

SATIN

TAPE MACHINE



GUIDA UTENTE

VERSIONE 1.1

U-HE - HECKMANN AUDIO GMBH - BERLIN

Traduzione italiana a cura di Mario Bianchi

Indice

●	Introduzione	3
	Installazione di Satin.....	3
	Risorse.....	3
	Lo Sviluppo di Satin.....	4
	Caratteristiche e Specifiche.....	5
	Interfaccia utente.....	6
	Browser di Preset.....	8
	Guida rapida.....	9
●	Pannello Superiore	10
●	Pannello Inferiore	12
	Modalità Studio.....	12
	Modalità Delay.....	14
	Modalità Flange.....	16
●	Pannello Service	18
	Introduzione ai registratori a nastro.....	18
	Parametri del nastro.....	20
	Parametri della testina di riproduzione.....	21
	Analyzer.....	22
	Parametri dei circuiti.....	22
●	Trucchi e suggerimenti	24
●	Grafici di risposta in frequenza	27
●	Glossario	40

Per saltare ai vari capitoli, fai click sui link in basso in ogni pagina

Introduzione

In questo manuale si suppone che tu abbia già le conoscenze di base per utilizzare i plugin. Per domande o conversazioni su Satin, lascia un messaggio nel nostro [forum](#).

Installazione di Satin

Vai alla [pagina web di Satin](#), scarica il programma di installazione (Mac o PC), scompattalo e eseguillo. In modalità demo, Satin è completamente funzionante, fatta eccezione per un rumore intermittente che scompare dopo l'autorizzazione. Per autorizzare, fai clic con il tasto destro sull'area di visualizzazione e seleziona "enter serial number" dall'elenco.

Le cartelle predefinite usate da Satin sono le seguenti:

Preset Windows	...\\VstPlugins\\u-he\\Satin.data\\Presets\\Satin\\
Impostazioni Windows	...\\VstPlugins\\u-he\\Satin.data\\Support\\ (file *.txt)
Preset Mac	MacHD/Library/Audio/Presets/u-he/Satin/
Preset Mac (Utente)	~/Library/Audio/Presets/u-he/Satin/
Impostazioni Mac	~/Library/Application Support/u-he/com.u-he.satin... (file *.*)
Risorse Mac	MacHD/Library/Application Support/u-he/Satin/

Per *disinstallare*, elimina i file del plugin, la cartella Satin.data (PC) / le due cartelle Satin (Mac).

Risorse

Per le curve di risposta in frequenza, vai ai [grafici di satin](#)

Per supporto, novità e download vai a [u-he.com](#)

Per animate conversazioni vieni sul nostro [forum](#) KVR

Per amicizia online visitaci su [facebook](#)

Per tutorials e altro vai al nostro [canale youtube](#)

Per preset aggiuntivi vai alla nostra [patchlib](#)

il team u-he

- Urs Heckmann (codice di struttura, strategie, disciplina)
- Sascha Eversmeier (modelli di registratori a nastro / codice per satin)
- Clemens Heppner (codice, roba da smanettoni, formalità, gioventù)
- Howard Scarr (progettazione suoni, manuali, brontolii)
- Rob Clifton-Harvey (supporto hardware e tutto il resto)

ringraziamenti speciali per

- Riccardo Pasini per verifiche e risultati su Studer® A827
- Torsten Bader per il prestito delle sue unità vintage NR
- Sebastian Greger per il progetto dell'interfaccia utente
- I beta-tester e gli amici che hanno contribuito con preset
- Brian Rzycki per la gestione della patchlib

condizioni d'uso

Per favore leggi il documento 'license.txt' incluso nell'installazione di Satin!

Lo Sviluppo di Satin

La qualità delle applicazioni audio recenti era impensabile solo qualche decade fa. Abbiamo suoni cristallini, headroom in abbondanza e la più alta risoluzione. La perfezione, il Sacro Graal...

Ma vogliamo davvero la perfezione? Alcuni leggendari ingegneri del suono sono entusiasti del suono speciale del vinile e dei nastri magnetici. C'è chi arriva a sostenere che il grande suono di album mitici è dovuto solo alle imperfezioni (esecutive e tecnologiche), e che la perfezione assoluta sarebbe noiosa.

Tutto ciò va soppesato attentamente, ma una cosa è certa: le nostre orecchie sono profondamente analogiche, l'udito segue regole simili a quelle dei processi di registrazione meccanica ed elettromagnetica. La lezione più importante di cui tenere conto è che la natura in sé non è lineare.

La registrazione e la riproduzione su nastro implicano numerose non linearità. Sebbene solo alcune di esse siano evidenti, tutte contribuiscono in un modo o nell'altro al risultato finale: ad esempio le corde di una chitarra *interagiscono* con la sua cassa armonica. Nella vita reale, le cose possono farsi complicate!

non linearità tipiche dei registratori a nastro

- saturazione del nastro magnetico
- smorzamento dei transienti
- compressione delle alte frequenze
- effetto 'head-bump'
- effetto '3D' asperity (asprezza)
- effetto 'collante' fra tracce multiple

Quando abbiamo iniziato a delineare Satin, sapevamo poco di quante ricerche e test avremmo dovuto fare.

Le specifiche di Satin inoltre andarono molto oltre le intenzioni iniziali. Mentre quasi tutti i plugin di 'modellazione' emulano una singola unità hardware, noi abbiamo cercato di ottenere un prodotto a tutto tondo con caratteristiche molto flessibili... l'equivalente di Diva, il nostro sintetizzatore a modelli analogici, ma per i registratori a nastro.



Abbiamo deciso di modellare ogni elemento di un vero registratore a nastro come unità separata in un'architettura modulare, in modo da poter plasmare il suono in più modi rispetto all'originale.

I parametri di base emulano accuratamente tutti i più importanti processi elettrici e elettromagnetici, ma le modalità alternative di Satin e i parametri 'service' lo rendono più flessibile di quanto un qualsiasi registratore a nastro potrebbe mai essere. Satin non è un prodotto per una singola applicazione specifica, è un kit di costruzione per effetti relativi ai dispositivi a nastro.

Quindi, oltre a realizzare effetti di registratori a nastro reali, Satin può effettuare elaborazioni molto più ampie (includendo flanging e delay multitap tipici dei dispositivi a nastro)

Caratteristiche e Specifiche

Al momento, Satin ha le seguenti caratteristiche e specifiche:

- Frequenza di campionamento interna: 352 – 384kHz
(dipendente dalla frequenza del progetto, con oversampling 8 x a 44.1kHz)
- Frequenza di oscillazione del Bias: 118 – 128kHz
- Livello di Bias: variabile, +/- 5 dB
- Velocità nastro: 1.875 – 30 ips, variabile con continuità
- Tipi di nastro: vintage, modern
- Distorsione armonica totale: (-20dB Input, 30ips, bias +2dB, AES30-EQ)

vintage	2.4%
modern	1.2%
- Wow & Flutter massimo (DIN 45507/IEC 60386)

vintage	0.55% a 1.875 ips – 0.28% a 30 ips
modern	0.52% a 1.875 ips – 0.19% a 30 ips
- Standard di equalizzazione per registrazione / riproduzione (selezionabili separatamente)
 - IEC/CCIR 7.5 ips
 - IEC/CCIR 15 ips
 - NAB
 - AES 30 ips
- Tipi di compander (sistemi di riduzione del rumore standard nella modalità Studio)
 - A-Type, A-Type mod
 - B-Type
 - uhx Type I, uhx Type II
- Risposta in frequenza (+/-2 dB, -12dB input, nastro Modern, pre-enfasi 50%)

1.875 ips	35Hz – 9kHz	(IEC 7.5)
3.75 ips	25Hz – 15kHz	(IEC 7.5)
7.5 ips	27Hz – 18kHz	(IEC 7.5)
15 ips	35Hz – 20kHz	(IEC 15)
30 ips	40Hz – 22kHz	(AES 30)
- Pre-enfasi (18kHz)

1.875 ips	0 – 56dB
3.75 ips	0 – 48dB
7.5 ips	0 – 40dB
15 ips	0 – 33dB
30 ips	0 – 27dB
- Tempi di ritardo massimi (in modalità Delay)

1.875 ips	4.267s
3.75 ips	2.133s
7.5 ips	1.067s
15 ips	533ms
30 ips	267ms
- Headroom in ingresso da 0 a +18db
- Ampiezza gap (testina di riproduzione) 1 – 5µm
- Head bump 0 – max. 8dB, tipicamente 4dB
- Crosstalk (a 1kHz) da -80 a -20db
- Rumore statico nastro da -100 a -40dB
- Asperity / modulazione rumore da -100 a -50dB
- Livello di riferimento 0 VU da -24 a 0dBFS (standard AES-17)

Interfaccia utente

dimensione dell'interfaccia

La dimensione dell'interfaccia utente di Satin può essere modificata a seconda delle tue preferenze e della dimensione del monitor. Fai click **ovunque** sullo sfondo dell'interfaccia di Satin. Se compare il menu *MidiLearn*, prova a fare click un po' più lontano da manopole e switch!

cute	460 x 336
tiny	613 x 448
small	690 x 504
normal	920 x 673
large	1380 x 1009
huge	1840 x 1346

manopole

variazioni normali.....fai clic con il tasto sinistro e trascina verso l'alto o il basso

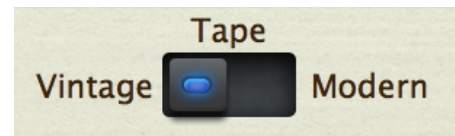
variazioni fini.....premi il tasto SHIFT prima di azionare la manopola per incrementi di 0.01

rotella del mouse.....azionata la rotella su una manopola e (no regolazioni fini con tasto SHIFT)

valore predefinito.....doppio clic su una manopola (ad esempio tape speed = 15 ips)

interruttori

Sebbene apparentemente sembrano tutti simili, Satin ha in realtà tre tipi diversi di interruttori. Alcuni si spostano da sinistra a destra (come quello in figura), altri sono on/off che si illuminano solo quando accesi. Gli interruttori *Group* del pannello Studio sono 'radio' a mutua esclusione



menu contestuale: locking



Facendo clic con il tasto destro del mouse su qualsiasi manopola o interruttore viene visualizzato un menu contestuale nel quale è presente la voce *Lock*. Un parametro con Lock attivo può essere modificato, ma il suo valore rimane costante cambiando preset, e non influenza (o viene influenzato da) altre istanze Satin assegnate allo stesso *Gruppo*.

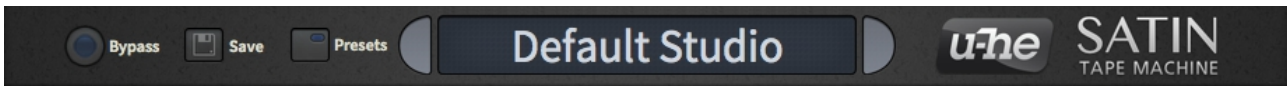
Per sbloccare un parametro, fai ancora clic con il tasto destro e deselezioni 'Locked'.

menu contestuale: MidiLearn

Il menu contestuale comprende anche la voce *MidiLearn*. Muovi un fader o una manopola sul tuo controller hardware per creare un'associazione. Per rimuoverla, fai clic con il tasto destro e seleziona *MidiUnlearn*. Se le manopole sembrano azionarsi da sole, prova sempre *MidiUnlearn*.

Nota: Se non sai come dirottare segnali MIDI a plugin di effetti, consulta la documentazione del tuo sequencer / applicazione host / DAW.

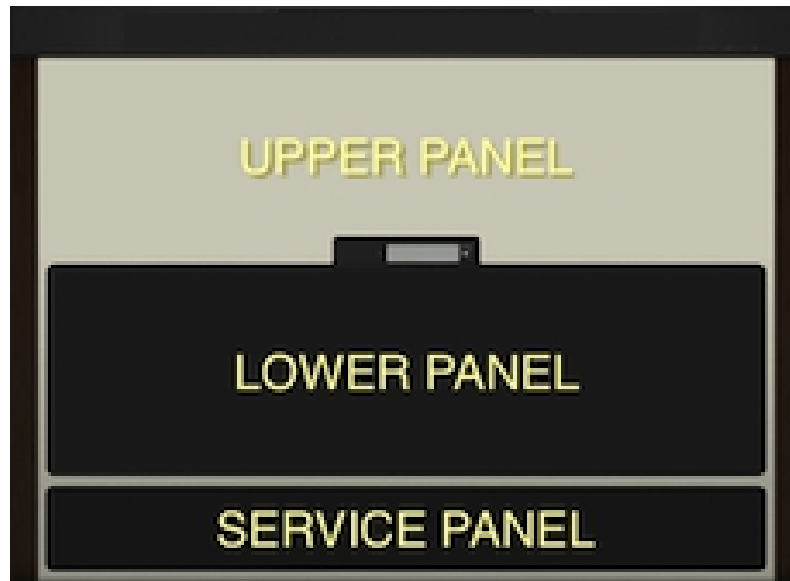
la barra di controllo



La barra in cima alla finestra di Satin è quasi autoesplicativa – vai alla prossima pagina poi [qui](#)

i pannelli principali

Il resto dell'interfaccia di Satin è organizzata nei tre pannelli che seguono:



I 3 pannelli di Satin

Upper Panel (Pannello Superiore)

Insieme alla barra di controllo quest'area è sempre visibile perchè i suoi controlli valgono per tutte le modalità di Satin (vedi *lower panel*). Per dettagli su questa sezione vai [qui](#).

Lower Panel (Pannello Inferiore)

Il selettore *Mode* al centro modifica il funzionamento e l'aspetto del pannello inferiore...

Studio: Permette di aggiungere un po' di 'lucentezza' tipica dei registratori a nastro. Satin permette di raggruppare istanze multiple. Per maggiori informazioni sulla modalità Studio e i Gruppi, vai [qui](#).

Delay: Emula un mostruoso registratore a nastro con quattro testine di riproduzione impostate per il delay. Per maggiori informazioni vai [qui](#).

Flange: emula il classico e drammatico effetto analogico di tape flanging 'whoosh' che richiede abilità e pratica. Satin può produrlo automaticamente. Per maggiori informazioni vai [qui](#).

Service Panel (Pannello di Servizio)

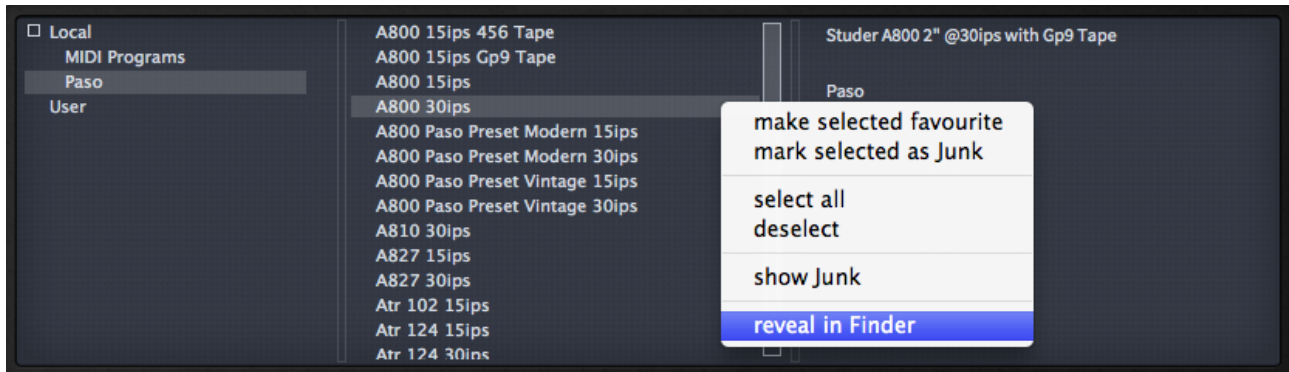
Nelle tipiche sessioni di studio del passato, un registratore multitraccia a nastro ben calibrato era essenziale per lavorare professionalmente con la massima fedeltà audio possibile. Il tecnico regolava il bias (pre-magnetizzazione) per adattarlo al tipo di nastro usato, con lo scopo di ottenere una risposta in frequenza piatta minimizzando la distorsione.

La maggior parte dei parametri della sezione Service Panel di Satin in pratica rappresenta o perfino sostituisce l'hardware virtuale. Ad esempio, il cambio del gap della testina poteva significare la sostituzione di pezzi costosi. Per altre informazioni sul Service Panel vai [qui](#).

Browser di Preset

caricamento

Per scorrere i preset, fai click sul tasto *Presets* a sinistra dell'area di visualizzazione.



Il browser di preset di Satin, con il menu contestuale file aperto (tasto destro del mouse)

A sinistra compaiono le cartelle, al centro i preset e a destra le informazioni di dettaglio. Dopo aver fatto clic su un preset si possono usare i tasti cursore su/giù per selezionare gli altri. Per scorrere i preset senza aprire il browser, fai clic sulle frecce ai lati dell'area di visualizzazione. Per scegliere dall'elenco dei preset della cartella attuale fai semplicemente clic **sull'**area di visualizzazione.

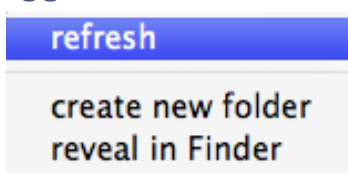
salvataggio

Nel browser di Satin assicurati la cartella in cui vuoi salvare sia quella selezionata. Fai clic sul pulsante *Save* a sinistra dell'area di visualizzazione. Viene aperta una finestra che richiede il nome ed altri dettagli (descrizione, consigli per l'utente ecc.). Conferma facendo clic su *Apply*.

favourite o junk?

