

Velodyne SPL-X 10



Kompakter Power-Woofer mit speziellen App-Features

► Noch ein „X-Faktor“ von Velodyne Acoustics: Der Hamburger Subwoofer-Spezialist legt die SPL-Serie neu auf. Die SPL-X-Modelle kommen mit neuester Technologie und interessanten App-Features. AV-Magazin hat im weltweit ersten Test geprüft, wie gut der „kleine“ SPL-X 10 ein Stereo-Setup ergänzt.

Irgendwie kommt es selbst nach vier Jahren noch etwas schwer über die Lippen, von einem Subwoofer-Spezialisten aus Hamburg zu sprechen, wenn von Velodyne Acoustics die Rede ist. Die historische Verwurzelung des Herstellers in den USA, der dort vier Jahrzehnte lang seinen Firmensitz hatte, hat sich in der Assoziationskette verankert,

Key Facts: Velodyne SPL-X 10

- Aktiv-Subwoofer
- 254-mm-Karbonfaserkonus
- steuerbar mit App Velodyne Acoustics AutoEQ SUB
- automatische Raumeinmessung (mit App Velodyne Acoustics AutoEQ SUB)
- mitgeliefertes Messmikro mit Stativ
- Line-Eingang RCA Stereo / LFE
- Line-Eingang XLR Stereo / LFE
- Speaker Level-Eingang
- Line-Ausgang RCA Stereo / LFE
- Line-Ausgang XLR Stereo / LFE
- 1.200 Watt Ausgangsleistung

zumal das Entwicklungsteam nach wie vor im kalifornischen Morgan Hill angesiedelt ist. Nach der Übernahme von Velodyne inc. durch Mansour Mamaghani im Jahr 2019, der sich zuvor mit seinem Vertrieb Audio Reference in Deutschland um die Produkte gekümmert hatte, ist so manches Bewährte beim Alten geblieben. Dazu zählt zuvorderst, die traditionellen Firmenwerte im Sinne des Gründers Dave Hall aufrechtzuerhalten, eine möglichst präzise Tieftonwiedergabe allen voran. Allerdings haben sich Innovationskraft und Tempo merklich zugelegt, seit die Geschicke der Firma in der Hansestadt gelenkt werden. Zug um Zug wurden bestehende Serien modernisiert sowie neue Modelle entwickelt, und der bislang bedeutendste Schritt wurde mit der im vergangenen Jahr eingeführten eigenen App gemacht.

Aktuell hatte sich dann der Fokus auf die Wiedergeburt der beliebten SPL Ultra-Serie gerichtet, deren letzte Modelle 2019 vom Band liefen. Das SPL-Line-up knüpfte an die Digital Drive-Serie an, mit der seinerzeit die weltweit erste automatische Raumeinmessung für Subwoofer eingeführt wurde. Die Nachfolge der SPL Ultra-Serie nimmt innerhalb des Portfolios nun eine Stellung in Nähe der Digital Drive Plus-Serie ein und lehnt sich beim Gehäusedesign wiederum an die ursprüngliche DD-Serie an. Diese 2003 eingeführte Produktlinie kam mit recht ausladenden Schwüngen daher,



Das Gehäuse wird aus HDF in Wandstärken zwischen 25 und 35 Millimetern gefertigt. Ein Frontrahmen, in den der Montagering des Treibers eingespannt wird, trägt vorne weitere 15 Millimeter Materialstärke auf (Bild: Velodyne Acoustics)



Mansour Mamaghani, Chef von Audio Reference und Velodyne Acoustics, ist vollauf zufrieden mit dem Resultat der neuesten Entwicklung – hier mit einem Leer-Gehäuse eines SPL-X 10 (Bild: AV-Magazin)

die nun im aktuellen Design der SPL-X-Serie deutlich zurückgenommen und so gestalterisch „entnullert“ wurden. Verblieben sind sanfte Bögen an den Gehäuseseiten, die je nach Perspektive erst auf den zweiten Blick auffallen, und ein dezenter Anschluss der Vorderkanten. Technisch gesehen weisen die neu entwickelten Gehäuse allerdings fast keine Gemeinsamkeiten mit den DD-Gehäusen auf, für die SPL-X-Woofers wurden Maßnahmen zur Gehäusestabilisierung auf die Spitze getrieben. Was die Grundkonstruktion des Gehäuses anbelangt, macht Velodyne weiterhin einen weiten Bogen um eine ventilierte Lösung und folgt strikt der eigenen Tradition, ausschließlich geschlossene Gehäuse einzusetzen.

