und an den persönlichen Geschmack anpassen. Je nach Lage der Lautsprecheröffnungen kann die Weiche so eingestellt werden, dass der Frequenzgang mit diesen geometrischen Gegebenheiten optimiert wird. Dies alles wird durch Umstecken (648 Möglichkeiten) der Brücken/Jumper erreicht. Ein willkürliches Umstecken verschlechtert die klanglichen Eigenschaften des Systems.

Die **FWHX** Frequenzweiche wurde speziell die Systeme von **AUDIO SYSTEM** entwickelt.

Je nach Installationsort des Hochtöners kann es nötig sein, den Pegel anzupassen z.B. bei einer Montage des Mitteltönners im Fußraum und des Hochtöners auf dem Armaturenbrett. Ohne Pegelabsenkung wären die Hochtöner zu laut. Natürlich kann die Weiche auch auf die persönliche Vorstellung der Hochtontiefstärke oder Musikrichtung eingestellt werden.

## UK Crossover FW HX EVO

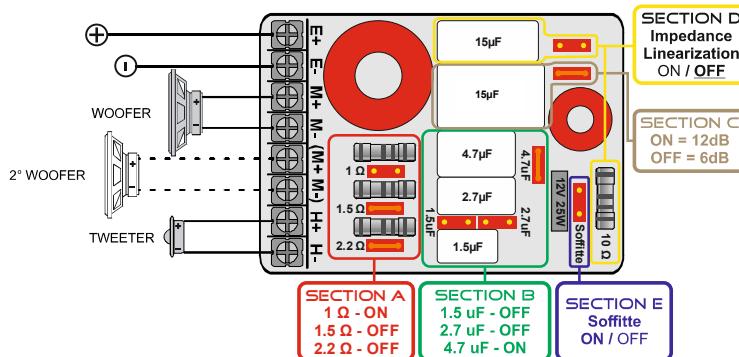
The speaker system is adaptable to specific car acoustics and to every body's personal music sound taste. The frequency response can be optimized according to position and geometric situation of the speaker by simple changes of the leading wire connections (JUMPER). All of this can be reached by re-plugging the jumpers (648 possibilities). Unnecessary changes by the JUMPER(s) decrease the sound behavior of the whole speaker system.

The **FWHX** is specially developed for speakers made by

**AUDIO SYSTEM**.

Depending on the installation position of the tweeter, you have to adapt the level, example: if the woofer is installed in the feet area while the tweeter is installed on the dash board. Without level decrease, the tweeter could be too loud. The crossover is adjustable exactly to your personal idea for tweeter volume or music trend.

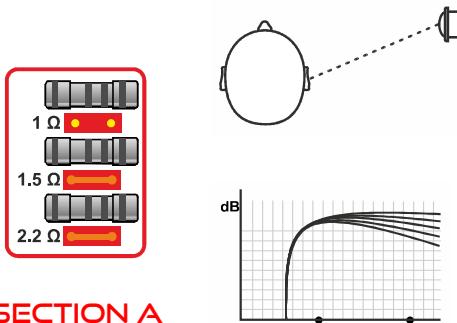
## Germany Grundeinstellung Frequenzweiche FW HX EVO



**WICHTIG:** Die Weiche wird in einer Grundeinstellung ausgeliefert. Sollte ein Lautsprecher einmal nicht funktionieren, viel zu leise spielen oder sich klanglich verfärbt anhören, muss die Weiche wieder in diese Grundeinstellung gestellt werden, um sicher zu gehen, dass nicht die Weicheneinstellung für die Probleme verantwortlich ist und Ihr Fachhändler nicht unnötig nach einem Fehler an einem Lautsprecher sucht.

**IMPORTANT:** The crossover is supplied with a default setting. If some speakers do not work or work too much softly as bad sounding, the crossover has to be adjusted again to the basic settings in order to clarify if mistakes on crossover setting is the real defect reason or not. Thus you can avoid that you or the dealer have to check the speaker unnecessarily.

## Germany Anpassung des Hochtongegels (SECTION A)



**SECTION A**

## UK HIGH FREQUENCY LEVEL (SECTION A)

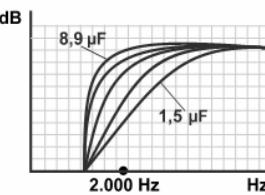
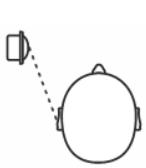
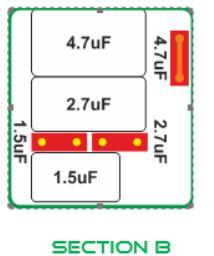
1 Ω	1,5 Ω	2,2 Ω	Resultat	Ω	dB	RESULT
Jumper	Jumper	Jumper	etwas lauter	0 Ω	+ 1,5 dB	slightly higher
-	Jumper	Jumper	<b>Grundeinstellung</b>	<b>1 Ω</b>	<b>0 dB</b>	<b>basic setting</b>
Jumper	-	Jumper	leicht leiser	1,5 Ω	- 1 dB	slightly softer
Jumper	Jumper	-	etwas leiser	2,2 Ω	- 2 dB	little softer
-	-	Jumper	leiser	2,5 Ω	- 3 dB	softer
-	Jumper	-	noch leiser	3,2 Ω	- 4 dB	more soft
Jumper	-	-	sehr leise	3,7 Ω	- 5 dB	very soft
-	-	-	extrem leise	4,7 Ω	- 6 dB	extremely soft

