देसी डेसिबल

SWETON® SPEAKERS Since 1982

लाउडस्पीकर, एम्प्लीफायर और मिक्सर की समझ, साउंड बेचने वालों के लिए। हर हफ्ते।

DESI DECIBEL

हमारे साथियों के नाम

ड्राइवर आधा स्पीकर है। बाकी आधा बॉक्स है। इस हफ्ते की स्पीकर पाठशाला उस सवाल पर है जो हर कैबिनेट बनाने वाला पूछता है: पोर्ट लगाएँ या नहीं? इसका जवाब तय करता है कि बॉक्स कितना नीचे बजेगा, कितना तेज़, और ड्राइवर कितना सुरक्षित रहेगा। प्रोडक्ट है 18 PT 1500 SUB, वह 18 इंच जिस पर हमारे ज़्यादातर पोर्टेड सब बॉक्स बनते हैं, इसलिए पाठ और प्रोडक्ट साथ-साथ चलते हैं।

राहुल अग्रवाल, Sweton Speakers

इस अंक में

1 स्पीकर पाठशाला
2 एम्प्लीफायर कॉर्नर
2 मिक्सर डेस्क
3 इस हफ्ते का प्रोडक्ट
4 काउंटर की बात

स्पीकर पाठशाला — पाठ 4

पोर्टेड बनाम सील्ड कैबिनेट: पोर्ट क्या करता है

स्पीकर का कोन हवा को आगे और पीछे धकेलता है। पीछे की आवाज़ आगे वाली से उलटी चाल में होती है; दोनों मिल जाएँ तो बेस कट जाती है। कैबिनेट इसी पीछे की लहर को सँभालने के लिए है, और उसके दो तरीके हैं।

1 सील्ड बॉक्स — पीछे की लहर बंद

बॉक्स बंद है। अंदर की हवा कोन के पीछे स्प्रिंग की तरह काम करती है, इसलिए कोन कंट्रोल में रहता है। बेस धीरे-धीरे घटती है और पंच कसा रहता है, पर बहुत नीचे के सुर एक्सकर्शन बर्बाद करते हैं।

ग्राहक से कहिए
कसी बेस, बनाने में आसान, पर उसी ड्राइवर से कम गहरी और कम तेज़।

2 पोर्टेड बॉक्स — पीछे की लहर काम पर

एक नली (पोर्ट) बॉक्स की हवा को एक फ्रीक्वेंसी पर गूँजने देती है। उस सुर के आसपास काम पोर्ट करता है और कोन मुश्किल से हिलता है: उसी ड्राइवर से ज़्यादा आवाज़ और गहरी बेस, ट्यूनिंग के पास 3 dB तक।

ग्राहक से कहिए
ज़्यादा तेज़ और ज़्यादा गहरी। इसीलिए ज़्यादातर DJ और PA सब पोर्टेड होते हैं।

3 ट्यूनिंग फ्रीक्वेंसी — पोर्ट का अपना सुर

बॉक्स का आयतन और पोर्ट का साइज़ मिलकर ट्यूनिंग (Fb) तय करते हैं। Sweton की एनक्लोज़र गाइड हर ड्राइवर के लिए यह देती है: 18 PT 1500 SUB के लिए 160–180 लीटर, 38–40 Hz पर ट्यून। पोर्ट की लंबाई बदलिए, ट्यूनिंग बदल जाती है।

ग्राहक से कहिए
गाइड में दिए आयतन, पोर्ट के व्यास और लंबाई के हिसाब से ही बनाइए।

4 ट्यूनिंग के नीचे — जहाँ पोर्टेड बॉक्स को चोट लगती है

ट्यूनिंग के नीचे पोर्ट मदद बंद कर देता है और कोन खुली हवा की तरह आज़ाद हिलता है। 40 Hz के बॉक्स में 30 Hz का सुर कोन को Xmax से बाहर धकेल सकता है। ट्यूनिंग के पास हाई-पास फ़िल्टर इसे रोकता है।

ग्राहक से कहिए
हर पोर्टेड सब को हाई-पास फ़िल्टर चाहिए। उसे ट्यूनिंग फ्रीक्वेंसी के पास रखिए।

एक ड्राइवर, दो बॉक्स: क्या बदलता है

सबसे गहरी बेस	पोर्टेड	उसी ड्राइवर से करीब आधा ऑक्टेव नीचे
ट्यूनिंग के पास आवाज़	पोर्टेड	3 dB तक ज़्यादा, एम्प्लीफायर दुगना करने जितना
पंच और कंट्रोल	सील्ड	कोन हमेशा स्प्रिंग के कंट्रोल में
बनाना	सील्ड	पोर्ट का हिसाब नहीं; आयतन ही आवाज़ तय करता है