Technologie und Ausstattung

Das hat gute Gründe, obgleich es Herausforderungen mit sich bringt: Ventilationsgeräusche können nicht auftreten, wo kein Port ist. Zudem ist es immer von Vorteil, die Anzahl der Variablen im System zu minimieren. Resonanzkontrolle ist hier das entscheidende Stichwort, wobei grundsätzlich gilt, dass geschlossene Gehäuse ein präziseres Impulsverhalten ermöglichen. Im Gegenzug müssen die enormen Kräfte, die im Inneren eines Subwoofers wirken, gebändigt werden, und diese Maßgabe wird umso wich-

tiger, wenn nicht ein Teil der Schallenergie durch einen Port entweichen kann. Produktmanager Thomas Wolff formuliert es anschaulich: „Jedes bisschen Energie, das nicht den Treiber, das Gehäuse oder Schrauben bewegt, setzt sich direkt in präzisere Impulswiedergabe um.“ Damit sich das Gehäuse des SPL-X wie der sprichwörtliche Fels in der Brandung verhält, werden Boden, Deckel und Seitenteile aus hochdichtem Faserholz (HDF) in einer Wandstärke von 25 Millimetern gefertigt.

Die Schallwand besteht aus dem gleichen Material und ist in einer Dicke von 35 Millimetern ausgeführt, wobei vorne ein Frontrahmen weitere 15 Millimeter Materialstärke aufträgt. Dieser mit der Schallwand verbundene Rahmen fixiert den Montagering des Treibers; im Inneren des Gehäuses finden sich weitere Versteifungselemente und eine Kreuzverstrebung, die das überaus üppig dimensionierte, rund fünfzehn Kilogramm schwere Magnetsystem des Treibers stützt.

Die Energie liefert eine mit MOSFETs bestückte Endstufe, die in Class-D-Topologie aufgebaut ist und satte 1.200 Watt Ausgangsleistung bereitstellen kann – für Impulsspitzen werden beeindruckende 2.500 Watt freigesetzt! Vierlagige Schwingspulen, die beim 10“- und beim 12“-Modell einen Durchmesser von 76 Millimetern aufweisen,



Ein Blick in das Gehäuse ohne Rückwand und stützende Kreuzstrebe offenbart das gewaltige Magnetsystem (Bild: AV-Magazin)



Anschlussseitig bleiben keine Wünsche offen, die Hochpegel-Eingänge und -Ausgänge sind auch symmetrisch ausgeführt. Die XLR- und RCA-Buchsen für den linken Kanal können LFE-Signal annehmen und durchschleifen (Bild: Velodyne Acoustics)

doppelte Zentrierspinnen und dreifach belüftete Antriebseinheiten sollen einen linearen Hub des Kohlefaserkonus und eine akkurate Impulsreaktion selbst bei sehr hohen Pegeln gewährleisten - diese Fähigkeit auszureizen, war die oberste Maßgabe bei der Entwicklung. Um dies zu erreichen, genügt es jedoch nicht, einfach einen besonders starken Antrieb zu verwenden; vielmehr müssen die Dimensionierung der Endstufe, des Treibers, des Magnetsystems und der Schwingspule fein aufeinander abgestimmt werden.

Ausstattung

- + steuerbar mit App Velodyne Acoustics AutoEQ SUB
- + automatische Raumeinmessung
- + mitgeliefertes Messmikro mit Stativ
- + Line-Eingang RCA Stereo / LFE
- + Line-Eingang XLR Stereo / LFE
- + Speaker Level-Eingang
- + Line-Ausgang RCA Stereo / LFE
- + Line-Ausgang XLR Stereo / LFE
- + Tiefpass stufenlos regelbar
- + Pegel stufenlos regelbar
- + Phase stufenlos regelbar
- + automatische Einschaltung/Abschaltung
- + Display
- + Trigger-Eingang
- + Trigger-Ausgang



Fest und leicht: Die Membran der neu entwickelten Treiber wird aus Kohlefaser hergestellt (Bild: Velodyne Acoustics)

