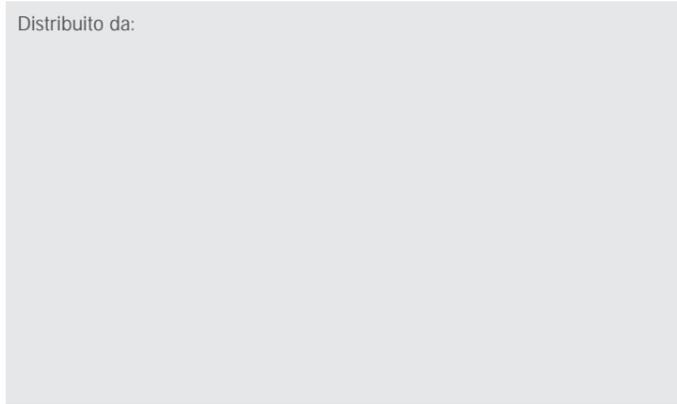


Distribuito da:



**CE** Tutti i dispositivi di protezione dell'udito Howard Leight by Sperian sono marcati CE e sono stati testati in conformità alla norma EN352.



Dai suoi inizi come ditta individuale più di 30 anni fa, Howard Leight by Sperian è diventato uno dei maggiori produttori di dispositivi di protezione dell'udito nel mercato dell'industria e l'innovatore per eccellenza nel campo della protezione e dell'ergonomia.

Sperian Protection Italia S.r.l. - Via Vittorio Veneto, 142 - 27020 Dorno (PV)- Italy  
Tel. 0382 81 21 11 - Fax 0382 84 113 - [infoitalia@sperianprotection.com](mailto:infoitalia@sperianprotection.com) - [www.sperianprotection.eu](http://www.sperianprotection.eu)



>>> **PROTEZIONE DELL'UDITO**



GOLDEN Design - DOC1172

**HOWARD LEIGHT**   
by SPERIAN

Dai suoi inizi come ditta individuale più di 30 anni fa, Howard Leight by Sperian è diventato uno dei maggiori produttori di dispositivi di protezione dell'udito nel mercato dell'industria e l'innovatore per eccellenza nel campo della protezione e dell'ergonomia. Howard Leight by Sperian offre la più ampia gamma di inserti auricolari e cuffie antirumore, che va dall'inserto auricolare monouso Max dall'attenuazione più elevata, fino alla tecnologia degli SmartFit, il cui materiale si modella per un adattamento personalizzato, ed ai nostri pratici dispenser Leight Source.

Grazie alla tecnologia Bilsom, le cuffie antirumore Howard Leight by Sperian innalzano il livello per design innovativo, prestazioni e comfort, con caratteristiche quali archetti imbottiti, modelli ad alta visibilità, tecnologie esclusive di filtrazione del rumore ed opzioni con attenuazione a più livelli.

# Direttiva sul rumore 2003/10/CE

Dato che l'edilizia, la produzione ed altre attività industriali sono in crescita in Europa, il numero di persone esposte a livelli di rumore dannosi sul posto di lavoro è in aumento. Oltre il 29% di tutti i lavoratori è esposto a livelli di rumore pericolosi durante almeno un quarto del proprio orario di lavoro, mentre l'11% vi è esposto costantemente, e questa tendenza è in aumento. (Terzo studio europeo sulle condizioni di lavoro 2000).

Pur essendo permanente ed irreversibile, la perdita dell'udito provocata dal rumore può essere totalmente evitata. La nuova direttiva Europea 2003/10/CE, entrata in vigore il 15 febbraio 2006, è volta a ridurre l'esposizione dei lavoratori al rumore, modificando alcuni parametri precedentemente fissati.

## Quali misure devono essere adottate per essere conformi alla nuova direttiva?

1. Stimare i livelli di rumore per determinare se eccedono i nuovi livelli di azione.
2. Tentare di ridurre le emissioni sonore, intervenendo sulle fonti o adottando misure collettive
3. Se il rumore non può essere ridotto a livelli sicuri, utilizzare dei dispositivi di protezione dell'udito (inserti auricolari o cuffie) per proteggere i lavoratori esposti al rumore.

## Livelli di azione e limiti d'esposizione

Sono necessarie delle misure di protezione a questi livelli d'esposizione.

Misure di protezione	Esposizione 8 ore al giorno	Picco del rumore
<b>Livello d'azione inferiore</b> 1. Devono essere messi a disposizione dei lavoratori esposti al rumore i dispositivi di protezione dell'udito (utilizzo volontario) 2. E' necessario mettere a disposizione test audiometrici per i lavoratori la cui esposizione al rumore potrebbe generare un rischio per la salute 3. Deve essere effettuata formazione sui rischi legati al rumore, l'uso corretto dei dispositivi antirumore, i possibili danni all'udito, i controlli medici di prevenzione e le regole da mettere in pratica sul lavoro per ridurre l'esposizione al rumore	<b>80 dBA</b>	<b>135 dBC</b>
<b>Livello d'azione superiore</b> 1. Devono essere messi a disposizione dei lavoratori esposti al rumore i dispositivi di protezione dell'udito, il cui utilizzo è reso obbligatorio 2. Un esame audiometrico deve essere reso disponibile per gli esposti al rumore 3. Nelle aree rumorose devono essere affissi dei segnali di avvertimento	<b>85 dBA</b>	<b>137 dBC</b>
<b>Valore limite d'esposizione</b> 1. Livello massimo di rumore all'orecchio indossando le misure protettive 2. L'esposizione al rumore con indosso le protezioni acustiche non può superare questo livello 3. Si deve tener conto dell'attenuazione fornita dai dispositivi antirumore quando si stima questo valore	<b>87 dBA</b>	<b>140 dBC</b>