Fai clic col tasto destro su un preset per classificarlo come *Favourite* o *Junk*. I file *Favourite* sono indicati con una stella, i file *Junk* scompaiono dall'elenco. Seleziona *show Junk* dal menu contestuale per visualizzare i preset *Junk* (che sono contrassegnati da un simbolo 'stop' marrone).

aggiorna / crea / mostra



Essendo il browser di Satin limitato, il menu contestuale permette di aprire il file system del sistema operativo e evidenziare la cartella o il file attuale: fai clic col tasto destro e seleziona *Reveal in Finder / Explorer*. Per creare una nuova cartella o aggiornare l'elenco, fai clic con il tasto destro sull'elenco delle cartelle di Satin (a sinistra). Nota: facendo clic su una cartella l'elenco si dovrebbe aggiornare.

la cartella MIDI Programs

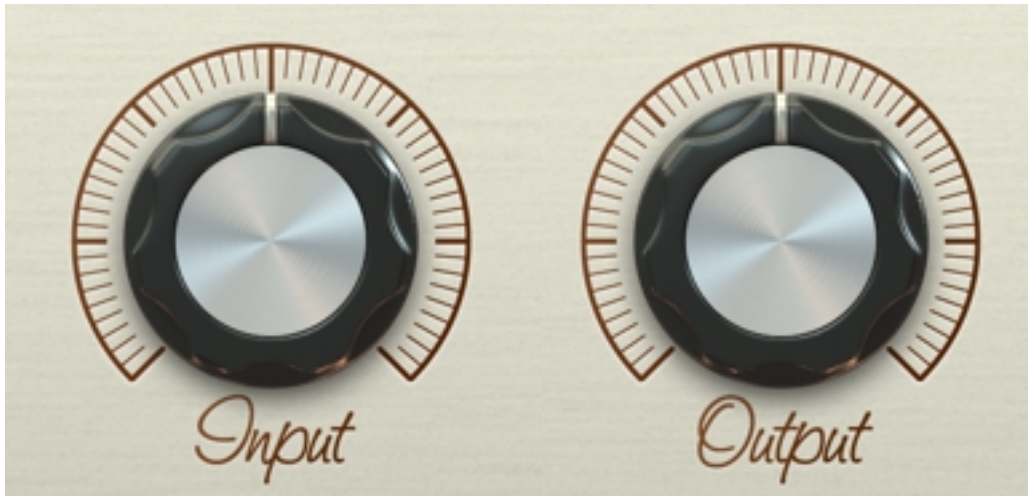
Local contiene anche una cartella speciale *MIDI Programs*, inizialmente vuota. Mettendoci dei preset (fino a 128), essi vengono **tutti** caricati in una memoria cache (per motivi di performance) all'esecuzione della prima istanza di Satin. Importante: I cambiamenti vengono recepiti solo alla ripartenza dell'applicazione host – il contenuto della cartella non può essere modificato "al volo"!

I preset della cartella *MIDI Programs* possono essere selezionati mediante i cosiddetti messaggi *MIDI Program Change* (per informazioni su come inviare messaggi MIDI a plugin di effetti consulta la documentazione del tuo sequencer / DAW).

Essendo i preset acceduti in ordine alfabetico, è una buona idea inserire un numero all'inizio di ogni nome (es. da '000 resto-del-nome' a '127 resto-del-nome' o simile).

Guida rapida

Per usare Satin solo come processore di suono 'tipo nastro', ovvero per donare il tipico calore e la coesione da nastro (fine dei termini forbiti per ora) è sufficiente sperimentare con i due grandi parametri di guadagno in alto: le manopole **Input** e **Output**...



Ecco come: inserisci un'istanza di Satin in una traccia audio della tua applicazione DAW (verrà caricato il preset predefinito) e regola il valore di input. Osserva il VU meter, ma concentrati più sul *suono*, ovvero su come Satin sta modificando il segnale audio.

Puoi fare confronti con il segnale originale facendo clic sul pulsante *Bypass*. Attenzione però! Per giudicare in modo corretto devi mantenere il volume percepito il più possibile costante, perchè di solito un volume più alto quasi sempre trae in inganno sembrando migliore.

Controlla se **Makeup** è attivato. In tal caso, il livello di uscita viene automaticamente ridotto all'aumentare del livello di input (nota che la manopola Output non si muove automaticamente e quindi è sempre possibile regolare 'finemente' il livello di output)

Alcune domande che dovresti farti mentre regoli i livelli di input e output:

- Che succede ai *transienti* nel segnale quando li esaspero?
- Come vengono modificate in particolare le *alte frequenze* con le varie impostazioni?
- A che punto il segnale comincia a *distorcere*? In the intervallo di frequenze?
- Cosa succede all'*immagine stereo* (percepita) con diversi valori di guadagno?

A seconda delle caratteristiche del segnale audio, gli effetti possono sembrare molto sottili, specialmente se non si ha familiarità con il 'suono del nastro'. Suggerimento: puoi allenare il tuo udito processando materiali audio differenti (es. batteria, voce, basso). Dopo un po' di pratica, dovresti sviluppare una certa sensibilità per i processi descritti e per come essi interagiscono.

Occorre avere pazienza, e l'effetto cumulativo dell'applicazione di Satin a più tracce di un brano (o a tutte) renderà tutto diventerà più comprensibile (vedi [gruppi](#)).

I prossimi capitoli includono una breve descrizione di tutti gli elementi dell'interfaccia di Satin

Pannello Superiore

La parte superiore dell'interfaccia di Satin è sempre visibile. Essa contiene le opzioni e i parametri di base del registratore a nastro, nonché altri elementi generali utili globalmente.



il pannello superiore

bypass

Attivando questo pulsante si spegne l'effetto. Le istanze [raggruppate](#) vengono disabilitate insieme.

save

Vedi più sopra, alla sezione del [browser di preset](#) di Satin.

area di visualizzazione

Il visore in alto mostra il nome del preset selezionato o, durante la modifica di un parametro, il suo valore. Le due 'guance' arrotondate ai lati di quest'area permettono di selezionare la patch successiva o precedente. Facendo clic direttamente sull'area si ottiene un elenco di tutti i preset della cartella attuale (così da non dover aprire sempre il browser per scorrere i preset).

marchio u-he

Tramite il marchio a destra dell'area si ha accesso diretto al nostro sito web, a questo manuale, al nostro forum di supporto su KVR e ad altri siti social di u-he (Twitter, Facebook, Youtube)

makeup

Quando *Makeup* è attivo, il livello di output viene automaticamente diminuito all'aumentare del valore della manopola Input (il livello di output viene effettivamente collegato alla manopola Input). La manopola Output non si muove da sola durante le modifiche a Input, è quindi possibile usarla per regolare finemente il livello di output.

Attenzione: abbassare il volume di input con *Makeup* attivo può causare un aumento di fruscio e asprezza (vedi [parametri del nastro](#)). Inoltre, in modalità [Delay](#), la veloce diminuzione del volume di input può causare un breve ma repentino picco del volume del segnale di delay.

tape

Questo interruttore agisce sulle caratteristiche fondamentali del nastro emulato. Quando forzato ad esempio verso la saturazione, il nastro 'vintage' più spesso tende a distorcere prima, perdendo sulle alte frequenze e enfatizzando le medio-basse. Il più sottile nastro modern ha una risposta più neutra, meno distorsione e meno perdita di alte frequenze.

metering in / out

Questi switch definiscono cosa viene rappresentato dal VU meter, tra livello di input e di output.

RMS

Questa opzione imposta la visualizzazione dei livelli di output nel VU meter. Quando è disattivata il VU meter usa una 'balistica' tradizionale, con un tempo di integrazione di 300ms – buon compromesso per misurare le fluttuazioni della voce umana e di molti altri strumenti musicali.

Attivando RMS i VU meter reagiscono in modo più stabile al contenuto di *energia* del segnale, e l'integrazione su periodi maggiori misura meglio il livello di intensità del suono percepito.

0VU Ref

E' consigliabile avere uno standard di riferimento quando si misurano livelli mediati (RMS). Ad esempio, se un progetto ha livelli a -18 dBFS, è meglio impostare -18.00 qui. Gli aghi del VU meter verranno sfasati di -18dB, ad esempio producendo una lettura di -2dB su un segnale di -20dB.

soft clip

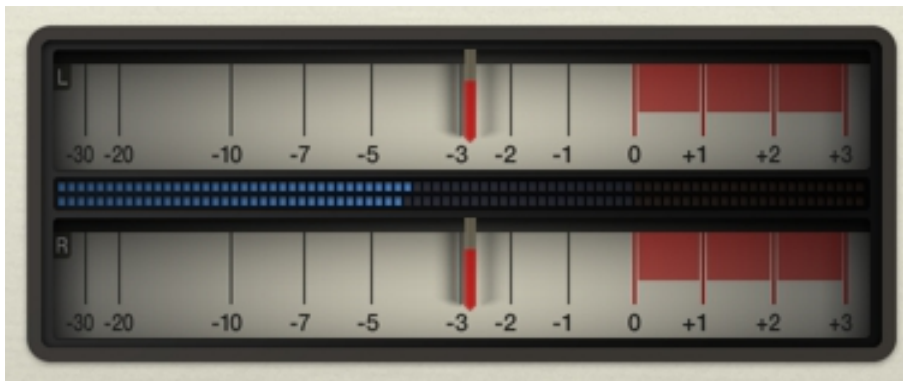
Quando questo pulsante è attivato, i livelli di output vicino a 0 dBFS vengono gentilmente attenuati usando una funzione di trasformazione graduale, tipo valvola in classe AB o stadio di amplificazione FET, per passare da segnale clean a clip. Disabilita l'opzione se vuoi gestire in altro modo i picchi nel tuo ambiente di mixing (gli over vengono visualizzati ma non trattati).

input / output

Regolano i livelli di input e output. Questi controlli sono così grandi perchè sono veramente quelli più importanti di Satin: *Usali con saggezza, giovane Skywalker...*

VU meter

I Volume Unit (VU) meter sono spesso visti come accessori 'decorativi' nelle apparecchiature audio, dalle più costose e professionali dove davvero servono a qualcosa ai dispositivi più economici dove compaiono più a titolo estetico che per un effettivo controllo di precisione.



Meter stereo VU (aghi rossi) e di picco (indicatori blu)

Originariamente sviluppato intorno al 1940 per compagnie telefoniche, lo standard VU fu presto adottato nel mondo broadcast. I VU meter hanno una risposta relativamente lenta, e ciò li rende perfetti per la misurazione di livelli mediati. Tradizionalmente, si cerca di stare intorno a 0 VU per quanto possibile.

Nota: i VU meter di Satin aderiscono allo standard AES-17 standard, ovvero sono calibrati su sinusoidi (invece che onde quadre) e quindi mostrano un'onda sinusoidale a 0dbFS come 0VU – i meter non AES-17 mostrerebbero circa 3dB in meno.

peak meter: la barra centrale è un meter di picco stereo con una risposta significativamente più veloce rispetto agli aghi VU. Usa questi meter per controllare transienti veloci (es. batteria).

mode

Commuta la modalità operativa di Satin tra *Studio*, *Delay* o *Flange* – vedi il capitolo successivo.

Pannello Inferiore

Imposta uno dei tre modi di funzionamento principali facendo clic sull'interruttore centrale **Mode**...

Modalità Studio

Questa è la modalità standard in Satin, per le 'normali' operazioni di elaborazione tipo nastro:



Il pannello per la modalità Studio

speed ips

E' la velocità di trascinarsi, in pollici per secondo, del nastro virtuale sulle testine. Velocità più alte implicano migliore fedeltà audio (specialmente sulle alte frequenze) e meno rumore. Inoltre, il limite delle basse frequenze si sposta leggermente verso l'alto. Il motivo di questi fenomeni è descritto nella sezione [service panel](#). Nota: I valori più comuni sono 7.5, 15 (predefinita) e 30 ips.

pre-emphasis

Pre-emphasis non ha niente a che fare con [EQ](#), in quanto principalmente risolve il fenomeno del 'gap loss'. Il gap della testina di riproduzione determina la risposta sulle alte frequenze – più piccolo il gap, migliore la risposta. Lunghezze d'onda minori del gap *ricadono nel gap*, nel caso peggiore la lunghezza d'onda coincide esattamente col gap, producendo una corrente nulla. Questa perdita di frequenza è direttamente proporzionale alla velocità del nastro: circa 8kHz allo standard 15 ips (16kHz a 30 ips e 4kHz a 7.5 ips).

Per grafici di risposta in frequenza che mostrano la perdita *senza* pre-emphasis, vai [qui](#).

no group

La NON assegnazione di un'istanza di Satin a un gruppo è la condizione normale, e la pressione momentanea del pulsante *No Group* riporta a tale condizione. Vedi *groups1-8* più sotto.

bypass tape

Questo pulsante esclude la sezione nastro. Il compander e i circuiti di registrazione / riproduzione rimangono attivi. Lo stato "off" di questo pulsante viene ignorato nelle modalità Delay e Flange.

groups 1-8

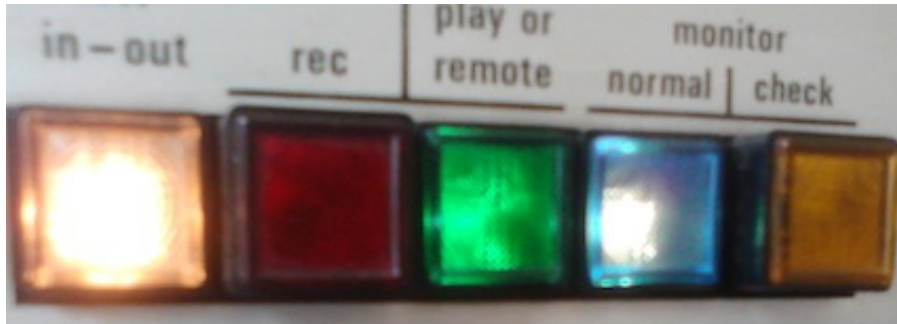
La modalità Studio permette di assegnare un'istanza a uno fra otto gruppi disponibili. Le istanze assegnate a ogni gruppo agiscono come un'unica entità durante le regolazioni. Ciò può risultare comodo per usare Satin come processore multi-traccia. Per un esempio pratico, vai [qui](#).

I gruppi possono essere rinominati tramite doppio click sui campi. Per vedere tutti i nomi dei gruppi in tutte le istanze potrebbe essere necessario chiudere e riaprire le loro interfacce.

Importante: l'uso di gruppi in progetti multipli aperti insieme nell'applicazione host può causare effetti inattesi – I gruppi di un progetto vengono sovrascritti da quelli definiti nel successivo!

compander

Nessun plugin di registratore a nastro dovrebbe mancare di un encoder/decoder per la riduzione del rumore! Essi possono essere usati per colorare il suono o ad esempio per decodificare vecchie cassette registrate con la riduzione del rumore attivata. Satin ne include cinque tipi diversi – tutti modelli di hardware ben noto (o di parti di esso), a dispetto dei nomi “oscurati”...



A-Type

Dapprima implementato nei primi videoregistratori professionali, questo tipo divenne anche lo standard per i nastri multitraccia e, in maniera minore, per le colonne sonore. A-Type processa quattro bande di frequenza, con le due più in alto sovrapposte per comprimere maggiormente le frequenze tipiche del fruscio del nastro. A-type causa tipicamente 12 dB di riduzione del rumore (A-weighted). Vai [qui](#) per informazioni a riguardo su Wikipedia

A-Type Mod

Questo tipo emula la modifica 'Cat-22' che fu popolare tra gli utenti dell'hardware originale A-type all'inizio degli anni '70. Tutte le quattro bande erano su una scheda singola, e il segnale era sommato a (o sottratto da) quello principale tramite quattro resistori. Semplicemente tagliando o dissaldando i resistori delle bande 1 e 2 restavano solo le bande delle alte frequenze, e si otteneva un suono molto 'arioso' caratteristico di molti successi del tempo. Vedi [dolby trick](#).

A-Type Mod funziona particolarmente bene con voci, chitarre o qualsiasi cosa che tragga beneficio da alte frequenze preminenti e dominanti che non suonano stridule o aspre.

B-Type

Fu aggiunto a innumerevoli prodotti consumer, per esempio nastri a cassetta preregistrati. E' un sistema a banda singola che elabora solo alte frequenze. A causa del suo intervento limitato, B-Type tipicamente produce circa 9 dB di riduzione del rumore (A-weighted).

uhx Type I

Questo compander 2:1 a banda larga era orientato a sistemi professionali con nastro avente rapporto segnale/rumore di minimo 60 dB, e una risposta in frequenza relativamente piatta (+/-3 dB) in un range minimo di 30Hz – 15kHz. Fai clic [qui](#) per informazioni su Wikipedia

uhx Type II

Questo metodo era relegato a media più rumorosi ed economici con risposta in frequenza molto più ristretta. Type II riduce alte e basse frequenze nel segnale di controllo (il suono non viene modificato) per desensibilizzare il sistema rispetto a errori di risposta in frequenza

Sistemi compander ben regolati si basano su registrazioni senza perdita (es. senza dropout). Ogni deviazione in ampiezza o nella risposta in frequenza ha effetti negativi sulla dinamica.

mix

questo parametro solitamente dovrebbe essere al massimo, ma è possibile impostare valori più bassi per smorzare l'effetto, specialmente quando si usa il circuito di encoding come enhancer (vedi [dolby trick](#)).

Modalità Delay

Con così tanto “nastro” integrato in Satin, era il caso di includere una modalità tape delay:



Modalità delay con due testine di riproduzione



... e con tutte e quattro le testine di riproduzione

testine di riproduzione

L'interruttore a scorrimento in alto a sinistra seleziona il numero di testine del delay fra 2 e 4. Selezionando '2' si risparmia qualche ciclo di CPU e un po' di memoria.

speed ips

Velocità, in pollici per secondo, del il nastro virtuale sulle testine. Valori più alti si traducono di solito in una migliore qualità audio complessiva (specialmente sulle alte frequenze) e meno rumore. Inoltre, il limite inferiore delle frequenze si sposta leggermente verso l'alto. Il modo in cui questi effetti si manifestano è descritto nel capitolo sul [service panel](#) di Satin. Le più comuni velocità del nastro sono 7.5, 15 (predefinita) e 30 ips

Nota: a meno che l'opzione *Tempo Sync* non sia attiva, la durata dei delay dipende dalla velocità del nastro: più veloce il nastro, più corti i delay. Se *Tempo Sync* è attiva, Speed ips influenza solo la colorazione del suono (cosa naturalmente impossibile con un registratore a nastro reale).

tempo sync

Con *Tempo Sync* attivo, i tempi di delay sono legati al tempo metronomico del brano. Le distanze tra le testine di riproduzione e registrazione sono impostate in lunghezze di note musicali relative a una velocità del nastro di 15 ips. Vedi più sotto *Distance* per ulteriori dettagli.

routing

Con la tipica impostazione *Multi-Mono*, ogni canale stereo (L & R) rientra nel proprio ingresso. Selezionando *cross* invece i rientri vengono incrociati. *Ping-Pong* somma il segnale stereo ottenendone uno mono che viene fatto rientrare su entrambi i canali. Nota: se *Balance* (vedi in seguito) è impostato al canale estremo opposto di quello Ping-Pong, non si sentirà alcun delay.

distance

Questi slider impostano la distanza (in pollici) tra ogni testina di riproduzione e la corrispondente testina di registrazione. Maggiore distanza significa maggior delay. I tempi del delay dipendono dalla velocità impostata per il nastro (più veloce il nastro, più brevi i delay) tranne che in modalità *Tempo Sync*...