DJ या आउटडोर रिग में 18 इंच सब के लिए पोर्टेड ही सामान्य चुनाव है; इसकी कीमत है हाई-पास फ़िल्टर, जो वैकल्पिक नहीं है।

एम्प्लीफायर कॉर्नर

एम्प्लीफायर

लिमिटर: सबसे सस्ता बीमा

लिमिटर प्रोसेसर या एम्प्लीफायर का वह सर्किट है जो आपके तय किए लेवल से तेज़ सिग्नल आगे नहीं जाने देता। इसे चालू करने का कोई खर्च नहीं, और यही तेज़ रात और जली कॉइल के बीच का फ़र्क है।

नियम: लिमिटर ऐसे सेट कीजिए कि एम्प्लीफायर स्पीकर की AES पावर से ज़्यादा कभी न दे सके। ऑपरेटर फेडर जितना चाहे धकेले; लिमिटर लाइन पकड़े रहता है।

पीक लिमिटर	RMS लिमिटर	कहाँ सेट करें
झटके रोकता है एक अकेली तेज़ चोट, गिरा हुआ माइक, खिंचा हुआ प्लग। कोन और सराउंड को एक हिंसक एक्सकर्शन से बचाता है।	**गर्मी रोकता है** सेकंडों में औसत लेवल पकड़े रखता है। यही वॉइस कॉइल को बचाता है, जो गर्मी से जलती है, एक चोट से नहीं।	**AES पावर पर** स्पीकर के इम्पीडेंस पर AES पावर का वोल्टेज √(P × R) है: 8 Ω पर 1500 W यानी आउटपुट पर लगभग 110 V। थ्रेशोल्ड वहीं रखिए।

उदाहरण: दो 18 PT 1500 SUB (1500 W AES, 8 Ω) बड़े एम्प्लीफायर पर, हर चैनल पर एक, जो हर एक में 3000 W धकेल सकता है। RMS लिमिटर 1500 W पर सेट हो, तो बाकी पावर साफ़ पीक के लिए हेडरूम है, रीकोन की वजह नहीं।

लिमिटर की तीन गलतियाँ

स्पीकर की जगह एम्प्लीफायर की रेटिंग से सेट करना। लिमिटर स्पीकर को बचाता है, इसलिए स्पीकर का AES नंबर ही मायने रखता है।

"आवाज़ दबी लगती है" कहकर बंद कर देना। लिमिटर रात भर काम करे, तो सिस्टम छोटा है और लिमिटर ही उसे ज़िंदा रखे है।

सब पर हाई-पास भूल जाना। लिमिटर पावर रोकता है; 25 Hz के सुर को कोन हद से बाहर फेंकने से नहीं रोकता।

मिक्सर डेस्क

मिक्सर

MC और गायक के लिए माइक्रोफ़ोन की तकनीक

फीडबैक की आधी शिकायतें मिक्सर की होती ही नहीं; वे माइक्रोफ़ोन पकड़ने के तरीके से आती हैं। स्टेज पर खड़े इंसान को कहे दो-चार शब्द किसी भी EQ से ज़्यादा ठीक करते हैं।

माइक पकड़ने वाले को बताने की चार बातें

1. पास पकड़िए: मुँह से दो से पाँच सेंटीमीटर। माइक जितना पास, गेन उतना कम, फीडबैक उतना कम।
2. हैंडल पकड़िए, सिर नहीं। ग्रिल मुट्ठी में लेने से पिकअप पैटर्न बदलता है और फीडबैक आता है।
3. मुँह की ओर रखिए, मॉनिटर से दूर। माइक कभी स्पीकर की ओर न हो, चलते हुए एक पल भी नहीं।
4. बड़े सुर पर थोड़ा पीछे हटिए; मिक्सर शुक्रिया कहेगा।

माइक की आम दिक्कतें

प और ब पर फटना
माइक थोड़ा तिरछा कीजिए, या फ़ोम विंडशील्ड लगाइए

पतली, दूर की आवाज़
माइक बहुत दूर है; 5 cm या कम पर लाइए

MC के चलते ही गूँज
वह मुख्य स्पीकर के सामने चला गया; फ़र्श पर लाइन बनाइए

दबी, गूँजती आवाज़
ग्रिल मुट्ठी में है, या लो EQ ऊपर है; खोलिए और लो घटाइए

दूरी क्यों मायने रखती है: दूरी दुगनी होने पर माइक आवाज़ 6 dB कम उठाता है पर कमरा उतना ही। 20 cm वाले माइक को 5 cm वाले से चार गुना गेन चाहिए, और वही अतिरिक्त गेन फीडबैक बनता है।