### Norme

EN 352/1	Cuffie
EN 352/2	Inserti auricolari
EN 352/3	Cuffie per elmetto
EN 352/4	Cuffie elettroniche
EN 352-6	Cuffie con comunicazione audio
prEN 352-8	Cuffie con ricezione audio
EN 458	Guida alla selezione, all'utilizzo, ed alla manutenzione dei DPI antirumore



## È solo una questione di scelta.

Selezionare la giusta protezione per ambienti ad alta rumorosità significa molto più che limitarsi a scegliere gli inserti auricolari con la massima attenuazione (SNR). Il modo migliore per assicurarsi che le protezioni uditive siano usate in modo continuo e corretto è quello di selezionare gli inserti auricolari a seconda della reale necessità.

Ciò significa considerare tutte le caratteristiche che rendono un inserto auricolare più adatto rispetto ad altri: materiale, forma, taglia e livello di attenuazione in ambienti ad alta rumorosità (SNR). Grazie ad Howard Leight by Sperian è facile mettere a confronto diversi prodotti e assicurare ad ogni lavoratore la giusta protezione.

## Guida rapida

Avete bisogno di confrontare i prodotti o trovare una caratteristica specifica? La nostra Guida rapida vi aiuta.

**1. Nuovi design**  
Tutti questi prodotti si caratterizzano per le ultime innovazioni per quanto riguarda le prestazioni e il confort.

**2. Forma**  
Poiché ogni orecchio è diverso, gli inserti auricolari Howard Leight sono disponibili in diverse forme.

**3. Materiale**  
**Inserto in schiuma**  
 Inserto in schiuma a bassa e media pressione. Autoregolabile per una maggior adattabilità.  
**Sagomato**  
 Morbido e pieghevole. Ideale per usi prolungati o ripetuti.  
**Conforming Material Technology™ (CMT)**  
 L'ultima frontiera nel campo dell'ergonomia. Modifica la propria forma con il calore del corpo per adattarsi ad ogni tipo di condotto uditivo. Più lo si usa, meglio si adatta.

**4. Single Number Rating (SNR)**  
 Questo sistema consente di confrontare il livello di protezione offerto dai vari prodotti. Valutate i livelli di attenuazione (SNR) insieme alle caratteristiche di confortevolezza, per determinare quale prodotto si adatta meglio alle vostre esigenze.

**5. Taglie**  
ALL Taglia unica universale  
S Small  
L Standard



# Inseri auricolari monouso

Monouso non significa scelta unica. Howard Leight by Sperian offre una scelta completa di prodotti monouso, che offre le caratteristiche di confort che merita ogni utilizzatore, oltre alla massima attenuazione in ambienti ad alta rumorosità.

Una scelta economica e pratica per le situazioni di lavoro che richiedono un livello di confort elevato, sostituzioni frequenti, o dove, per motivi igienici, è vietato riutilizzare gli stessi inserti.

Tutti gli inserti monouso senza cordoncino sono disponibili in:  
**Scatola da 200 paia, cartone da 2000 paia**

Tutti gli inserti monouso con cordoncino sono disponibili in:  
**Scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia**

(Tranne Bilsom 303)

**Max®**



Schiuma

ALL SNR 37

### Alta attenuazione e grande confort

- L'inserto auricolare in poliuretano più usato nel mondo
- Migliore design, più facile da inserire, e non tende ad uscire dall'orecchio
- Forma a campana che garantisce il massimo confort all'interno dell'orecchio
- Superficie liscia, resistente allo sporco, che impedisce a polveri o impurità di aderire

Max senza cordoncino: **33 011 61**  
Max con cordoncino: **33 011 30**

**Max Lite®**



Schiuma

ALL SNR 34

### Confort per condotti uditivi più piccoli

- Taglia ideale per la donna
- L'inserto in morbida schiuma a pressione moderata si espande delicatamente offrendo un confort di lunga durata.
- Forma a T per un inserimento più facile

Max Lite senza cordoncino: **33 011 20**  
Max Lite con cordoncino: **33 011 21**

**Laser Lite®**



Schiuma

ALL SNR 35

### Un'idea brillante per la protezione

- I colori vivaci rendono la protezione visibile, e divertente
- La schiuma autoregolabile si espande per adattarsi alla conformazione di qualsiasi condotto uditivo
- Forma a T per un inserimento più facile

Laser Lite senza cordoncino: **33 011 05**  
Laser Lite con cordoncino: **33 011 06**

**MultiMax®**



Schiuma

ALL SNR 35

### Due taglie in una

- Per una migliore adattabilità e per semplificare gli approvvigionamenti
- Superficie liscia, resistente allo sporco, che impedisce a polveri o impurità di aderire
- La schiuma autoregolabile si espande per adattarsi alla conformazione di qualsiasi condotto uditivo