Quando *Tempo Sync* (vedi pagina precedente) è attivo, cliccando **ovunque** sul binario dello slider e trascinando a destra/sinistra gli incrementi sono in note da 1/16esimo. La posizione centrale corrisponde a 4/16, ovvero una nota da un quarto). Trascinando lo **slider** normalmente, è possibile selezionare valori arbitrari (con maggiore precisione se si tiene premuto SHIFT).

mod rate / mod amount

La distanza (lunghezza) di ogni delay può essere modulata indipendentemente da un LFO sinusoidale. E' così possibile ottenere più movimento o timbri più 'organici'. L'attenta regolazione dei parametri di modulazione può portare a sbalorditivi effetti di dispersione simili a un riverbero.

balance / level

Le manopole *Balance* spostano i segnali del delay ai lati dell'immagine stereo, mentre quelle *Level* impostano i volumi di ogni delay.

mix

La manopola Mix imposta la proporzione tra segnale originale (dry) e processato (wet).

Questo parametro è da usare prevalentemente quando Satin viene usato come effetto insert, come di solito accade, tuttavia dovrebbe essere sempre a 100%. La funzione *Lock* può risultare utile in questo caso: mentre si scorrono preset creati per essere utilizzati in insert (con ad esempio mix a 50%) ,bloccare mix a 100% può evitare di doverlo reimpostare ogni volta.

feedback

La quantità di feedback (rientro) del segnale. Nota che il percorso di feedback è un bus globale, cioè somma tutti i delay prima di farli rientrare, e il segnale di feedback viene alterato da EQ e dagli altri parametri ad ogni iterazione.

limit

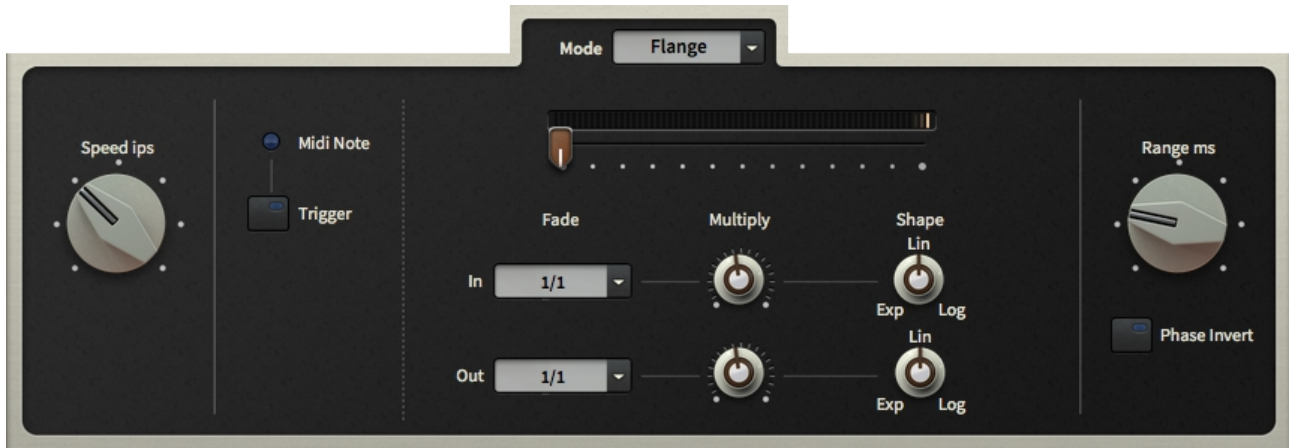
Sebbene Satin ha una compressione 'naturale' da nastro (importante per il caratteristico tape delay!), abbiamo aggiunto un circuito di limiter dinamico all'uscita dello stadio di feedback, per stare al sicuro. Immagina di avere impostato una complessa struttura di echi che usa tutti e quattro i delay: il nastro dovrebbe prevenire crescita incontrollate, ma spesso saturerà troppo velocemente. Il limiter assicura che i livelli restino controllati, e può persino creare interessanti effetti di "breathing" quando messo ulteriormente sotto sforzo.

low cut / high cut

Sono le frequenze di soglia di un filtro duale nel circuito di feedback. Per delay non filtrati, imposta Low Cut al minimo e High Cut al massimo.

Modalità Flange

Il tape flanging è in realtà molto differente da quanto offerto da unità che fanno muovere un phasing risonante tramite un LFO. Il tape flanging reale è più una cosa one-shot, un effetto drammatico di whoosh per momenti speciali di un brano. Alcuni esempi possono essere uditi nel brano *Itchycoo Park* (The Small Faces, 1967), o *Bold as Love* (Hendrix).



Il pannello della modalità Flange

Il vero flanging richiede due registratori che riproducono la stessa registrazione. Essi vengono fatti partire all'incirca alla stessa posizione, ma mentre il primo (tape1) va a velocità costante, il secondo (tape2) viene rallentato o accelerato manualmente esercitando una forza sul bordo ("flange") della bobina alimentante. Dato che tape2 può essere in anticipo o in ritardo rispetto a tape1, il ritardo tra i due può avvicinarsi a 'zero' da entrambi i versi. Questo viene emulato da Satin.

Tape2 è di solito silente per la gran parte del brano, a meno che si non vogliono udire artefatti di phasing per tutto il tempo. Quando i due nastri si avvicinano all'allineamento perfetto, il volume di tape2 viene alzato in dissolvenza fino ad eguagliare quello di tape1. Man mano che la differenza aumenta, il volume di tape2 viene di nuovo abbassato in dissolvenza.

Ovviamente l'esecuzione di questa tecnica su registratori reali richiede non solo abilità ma anche ore di pratica. La modalità *Flange* di Satin può svolgerla automaticamente, basta agire sul Trigger (vedi oltre).

speed ips

E' la velocità, in pollici per secondo, con cui il nastro virtuale viene fatto scorrere sulle testine. Più velocità di solito si traduce in una migliore qualità audio complessiva (specialmente sulle alte frequenze) e meno rumore. Inoltre, il limite inferiore delle frequenze si sposta leggermente verso l'alto. Il modo in cui questi effetti si manifestano è descritto nel capitolo sul [service panel](#) di Satin. Le più comuni velocità del nastro sono 7.5, 15 (predefinita) e 30 ips.

trigger

Questo pulsante fa partire un movimento automatico del flange. L'indicatore si muove avanti e indietro (tape2 viene accelerato o rallentato). E' possibile controllare il trigger mediante [midi-learn](#) sul pulsante. Anche i messaggi MIDI di "nota on" ricevuti in Satin agiscono da trigger.

Nota: se viene ripetuto un trigger mentre l'indicatore si sta ancora muovendo (per effetto di un precedente trigger), la direzione del movimento viene invertita.

fade

Il flanging automatico di Satin ha stadi separati di fade-in e fade-out che possono essere impostati a durate diverse. Puoi selezionare tempi assoluti (0.1s, 1s, 10s) o sincronizzati con l'host a note di lunghezza da 1/64 a 8/1. Questi valori sono solo nominali e possono essere alterati da *Multiply*...

multiply

Il parametro *multiply* accorcia o allunga i valori dei selettori di *Fade* – come fattore di moltiplicazione per ogni stadio di fade con un'escursione da 0.1 a 2 volte il valore *Fade*.

shape

Queste due manopole impostano la curvatura(e) del flanging automatico. Occorre sperimentare: la curva *exponential* ha un andamento più lento durante il fade-in e il fade-out, mentre la curva *logarithmic* è più veloce sia durante il fade-in che sul fade-out.

range

Sebbene un plugin possa emulare praticamente tutto quanto ottenibile con due registratori a nastro usati come effetto, non è possibile accelerare 'nel futuro' uno dei due registratori. Tuttavia, ciò diventa improvvisamente fattibile se tape1 è stato ritardato 'verso il passato'...

In pratica: Tape1 viene impostato a un ritardo fisso. Tape2 si muove da ritardo zero (che è futuro per tape1) fino all'allineamento perfetto (presente per tape1) fino al doppio del ritardo di tape1 (passato). O anche l'opposto. In entrambi i casi, i due registratori si incontrano a metà strada per un vero flanging 'through-zero'.

La manopola *Range* determina il massimo ritardo tra i due registratori, e imposta anche il primo dei due a un valore statico – la metà esatta di *Range*. Per esempio, impostando 10ms, i due registratori si allineeranno a 5ms (che è il ritardo statico di tape1).

Il ritardo statico di tape1 coincide con la latenza del processo di flange. Satin riporta questa latenza dinamicamente all'applicazione host, ma il modo in cui questa gestisce le variazioni è al di fuori del controllo di Satin – se noti un ritardo percettibile, segnala la cosa al produttore della tua DAW.

phase invert

Facendo procedere in parallelo due registratori normalmente si ha un volume doppio quando i segnali sono allineati perfettamente (a metà del flanging). Attivando il pulsante *Phase Invert* si ha l'inversione della fase di tape2 in modo tale che i segnali tendono invece a eliminarsi a vicenda.

Suggerimento: per effetti più progressivi, imposta al minimo [wow & flutter](#).

manual flange

Invece di azionare il flange automatico, è anche possibile trascinare manualmente lo slider (ovviamente questo controllo può essere oggetto di [midi-learn](#)).



Pannello Service

Fai click sul pulsante *Service* all'estremità inferiore della finestra di Satin per aprire un pannello contenente molti parametri interni (e anche un piccolo ma utilissimo analyzer)



Tutti i parametri più 'esoterici' si trovano nel pannello service di Satin

Per capire fino in fondo le funzioni di questo pannello è opportuno conoscere alcuni elementi di base della tecnologia dei registratori a nastro. Esperti, attenzione: Satin non necessita di una testina di 'cancellazione'. E, ancora meglio, le testine di registrazione e riproduzione non hanno mai bisogno di essere demagnetizzate, pulite o sostituite!

Introduzione ai registratori a nastro

testina di registrazione

Per scrivere audio su un nastro serve una 'testina di registrazione', in pratica un nucleo di materiale ferromagnetico a forma di anello con una spirale di filo avvolto intorno ad esso. All'estremità frontale del nucleo, a contatto col nastro, si trova il cosiddetto 'head gap', uno spazio ristretto tra i poli che trasforma la testina in una specie di ferro di cavallo elettromagnetico. Inviando un segnale al filo si induce un campo magnetico che si irradia dal gap e riorienta lo stato magnetico delle minuscole particelle di ossido di metallo contenute nel nastro che passa sulla testina. Suona semplice no? No?

Oltre alla difficoltà nella comprensione e ancor più nello spiegare la cosa, sussistono problemi pratici. Uno di essi è che serve un campo magnetico molto intenso per smuovere la casuale orientazione delle particelle di ossido di metallo – le parti più deboli del segnale influenzano meno particelle e la fedeltà della registrazione risulta (o risulterebbe) relativamente bassa.

dc bias

Ai primordi della registrazione su nastro, nei tardi anni '30, l'aggiunta di *corrente diretta (DC)* aumentò la fedeltà orientando lo stato magnetico delle particelle in un'unica direzione. Sfortunatamente l'aggiunta di questa corrente praticamente dimezzò il range dinamico disponibile su nastro. Un ulteriore svantaggio è che essa induce nel nastro una magnetizzazione residua, che aumenta il rumore durante la riproduzione. Comunque, era meglio di niente.

ac bias

Nel 1941, due ingegneri tedeschi che lavoravano per la società nazionale delle trasmissioni RRG (*Reichs-Rundfunk-Gesellschaft* se vi interessa!) scoprirono accidentalmente che l'aggiunta di *corrente alternata (AC)*, permetteva una qualità molto migliore. Si dice che uno dei loro registratori a nastro produceva registrazioni eccezionali. Il mistero fu svelato quando si scoprì che il suo amplificatore di DC bias stava generando un'oscillazione ad alta frequenza – era quindi difettoso!

La tecnica della corrente AC correttiva (bias) consiste nell'avere il segnale audio che viaggia (come nella radio AM) su un carrier ad alta frequenza, una sinusoide tra i 50KHz e i 200KHz. Questa frequenza è sufficientemente alta da poter essere filtrata naturalmente dalla testina di riproduzione, ma al tempo stesso forte abbastanza da smuovere tutte le particelle di ossido di metallo dal loro letargo e permettere al segnale audio di stabilire la loro orientazione. Il range dinamico utile non viene alterato: tutto oscilla intorno allo zero quindi non c'è nemmeno magnetizzazione residua sul nastro.

nastro magnetico

Ogni nastro, dalle cassette da 1/8 di pollice alle bobine da studio da 2 pollici, ha almeno due strati:

- Una pellicola liscia che dona al nastro flessibilità e resistenza. Originariamente composta di carta, divenne poi di acetato (infiammabile!) e dal 1960 di poliestere.
- Il rivestimento magnetico: piccole particelle di ossido di ferro o di cromo avvolte da polimeri. Dato che questo strato è a diretto contatto con le testine di registrazione e riproduzione, le sue proprietà fisiche influenzano la scorrevolezza del nastro. Densità, dimensione e distribuzione delle particelle di ossido determinano la qualità audio e il massimo range dinamico di registrazione e riproduzione.

testina di riproduzione

La testina di riproduzione è fisicamente simile a quella di registrazione, ma funziona al contrario: quando il nastro passa oltre il gap della testina di riproduzione, la struttura magnetica del nastro induce (attraverso il gap) una tensione corrispondente nella spirale della testina.

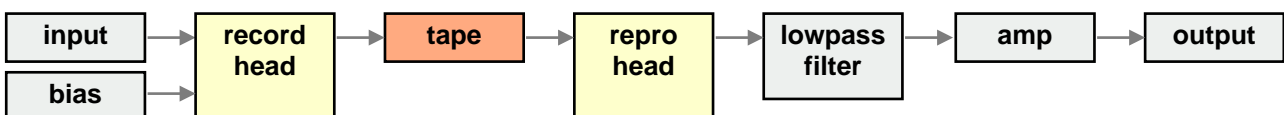
La testina ha un comportamento simile a un filtro passaalto: frequenze più alte producono una tensione maggiore (come nella dinamo di una bicicletta: più si pedala veloce più la lampadina si accende). Tuttavia, si ha anche un filtro passabasso sulle alte frequenze: lunghezze d'onda minori del gap vengono sensibilmente attenuate, per motivi troppo complessi da essere qui approfonditi.

La risposta sui bassi viene modificata dal cosiddetto effetto 'head bump', un aumento delle basse frequenze causato da risonanze legate al rapporto tra le dimensioni del nucleo della testina e del gap. La frequenza di head bump dipende dalla velocità del nastro ([qui](#) i grafici relativi).

equalizzazione

Tutti i registratori a nastro necessitano di un filtro passabasso dietro alla testina di riproduzione, per correggere questo problema: mentre la magnetizzazione del nastro è direttamente proporzionale al segnale registrato, la tensione indotta nella spirale della testina di riproduzione è legata alla *velocità di mutamento di questa magnetizzazione*. Quindi a parità di magnetizzazione del nastro un segnale a frequenza doppia verrà riprodotto a volume doppio.

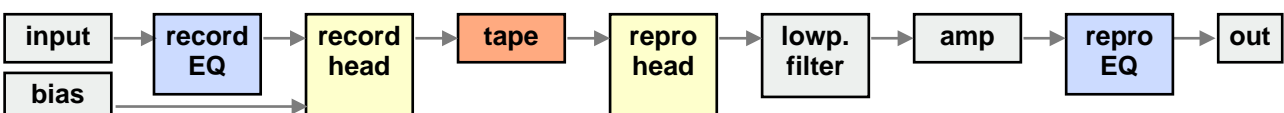
Essendo il filtro passabasso abbastanza blando (circa 6dB/ottava), la sua frequenza di taglio deve essere piuttosto bassa per influenzare uno spettro sufficientemente ampio. Questo filtraggio a banda larga si traduce in una perdita significativa di volume (tipicamente da 50 a 60dB), che deve essere quindi compensato. Un flusso di segnale minimo accettabile è quindi di questo tipo:



Proprietà come lo spessore del nastro o la risposta dell'amplificatore, così come la perdita di alte frequenze dovute al gap della testina di riproduzione, devono essere compensate. Ci sono altri fattori da considerare (auto risonanza nelle spirali delle testine, perdite di correnti parassite nei nuclei, perdite dovute alla distanza testine-nastro e così via), ma non è davvero necessario addentrarci in questi dettagli. Basta sapere che Satin ha tutte le caratteristiche di un vero registratore a nastro, ma non le mette tutte a disposizione come parametri. Sei fortunato!

Perdite di alte frequenze sul nastro e smorzamento del gap della testina possono essere parzialmente risolti da una sorta di prefiltraggio denominato 'enfasi'. Non è una soluzione perfetta: più il segnale è alto, più saturazione si avrà sul nastro, specialmente per le alte frequenze aumentate dal circuito di enfasi.

Poi, non sorprendentemente, furono presto introdotti sistemi per aggiustare la risposta sulle alte frequenze alla fine della catena del segnale – a costo di circuiti aggiuntivi e un po' di rumore in più sul nastro. Con i due circuiti di filtro aggiunti, il flusso del segnale diventa così:



Il bilanciamento ottimale tra l'equalizzazione in registrazione (enfasi) e quella in riproduzione produce certamente la migliore qualità del suono – ma come suonerebbero gli stessi nastri quando riprodotti su altri registratori? Ogni costruttore non tenterebbe di ottenere il massimo dalle caratteristiche proprio prodotto ignorando completamente la compatibilità? Questo problema è stato risolto definendo delle curve di frequenza standard come NAB o CCIR (in seguito IEC).

Il pannello service di Satin permette di regolare molte grandezze in diversi punti della catena del segnale. Il pannello è diviso in tre sezioni, ciascuno contenente parametri in relazione fra loro...

Parametri del nastro

L'area a sinistra del pannello service contiene cinque parametri sotto al titolo 'Tape':



I 5 parametri 'Tape' del pannello service

hiss

Controlla il volume del fruscio del nastro. Anche se considerato uno svantaggio pesante del nastro, un pizzico di fruscio non solo aggiunge autenticità 'retro' e dither al suono, ma può ad esempio ridurre l'artificialità di tagli nella composizione di tracce vocali. Il fruscio di nastro di Satin è stereo, proprio come un registratore a nastro a 2 tracce. Vedi *Auto Mute* più sotto.

asperity

Imperfezioni nella superficie del nastro possono causare alterazioni nelle frequenze del segnale registrato. Anche se viene anche prodotto del rumore nelle frequenze medie, il rumore di asperity è prevalentemente percepito come *distorsione enarmonica* del segnale registrato. Quanto questo sia udibile dipende dal contenuto frequenziale del segnale originale: se esso contiene molto poche alte frequenze, dovresti notare un rumore di 'coda' aumentando il valore del parametro. Come per 'hiss', il rumore di asperity è stereo. Stranamente, il rumore di asperity può far suonare registrazioni mono come se fossero stereo!

auto mute

Blando gate per *hiss* e *asperity*: in assenza di segnale in input, il rumore del nastro viene soppresso.

crosstalk

Per registrazioni stereo o multitraccia 'perfette', le tracce dovrebbero essere completamente indipendenti in ogni stadio – il crosstalk fra tracce adiacenti dovrebbe essere nullo. Anche se i circuiti elettronici di un singolo dispositivo non possono mai essere isolati al 100%, il crosstalk è difficilmente percepibile se i circuiti sono ben progettati. Quando vengono coinvolti dei magneti però, il crosstalk può diventare un problema reale. Le tracce adiacenti su nastro possono essere soggette a induzione, correnti parassite e altre interazioni indesiderate. Non esiste soluzione definitiva a questo.