इस हफ्ते का प्रोडक्ट — Sweton PT सीरीज़

18 PT 1500 SUB

Sweton का 18 इंच सबवूफर: 1500 W AES पावर, 5 इंच वॉइस कॉइल और ± 11 mm Xmax, पोर्टेड DJ और PA सब कैबिनेट के लिए।



Sweton 18 PT 1500 SUB, 18 इंच सबवूफर ड्राइवर

18 PT 1500 SUB स्पेसिफिकेशन

नॉमिनल डायमीटर	470 mm (18 इंच)
इम्पीडेंस	8 Ω
पावर हैंडलिंग (AES)	1500 W
Program पावर	3000 W
सेंसिटिविटी (1 W / 1 m)	96 dB
फ्रीक्वेंसी रेंज	45–2000 Hz
वॉइस कॉइल	126 mm (5 इंच), कॉपर
वाइंडिंग	इन/आउट
फॉर्मर	ग्लास फाइबर
मैग्नेट	फेराइट
कुल वज़न	25.3 kg

सही इस्तेमाल और कैबिनेट

DJ, रेंटल और आउटडोर सबवूफर कैबिनेट। Sweton की एनक्लोज़र गाइड: वेंटेड बॉक्स, 160–180 लीटर नेट, 38–40 Hz पर ट्यून, 4 इंच के दो पोर्ट 6.5 इंच लंबे, या बेहतर हवा के लिए एक 6 इंच पोर्ट। सब को 80–120 Hz पर लो-पास कीजिए, 24 dB प्रति ऑक्टेव।

कितना एम्प्लीफायर चाहिए

हर ड्राइवर के लिए 8 Ω पर 1500 से 3000 W, बिना क्लिपिंग के, लिमिटर 1500 W पर सेट।

ध्यान रखिए

- हाई-पास फ़िल्टर बॉक्स की ट्यूनिंग पर या ज़रा नीचे रखिए, लगभग 35–40 Hz। ट्यूनिंग के नीचे कोन असुरक्षित है।
- वज़न 25.3 kg है; दो ड्राइवर वाले कैबिनेट को दो आदमी और अच्छे हैंडल चाहिए।

चार नंबरों से पढ़िए

पावर हैंडलिंग

1500 W AES, 3000 W Program, 5 इंच इन/आउट कॉइल पर। बाहर की पूरी रात के लिए काफ़ी, बिना कॉइल पकाए।

सेंसिटिविटी

96 dB। 1500 W पर गणना से एक ड्राइवर 1 मीटर पर लगभग 128 dB, पोर्ट का हिस्सा जोड़ने से पहले।

इम्पीडेंस

8 Ω। एक कैबिनेट में दो पैरेलल जोड़ें तो 4 Ω, आराम का लोड; या बड़े एम्प्लीफायर के साथ हर चैनल पर एक, 8 Ω पर।

फ्रीक्वेंसी रिस्पॉन्स

45–2000 Hz, Fs 45 Hz, Xmax ± 10.96 mm। इस अंक के पाठ वाले पोर्टेड बॉक्स के लिए ही बना है: गहरी बेस, और उसे इस्तेमाल करने का एक्सकर्शन।

काउंटर के लिए तीन लाइनें

1. 5 इंच की कॉइल और ± 11 mm Xmax: उतनी हवा हिलाता है जितनी असली 18 इंच सब को हिलानी चाहिए।
2. 1500 W AES लगातार की रेटिंग है, AES2-1984 स्टैंडर्ड पर टेस्ट और Klippel Analyzer पर नापी हुई।
3. रीकोन किट REC18PT1500SUB उपलब्ध है। कोलकाता, भारत में Sweton का बनाया हुआ, 1982 से।

एनक्लोज़र गाइड खोलिए | स्पेक शीट खोलिए

कैबिनेट बनाने वालों के लिए थील-स्मॉल पैरामीटर

Fs	Qts	Qes	Qms	Vas	Xmax
45 Hz	0.39	0.40	13.87	109.65 L	± 10.96 mm
Bl	**Sd**	**Re**	**Le (1 kHz)**	**Mms**	**EBP**
32.39 T·m	1237.86 cm^2	5.98 Ω	1.91 mH	248.8 g	113 Hz