MultiMax senza cordoncino: **33 011 09**

**Matrix™**



Schiuma

ALL SNR 29

**Matrix™**



Schiuma

ALL SNR 27

**Matrix™**



Schiuma

ALL SNR 23

### Nuova schiuma no-roll

- Il design brevettato no-roll facilita l'inserimento
- La morbidezza della parte esterna e il diametro ridotto offrono un confort di lunga durata
- Offre una protezione immediata non appena viene inserito – non è necessario attendere che la schiuma si espanda
- Tre livelli di attenuazione per ogni tipo di applicazione (Arancio SNR 29, Verde SNR 27, Blu SNR 23)

Matrix Arancio senza cordoncino: **10 112 36**  
Matrix Verde senza cordoncino: **10 112 37**  
Matrix Blu senza cordoncino: **10 112 38**  
Matrix Arancio con cordoncino: **10 125 21**  
Matrix Verde con cordoncino: **10 125 20**  
Matrix Blu Con cordoncino: **10 127 20**

**Bilsom 303 / 304**



Schiuma

S L SNR 33

### Forma conica per un facile inserimento

- Forma affusolata per facilitare l'inserimento e l'estrazione
- Inserto in schiuma poliuretanicca disponibile in 2 taglie, standard (L) e piccola (S) per garantire un confort ottimale
- Superficie esterna liscia per una migliore igiene
- Versione con cordoncino: Bilsom 304

Bilsom 303 Large: **10 050 73** (bustine da 1 paio, scatola da 200 paia, cartone da 2000 paia)  
Bilsom 303 Small: **10 050 74** (bustine da 1 paio, scatola da 200 paia, cartone da 2000 paia)  
Bilsom 303 Large: **10 071 92** (bustine da 10 paia, scatola da 200 paia, cartone da 2000 paia)  
Bilsom 303 Small: **10 071 93** (bustine da 10 paia, scatola da 200 paia, cartone da 2000 paia)  
Bilsom 304 Large (con cordoncino): **10 001 06** (bustine da 1 paio, scatola da 100 paia, cartone da 500 paia)  
Bilsom 304 Small (con cordoncino): **10 001 07** (bustine da 1 paio, scatola da 100 paia, cartone da 500 paia)



## Dispenser per inserti auricolari

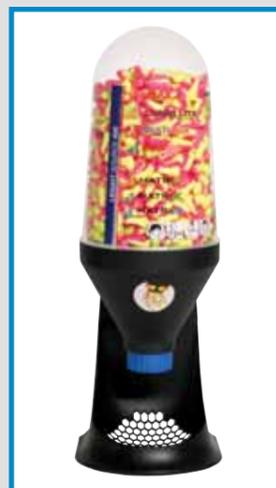
I dispenser sono semplici da utilizzare in qualsiasi posto di lavoro, igienici, ben visibili ed aumentano l'accettabilità, riducono i rifiuti e gli scarti e consentono di risparmiare denaro.



### Dispenser Leight® Source LS 500

Il dispenser LS-500 è costituito di alluminio anodizzato estremamente resistente ed è stato creato per un montaggio a parete ma può anche essere appoggiato ad un ripiano. Girando semplicemente la manopola, si estrae un nuovo inserto auricolare. Ideale per grandi fabbriche e industria pesante. Contiene 500 paia di inserti auricolari monouso Howard Leight. Per Max, Max Lite, Laser Lite, MultiMax e Matrix.

Dispenser Leight Source 500 paia: **33 012 73** (fornito vuoto)  
Ricariche per Leight Source: Ricarica da 500 paia, cartone da 2000 paia:  
Max: **33 011 65** Matrix Arancio: **10 127 23**  
Max Lite: **33 012 72** Matrix Verde: **10 127 22**  
Laser Lite: **33 012 71** Matrix Blu: **10 127 21**  
MultiMax: **33 012 61**  
Ricariche per Leight Source: Ricarica da 200 paia, cartone da 2000 paia:  
Quiet: **33 012 75**



### Dispenser Leight® Source LS 400

Il dispenser Leight Source LS 400 per inserti auricolari può essere montato a parete o posato su un tavolo o una stazione di lavoro. Completamente trasparente, può essere riempito prima ancora che sia completamente vuoto. Il vano di raccolta evita che gli inserti auricolari cadano a terra. Tutte le parti del dispenser sono interamente riutilizzabili. Erega un inserto alla volta, semplicemente ruotando la manopola. Contiene 400 paia di inserti auricolari monouso Howard Leight. Per Max, Max Lite, Laser Lite, MultiMax e Matrix.

