



# TSW-120F TSW-100

## Toxic Subwoofer Series

SUBWOOFER	TSW-120F	TSW-100
NOMINAL DIAMETER [mm]	300	300
VOICE COIL [mm]	50	50
MAGNET WEIGHT [OZ]	80	180
POWER RATING [WATTS]	500	600
NOMINAL IMPEDANCE [OHMS]	4	4
DC RESISTANCE [OHMS]	3.2	3.2
FREE AIR RESONANCE [F <sub>s</sub> Hz]	60	42
Q <sub>m</sub>	6.3385	6.7002
Q <sub>e</sub>	0.6545	0.6053
Q <sub>t</sub>	0.5742	0.5551
X-MAX [mm]	11	11
SD [SqCM]	0.0490	0.0433
EQUTV VOLUME [FT <sup>3</sup> ] VAS	1.6147	1.6924
EFFICIENCY [DB]	88.44	88.94
MINIMUM MOUNTING DEPTH [IN.]	6.38	6.97
EQUTV. VOLUME [LITERS] VAS	45.72	47.92
MINIMUM MOUNTING DEPTH [CM]	16.2	17.7
NOMINAL DIAMETER [Inch]	12	12

### RECOMMENDED ENCLOSURES

SUBWOOFER	SEALED ENCLOSURES		PORTED ENCLOSURES	
	Volume [net,lin.]	External Dimensions (width x height x depth)	Volume [net,lin.]	External Dimensions (width x height x depth) Port (inside dia. x length)
TSW-120F	38L	445 mm x 335 mm x 257 mm	65L	590 mm x 385 mm x 332 mm 80 mm x 210 mm
TSW-100	38L	445 mm x 335 mm x 257 mm	75L	553 mm x 410 mm x 320 mm 80 mm x 210 mm



#### REMARK:

- FOR BEST RESULTS, MATERIALS USED TO BUILD ENCLOSURES SHOULD BE AT LEAST 3/4" (19MM) TO 1" (25MM) IN THICKNESS.
- ALL ENCLOSURE DIMENSIONS LISTED ARE EXTERNAL DIMENSIONS USING 3/4" (19MM) TO 1" (25MM) MATERIAL THICKNESS.
- ALL ENCLOSURE VOLUMES LISTED ARE NET INTERNAL VOLUMES.
- ALL MEASUREMENTS REFLECT THE USE OF A SINGLE WOOFER PER ENCLOSURE.
- IF USING MORE THAN ONE SUBWOOFER IN A COMMON ENCLOSURE (TWO SUBWOOFERS: DOUBLE THE REQUIRED VOLUME, DIMENSIONS, AND PORTS. THREE SUBWOOFERS: TRIPLE THE REQUIRED VOLUME, DIMENSIONS, AND PORTS.

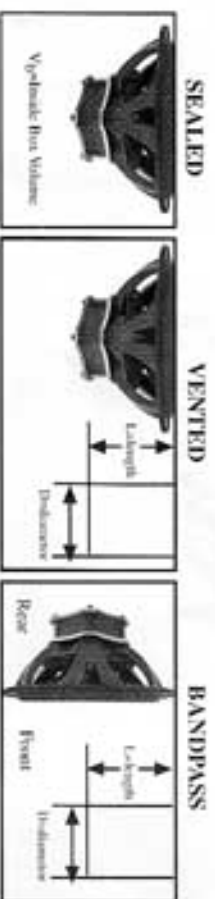
## Auswahl eines Subwoofer Gehäus

Woofer sind vielseitig einsetzbar, so dass man diese in jedes gewünschte Gehäuse einbauen kann: geschlossen, ventiliert oder Bandpass. Für jedes Modell stehen detailliertere technische Daten zur Verfügung: Thiele-Small-Parameter, Spezifikationen und computerberechnete Gehäusevorschläge für geschlossene - und Bandpassanwendung. Bei der Auswahl eines Gehäuses beachten Sie bitte folgende Punkte:

Ein geschlossenes Gehäuse ist einfach zu bauen und benötigt ein geringes Volumen bei hoher Leistung. Ausserdem ist der Frequenz- und Phasengang leicht zu berechnen. Die tiefen Frequenzen werden gut übertragen.