Je nach Installationsort des Hochtöners ist es nötig, den Pegel anzupassen, z.B. bei einer Montage des Mitteltönners im Fußraum und des Hochtöners auf dem Armaturenbrett. Ohne Pegelabsenkung wären die Hochtöner zu laut. Natürlich kann die Weiche auch auf die persönliche Vorstellung der Hochtontiefstärke oder Musikrichtung eingestellt werden.

Depending on the installation position of the tweeter, you have to adapt the level, example: if the woofer is installed in the feet area while the tweeter is installed on the dash board. Without level decrease, the tweeter could be too loud. The crossover is adjustable exactly to your personal idea for tweeter volume or music trend.

### Anpassung im Präsenzbereich (SECTION B)

Werden Hochtöner indirekt strahlend (mit großem Fehlwinkel) eingebaut, sind sie im Präsenzbereich (nur im unteren Hochtonbereich) teilweise zu laut. Dies kann durch Reduzierung der Kapazität im Hochtonzweig verbessert werden.



SECTION B

### 4-7 kHz Frequency Tuning (SECTION B)

If tweeters are installed by “indirect radiation” (big angle default), they could sound too loud in lower high frequencies. The crossover can adjust the amplitude on that band by reduction of the capacitor from tweeter circuit.

4,7μF	2,7μF	1,5μF	RESULT	C-RESULT
-	-	-	- 6 dB	8,9 μF
-	Jumper	-	- 4 dB	6,2 μF
Jumper	-	-	- 2 dB	4,2 μF
Jumper	-	Jumper	0 dB	2,7 μF
Jumper	Jumper	-	+ 2 dB	1,5 μF
Jumper	Jumper	Jumper	+ 4 dB	0 μF

### Full High Frequency Tuning

If tweeters are installed by “direct radiation” (low angled fault) they will sound too loud on the super-high frequencies range. By increasing the resistance R the amplitude will be reduced in the super high frequency field. Remark: The bigger the value of R, the smaller the amplitude.

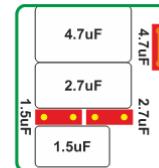
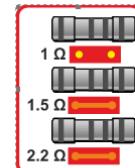
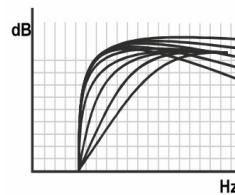
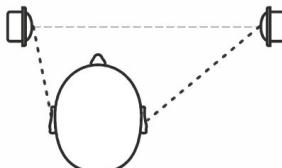
The level can be adapted across the whole high frequency area by increasing (decreasing) C and simultaneous decreasing (increasing) R. The common front-stage audio systems have sounding problems caused by different distances between driver and tweeters, combined with different angle defaults of the left and right tweeter. The specialist knows how to adapt the left, respectively the right tweeter itself, according to the sections A and B.

### Anpassung des gesamten Hochtonbereichs

Werden Hochtöner direkt strahlend (mit geringem Fehlwinkel) eingebaut, sind sie im Superhochtonbereich (nur im oberen Hochtonbereich) teilweise zu laut. Durch die Erhöhung des Widerstandes R, verringert sich die Amplitude im Superhochtonbereich. Merke: Je größer der Wert von R, desto größer die Absenkung.

Durch Erhöhen (Verringern) von C und gleichzeitigem Verringern (Erhöhen) von R kann der Pegel über den gesamten Hochtonbereich angepasst werden.

Bei fast jedem Einbau eines Frontsystems ergibt sich das Problem, dass die Hochtöner nicht nur verschieden weit von der Fahrerposition entfernt sind, sondern auch unterschiedliche Fehlwinkel des rechten und des linken Hochtöners aufweisen. Hier hat der Spezialist die Möglichkeit links und rechts (wie in den Sektionen A und B beschrieben) getrennt anzupassen.



SECTION A

SECTION B

### Flankensteilheit im Mitteltonbereich (SECTION C)

Je nach Einbauposition und Größe des Mitteltöners ist es sinnvoll, ihn nach oben zu begrenzen (6 oder 12 dB). Kleinere Lautsprecher oder weiter oben installierte sollten mit 12 dB begrenzt werden. Aber auch ein 165mm Lautsprecher kann durch eine 12 dB Schaltung eine Pegelanhebung vor seiner Übernahmefrequenz bekommen, wodurch im Auto übliche Senken bei der Übernahmefrequenz angeglichen werden können. Ausprobieren und hören bzw. messen ist hier sinnvoll!