Il crosstalk è stato incluso in Satin perché può davvero aiutare a 'unire' le tracce stereo tra loro. Dato che la sincronizzazione di buffer audio fra istanze differenti avrebbe portato a un aumento significativo della latenza, abbiamo deciso di limitare il crosstalk alle due tracce (L/R) ad ogni singola istanza. Per curve di risposta di frequenza che mostrano il crosstalk, vai [qui](#).

wow & flutter

A chi piacciono davvero registrazioni traballanti? Il meccanismo di trasporto dei registratori a nastro dovrebbe essere stabile e i produttori dei modelli più costosi hanno fatto il possibile per assicurare la massima scorrevolezza nel movimento del del nastro. Tuttavia, un minimo di variabilità nella velocità di registrazione e di riproduzione è inevitabile, e l'effetto 'wow & flutter' può persino contribuire al fascino delle registrazioni a nastro.

Il parametro Wow & Flutter di Satin ha un'escursione molto ampia, dall'impercettibile al minimo fino ad una 'orribile instabilità' al massimo. Nota che la velocità di fluttuazione segue quella del nastro.

Suggerimento per la modalità Flanger: per risultati più fluidi, imposta Wow & Flutter al minimo.

bias

Probabilmente il parametro più importante in questa sezione del pannello service, *bias* è decisivo per ottenere una 'registrazione' pulita. **Normalmente le regolazioni del bias sono fatte per appiattire la curva di risposta del nastro.** Dato che l'impostazione 'ottimale' di bias è necessariamente un compromesso, puoi usare *bias* in modo creativo: valori più bassi tendono a migliorare la risposta sulle alte frequenze a prezzo di maggiore distorsione su deboli magnetizzazioni (ovvero dove la forma d'onda passa per lo zero). Valori più alti hanno circa l'effetto opposto, cioè distorsione minore ma meno enfasi sulle alte frequenze.

L'impostazione di bias a 0.0 attraverso il doppio click sulla manopola coincide con quello che secondo noi è il miglior compromesso – una risposta piuttosto piatta senza troppa distorsione. Nota che ad alcuni tecnici piace usare registratori con un bias moderatamente aumentato, per avere una distorsione leggermente minore a dei bassi più puliti a prezzo di una risposta più smorzata sulle alte frequenze.

Pre grafici di risposta in frequenza che mostrano differenti impostazioni di bias, vai [qui](#).

Parametri della testina di riproduzione

Il blocco centrale del pannello service permette di modificare le proprietà fisiche della testina di riproduzione...



I controlli della testina di riproduzione

gap width

Naturalmente i registratori a nastro reali non hanno un parametro *gap width* – sarebbe necessario trovare il cacciavite giusto e sostituire fisicamente la testina di riproduzione. Gap width determina sia la soglia inferiore che superiore di frequenza, influisce sulla quantità di perdita delle frequenze alte dovuta al gap e sulla risonanza delle basse frequenze (vedi *bump* sotto).

Di primo acchito, *Gap Width* sembra funzionare come un semplice filtro tilt, ma di fatto introduce delle risonanze complesse e fluttuazioni sull'intero spettro di frequenze. In abbinamento al parametro *Bias*, *Gap Width* può essere usato per bilanciare la risposta in frequenza, visto che questi due parametri hanno grossomodo effetti opposti sul segnale. Per esempio, se hai impostato bias a un valore elevato, prova a diminuire il valore per il gap (nota che questo sposterà anche leggermente verso l'alto il limite inferiore delle frequenze).

Suggerimento: se vuoi imitare la risposta in frequenza dei classici registratori a nastro, imposta gap width a un valore tra 2 e 3 µm (micrometri). Per grafici di risposta in frequenza, vai [qui](#).

bump

La risposta sulle basse frequenze è principalmente definita dalla struttura fisica della testina di riproduzione. Tuttavia, proprio come per le correzioni apportate in alcuni altoparlanti, gli effetti di risonanza dei bassi possono essere smorzati. Il parametro *Bump* di Satin (di solito denominato "head bump") imposta la massima risonanza consentita sulle basse frequenze: valori più bassi indicano più correzione e una relativa diminuzione sotto al bump. Viceversa, valori più alti indicano una minore correzione e quindi più fluttuazioni e accumuli di risonanza.

Per grafici di risposta in frequenza, vai [qui](#).

Analyzer

Di solito, quando occorre riallineare un registratore a nastro, vengono usati dei toni di calibrazione e i risultati vengono misurati con un voltmetro o un sistema di metering integrato. Questo processo è lungo e tortuoso, ma visto che siamo nell'ambito software, le cose sono molto più facili in Satin!

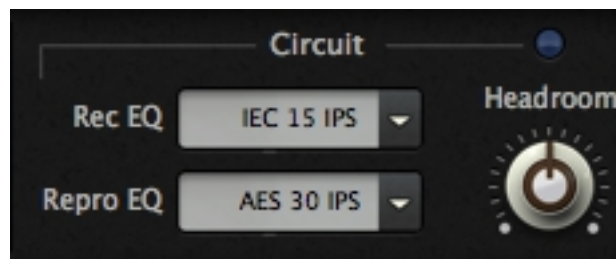


La finestra Analyzer di Satin

L'analizzatore nel pannello service misura continuamente la risposta complessiva in frequenza. Siccome non avevamo molta voglia di inviare toni di test alle uscite audio, abbiamo messo nell'analizzatore una copia dell'intera sezione DSP, includendo tutti i parametri.

Parametri dei circuiti

Il pannello service permette di 'sostituire' virtualmente parti dei circuiti del registratore a nastro:



Circuit: EQ options and headroom

rec EQ / repro EQ

La scelta dell'equalizzatore è fondamentale per ottenere registrazioni a nastro pulite e non distorte. Tuttavia, il risultato dipende anche da una serie di parametri e fattori interni – non esiste una 'curva di equalizzazione perfetta'. Satin offre una moltitudine di curve di equalizzazione standard. Naturalmente puoi scegliere una curva particolare per emulare uno specifico registratore, ma puoi anche sperimentare...

Le curve rec/repro sono state originariamente concepite per essere usate a coppie – con lo stesso standard scelto sia per il processo di registrazione che di riproduzione (la curva di riproduzione compensa quella di registrazione applicando la funzione inversa). Per Satin, abbiamo pensato che svincolarle non solo avrebbe potuto essere divertente, ma permettesse di correggere pesanti errori nelle frequenze.

Avere la selezione separata nelle curve significa che puoi anche usare Satin come convertitore di formato: se hai trasferito una registrazione reale a nastro alla tua DAW da un registratore con un'equalizzazione non idonea, puoi selezionare l'equalizzazione del tuo registratore in Rec EQ, per poi selezionare la curva desiderata in Repro EQ.

Nota: se usi Satin per convertire formati, dovresti attivare [bypass tape](#).

Flat	Disabilita l'equalizzazione in questa parte del circuito. Anche se non riusciamo a pensare a una unità professionale priva di un circuito di correzione, l'opzione <i>Flat</i> è a disposizione se ti serve la massima saturazione possibile sulle alte frequenze (es. per contenere i transienti). Ricorda che non usare equalizzazione durante la registrazione causa distorsione sugli alti e quindi un limiting severo.
-------------	---

Nota: le curve IEC (precedentemente note come CCIR) per registrazioni magnetiche esistono in due varianti, e sono di solito la scelta migliore per nastri a velocità piuttosto bassa.

IEC 7.5 ips	IEC 7.5 ips taglia le frequenze oltre 2275Hz (-3dB point), piuttosto in basso. Naturalmente lo scopo principale nel passato era ridurre al minimo la distorsione – minori velocità di solito causa più distorsione. L'uso di IEC 7.5 ips causa un minor rapporto segnale-rumore, cioè più fruscio, che puoi comunque spegnere in Satin. Sebbene IEC 7.5 sia l'opzione più drastica, conserva bene i transienti, e ha la minore perdita di alte frequenze e quindi limiting meno severo.
IEC 15 ips	La differenza principale tra questa curva e 7.5 ips è che la frequenza cardine è impostata a 4450Hz – esattamente il doppio della frequenza di IEC 7.5. Ciò non è una coincidenza, infatti la maggior parte di problemi e fattori elementi è lineare rispetto alla frequenza. Dato che IEC 15 gestisce bene distorsione e rumore di fondo, divenne lo standard di fatto per i registratori a nastro dedicati al mastering.
NAB	Concorrente di lunga data di IEC 15 ips, lo standard NAB ha (teoricamente) un rumore di fondo più elevato ma mantiene più energia sulle alte frequenze. La sua frequenza cardine nominale è 3150Hz, ma... che succede al basso? C'è un forte incremento di 3dB a 50Hz, che aumenta a frequenze ancora minori, fino a un massiccio +8dB a 20Hz. Questo comportamento è pensato per bilanciare l'inerente perdita di bassi delle apparecchiature standard di quei tempi. La curva di equalizzazione di riproduzione NAB corregge ammirevolmente quell'incremento (gli altri standard non lo fanno) ma rimane comunque una tendenza alla distorsione dei bassi. Aldilà di tutti gli svantaggi, NAB può creare un effetto 'oomph' sui bassi che è semplicemente <i>sexy!</i>
AES 30 ips	In questo standard, gli alti vengono tagliati a 9100Hz durante la registrazione. Questa frequenza è incidentalmente molto adatta per il mastering, a patto che venga usato un nastro ad elevato livello di output, bassa saturazione e ad alta velocità (30 ips). Possibili svantaggi: AES 30 ips può essere più sensibile a livelli molto alti di input, e c'è qualche rischio di attenuazione dei transienti.

Nota: tutte queste curve di equalizzazione attenuano blandamente di 6dB per ottava, in accordo agli standard, quindi non dovrebbero presentarsi significativi problemi di fase.

headroom

Per impostazione predefinita, la quantità di headroom dei circuiti di registrazione e riproduzione è impostata a 9dB oltre il livello 0dB del nastro, e lascia quindi margine prima di sentire la distorsione dei circuiti. Per la massima saturazione e trasparenza nei circuiti, raccomandiamo di impostare valori elevati per *Headroom*. Se cerchi una distorsione aggressiva di tipo brickwall, seleziona pure un valore basso – ma sappi che perderai molto della 'vivacità' del nastro.

Trucchi e suggerimenti

Ecco alcuni suggerimenti che abbiamo trovato assieme ai beta tester durante lo sviluppo, e anche dei trucchi che abbiamo riscoperto mentre provavamo dei casi di 'utilizzo comune'...

controllo centralizzato da una singola istanza

Anche se tutte le istanze di Satin del tuo progetto in modalità studio sono indipendenti, cioè se non sono state raggruppate, potresti voler assegnare ciascuna di esse ad un proprio gruppo, dando nomi appropriati ai gruppi. Fatto ciò, puoi aggiungere una istanza a parte (inserita in una traccia a parte) per controllare tutte le altre, che possono a questo punto essere nascoste. Suggerimento: per risparmiare CPU, blocca e attiva il parametro 'Bypass'

controllo dei transienti

Nell'era d'oro dei nastri, i tecnici della registrazione conoscevano bene la compressione e la colorazione indotti dai propri registratori. Per aggiungere del colore alla 'perfezione digitale' di oggi c'è una tendenza a esagerare con compressione, equalizzazione ed altri effetti su tutte le tracce – molti dei quali potrebbero non essere necessari ricorrendo al nastro (virtuale o meno).

Lavorando sulle equalizzazioni di registrazione e riproduzione dal flusso, si opera nei punti principali dove si ottiene il bilanciamento tra distorsione e rumore minimo. E siccome non ci sono problemi di rumore di cui tener conto in Satin, siamo liberi di scegliere la curva che più si avvicina alle nostre necessità. Per trovare quella 'giusta', occorre verificare il contenuto frequenziale del segnale audio in ingresso. Volendo mantenere il massimo dei transienti, dobbiamo applicare un prefiltraggio che attenua il più possibile le alte frequenze, e agire in maniera inversa durante la riproduzione.

Più alte frequenze sussistono durante la registrazione diretta al nastro, ad esempio senza usare filtri, più saturazione si avrà. Questo è precisamente il caso in cui entrambi gli EQ (registrazione e riproduzione) sono 'flat', ovvero piatti. Per i transienti, ciò significa *massimo impatto*. Possiamo aumentarlo ulteriormente aggiungendo una pre-enfasi sulle alte frequenze. Possiamo anche usare impropriamente il controllo head-gap come filtro tilt per compensare la brillantezza aggiunta (sebbene così facendo si viene ad alterarsi la curva di risposta complessiva).

Controlla sempre i meter di picco – dovresti notare una piccola riduzione di guadagno sui transienti. Rimane un problema di *fatica all'ascolto*: il nostro udito si adatta molto velocemente alla 'intimità' dei transienti attenuati, e esagerando con questa tecnica si arriva a spalmare eccessivamente le alte frequenze.

Per grafici che mostrano la saturazione delle alte frequenze vai [qui](#).

coerenza multitraccia (effetto 'collante')

Più tracce si elaborano con un vero registratore multitraccia o con istanze multiple di Satin, più la sonorità 'da nastro' diventa evidente. Questo effetto cumulativo viene spesso descritto come 'collante'.

Un fattore importante è stato già appena discusso in precedenza – l'attenuazione / spalmatura dei transienti. Quando essi vengono applicati più volte in parallelo, il risultato si attenua più rapidamente, ovvero senza bisogno di calcare la mano su ogni singola traccia. Il processo è difficilmente udibile mettendo in solo una singola traccia, la magia avviene man mano che si sommano. Ecco una ricetta per migliorare la coerenza – fai quanto segue su canali multipli, abilitando il raggruppamento:

- Scegli una velocità del nastro idonea. Ricorda che al crescere della velocità aumentano le frequenze alte ma si perde 'peso' sulle basse
- Scegli un tipo di nastro a seconda di quanta distorsione e 'rotondità' puoi sopportare.
- Imposta sia *Rec EQ* che *Repro EQ* a un tipo che mantiene molte informazioni sui transienti offrendo però al contempo un tenue smorzamento dei picchi occasionali

- Applica una quantità minima di fruscio del nastro. Un registratore da studio decente ha circa da -70 a -60 dB.
- Aggiungi rumore di asperity / modulazione per rendere il tutto un po' più casuale e grezzo, specialmente sull'immagine stereo. Attenzione perché le frequenze basse possono manifestare una 'coda' prominente molto in fretta. Ciò probabilmente non è voluto su tutte le tracce, o alla stessa quantità. In caso di dubbio, lascia il controllo asperity fuori dal gruppo mettendolo in [lock](#).
- Aggiungi una dose minima di wow & flutter. Imposta il valore in modo da non notare traballamenti su note sostenute o strumenti 'difficili' come il piano.
- Imposta il guadagno di uscita in modo da avere lo stesso volume di quando si mette il plugin in bypass. Assicurati di non forzare troppo la mano sulle singole istanze – la distorsione viene introdotta gradualmente in Satin, ci saranno comunque molta saturazione e armoniche extra avvicinandosi al limite di 0 dB.
- Continua a confrontare il risultato agendo su *bypass*. Ascolta i transienti, il bilanciamento delle frequenze, la ricchezza / pienezza, l'ampiezza stereo e ogni altra differenza. Prova a individuare effetti di compressione o persino differenze nella localizzazione davanti / dietro.
- Riesamina e verifica le tue sensazioni: il suono 'elaborato dal nastro' è davvero migliore? Hai esagerato, hai peggiorato l'integrità generale del segnale? Hai ancora abbastanza transienti, è tutto ancora abbastanza brillante? Nel dubbio, torna un po' indietro coi valori e confronta ancora!

riverbero da nastro!

Il delay a 4 stadi di Satin rende possibile alcuni effetti interessanti simili a un riverbero. Prova:

- I tempi di ritardo non dovrebbero essere multipli interi tra loro. Dovrebbero essere numeri primi o frazioni non correlate. Per i calcoli, anche se l'escursione è da 0 a 8 pollici, è meglio moltiplicare prima per una costante. Per esempio, moltiplicando per 10 abbiamo un'escursione da 0 a 80. Numeri primi in questo intervallo sono ad esempio 5, 17, 37, 43, 53, 73. Riportandoli nell'intervallo 0-8 diventano 0.5, 1.7, 3.7, 4.3, 5.3, 7.3 (pollici).
- Imposta i livelli a valori ragionevoli, ad es. tap1 = 1.0, tap2 = 0.5, tap3 = 0.25 e tap4 = 0.125: una diminuzione esponenziale nella nostra disposizione dei delay.
- Ora imposta le manopole di bilanciamento a posizioni arbitrarie (non è molto importante a questo punto). Dal menu 'Routing', scegli 'Cross' per la massima ampiezza stereo.
- Ora un po' di modulazione. Per un effetto più 'disperso', usa una modulazione più rapida su tempi di delay brevi e modulazione lenta su tempi di delay più lunghi. Sperimenta!
- La quantità di feedback dovrebbe stare tra 0% e 50% per i livelli scelti, altrimenti i delay tendono ad intensificarsi invece che diminuire.
- Nel percorso di feedback, le frequenze alte dovrebbero attenuarsi abbassando 'High Cut' a un valore che suona in modo naturale. Di solito, più è ampio lo spazio da simulare, meno alte frequenze restano. Se necessario, si può tagliare anche un po' il basso, rendendo il suono meno problematico in un contesto di arrangiamento complesso.
- Bingo! Dovresti ora avere un bel 'riverbero da nastro' – lo vuoi salvare?

conversione di formato

decodifica di vecchi nastri: immagina lo scenario che segue: trovi una pila di vecchie bobine in solaio. Le tracce sono state registrate con la riduzione del rumore, ma il registratore in questione non è più a disposizione per decodificare i nastri. Conosci qualcuno che possiede un registratore compatibile, ma con un sistema di companding diverso (o nessun sistema di riduzione del rumore). Ecco come riuscire a decodificare comunque questi nastri:

- Assicurati che la sezione NR del registratore sia spenta.