Dispenser Leight Source 400 paia: **10 130 40** (fornito vuoto)  
Ricariche per Leight Source: Ricarica da 200 paia, cartone da 2000 paia:  
Max: **10 130 46** Matrix Arancio: **10 130 42**  
Max Lite: **10 130 48** Matrix Verde: **10 130 41**  
Laser Lite: **10 130 47** Matrix Blu: **10 129 11**  
MultiMax: **10 130 45**



### Bilsomat 400 e Bilsomat 100 per inserti auricolari Bilsom 303

**Bilsomat 400 per inserti auricolari Bilsom 303**  
Bilsomat 400 completo di 400 paia di inserti auricolari Bilsom 303  
**10 062 02** per 400 paia di 303 Large  
**10 062 03** per 400 paia di 303 Small  
Ricarica Bilsomat 400 con sacchetto da 200 paia, cartone da 2000 paia di inserti auricolari Bilsom 303  
**10 061 86** per 303 Large  
**10 061 87** per 303 Small

**Bilsomat 100 per inserti auricolari Bilsom 303**  
Dispenser da 100 paia di inserti auricolari Bilsom 303  
**10 058 52** per 303 Large  
**10 058 50** per 303 Small



## Inserti auricolari riutilizzabili

Gli inserti auricolari riutilizzabili durano per settimane, riducono i rifiuti e fanno risparmiare denaro. Lavare solo con acqua calda e sapone. Ideali per gli ambienti in cui i lavoratori possono conservare gli inserti auricolari e riutilizzarli.



### Una rivoluzione nel concetto di ergonomia

- Materiale all'avanguardia, che si modella a contatto con il calore del condotto uditivo, adattandosi ad esso
- Offre un maggiore confort e una vera e propria soluzione personalizzata
- Semplifica la scelta – un unico prodotto che si adatta alla maggior parte degli utenti
- Astuccio HearPack®; inserti con cordoncino staccabile

SmartFit con cordoncino: **10 112 39** (HearPack / scatola da 50 paia, cartone da 500 paia)

### Protezione totale, confort e adattabilità

- Stelo FlexiFirm® per un facile inserimento
- Design SoftFlange™ per massimizzare confort e adattabilità
- Inserti con cordoncino staccabile
- Astuccio HearPack®

Taglia Large Fusion con cordoncino: **10 112 82** (HearPack / scatola da 50 paia, cartone da 500 paia)  
Taglia Small Fusion con cordoncino: **10 112 81** (HearPack / scatola da 50 paia, cartone da 500 paia)

### Facile manipolazione e migliore adattabilità

- Design "no-roll" brevettato facile da maneggiare e di grande adattabilità
- La forma sagomata aderisce perfettamente ai contorni del canale uditivo
- Stelo rigido per facilitare l'inserimento

Quiet senza cordoncino: **33 011 70** (astuccio richiudibile / scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia)  
Quiet con cordoncino: **33 011 72** (astuccio richiudibile / scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia)  
Ricarica Quiet da 200 paia per dispenser Leight Source 500 (scatola da 200 paia, cartone da 2000 paia): **33 012 75**

### Un classico NEW TECHNOLOGY

- Camera d'aria interna brevettata
- Il profilo con quattro flange consente una perfetta tenuta all'interno del condotto uditivo
- La forma sagomata si adatta al condottouditivo
- Lo stelo rigido facilita l'inserimento e l'estrazione

Airsoft senza cordoncino: **10 155 60** (astuccio richiudibile / scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia)  
Airsoft con cordoncino in nylon bianco: **10 155 63** (astuccio richiudibile / scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia)  
Airsoft con cordoncino in PVC rosso: **10 155 61** (astuccio richiudibile / scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia)

### La tecnologia Clarity™ in un inserto auricolare

- Lo stelo rigido e le flange morbide, insieme alla membrana in miniatura integrata, offrono un'attenuazione uniforme e moderata
- Attenuazione uniforme, per bloccare i rumori forti e aumentare la possibilità di comunicare con i colleghi
- Flange ultra morbide per una perfetta adattabilità e per un massimo confort
- Stelo rigido per facilitare l'inserimento e l'estrazione
- Pratico astuccio in plastica

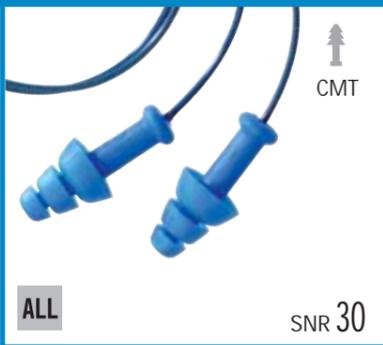
Clarity 656 Large: **10 053 29** (scatola da 10 paia, cartone da 100 paia)  
Clarity 656 Small: **10 053 28** (scatola da 10 paia, cartone da 100 paia)



## Inserti auricolari versione detectors

La nostra gamma completa di inserti auricolari rilevabili dal metal detector è stata concepita per garantire un'elevata visibilità e rintracciabilità. Disponibili nelle versioni monouso e riutilizzabile. Creati appositamente per ambienti in cui la contaminazione da oggetti esterni è inaccettabile.