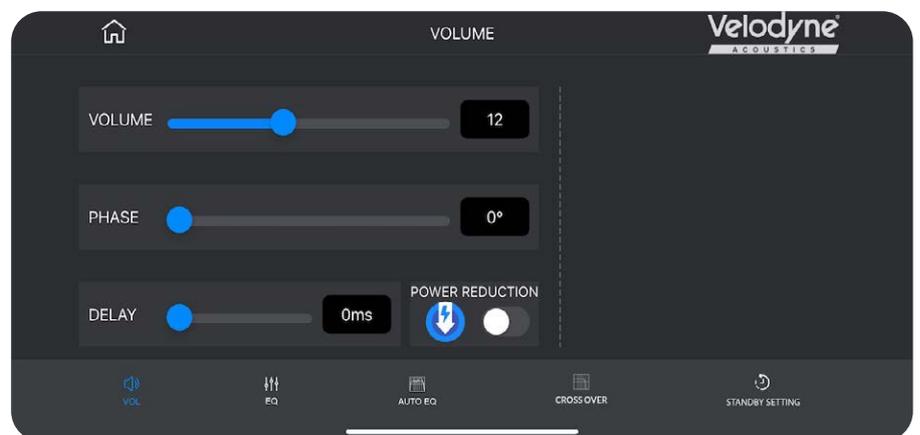
Anschlüsse für jede Situation

Das rückseitige, mit Buchsen vom Essener Spezialisten WBT bestückte Anschlussterminal der SPL-X-Woofer lässt keinerlei Wünsche offen, sei es für klassisch stereophone Anlagen oder für komplexere Heimkino-Systeme. Für Letztere bietet sich vor allem der LFE-Kanal an, der hier per Cinchverbindung und per XLR-Verkabelung über die Hochpegeleingänge angeliefert werden kann. Ausgangsseitig findet sich eine entsprechende Bestückung mit RCA- und XLR-Terminals, die außer dem Stereo-Signal ein LFE-Signal ausgeben können. Sie ermöglichen, mehrere Subwoofer in Reihe zu schalten. Wenn in minimalistisch gehaltenen Stereo-Anlagen Vollverstärker ohne Vorstufen- oder Subwoofer-Ausgang verwendet werden, stellen die außerdem angebotenen Speaker Level-Eingänge die einzige Option

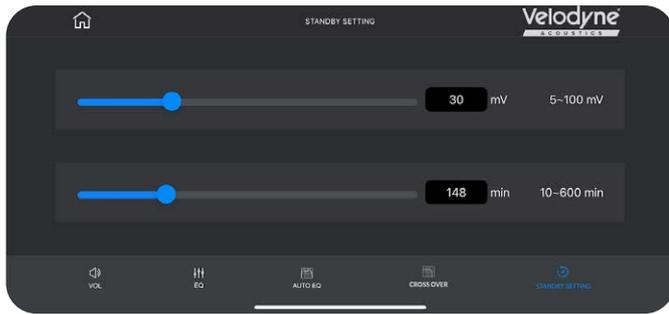
dar, einen Subwoofer in ein Zweikanalsystem einzubinden. Aufgrund seiner Leistung und seines Maximalpegels ist der SPL-X 10 natürlich für Heimkino-Anwendungen prädestiniert; wer ihn für musikalische und für filmische Zwecke einsetzen will, kann ihn entsprechend parallel verkabeln und künftig sogar bequem die Eingänge in der App umschalten - ein diesbezügliches Update ist in Vorbereitung.

App „AutoEQ SUB“ und Hörtest

Die App Velodyne Acoustics AutoEQ SUB ist kostenfrei für iOS und Android erhältlich. Sie ermöglicht in Verbindung mit dem mitgelieferten Messmikrofon eine automatische Raumeinmessung und erlaubt gleichzeitig eine feinfühligere manuelle Einstellung einzelner Parameter.



Auf Basis der Hardware- und Software-seitig einheitlichen Plattform von Velodyne erkennt die App das Modell und zeigt an einigen Stellen entsprechende Optionen an. Im Falle der SPL-X-Woofer ist beispielsweise möglich, über „Power Reduction“ einen Nachtmodus zu aktivieren (Screenshot: AV-Magazin)



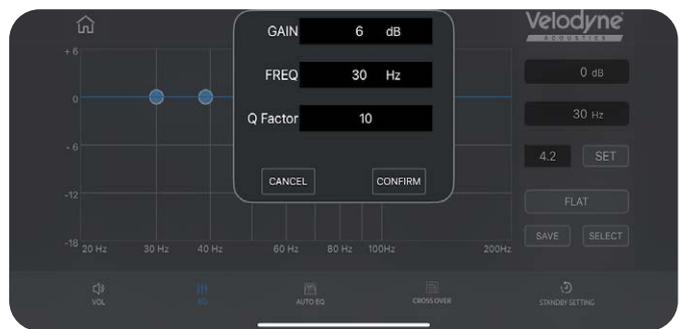
Die automatische Abschaltung beziehungsweise Aktivierung kann bei den SPL-X-Modellen anhand der Stärke des Eingangssignals sowie minutengenau zeitgesteuert erfolgen – so verpufft nach längeren ruhigen Filmabschnitten garantiert keine Explosion (Screenshot: AV-Magazin)