- Registra il nastro direttamente sul computer.
- Inserisci un'istanza di Satin su ogni traccia.
- Seleziona la modalità *Studio*, assegna tutte le tracce allo stesso gruppo e attiva il pulsante *Bypass Tape* (in tal modo disabilitando l'emulazione del nastro di Satin, che qui non serve).
- Nel compander di Satin, imposta il circuito di encoder a 'none'.
- Imposta il decoder al tipo che pensi sia stato usato per codificare il nastro – se sei fortunato, lo troverai scritto a mano sulla scatola del nastro!
- Sperimenta con i livelli di ingresso di Satin, che possono influire sul processo di decodifica. Il segnale di ingresso non deve far andare i VU meter sul rosso.

correzione dell'equalizzazione: I registratori a nastro reali sono calibrati su determinati standard di equalizzazione. Quando un nastro viene riprodotto su un registratore calibrato in modo molto diverso da quello utilizzato originariamente per la registrazione, facilmente suonerà troppo brillante o troppo cupo ecc.. Il tuo lavoro consiste nel correggere l'“errore” provocato dall'utilizzo di due diversi sistemi di equalizzazione:

Supponiamo che il registratore di origine fosse impostato a IEC/CCIR a 15 ips (di nuovo: cerca dettagli scritti a mano sulla scatola) e quella che stai usando per la riproduzione ha una calibrazione NAB. Occorre applicare la curva inversa per questo errore di frequenze...

- Imposta Satin in modalità *Studio* e attiva il pulsante *Bypass Tape* .
- Nel pannello Service, imposta l'equalizzazione di registrazione a NAB.
- Imposta l'equalizzazione di registrazione a IEC 15 ips.

I nastri processati in questo modo (prima IEC e poi NAB) hanno perdita di volume sui bassi e aumento sugli alti. Una codifica NAB seguita da decodifica IEC ha la caratteristica opposta – bassi più marcati e risposta più debole sugli alti. Controlla i grafici di risposta in frequenza nel prossimo capitolo.

miglioramento di tracce vocali

Se spingi verso il limite un registratore multitraccia professionale, probabilmente non avrai bisogno di riduzione del rumore – almeno non per le tracce di secondo piano come i cori. Tuttavia, sono proprio queste tracce a prendere vita quando processate da encoder NR...

La maggior parte dei sistemi di riduzione del rumore prevede una sorta di elaborazione della dinamica dipendente dalle frequenze, nel segnale principale, in quello di rilevamento (side-chain) o in entrambi. Alcuni tecnici abusarono degli encoder per il cosiddetto *Dolby® Trick*, sfruttando il nome per attribuire una certa reputazione a una più estesa gamma di sistemi.

- Nel compander di Satin, imposta l'encoder a 'A-Type Mode', ma lascia disabilitato il decoder. Prova anche a disabilitare l'emulazione nastro e sperimenta con il parametro Mix. I possessori delle unità hardware originali le usavano generalmente su bus AUX – con Satin, ti basta agire sul parametro 'mix' per ottenere la quantità di processamento desiderato.
- Ascolta come le parti più attenuate diventano più ariose, mentre la risposta in frequenza rimane piatta durante i passaggi più forti...

Ai tempi dei riproduttori portatili di cassette molti corridori preferivano ascoltare i loro nastri codificati con la riduzione del rumore disabilitata: il rumore di fondo più elevato non era rilevante – e ne valeva la pena per avere più alti!

Grafici di risposta in frequenza

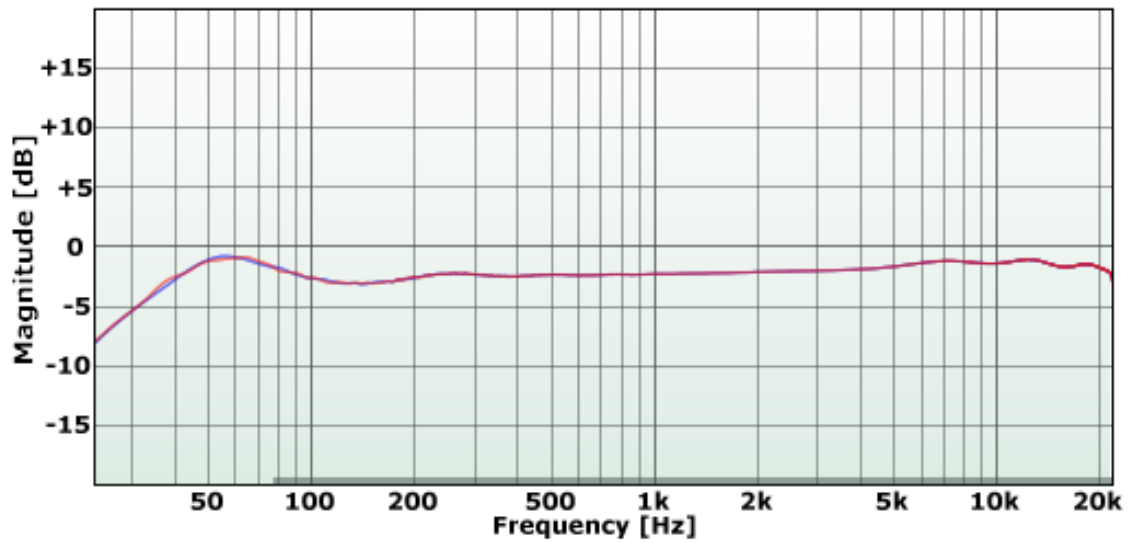
Questo capitolo presenta circa 30 curve di risposta in frequenza – per riferimento generale e per sapere cosa aspettarsi usando l'analizzatore integrato di Satin. Troverai molti collegamenti a questi grafici nella sezione principale di questa guida.

- **Bias & Distorsione Armonica Totale** – mostra il bilanciamento della risposta in frequenza rispetto alla distorsione armonica totale (THD). Quest'ultima è stata misurata con una sinusoide a 1KHz, automaticamente sottratta dai grafici (il picco a 3KHz è la terza armonica del segnale di test).
- **Ampiezza di banda & Head Bump** – mostra come l'effetto head bump / contorno e la risposta sulle alte frequenze variano in rapporto a head gap e velocità del nastro.
- **Crosstalk** – il canale destro (rosso) è impostato a 0 dB, il sinistro (blu) a meno infinito in modo tale che viene mostrato solo il crosstalk del canale destro.
- **Diminuzione delle alte frequenze senza pre-enfasi** – mostra il naturale decadimento delle alte frequenze senza applicare aumento degli alti all'ingresso.
- **Saturazione delle alte frequenze** – illustra la spalmatura delle alte frequenze quando i livelli di ingresso sono elevati, con e senza l'appropriata equalizzazione di registrazione / riproduzione. Il segnale di test era un movimento logaritmico. Nota che non ci sono errori nel livello, tranne qualche fluttuazione.

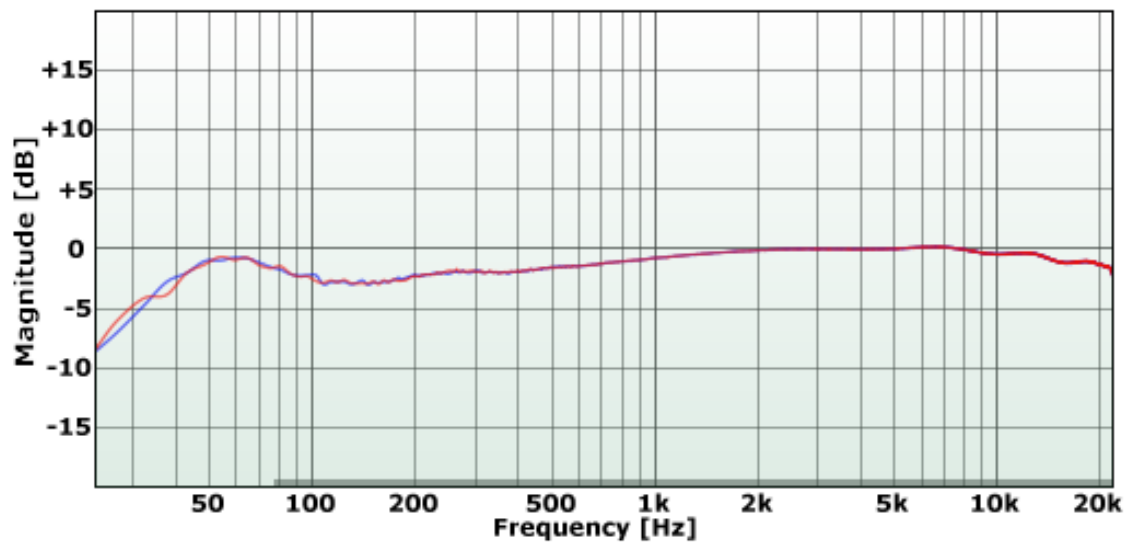


BIAS & DISTORSIONE ARMONICA TOTALE

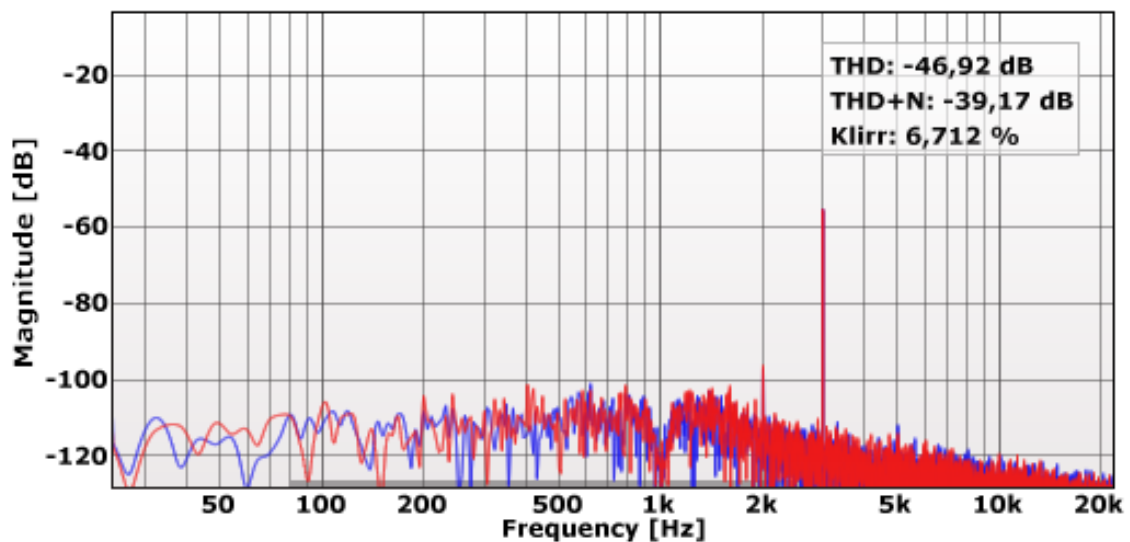
Bias -5, Modern tape a 15 ips, IEC15, -12dB input

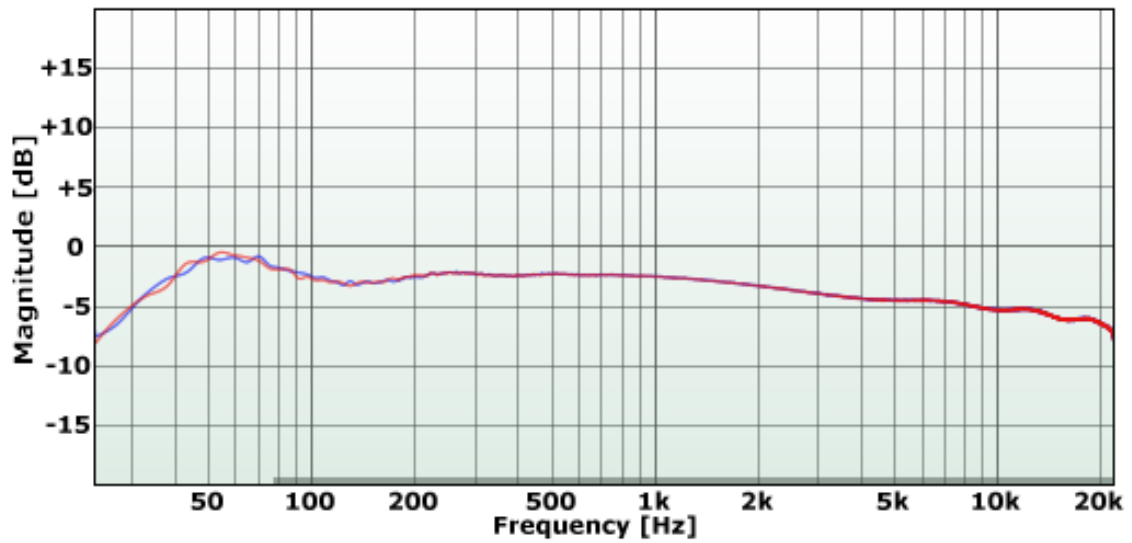
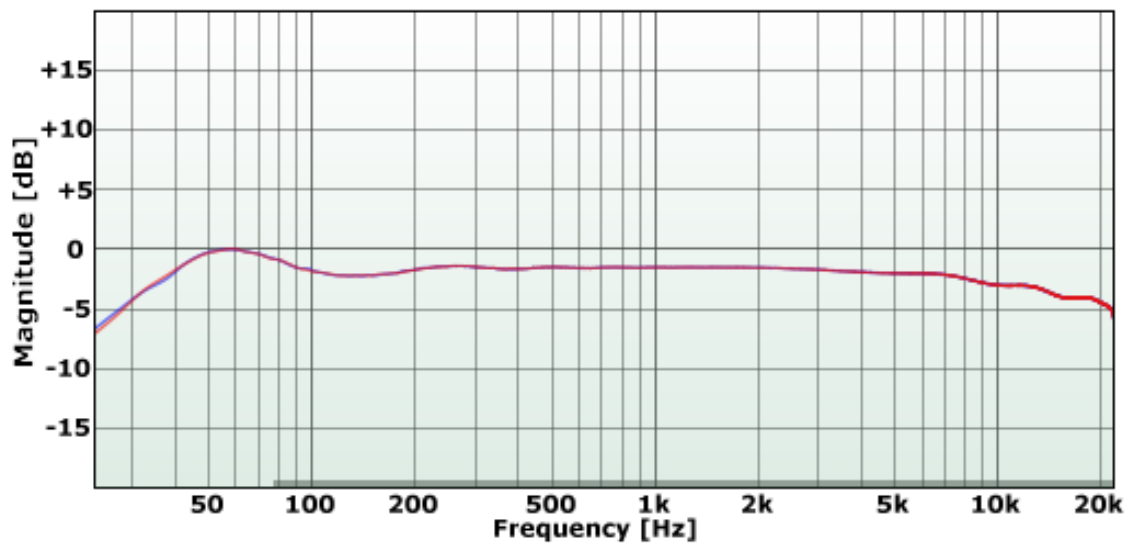
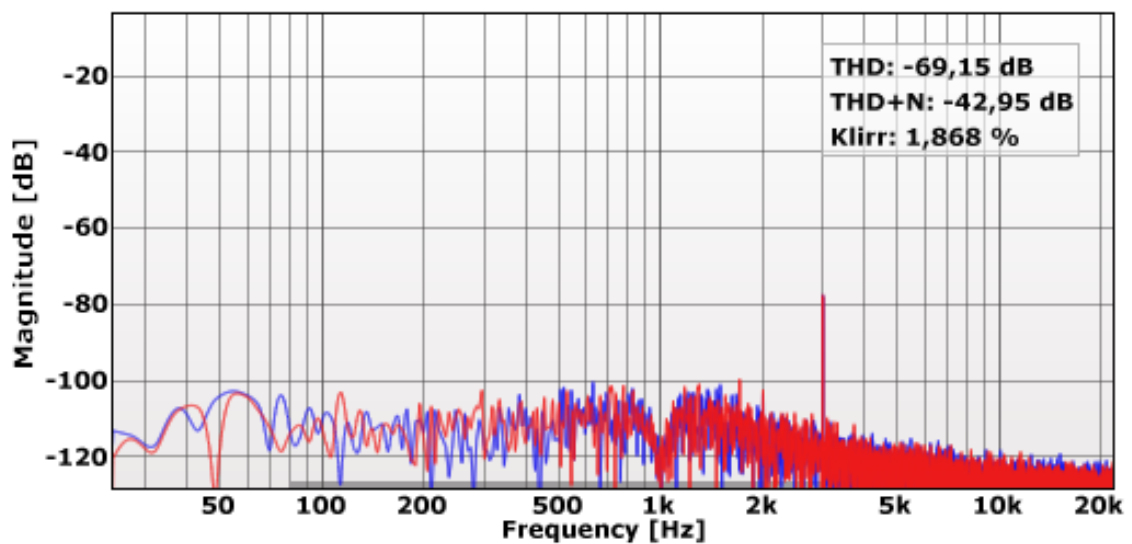