### SmartFit® Detectable



#### Confort di lunga durata nella versione riutilizzabile detectors

- Offre un maggiore confort e una vera e propria soluzione personalizzata
- Di colore blu perché sia visibile
- Anello rilevabile sullo stelo e cordoncino metallico facilmente rilevabile da metal detector

SmartFit Detectable con cordoncino: **10 125 22** (confezione singola / scatola da 50 paia, cartone da 500 paia)

### Fusion™ Detectable



#### Protezione totale, confort e adattabilità negli inserti riutilizzabili

- Design brevettato con duplice materiale
- Stelo FlexiFirm® per un facile inserimento; SoftFlanges™ per il massimo confort e adattabilità
- Anello metallico e cordoncino facilmente rilevabili da metal detector
- Lavare solo con acqua calda, dura per settimane
- Astuccio HearPack®

Taglia Large Fusion Detectable con cordoncino: **10 112 34** (HearPack / scatola da 50 paia, cartone da 500 paia)

Taglia Small Fusion Detectable con cordoncino: **10 112 35** (HearPack / scatola da 50 paia, cartone da 500 paia)

### Laser Trak®



#### Massima attenuazione (SNR) disponibile nella versione detectors monouso

- La schiuma autoregolabile si espande per adattarsi alla conformazione di qualsiasi condotto uditivo
- Metallo non ferroso e colori vivaci - facilmente rilevabili visivamente e da metal detector

Laser Trak con cordoncino: **33 011 67** (scatola da 100 paia, cartone da 1000 paia)



## Inserti auricolari ad archetto

Offriamo una vasta scelta di caratteristiche e prestazioni, fra cui un design dell'archetto che impedisce che gli inserti tocchino le superfici contaminate sulle quali vengono appoggiati. Ideale per tutti coloro che lavorano con esposizioni al rumore saltuarie.

### QB1® HYG

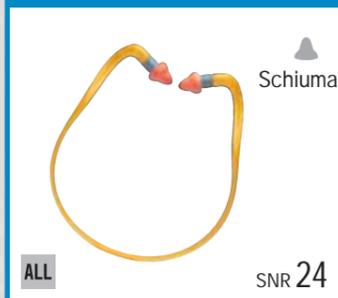


#### Protezione elevata

- Inserti ergonomici e con superficie liscia, per offrire la massima protezione
- Archetto dal design brevettato, che impedisce che gli inserti tocchino le superfici sporche, quando vengono appoggiati su di esse.
- Leggero, studiato appositamente per chi è sottoposto in modo discontinuo ad ambienti ad alta rumorosità.

QB1 HYG: **33 012 82** (scatola da 10 paia, cartone da 100 paia)  
Inserti di ricambio: **33 012 81** (scatola da 50 paia, cartone da 200 paia)

### QB2HYG®



#### La protezione confortevole

- Gli inserti poggiano in parte nel condotto uditivo per un ottimo equilibrio fra attenuazione e confort
- Archetto dal design brevettato, che impedisce che gli inserti tocchino le superfici sporche quando vengono appoggiati su di esse.
- Leggero e pratico da portare con sé.

QB2 HYG: **33 012 80** (scatola da 10 paia, cartone da 100 paia)  
Inserti di ricambio: **33 011 81** (scatola da 50 paia, cartone da 200 paia)

### QB3HYG®



#### Protezione semi-auricolare

- I morbidi tamponi poggiano all'esterno del condotto uditivo per un maggiore confort
- Archetto dal design brevettato, che impedisce che i tamponi tocchino le superfici sporche quando vengono appoggiati su di esse.
- Leggero e pratico da portare con sé, studiato appositamente per chi è sottoposto in modo discontinuo ad ambienti ad alta rumorosità.

QB3 HYG: **33 012 79** (scatola da 10 paia, cartone da 100 paia)  
Inserti di ricambio: **33 011 83** (scatola da 50 paia, cartone da 200 paia)

### PerCap®



#### Archetto pieghevole e inserti morbidi in schiuma

- Protezione semi-auricolare, inserti morbidi poggiano all'esterno del canale uditivo
- L'archetto multiposizione può essere indossato sopra il capo, sotto il mento o dietro la nuca
- Leggero e pieghevole, può essere messo in tasca quando non serve
- La soluzione perfetta per chi necessita saltuariamente di una protezione uditiva

PerCap: **10 059 52** (bustina individuale, scatola da 10 paia)  
Inserti di ricambio: **10 059 80** (scatola da 10 paia)



**HOWARD  
LEIGHT**  
by SPERIAN

**Bilsom**  
TECHNOLOGY

## Dispositivi di protezione dell'udito per gli ambienti di lavoro più impegnativi.

Ogni giorno, i lavoratori si affidano ai dispositivi Howard Leight by Sperian per proteggersi in ambienti ad elevata rumorosità. I prodotti Howard Leight by Sperian soddisfano queste richieste attraverso una sintesi di tecnologia avanzata, ottime prestazioni e confort per mettere in primo piano le esigenze del lavoratore.

### Guida rapida

Avete bisogno di confrontare i prodotti o trovare una caratteristica specifica? La nostra Guida rapida vi aiuta.

#### 1. Nuovi Design



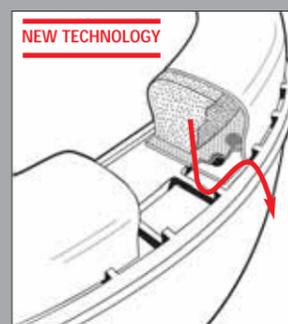
#### 2. Posizioni dell'archetto

- Sopra il capo**  
Per tradizionale utilizzo sopra il capo.
- Multi posizione**  
Archetto ruotabile in varie posizioni: sopra il capo, dietro la nuca o sotto il mento.
- Nucleo**  
Archetto posizionato dietro la nuca per una maggior compatibilità con altri DPI.
- Pieghevole**  
Pratico archetto pieghevole per riporre più facilmente la cuffia.
- Per elmetto**  
Da montare su elmetto.