Für unterschiedliches Programmmaterial stehen mehrere gut abgestimmte Presets zur Verfügung, die modifiziert und neu benannt werden können (Screenshot: AV-Magazin)



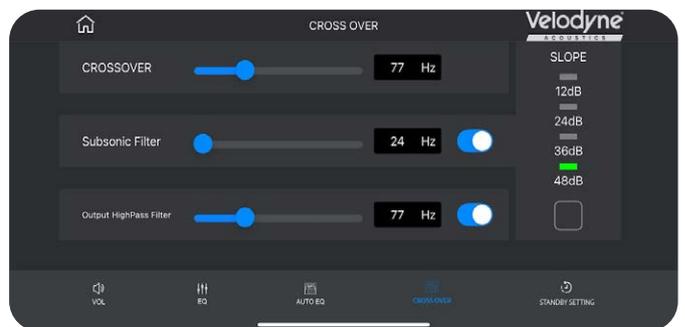
Der Equalizer ermöglicht eine sehr genaue Einstellung eines individuellen Klangprofils, erfordert aber etwas Fingerspitzengefühl. Um versehentlich vorgenommene Überhöhungen zu vermeiden, ist nur eine Anhebung um sechs Dezibel möglich (Screenshot: AV-Magazin)



Wer sich auskennt, hat hier sämtliche Möglichkeiten: Selbst der sogenannte Q-Faktor, der die Güte oder Filterbreite bezeichnet, kann für einzelne Frequenzen festgelegt werden (Screenshot: AV-Magazin)



Selbst definierte EqualizerEinstellungen können frei benannt und gespeichert werden (Screenshot: AV-Magazin)



Die Flankensteilheit kann für die Übernahmefrequenz, das Subsonic-Filter und den Hochpass separat definiert werden (Screenshot: AV-Magazin)



Im ersten Schritt der Raumeinmessung wird das Mikrofon nach oben gerichtet etwa einen halben Meter vor dem Subwoofer platziert. Nachdem man „Scan“ gedrückt hat, wird die Zielkurve ermittelt (Screenshot: AV-Magazin)



Danach platziert man das Mikrofon am Hörplatz und drückt „Start“. Nun wird der Frequenzgang im Raum und die Abweichung von der Zielkurve gemessen (Screenshot: AV-Magazin)



Jede weitere Abfolge von Testtönen und gleichzeitiger Messung nähert die Antwort im Raum der Zielkurve an, wobei die App abhängig von der Situation die Anzahl der Durchläufe festlegt (Screenshot: AV-Magazin)



Schließlich stimmen beide Kurven fast überein, der Subwoofer ist nun optimal auf den Raum und seine Positionierung abgestimmt. Die Korrekturkurve wird automatisch an den DSP übermittelt (Screenshot: AV-Magazin)

Hörtest

Den Anfang der Hörsession macht die Botschafterin der vor der Tür stehenden High End-Messe, Anette Askvik, mit ihrem aktuellen Album „Lyden av Snø“. Wie gewohnt herausragend produziert, bieten diese Songs eine gute Gelegenheit, zu erfahren, welchen klanglichen Zugewinn der SPL-X 10 bewirken kann. Die Instrumentierung des Albums mit Ole-Bjørn Talstad am Piano, Jørn Erik Ahlsen Alkanger an der Gitarre und Mathias Eick an der Trompete mag zunächst nicht prädestiniert wirken, um die Auswirkung eines Subwoofers zu erkunden. Doch weit gefehlt, denn – man kann es kaum oft genug betonen –, eine gelungene Einbindung vorausgesetzt, profitiert die Darbietung besonders in ihrer räumlichen und atmosphärischen Dimension. Damit ein Woofer wirklich mit den Lautsprechern verschmilzt, muss er neben genügend Optionen zur Feineinstellung vor allem die nötige Präzision mitbringen. Andernfalls wirken Instrumente und Stimmen zerfasert. Mit einer recht tief angesetzten Übernahmefrequenz von 60 Hertz verleiht der SPL-X 10 tiefen Klaviernoten und der Gitarre mehr Körper, zudem öffnet sich