Bias -5, Vintage tape a 15 ips, IEC15, -12dB input

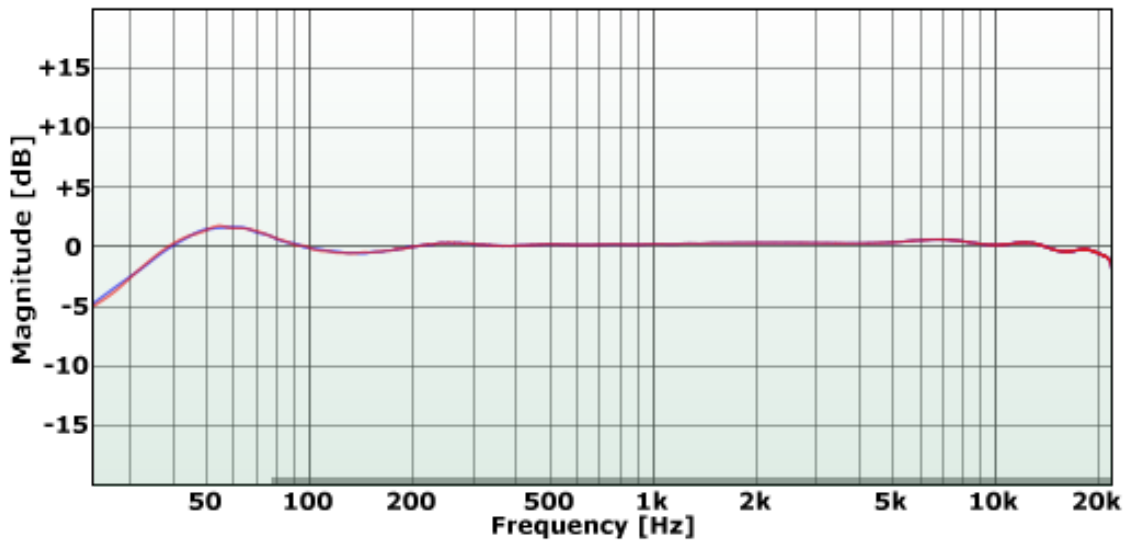


THD con bias -5, Modern tape a 15 ips, IEC15, -12dB input

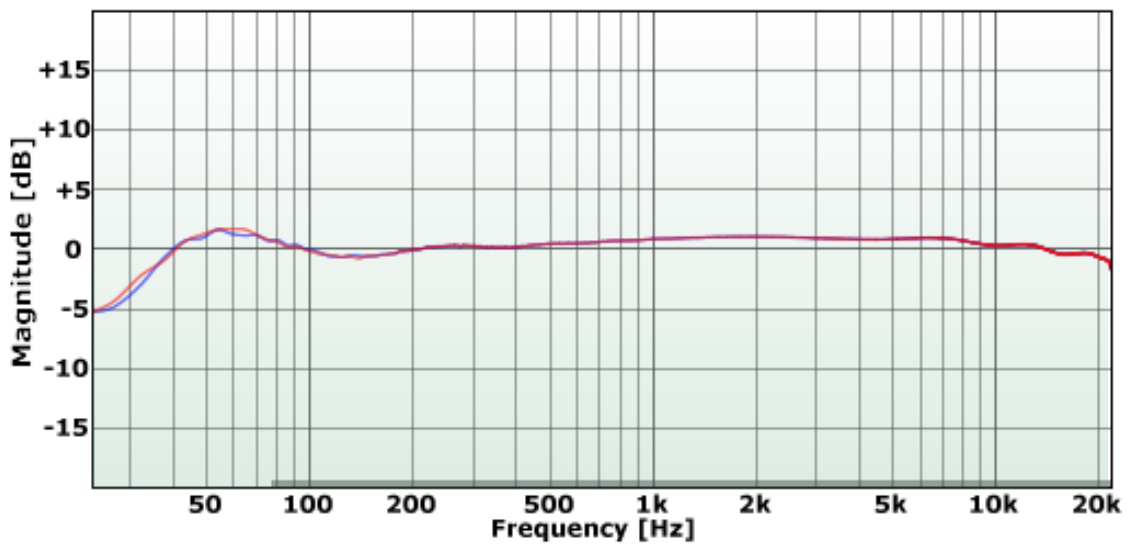


Bias +5, Modern tape a 15 ips, IEC15, -12dB input*Bias +5, Vintage tape a 15 ips, IEC15, -12dB input**THD con bias +5, Modern tape a 15 ips, IEC15, -12dB input*

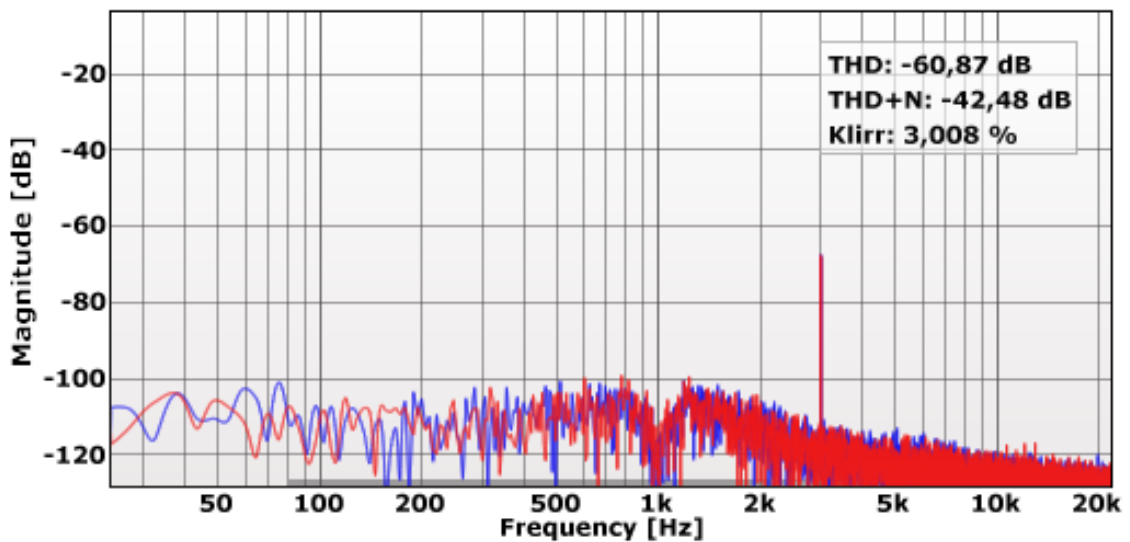
Bias optimum, Modern tape a 15 ips, IEC15, -12dB input



Bias optimum, Vintage tape a 15 ips, IEC15, -12dB input

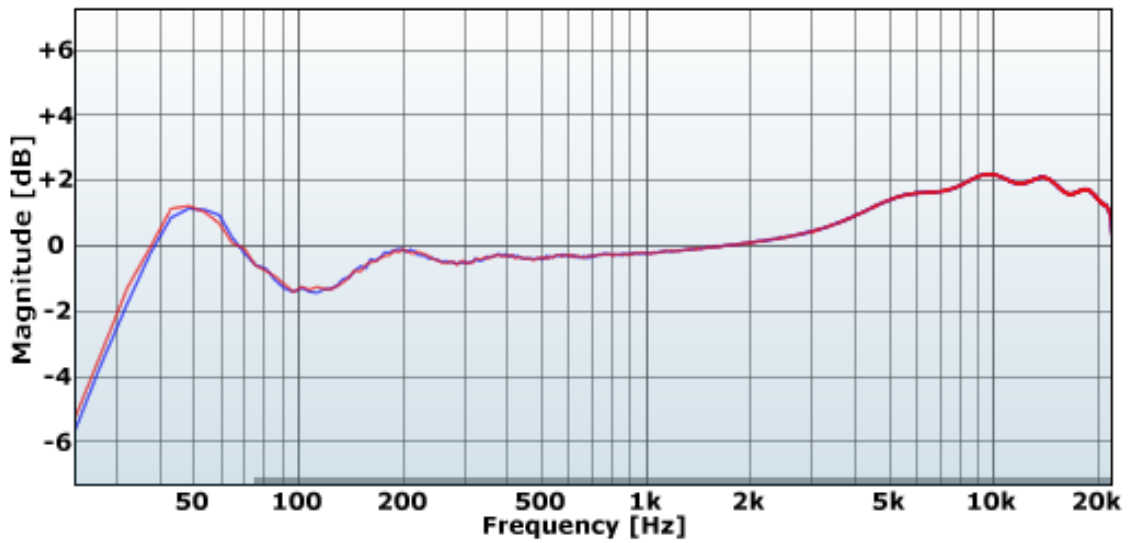


THD con bias optimum, Modern tape a 15 ips, IEC15, -12dB input

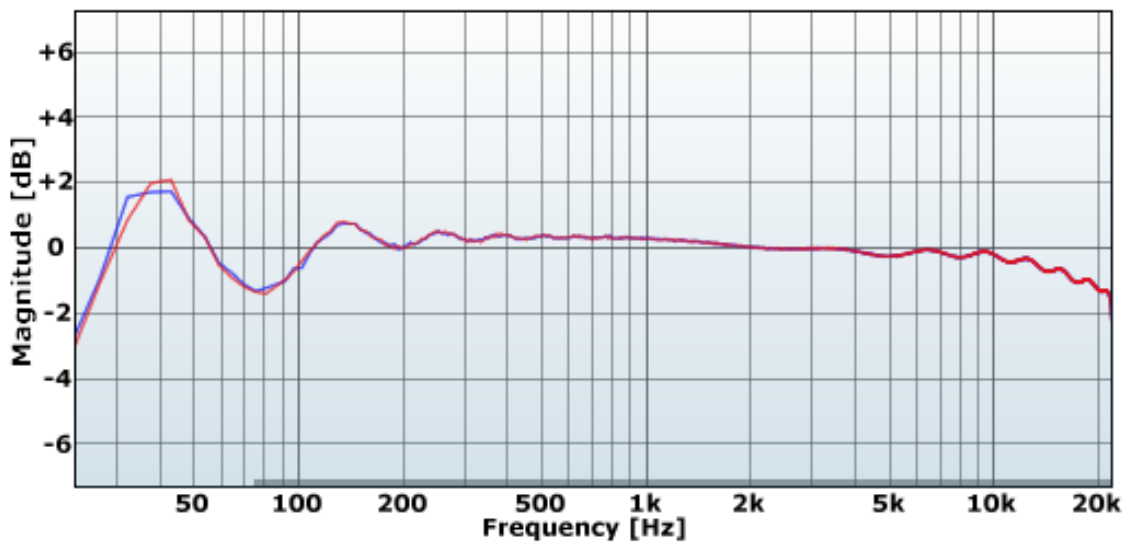


AMPIEZZA DI BANDA & HEAD BUMP

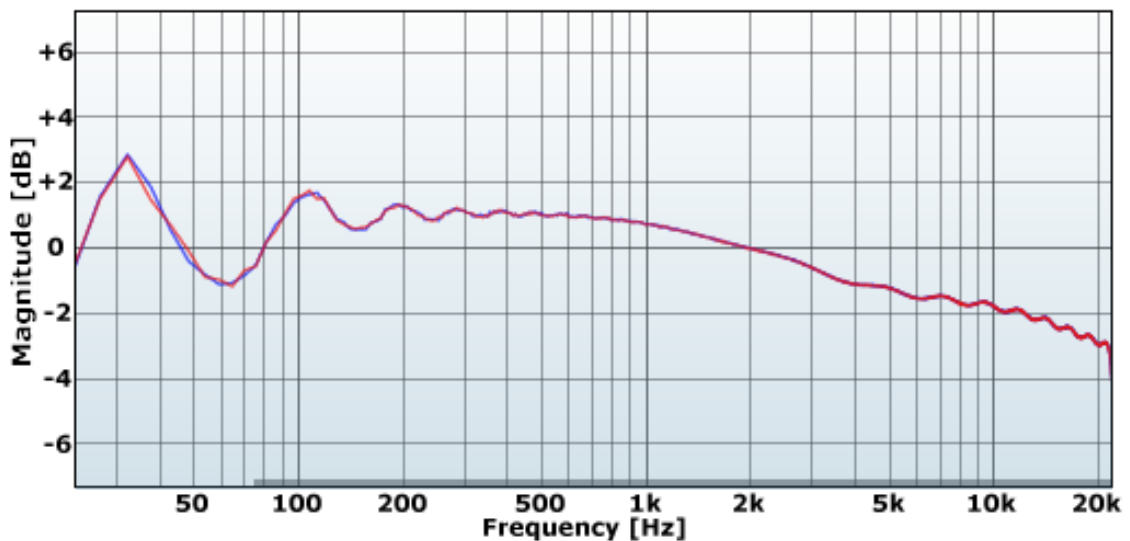
Gap 2 μ m, Modern tape a 7.5 ips, IEC15, input -12dB



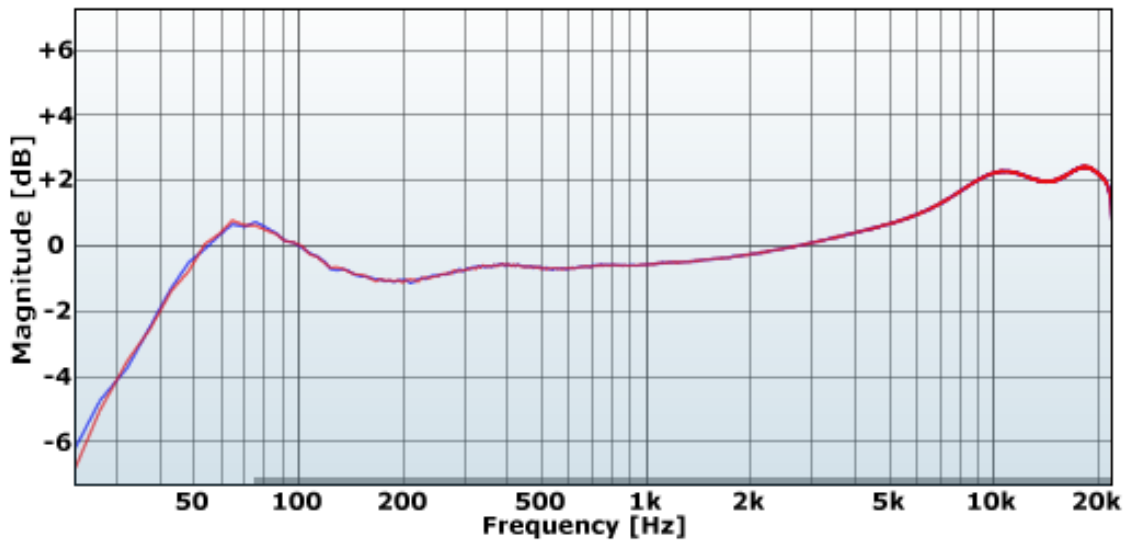
Gap 3 μ m, Modern tape a 7.5 ips, IEC15, input -12dB



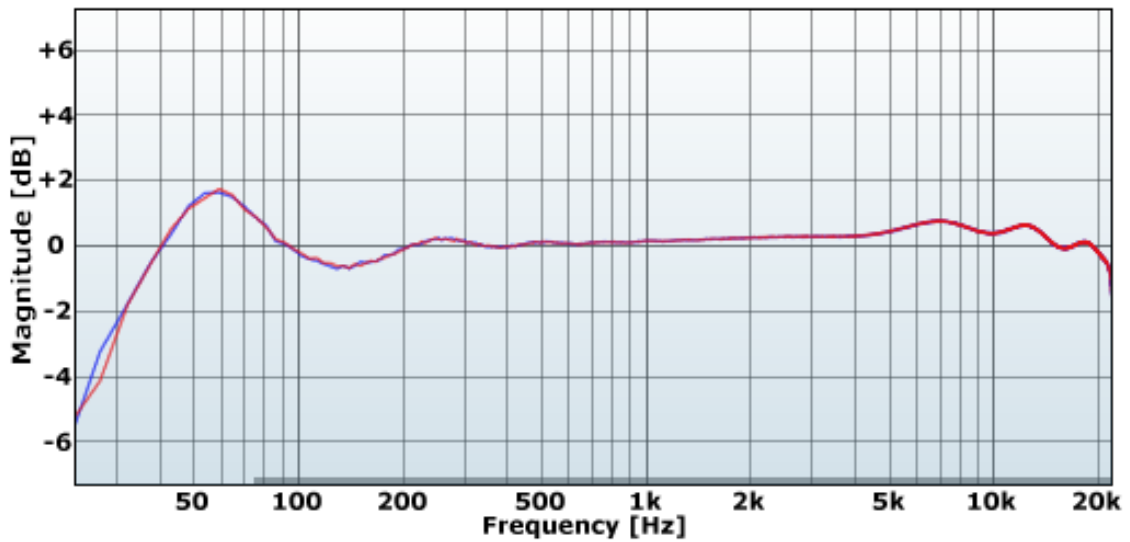
Gap 4 μ m, Modern tape a 7.5 ips, IEC15, input -12dB



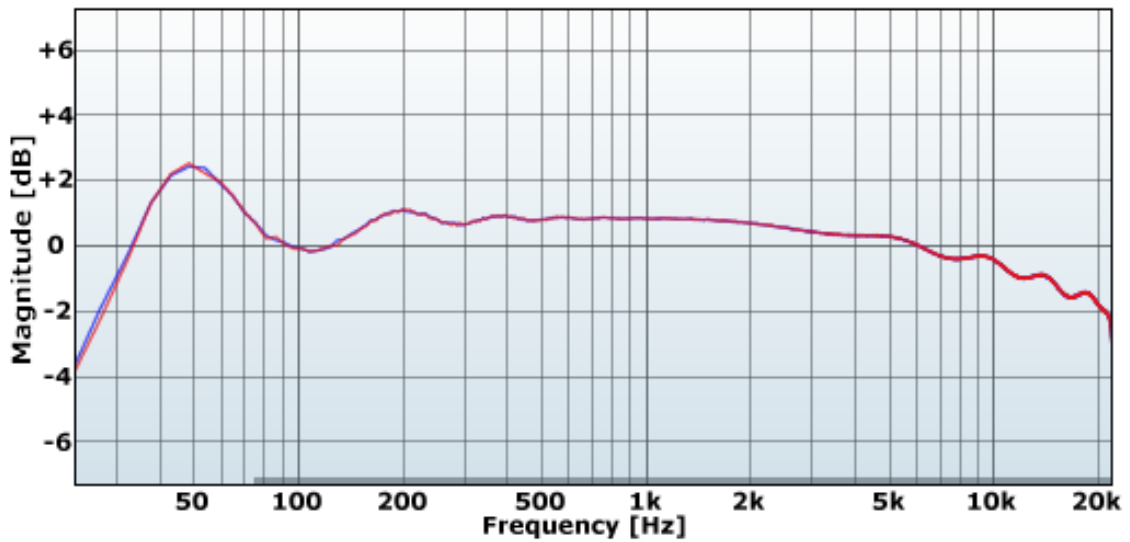
Gap 2 μ m, Modern tape a 15 ips, IEC15, input -12dB



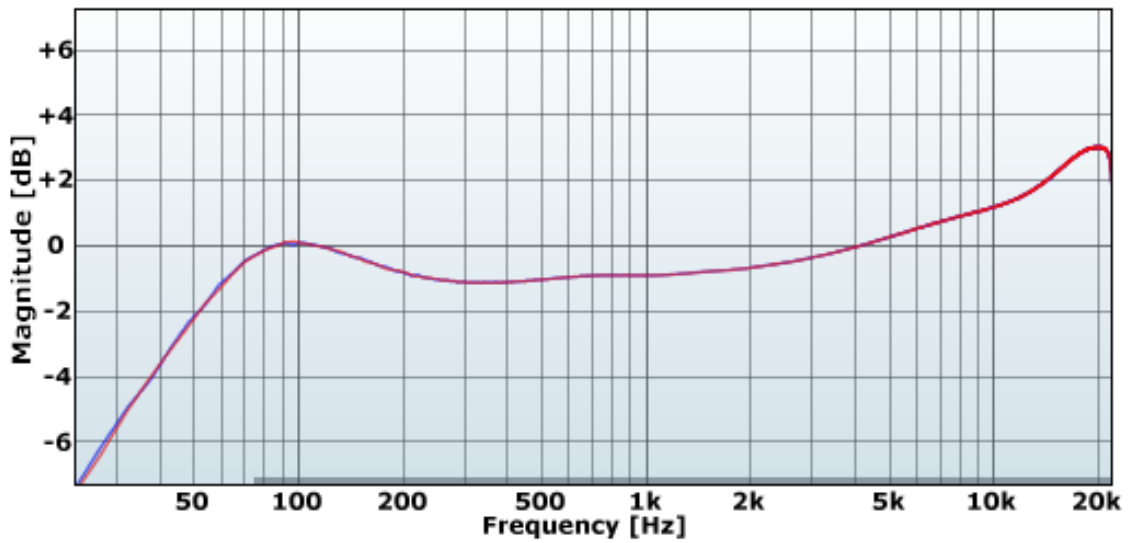
Gap 3 μ m, Modern tape a 15 ips, IEC15, input -12dB