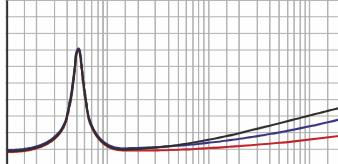
SECTION C



SECTION C	RESULT
Jumper	12 dB(Basic)
-	6 dB

### Impedanzlinearisierung (SECTION D)

Alle Lautsprecher mit Schwingspule erzeugen zu höheren Frequenzen eine steigende Impedanz. Erzeugt wird diese durch einen imaginären Widerstand(Reaktanz). Damit die angepasste Frequenzweichenschaltung optimal arbeiten kann, wird der Anstieg durch eine zugeschaltete Impedanz-Linearisierung (R-C Glied) eingedämmt. Über den Jumper in Sektion D lässt sich das R-C Glied Ein oder Aus schalten. **Ob die vorgeschlagene Variante zum klanglichen Ergebnis führt, muss gemessen oder angehört werden.**



### SECTION D

### Montage Tips

**WARNUNG:** Trennen Sie vor der Montage den Masse-Pol (-) von der Fahrzeubatterie. Kontrollieren Sie alle Anschlüsse auf richtige Polung, dies kann sonst zu Kurzschlüssen an der Fahrzeugelektrik führen. Die besten Einbaupositionen sind die Originalplätze zwecks Originalität und einfacher Montage. Beachten Sie, dass die Lautsprecher plan und stabil eingebaut werden. Die Qualität des Einbaus entscheidet sehr stark das Klangbild, daher sollte auf Dämmung und Sorgfalt bei der Installation geachtet werden. Beachten Sie, dass die Lautsprecher vor Hitze, Sonneneinstrahlung, mechanischen Einflüssen, Feuchtigkeit und Nässe durch Zubehör von **AUDIO SYSTEM** geschützt sind.

**ACHTUNG:** Verlegen Sie Ihre Kabel so, dass diese nicht gequetscht werden oder über scharfe Kanten verlaufen. Dies kann zu Kurzschlüssen mit Beschädigungen führen.

**Vorsicht:** Beim Entfernen von Innenverkleidungen können Befestigungsteile beschädigt werden, diese müssen Sie ersetzen.

**Wichtig:** Die richtige Polarität der Lautsprecher zueinander beeinflusst das Klangbild entscheidend. Dies kann z.B. durch gemeinsames Verpolen der Hochtöner verbessert werden.

**Ausprobieren und hören bzw. messen ist hier sinnvoll!**

### Optionales Einbauzubehör

- ALUBUTYL 1500, 2000 **EVO**, 3000 **EVO**, ALU 200 **EVO** und ALU 500 **EVO** selbstklebende Dämmmatten
- Dämmung: DOORKIT 1.0 und DOORKIT 2.0
- Z-(T)SC 0.75, 1.5, 2.5, 4.0 OFC-Kupfer Lautsprecherkabel
- MBR165/MBR200 Spritzwasserschutz

### Impedance Linearization (SECTION D)

All speakers and voice coils produce higher impedance according to higher frequencies, created by an imaginary resistance (reactance). The adjusted crossover circuit works properly, when the increase through a connected impedance-linearization (R-C part) is being reduced. With the jumper you can disable or enable the R-C part. **To know if the proposed adjusting is the best sound, it is important to listen or to measure.**

SECTION D	RESULTAT	RESULT
Jumper	Impedanz-Linearisierung <b>Ein geschaltet</b>	impedance-linearization <b>On</b>
No Jumper (Basic)	Impedanz-Linearisierung <b>Aus geschaltet</b>	impedance-linearization <b>Off</b>

### Mechanical Installation Tip

**Warning:** First disconnect negative pole of your car battery. Check-polarity, changing polarity may cause serious damage to your car electric. Best speaker positions are the original build in positions. Easy installation and original look are the reasons. Please note that the speakers are installed flat and stable. The quality of the installation decides very much the sound, therefore, attention should be paid to insulation and care during installation. Please note that the speakers are protected from heat, sunlight, mechanical influences, moisture and wetness by accessories from **AUDIO SYSTEM**.

**Attention:** Install all cables as straight as possible without squashing or laying them over sharp edges. Otherwise this can cause short circuit or damages to your whole installation.

**Attention:** Be careful removing original plastic parts of your car. The fitting parts could be damaged and have to be replaced.

**Important:** The right polarity of all speakers is extremely important for the sound of your car audio system. We recommend changing polarity of the tweeter finding out the best possible sound.

**The best is to listen and/or to measure it.**

### Optional Mounting Accessories

- ALUBUTYL 1500, 2000 **EVO**, 3000 **EVO** und 4000, ALU 200 **EVO** and ALU 500 **EVO** Self Adhesive Damping Material
- Damping: DOORKIT 1.0 and DOORKIT 2.0
- Z-(T)SC 0.75, 1.5, 2.5, 4.0 OFC-Copper Speaker Cable
- MBR165/MBR200 Splash Protection Rings