Die EP „One Mind“ ist ein gemeinsames Projekt von Amelie Lens und Charlotte de Witte, die beiden stilistisch unterschiedlichen Star-DJanes geben den zwei Tracks ihre eigene Note. Der SPL-X 10 sorgt

jetzt der Raum, sodass die Musiker auf einer glaubhaft dimensionierten Bühne stehen. Dabei bleibt die Gesangstimme ein Ganzes, das wird vor allem zu Beginn des Titelsongs deutlich: Tiefere Stimmanteile sind tonal bruchlos eingebunden und lokal perfekt in die fokussiert abgebildete Stimme integriert.

Die Abbildung eines Konzertflügels ist für jedes System eine besonders anspruchsvolle Aufgabe, deshalb wollen wir das mit der Sonate für Klavier solo „Pour le piano“ von Debussy vertiefen, gespielt von Saskia Giorgini (Album „Images“). Der erste Satz steigt lebhaft ein, und sofort entsteht vor dem geistigen Auge ein Bild davon, wie Fingerkuppen wieselflink über die Klaviatur huschen, der SPL-X 10 folgt jedem Tempowechsel mühelos. Zugleich erweitert er den Reichtum an Klangfarben, findet bei holzigen Noten die genau richtige Dosis warmen Timbres. Bei dieser Aufnahme tritt außerdem besonders zutage, dass erst mit dem SPL-X 10 das autoritäre Moment des Flügels in Gänze erfahrbar wird, wobei die tonale Integrität und die Schärfe der Abbildung gewahrt bleiben, der Flügel klingt wie aus einem Guss und steht lebensgroß auf der Bühne.

Eine solche Live-ähnliche Plausibilität mit einer großorchestralen Einspielung zu schaffen, gehört zu den größten Herausforderungen für ein Audiosystem. Zudem verdeutlicht ein Symphonieorchester den potenziellen Wert eines Subwoofers so unmittelbar wie kaum eine andere musikalische Darbietung – von Techno einmal abgesehen. Deshalb hören wir jetzt Rachmaninoffs Symphonische Tänze, gespielt vom Philadelphia Orchestra unter der Leitung seines musikalischen Direktors Yannick Nézet-Séguin. Schon vor dem ersten Anschwellen des Orchesters macht sich der SPL-X 10 deutlich bemerkbar: Die Celli und Bässe mit glaubhafter Autorität ausgestattet, zudem profitieren Durchhörbarkeit und räumliche Staffelung erheblich von der Unterstützung in tiefen Lagen, wobei nicht allein die Entlastung der Lautsprecher hörbar wird, sondern auch



Das Gehäuse ruht bombenfest auf verstellbaren Aluminiumfüßen (Bild: Velodyne Acoustics)

das nach unten erweiterte Spektrum seine Wirkung zeigt. Bei den kurzen Einsätzen der Pauken im zweiten Satz stellt der SPL-X 10 abermals eindrucksvoll seine Schnelligkeit unter Beweis, und im weiteren Verlauf des Mittelteils wird vollends klar, dass sich die Dramatik dieses Werkes mit dem Subwoofer entschieden eindringlicher vermittelt. Wenn sich dann der Schlusssatz mit großen Becken und bebenden Paukenfellen seinem furiosen Finale nähert, hat die Stunde des Velodyne geschlagen: Die Luft vibriert, die Spannung ist zum Greifen präsent.

Zeit, dem neuen Velodyne in Sachen ultimativer Punch auf den Zahn zu fühlen, selbstverständlich mit feiner Electro-Kost: Die EP „One Mind“ ist ein gemeinsames Projekt von Amelie Lens und Charlotte de Witte. Die beiden stilistisch recht unterschiedlichen Star-DJanes lassen in die zwei Tracks ihre jeweils eigene Charakteristik einfließen, Amelie Lens würzt Charlotte de Wittes Gespür für eingängige Vokals und die richtige BPM mit Underground-Charme. Der SPL-X 10 tut sich hierbei ungeachtet des Club-ähnlichen Pegels mit absolut punktgenauem Timing hervor, lässt kurze, trockene Beats ansatzlos einschlagen und abrupt enden; gleichzeitig walken abgrundtiefe Bassloops den Raum durch – einfach herrlich.