#### 3. Single Number Rating (SNR)

L'indicazione del livello di attenuazione consente di confrontare il livello di protezione offerto dai vari prodotti.

SNR 34



### AIR FLOW CONTROL™

La tecnologia Air Flow Control, brevettata da Howard Leight by Sperian, consente di ottenere un'ottima attenuazione su tutte le frequenze, senza incrementare il peso o la dimensione delle coppe. Il suono penetra nelle coppe, e grazie ad una speciale piastra unita ad uno strato di tessuto non tessuto viene filtrato in modo controllato. Il risultato è una migliore attenuazione globale, per adattarsi a qualsiasi situazione lavorativa. Air Flow Control è una caratteristica standard applicata a tutte le cuffie delle serie Thunder, Lightning e Viking.



## Cuffie antirumore "Noise Blocking" – Arresto rumore

Quando è necessario bloccare il rumore, Howard Leight by Sperian è in grado di offrire gli strumenti più idonei. Dalla massima attenuazione possibile in una cuffia antirumore ai design economici, Howard Leight by Sperian fornisce tutti gli strumenti necessari per la filtrazione dei suoni e la protezione dell'udito. I nostri prodotti Thunder®, Lightning®, Viking™, e Mach 1 offrono una gamma di caratteristiche e di livelli di protezione, per rispondere alle esigenze di tutti gli utilizzatori in diversi ambienti lavorativi.



**T1**

SNR 30

**T1H**

SNR 29

**T1F**

SNR 31



**T2**

SNR 33

**T2H**

SNR 30

**T2HV**

SNR 33



**T3**

SNR 36

**NEW TECHNOLOGY**

### Thunder®

**Protezione totale e massimo confort**  
Da oggi con Air Flow Control™ brevettato

- Massima protezione ottenibile da una cuffia
- L'archetto interno esercita una pressione uniforme per tutte le conformazioni craniche, per un confort migliore durante l'uso prolungato
- Archetto comodo e indeformabile per resistere alle condizioni di lavoro più impegnative
- Archetto interno forato per ridurre la pressione sulla testa e consentire un'adeguata aerazione in condizioni climatiche umide/calde (solo per T2 e T3)
- Regolazione rapida delle coppe in altezza
- Cuscinetti facilmente sostituibili a scatto
- Design dielettrico, sicuro in presenza di elettricità

#### Cuffie ad archetto Thunder®

Cuffia Thunder T1: **10 109 28**  
Cuffia Thunder T2: **10 109 29**  
Cuffia Thunder T3: **10 109 70**  
Cuffia Thunder Hi-Visibility T2HV: **10 158 20**

#### Cuffie da elmetto Thunder®

- Abbinabili alla maggior parte degli elmetti, per mezzo degli adattatori Howard Leight by Sperian
- Quando non utilizzate, le coppe possono essere sollevate e spostate indietro

• Vasta gamma di adattatori disponibile

Cuffia per elmetto Thunder T1H (con adattatori 3712, 3711 e 3721): **10 125 33**

Cuffia per elmetto Thunder T2H (con adattatori 3712, 3711 e 3721): **10 125 34**

#### Cuffia pieghevole Thunder®

- Pratico archetto pieghevole per riporre agevolmente la cuffia.
- Regolazione rapida delle coppe in altezza per un adattamento personalizzato

• Astuccio da cintura disponibile separatamente

Cuffia pieghevole Thunder T1F: **10 116 00**

#### Kit ricambi

Kit ricambi per T1, T1H, T1F: **10 109 74**

Kit ricambi per T2, T2H, T2HV: **10 109 75**

Kit ricambi per T3: **10 109 76**



# Cuffie antirumore "Noise Blocking" – Arresto rumore

## Leightning® NEW TECHNOLOGY

Massimo confort e design moderno  
Da oggi con Air Flow Control™ brevettato

- Archetto robusto in acciaio resistente all'uso
- Cuscinetti esclusivi a inserimento rapido, che velocizzano e semplificano la manutenzione e la sostituzione
- Archetto imbottito per un confort di lunga durata
- Il design moderno migliora l'accettabilità
- Regolazione della coppa in altezza, che resta fissa durante l'uso
- Coppe L0 ultrasottili
  - Coppe leggere e dal design estremamente sfilato e confortevole
  - Ideali per situazioni dove siano necessarie protezioni efficaci ma di ingombro ridotto
- Serie Hi-Visibility
  - Coppe verde fluorescente, per la massima visibilità e contrasto sul lavoro.
  - Archetto con fascia riflettente molto visibile alla luce per migliorare visibilità e sicurezza in condizioni di scarsa luminosità
  - Ideali per un utilizzo di notte, in condizioni di scarsa luminosità o di tempo inclemente

### Cuffie ad archetto Leightning®

Cuffia Leightning L1: **10 109 22**  
Cuffia Leightning L2: **10 109 23**  
Cuffia Leightning L3: **10 109 24**  
Cuffia Leightning Hi-Visibility L3HV: **10 139 41**