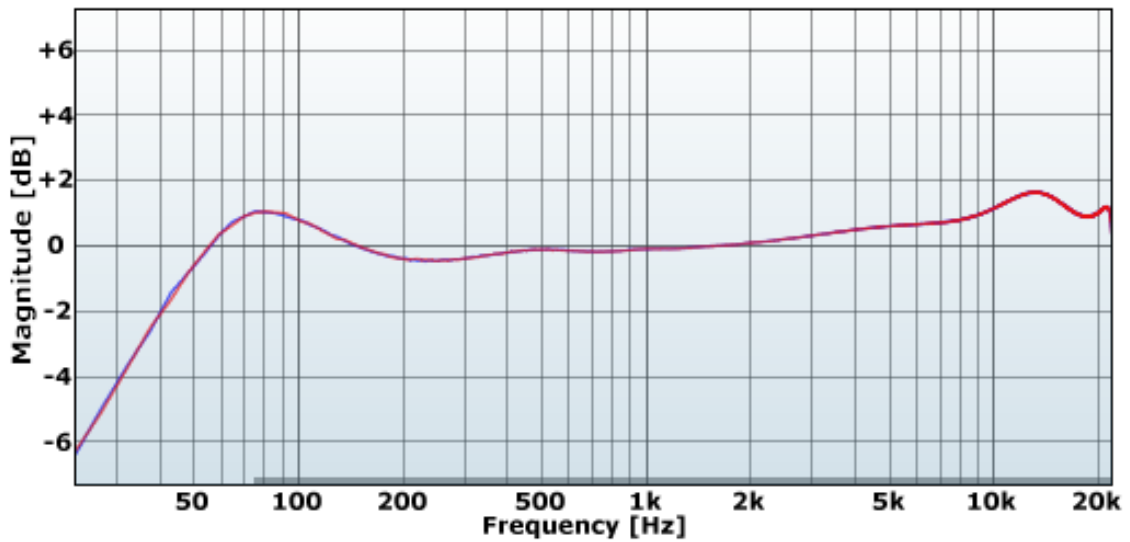
Gap 4 μ m, Modern tape a 15 ips, IEC15, input -12dB



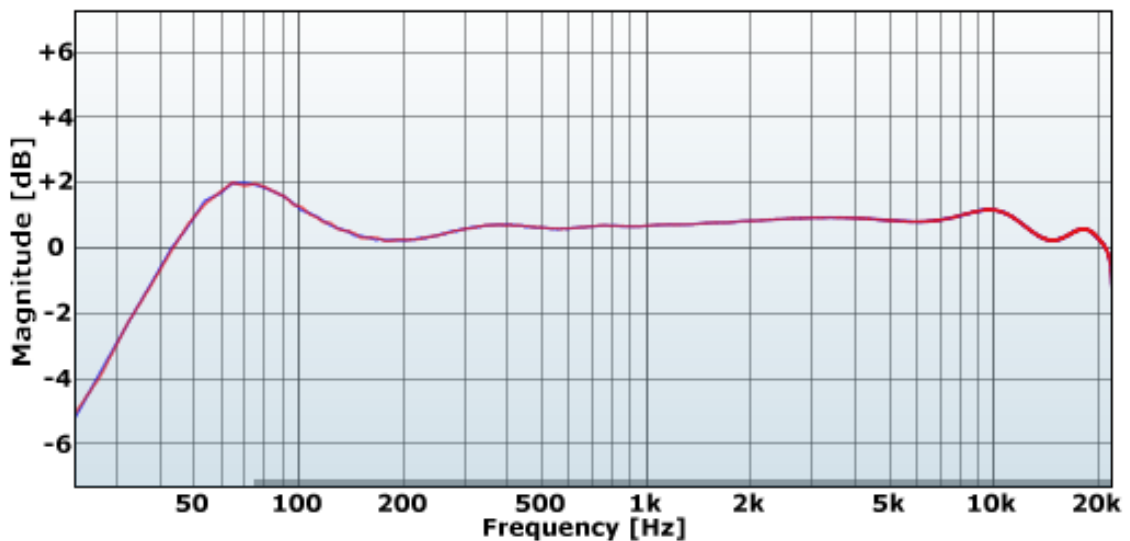
Gap 2 μ m, Modern tape a 30 ips, IEC15, input -12dB



Gap 3 μ m, Modern tape a 30 ips, IEC15, input -12dB

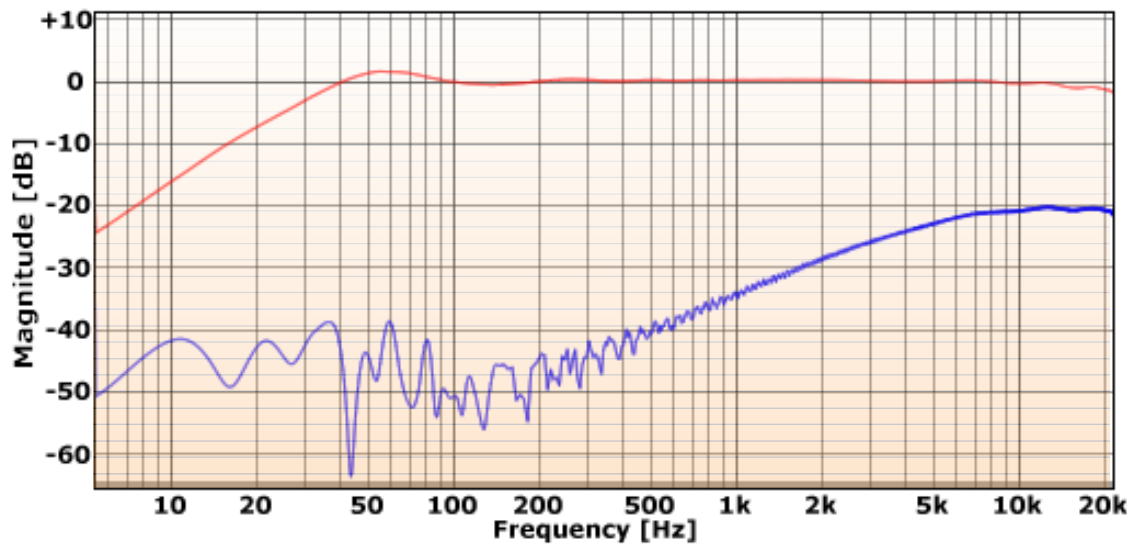


Gap 4 μ m, Modern tape a 30 ips, IEC15, input -12dB

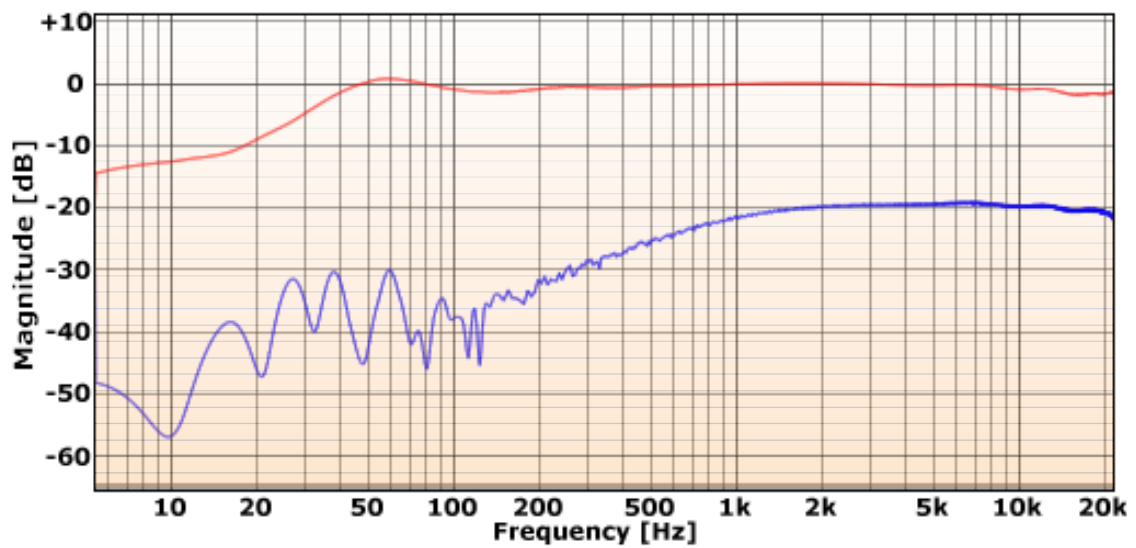


CROSSTALK

Modern tape a 15 ips, crosstalk -20dB



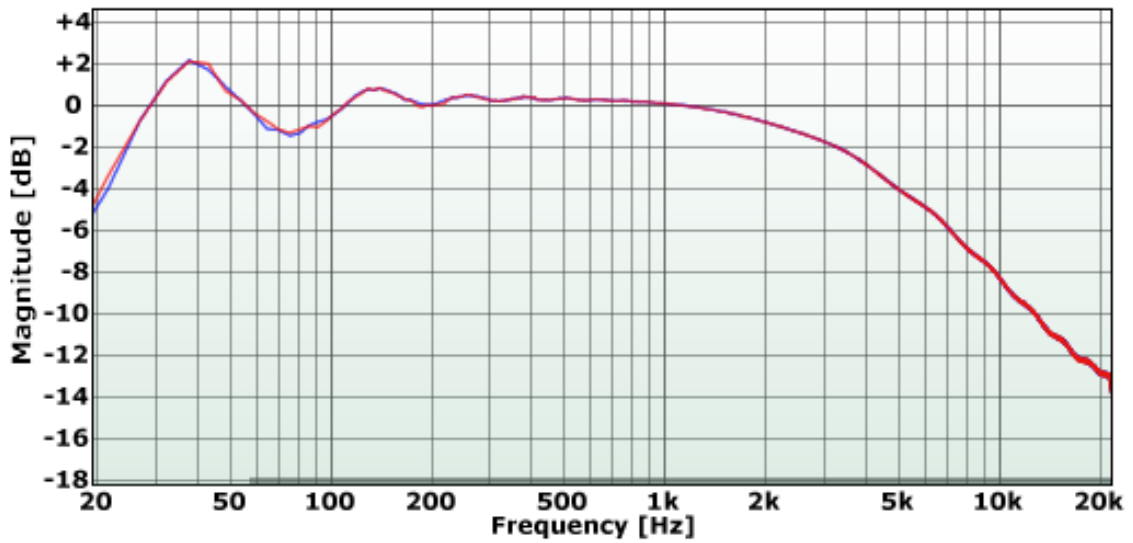
Vintage tape a 15 ips, crosstalk -20dB



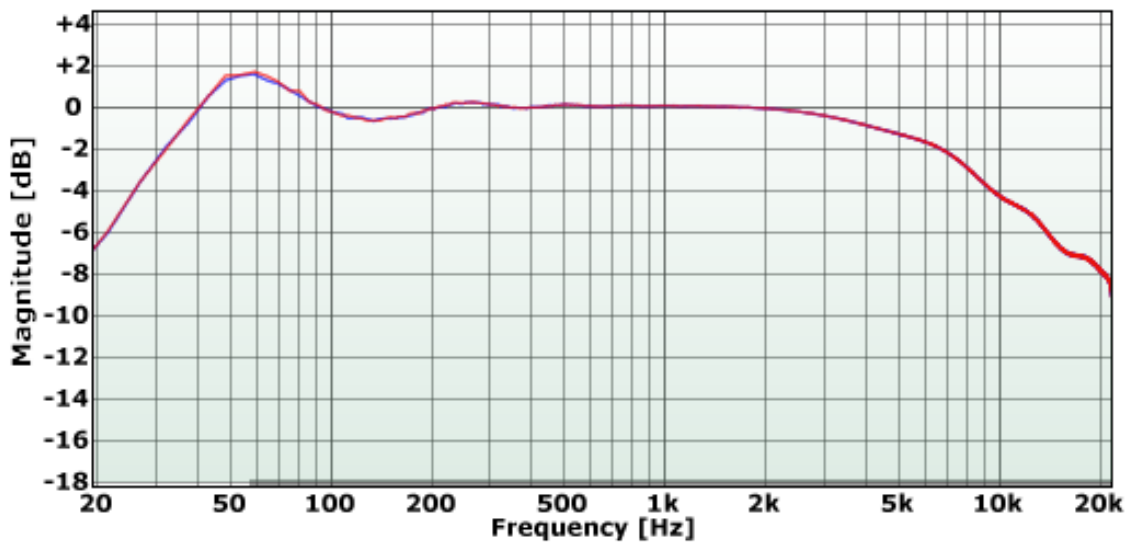
ROSSO = canale destro a 0dB
 BLU = solo crosstalk (canale sinistro impostato a -infinito)