कुल डायमीटर 470 mm, बोल्ट सर्कल 445 mm, बैफल कट-आउट 420 mm, गहराई 211 mm, फ्लैंज और गैस्केट 22 mm।

काउंटर की बात

बिक्री

ग्राहक

“मेरा कैबिनेट वाला कहता है बड़ा पोर्ट ज़्यादा बेस देता है। वह 8 इंच चौड़ा बनाना चाहता है।”

जवाब कैसे दें: उसे बताने की तीन बातें

1. **चौड़ा पोर्ट ज़्यादा बेस नहीं है; वह अलग ट्यूनिंग है।** पोर्ट चौड़ा करें पर लंबा नहीं, तो ट्यूनिंग ऊपर चढ़ती है। बॉक्स ऊँचा बजता है, गहरा नहीं।
2. **आयतन, पोर्ट का व्यास और पोर्ट की लंबाई साथ-साथ चलते हैं।** 18 PT 1500 SUB के लिए Sweton की गाइड तीनों देती है। एक बदलें तो बाकी दो भी बदलने पड़ते हैं।
3. **बहुत छोटा पोर्ट तेज़ सुरों पर फुफकारता है।** इसीलिए गाइड एक 6 इंच पोर्ट का विकल्प देती है: उसी ट्यूनिंग पर बेहतर हवा।

उसे हमारी वेबसाइट से एनक्लोज़र गाइड थमा दीजिए। जो कैबिनेट वाला छपे नंबरों पर बनाता है, उसका बॉक्स पहली बार में चलता है, और वह अगले ड्राइवर के लिए लौटता है।

मिथक या सच?

“बड़ा बॉक्स हमेशा ज़्यादा बेस देता है।”

मिथक

गाइड के आयतन से बड़ा बॉक्स ट्यूनिंग नीचे ले जाता है पर उसके आसपास की आवाज़ भी घटा देता है, और कोन जल्दी कंट्रोल खोता है। ड्राइवर का सही आयतन उसके Vas और Qts से आता है, गाड़ी के साइज़ से नहीं।

हमारी वेबसाइट पर PT सीरीज़ देखिए

इस हफ्ते का सवाल

पिछले हफ्ते का जवाब

HF ड्राइवर पर 1.5–1.6 kHz हाई-पास (15 पर लो-पास 3.0–3.5 kHz)। इससे नीचे की ऊर्जा डायाफ्राम नहीं झेलता।

ग्राहक 18 PT 1500 SUB का बॉक्स ठीक गाइड के मुताबिक, 40 Hz पर ट्यून करके बनाता है, पर बिना हाई-पास फ़िल्टर के बजाता है। 28 Hz के बेस ड्रॉप पर क्या होगा, और इलाज क्या है?

अपना जवाब WhatsApp कीजिए: **70444 11800**

सही जवाब अगले अंक में।

अगले हफ्ते

अंक 05

स्पीकर पाठशाला
थर्मल कंप्रेशन: रात 2 बजे सिस्टम छोटा क्यों लगता है

एम्प्लीफायर कॉर्नर
मेन्स, जनरेटर और वोल्टेज ड्रॉप

मिक्सर डेस्क
फीडबैक की खोज: सीटी वाला बैंड ढूँढना

अगला प्रोडक्ट
CD 240 NEO, कंप्रेशन ड्राइवर

Sweton से जुड़े रहिए

फ़ोन पर पढ़ रहे हैं? कोड पर टैप कीजिए, पेज खुल जाएगा।

YouTube
@SwetonSpeakers

Instagram
@swetonspeakers

Facebook
Sweton Speakers

WhatsApp
+91 70444 11800

ईमेल
sales@swetonspeakers.com

वेबसाइट
www.swetonspeakers.com

8, मदन स्ट्रीट, ईस्ट इंडिया बिल्डिंग, पहली मंज़िल, कोलकाता 700072

think DESI think SWETON SPEAKERS Since 1982

देसी डेसिबल, Sweton Speakers का साप्ताहिक डीलर न्यूज़लेटर है। Sweton 1982 में स्थापित भारतीय लाउडस्पीकर ब्रांड है, जिसे Octune Electronics LLP कोलकाता में बनाती है। पावर रेटिंग AES2-1984 टेस्ट स्टैंडर्ड के अनुसार हैं। स्पेसिफिकेशन 28 अक्टूबर 2026 को swetonspeakers.com पर दिए अनुसार हैं।