### Kit ricambi

Kit ricambi per:  
L0N, L0F, L1, L1H, L1HHV, L1N: **10 119 98**  
L2, L2FHV, L2N, L2F: **10 119 99**  
L3, L3HV, L3H, L3N: **10 120 00**

### Cuffie Leightning® per elmetto

- Utilizzabili con una grande varietà di elmetti
- Le coppe possono essere ruotate indietro quando non sono utilizzate
- Disponibile ampia gamma di adattatori
- Cuffia da elmetto Leightning L1H (con adattatori 3712, 3711 e 3721): **10 125 39**
- Cuffia da elmetto Leightning L1HHV Hi-Visibility (con adattatori 3712, 3711 e 3721): **10 150 21**
- Cuffia da elmetto Leightning L3H (con adattatori 3712, 3711 e 3721): **10 125 41**

### Cuffie Leightning® con archetto nucale

- Design anatomico e sfilato
- Compatibili con visiere, maschere per saldatura, elmetti ed altri DPI
- Fascetta di sostegno in dotazione per un posizionamento più stabile
- Cuffia con archetto nucale Leightning L0N: **10 134 60**
- Cuffia con archetto nucale Leightning L1N: **10 119 94**
- Cuffia con archetto nucale Leightning L2N: **10 119 95**
- Cuffia con archetto nucale Leightning L3N: **10 119 96**

### Cuffie Leightning® pieghevoli

- Pratiche da portare da sé
- Disponibile a parte custodia da cintura
- Cuffia pieghevole Leightning L0F: **10 134 61**
- Cuffia pieghevole Leightning L2F: **10 119 97**
- Cuffia pieghevole Leightning L2FHV Hi-Visibility: **10 139 42**

## Viking™ NEW TECHNOLOGY

Archetto ruotabile  
Da oggi con Air Flow Control™ brevettato

- L'archetto ruotabile in tre posizioni permette all'utilizzatore di selezionare la posizione sopra il capo, dietro la nuca e sotto il mento
- Alternativa alle cuffie montate su elmetto, permette l'utilizzo combinato con elmetti, visiere, maschere e altri dispositivi di protezione
- Archetto interno forato per ridurre la pressione sulla testa e consentire un'adeguata aerazione in condizioni climatiche umide/calde
- Archetto comodo e indeformabile per resistere alle condizioni di lavoro più impegnative
- Cuscinetti facilmente sostituibili a scatto
- Fascetta di sostegno in dotazione per un posizionamento più stabile
- Cuffia dielettrica adatta a tutti gli ambienti di lavoro



Viking V1: **10 109 25**  
Viking V3: **10 111 70**



### Kit ricambi

Kit ricambi per V1: **10 119 98**  
Kit ricambi per V3: **10 120 00**



## Mach™ 1

Ottimo rapporto qualità-prezzo

- Design conveniente che fornisce una protezione adeguata a costo ridotto
- Cuffia molto leggera per un utilizzo confortevole lungo tutta la giornata
- Cuffia dielettrica adatta a tutti gli ambienti di lavoro

Mach 1 : **10 104 21**



## Cuffie antirumore Filtrazione Suono

A volta non basta bloccare i rumori. È necessario filtrare i suoni per udire eventuali segnalazioni acustiche. Le cuffie antirumore Bilsom impiegano tecnologie brevettate, elettroniche e non elettroniche, che bloccano i rumori fastidiosi ma nel contempo consentono di sentire allarmi, segnalazioni acustiche o verbali da parte dei colleghi, in modo naturale.

**C1**   SNR 25

**C1H**   SNR 26

**C1F**   SNR 26

### Clarity™

La tecnologia avanzata di filtrazione del suono migliora la comunicazione sul posto di lavoro

- Un'attenuazione uniforme consente alla persona di udire in modo più naturale i propri colleghi, eventuali istruzioni e rumori importanti, bloccando i rumori nocivi
- Non isola il lavoratore dal proprio ambiente, migliora la sicurezza generale, in particolare in ambiti lavorativi dove la percezione dei suoni circostanti costituisce un elemento di sicurezza
- Cuffia dielettrica adatta a tutti gli ambienti di lavoro, anche in presenza di elettricità
- La pressione uniforme dell'archetto consente di adattarsi a tutte le conformazioni craniche, offrendo un confort migliore quando utilizzate per lunghi periodi
- L'archetto interno forato riduce al minimo la pressione esercitata sul capo, e consente una migliore circolazione dell'aria in climi caldi/umidi
- Archetto esterno indeformabile e resistente a utilizzi estremi
- La regolazione rapida delle coppe in altezza assicura stabilità durante l'utilizzo
- Cuscinetti ad inserimento rapido per una sostituzione rapida e agevole

#### Cuffie ad archetto Clarity™

Cuffia Clarity C1: 10 111 42  
Cuffia Clarity C2: 10 111 45  
Cuffia Clarity C3: 10 111 46