Eine Bassreflexbox ist ein Tieftongehäuse mit einer zusätzlichen Öffnung. (Bassreflexrohr). Diese optimiert die Lautsprecher-Resonanz in diesem Gehäuse. Die Tiefenwiedergabe ist verbessert, weil die Schallwellen von der Rückseite des Gehäuses sich mit denen von der Front addieren. Diese Gehäusebauweise ist effizienter und erfordert weniger Verstärkerleistung. Allerdings ist der Zusammenbau schwieriger und das Gehäusevolumen wird grösser.

Ein Bandpassgehäuse ist eine Kombination von geschlossenem- und Bass-reflexgehäuse. Der Vorteil dieser Bauart ist die Kontrolle über die Bandpassfrequenzen. Durch den sehr hohen Wirkungsgrad wird ein hoher Schalldruck erzeugt.



## Gehäuse-Design

Die folgenden Berechnungsbeispiele wurden mit den Thiele-Small-Parametern der Woofer und einem Berechnungsprogramm erstellt. Die Daten werden sich jedoch in Abhängigkeit vom Einbauort der Box im Fahrzeug ändern. Dies ist fahrzeugspezifisch bedingt. Je kompakter und mehr oder weniger gut geschlossen das Fahrzeuginnere gebaut ist, desto mehr Schalldruck wird sich aufbauen. Bei ungenügender Performance fragen Sie bitte Ihren lokalen Fahrzeug-Fachhändler. Mit den Lautsprechern lassen sich die verschiedenen Anwendungen wie geschlossenes, ventiliertes- und Bandpassgehäuse realisieren.

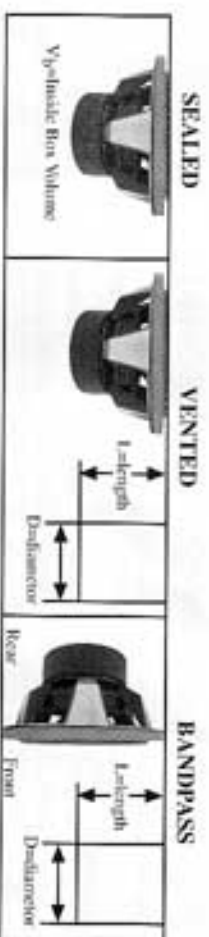
Die folgenden Seiten zeigen einige grundsätzliche Berechnungsbeispiele.

## CHOOSING A SUBWOOFER ENCLOSURE

Subwoofers feature a mini/multi-application design so you can install your new speaker in your choice of enclosure: sealed, vented, or bandpass.

We've enclosed technical information (starting on the next page ) for each model. There you'll find Thiele-Small Parameters, Specifications, and computer-generated Sealed, Vented, Responses. As for choice of enclosure, consider the following points:

- A sealed enclosure is easy to build and offers smaller size, as well as high power handling. Moreover, it has the most predictable frequency and phase response, its bass response will roll off slower than that of a ported design.
- A vented enclosure is a air tight enclosure with a tuned port to optimize subwoofer's resonance in the box. Low bass response is extended because sound waves at the back of the speaker are added to those at the front. This enclosure design is more efficient, with less demands on amplifier power. However, design and construction are more difficult, and the resulting box size will be larger than a sealed version.
- A bandpass enclosure is a combination of a sealed and a vented enclosure working together. The advantage to this design is frequency band-width control. Often the sacrifice for the control is greater SPL output.



## enclosure designs

The illustrations below do not represent in car response. The graphs below were created by using the woofers Thile and Small parameters and a modeling program. When woofers are placed inside the confined internal air space of a vehicle the woofers response changes. The Sound Pressure Level (SPL) is typically increased over 6 dB and the driver's low frequency response is extended for enhanced impact. Response varies from vehicle to vehicle. The smaller and more sealed the vehicles internal area is - the stronger the Sound pressure level (SPL). All speakers, even the most expensive in the world, are designed to work within certain parameters. If those parameters are not adhered to, the speaker will not perform as designed and will not live up to expectations. Please consult your local dealer for your vehicle's specifications speakers feature a multi-application design so you can install your speaker in your choice of sealed, vented or bandpass enclosures. Following are a few examples of each.