Hörtest

- ➕ sehr tiefe, druckvolle & präzise Wiedergabe
- ➕ hervorragendes Impulsverhalten
- ➕ feine tonale Differenzierung
- ➕ souveräne Pegelreserven

Merkmale

Aktiv-Subwoofer, 254-mm-Karbonfaserkonus, steuerbar mit App Velodyne Acoustics AutoEQ SUB, automatische Raumeinmessung, mitgeliefertes Messmikro mit Stativ, geschlossenes Gehäuse, Line-Eingang RCA Stereo / LFE, Line-Eingang XLR Stereo / LFE, Speaker Level-Eingang, Line-Ausgang RCA Stereo / LFE, Line-Ausgang XLR Stereo / LFE, Class D-MOSFET-Verstärkung, 1.200 Watt Ausgangsleistung, 2.500 Watt Impulsleistung, Einsatzfrequenz stufenlos regelbar, Pegel & Phase stufenlos regelbar, automatische Einschaltung/Abschaltung, rückseitiges Display, Trigger-Eingang / -Ausgang

Klartext

Velodyne Acoustics offeriert mit dem SPL-X 10 erneut einen ausgezeichnet verarbeiteten Subwoofer, der in puncto Ausstattung Maßstäbe setzt: Ein- und Ausgänge sind als RCA-Buchsenpaare und als symmetrische XLR-Terminals ausgeführt, die beide LFE annehmen und durchschleifen. Außerdem steht ein Speaker Level-Eingang bereit.

Die eigene App Auto EQ SUB ist exemplarisch übersichtlich gestaltet und bietet intuitiv nutzbare Klangeinstellungen sowie alle relevanten Parameter für eine manuelle Feinabstimmung auf Experten-Level. Die automatische Raumeinmessung ist ohne Fachwissen verwendbar und liefert hervorragende Resultate, das dafür nötige Messmikrofon wird samt Tischstativ gleich mitgeliefert.

Klanglich überzeugt der SPL-X 10 ebenfalls auf ganzer Linie: Er ist peilschnell, absolut präzise und kann die Klangfarben in tiefen Registern fein differenzieren. Dabei verschmilzt das Kraftpaket nahtlos mit den Lautsprechern und zeigt so eindrucksvoll auf, welchen Wert ein Subwoofer einbringen kann: Sein felsenfestes Fundament bringt mehr Atmosphäre, mehr Räumlichkeit und mehr Souveränität ins Spiel. Wenn sie das hören, dürften selbst strenge Zweikanal-Verfechter ins Grübeln kommen. ◀

Autor: Marius Donadello
Fotos: Hersteller / AV-Magazin

Technische Daten*

Vertrieb	Audio Reference, Hamburg
Hersteller	Velodyne Acoustics, Hamburg
Modell	SPL-X 10
Preis	2.999 Euro
Typ	Aktiv-Subwoofer
Garantie	3 Jahre Elektronik, 5 Jahre Treiber (Registrierung erforderlich)
Lieferumfang	Netzkabel, Frontabdeckung, Einmessmikrofon, Mikrofonstativ, Kurzanleitung, Garantieranforderungskarte
Ausführungen	Schwarz Hochglanz
Prinzip	aktiv, geschlossen
Eingänge	1x Hochpegel RCA / LFE, 1x Hochpegel XLR / LFE, 1x Speaker Level
Ausgänge	1x Hochpegel RCA / LFE, 1x Hochpegel XLR / LFE
Schnittstellen	1x 5V-USB-Ladeanschluss für Velodyne Acoustics Wi-Connect Transmitter, 1x 5-24V-Trigger-Eingang, 1x 12V-Trigger-Ausgang
Chassisbestückung	1x 254-mm-Karbonfaserkonus
Frequenzumfang	22 Hz - 180 Hz (+/-3 dB)
Verstärkerleistung	1.200 Wrms @ 0,5% THD, 2.500 W Impuls @ 2% THD
Verstärkung	Class D, MOSFET
Tiefpass	stufenlos regelbar, 40 - 200 Hz
Phasenlage	stufenlos regelbar, 0 - 180 Grad
Abmessungen (H x B x T)	340 x 360 x 440 mm
Gewicht	30 kg

*Herstellerangaben



Velodyne SPL-X 10

Audio Reference, Hamburg
Telefon: 040 53320359

Internet: www.audio-reference.de

Kategorie: Aktiv-Subwoofer mit Raum-Einmessung
Gewichtung: Klang 60%, Ausstattung 20%, Verarbeitung 20%