DIMINUZIONE SENZA PRE-ENFASI

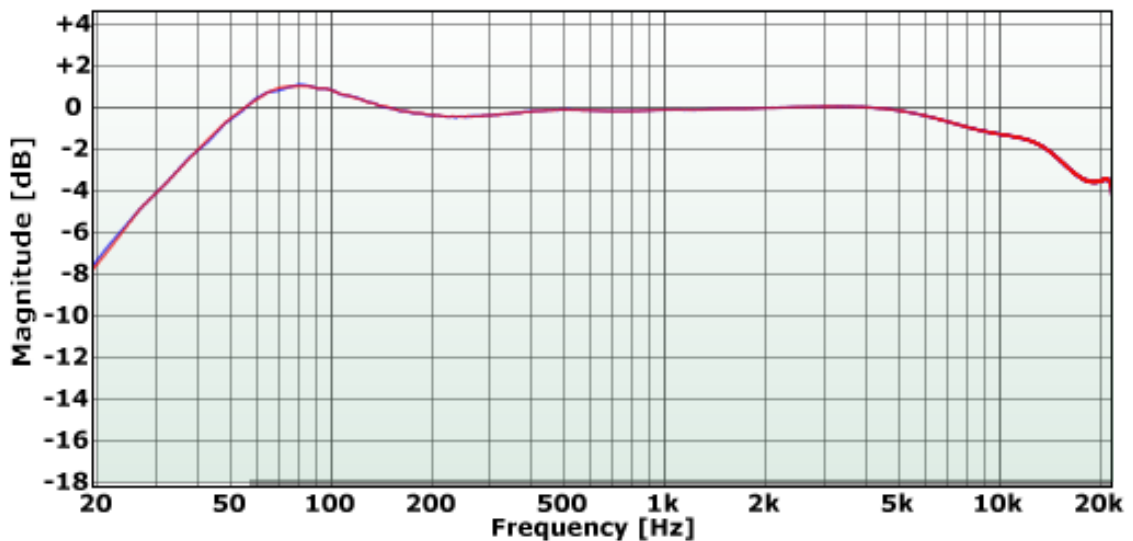
7.5 ips



15 ips

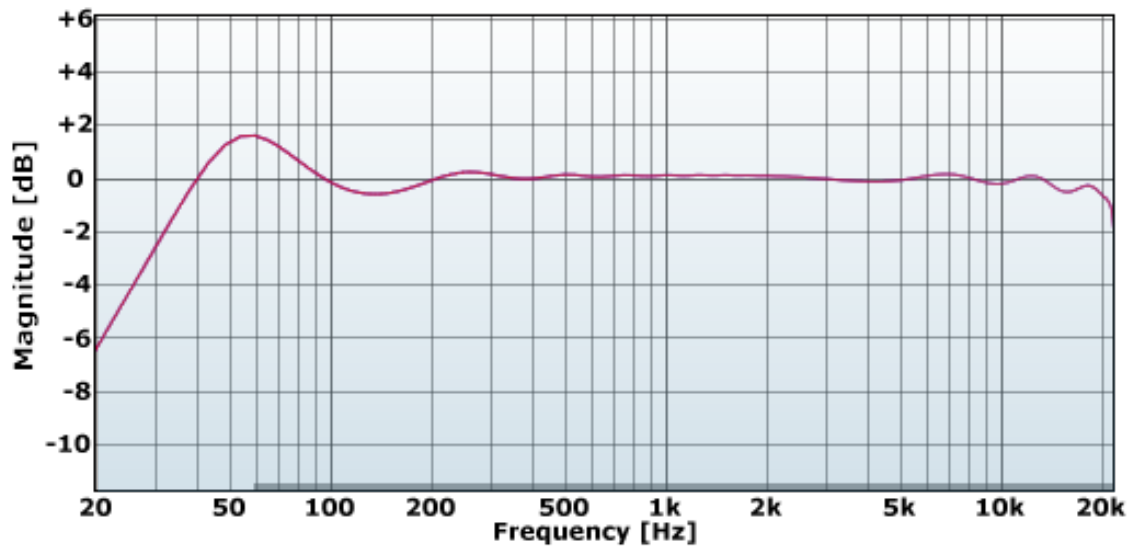


30 ips

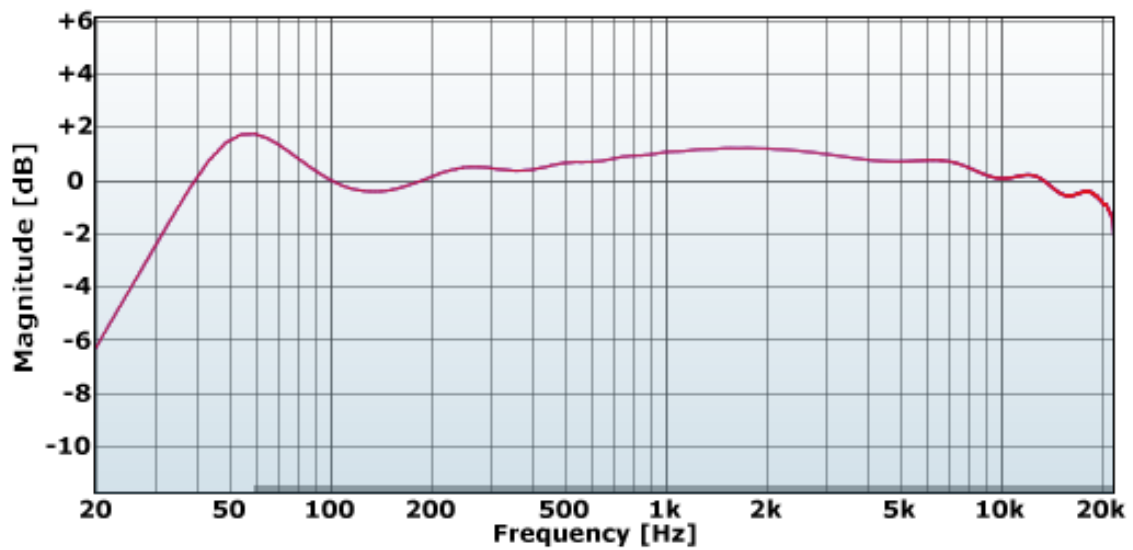


SATURAZIONE DELLE ALTE FREQUENZE

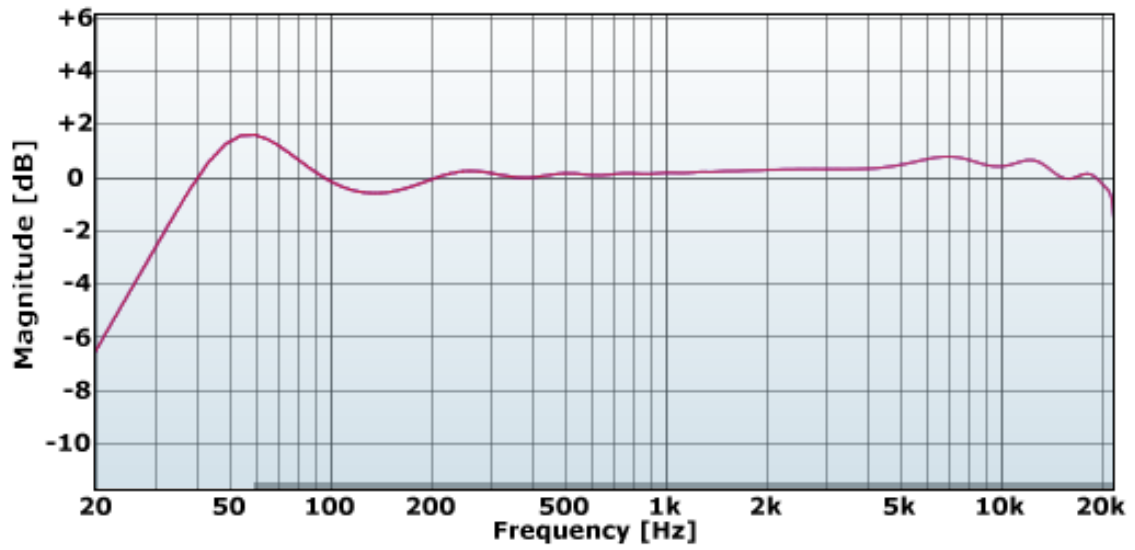
EQ piatto, Modern tape, input -20dB



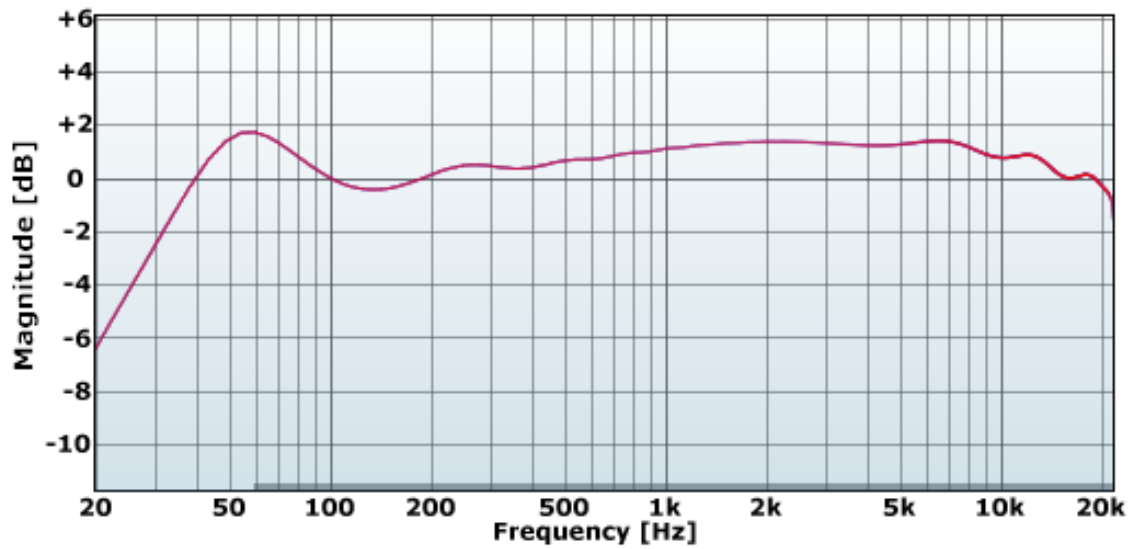
EQ piatto, Vintage tape, input -20dB



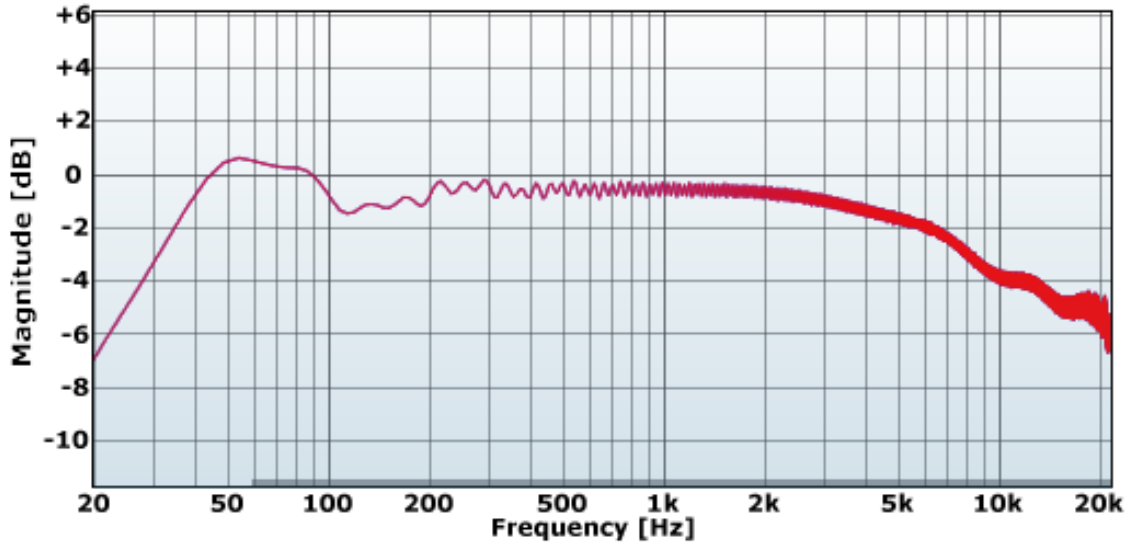
IEC 15 ips, Modern tape, input -20dB



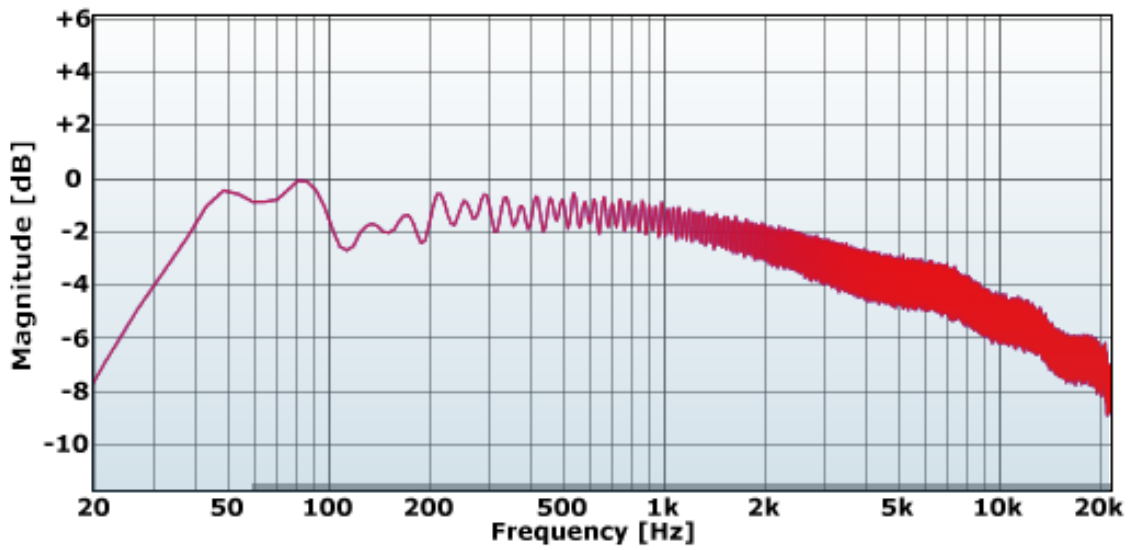
IEC 15 ips, Vintage tape, input -20dB

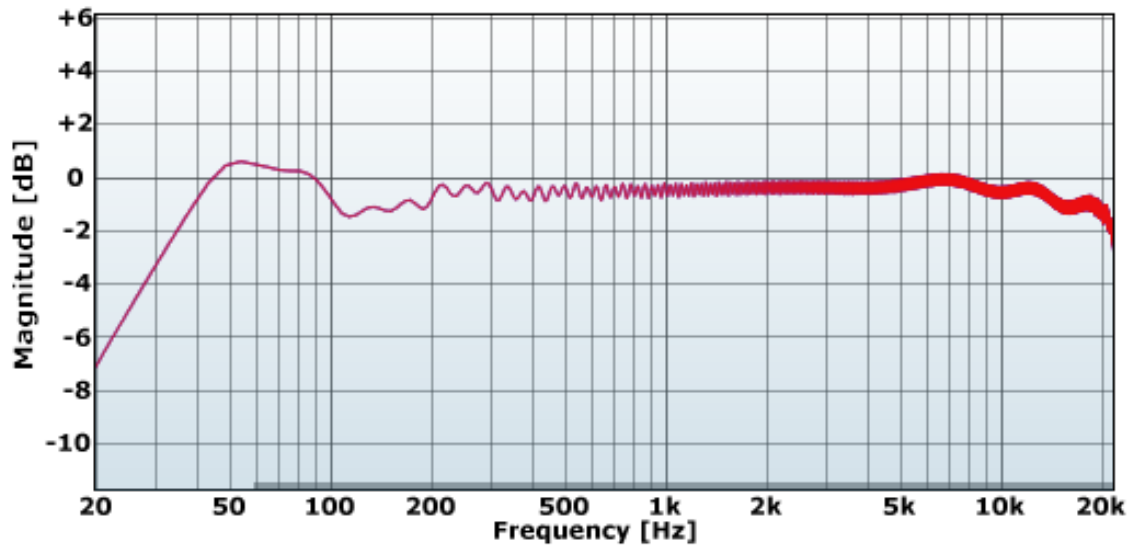
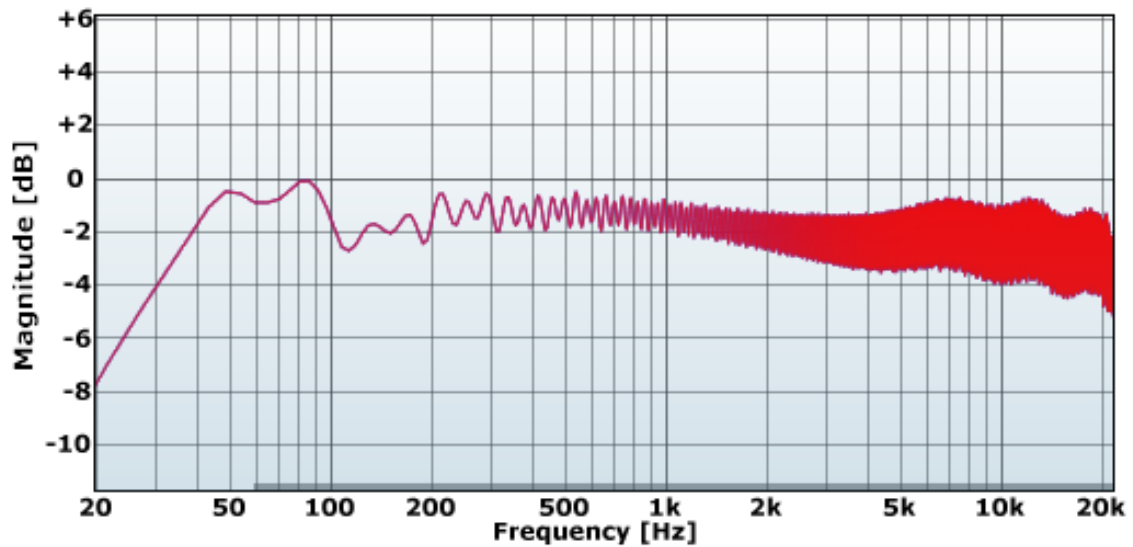


EQ piatto, Modern tape, input 0dB



EQ piatto, Vintage tape, input 0dB



IEC 15 ips, Modern tape, input 0dB*IEC 15 ips, Vintage tape, input 0dB*

Nota: i grafici a 0dB sono stati creati usando movimenti di onde sinusoidali, a -20dB usando un impulso di Dirac.

Glossario

A

AC bias aggiunta di corrente alternata (AC) ad alta frequenza per aumentare la *fedeltà* delle registrazioni su nastro

ACE (prodotto u-he) Any Cable Everywhere – un compatto sintetizzatore modulare

AES Audio Engineering Society

aliasing sgradevole distorsione dei sistemi digitali causata da risoluzione limitata

alti termine alternativo per un intervallo di alte frequenze

ampiezza il livello di un segnale

asperity ruvidità o imperfezione (della superficie del nastro)

attenuare ridurre l'*ampiezza*

a-weight(ed) offset di misurazione per compensare la percezione del suono da parte dell'orecchio

B

Bazille (prodotto u-he) sintetizzatore *modulare* basato su PD e FM

bias slittamento / spostamento mediante somma – vedi *AC Bias*, *DC Bias*

C

compander abbinamento *compressore / expander*

compressore dispositivo che riduce la *dinamica* di un segnale audio

crosstalk interferenza fra tracce / canali adiacenti

cutoff (di un filtro) frequenza di soglia sopra e/o sotto la quale le frequenze del segnale cominciano ad essere attenuate o accentuate

D

dB (Decibel) unità di misura comune per guadagno / attenuazione

dBFS (DeciBels, Full Scale) livelli di dB in sistemi con un massimo definito

DC bias (su nastro, obsoleto) aggiunta di corrente diretta (DC) al segnale registrato

default valore assegnato prima dell'intervento dell'utente, o valore significativo come punto di partenza

dinamica intervallo / differenza tra il punto più basso e alto di un segnale

distorsione armonica sovratoni, multipli interi delle frequenze nel segnale

E

EQ equalizzazione, manipolazione della *risposta in frequenza*

elettromagnetismo interrelazione tra correnti elettriche e campi magnetici

expander dispositivo che aumenta la dinamica di un segnale audio

F

fedeltà (audio) grado di similarità al segnale originale

filtro passabasso circuito elettronico che permette alle frequenze sotto una certa soglia di passare inalterate, *attenuando* quelle sopra la soglia

flange (effetto) marcato movimento di cancellazione / accentuazione di frequenze

flutter rapida, spesso irregolare variazione di proprietà del segnale (ampiezza, fase, frequenza) causata da imperfezioni meccaniche dei registratori a nastro. Vedi *wow*

frequenza velocità delle vibrazioni in un segnale audio

G

gap loss riduzione di *fedeltà* che si verifica in un head gap

gap width dimensione del head gap

guadagno aumento di volume

GUI Graphic User Interface, interfaccia utente (grafica)

H

headroom margine disponibile prima di superare la capacità di un sistema

head bump risonanza a bassa frequenza causata da caratteristiche fisiche della *testina di registrazione*

head gap ridotto spazio tra i due poli magnetici di una *testina*

HF High Frequency = alta frequenza

hiss rumore ad alta frequenza dovuto alla casuale orientazione magnetica delle particelle del nastro

Hz (*Hertz, cicli al secondo*) l'unità di misura standard della *frequenza*

I

IEC/CCIR standard di equalizzazione su nastro – International Electrotechnical Commission / Comité Consultatif International Radiotélécommunique

IPS (Inches Per Second = pollici al secondo) unità di misura standard della velocità del nastro

JK

junk in Satin: Un file di preset reso invisibile nel browser, ma non eliminato

L

LF Low Frequency = bassa frequenza

LFO Low Frequency Oscillator = oscillatore a bassa frequenza

lineare in linea diretta

M

make-up aumento del *guadagno* del segnale di output per compensare diminuzioni causate dal processo di elaborazione

mod abbreviazione di *modulazione*

modulare che consiste di unità separate collegabili

modulazione la gestione del valore di un parametro mediante un segnale di controllo

N

NAB (National Association of Broadcasters) standard di equalizzazione per nastro

NR Noise Reduction = riduzione del rumore

O

oversampling (sovracampionamento) processo di campionamento di un segnale a una frequenza maggiore del doppio della frequenza più alta nel segnale, allo scopo di ridurre artefatti di *aliasing*

PQ

parametro elemento misurabile di un sistema, di solito regolabile dall'utente

pre-enfasi equalizzazione applicata prima della testina di registrazione per compensare effetti opposti su elementi successivi del sistema

pre-magnetizzazione vedi *bias*

R

risonanza in Satin: il potenziamento di alcune frequenze dovuto alle oscillazioni all'interno di un sistema (ad esempio *head bump*)

risposta in frequenza *fedeltà* nell'ampiezza sull'intero spettro di frequenze

RMS (*Root Mean Square*) una media statistica standard di una quantità che varia

S

saturazione (effetto del nastro) complessa *compressione*, distorsione e colorazione causata da proprietà intrinseche dei registratori a nastro – dona alle registrazioni su nastro un 'calore' particolare

soglia un valore sopra o sotto il quale ha inizio un'azione

T

testina le componenti dei registratori a nastro che trasferiscono segnali da e verso il nastro

testina di riproduzione la testina di riproduzione (ascolto) di un registratore a nastro

testina di cancellazione la testina di un registratore a nastro che rimuove la precedente registrazione / magnetizzazione

the dark zebra (prodotto u-he) set di suoni cinematografico, fornito con *ZebraHZ*

transienti componenti ad elevata *ampiezza* e con breve durata in un segnale

U

Uhbik (prodotti u-he) effetti disponibili sia come pacchetto di plugin sia come unità di estensione di rack (RE) per Propellerhead Reason

V

VU meter indicatore standard usato per il controllo dei livelli audio

W

wow variazione ciclica a bassa frequenza della velocità del nastro causata dalle imperfezioni meccaniche dei registratori a nastro. Vedi *flutter*

XYZ

Zebra2 (prodotto u-he) il sintetizzatore modulare principale 'senza fili', che combina molti metodi di sintesi in un unico plugin.

ZebraHZ (prodotto u-he) aggiornamento speciale di Zebra2, creato per supportare i preset inclusi in The Dark Zebra

The End