#### Cuffie da elmetto Clarity™

- Adattabile alla maggior parte degli elmetti in commercio
  - Le coppe possono essere ruotate indietro quando non utilizzate
  - Vasta gamma di adattatori disponibile
- Cuffia da elmetto Clarity C1H  
(con adattatori 3711 e 3712): 10 112 62  
Cuffia da elmetto Clarity C3H  
(con adattatori 3711 e 3712): 10 112 64

#### Cuffia pieghevole Clarity™

- Pratico archetto pieghevole per riporre più facilmente la cuffia
  - Astuccio da cintura disponibile separatamente
  - Regolazione rapida delle coppe in altezza per un adattamento personalizzato
- Cuffia pieghevole Clarity C1F: 10 111 43

#### Kit ricambi

Kit ricambi per C1, C1H, C1F: 10 060 80  
Kit ricambi per C2, C3, C3H: 10 060 81

**Forestry Kit**   SNR 26

### Kit Forestale Clarity®

Elmetto per operatori forestali interamente equipaggiato con:

- Cuffie antirumore Clarity C1H
  - Elmetto giallo LG1100 Centurion in polipropilene
  - Adattatori per elmetto Centurion (cod. 10 002 42)
  - Visiera in metallo
- Kit Forestale: 10 055 00  
Kit ricambi: 10 060 80  
Visiera in metallo di ricambio: 10 002 53

### Impact™

Filtrazione elettronica del rumore + amplificazione del suono

- Microfoni stereo direzionali amplificano il suono rendendolo nitido
- Ideale anche per lavoratori con udito debole
- Limitazione del suono a 82dB(A)
- Durata della batteria 700 ore; funzione di spegnimento automatica
- Nuovo comparto delle batterie di facile accesso

#### Cuffie ad archetto Impact™

Impact: 10 103 76

#### Cuffie per elmetto Impact™

Impact H: 10 106 32

#### Kit ricambi

Kit ricambi per Impact e Impact H: 10 080 00

**C2**   SNR 30

**Impact™**   SNR 28

**Impact™ H**   SNR 27

**C3**   SNR 33

**C3H**   SNR 30

**Impact™ Sport**   SNR 25

### Impact™ Sport

Cuffia ultrasottile per il tiro con amplificazione del suono

Studiata appositamente per i tiratori sportivi e professionali e per i cacciatori.

- Amplifica i suoni circostanti fino ad un livello sicuro di 82 dBA
- Permette all'utilizzatore di udire le comunicazioni verbali, gli altri tiratori e i suoni circostanti
- Coppe ultrasottili dal design discreto, dal profilo adattato al rinculo del calcio delle armi da fuoco per eliminare le interferenze durante lo sparo
- Pratico design pieghevole.
- Leggere e confortevoli per un uso prolungato
- Tecnologia Air Flow Control: attenuazione ottimale del rumore anche alle basse frequenze
- Jack input aux per il collegamento a lettori Mp3 o ad altri apparecchi audio
- Tecnologia specifica che agisce come otoprotettore passivo per suoni oltre i 82 dBA

Impact™ Sport : 10 135 30

Kit ricambi per Impact Sport: 10 152 80



## Cuffie antirumore radio

Aggiungete la musica e i lavori ripetitivi diventeranno più accettabili. Le nostre cuffie radio proteggono dal rumore – e permettono di ascoltare la musica grazie ad una radio FM/AM incorporata.

### Radio



SNR 28

### Radio

Si può ascoltare la radio FM/AM incorporata mentre si lavora.

- Resistente, studiata anche per ambienti di lavoro esterni
- Limitazione del volume della radio a 82dB(A)
- Durata della batteria 140 ore con due pile AA

Radio: 10 103 75  
Kit ricambi Radio: 10 080 00

### Radio HV



SNR 31

### Radio Hi-Visibility



Con Air Flow Control™ brevettato

Coppe verde fluorescente e archetto riflettente per una visibilità elevata, giorno e notte

- Radio AM/FM integrata e jack AUX in ingresso per collegare ad un MP3 o ad altri dispositivi audio
- Suono d'alta qualità ed eccellente ricezione stereo
- Limitazione del volume della radio a 82dB(A)
- Durata della batteria 140 ore con due pile AA
- Fornita con filo da 3,5 mm per collegare ad altri dispositivi

Radio Hi-Visibility: 10 152 10  
Kit ricambi Radio HV: 10 080 00

### Electo®



SNR 28

### Electo® H



SNR 27

### Electo®

Protezione, amplificazione del suono e radio FM/AM integrata.

- Controlli separati per amplificazione del suono e accensione della radio
- Microfoni direzionali amplificano e migliorano la percezione dei suoni circostanti
- Limitazione del rumore e del volume della radio a 82dB(A)
- Durata della batteria 130 ore con due pile AA

Electo: 10 103 74  
Electo H: 10 106 31  
Kit ricambi: 10 080 00



## Accessori

3702



3710



3711



3712



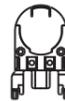
3714



3715



3716



3717



3718



3719



3721



### Adattatori

Per elmetti senza slot:

Adattatore universale 10 002 40 - 3702  
Adattatore a vite 10 002 41 - 3710

Adattatori a lama:

Centurion versione precedente 10 002 42 - 3711  
Centurion nuova versione, Balance, Bullard, JSP Mark IV&Mark V, MSA, Voss, Opus, Auboueix Iris&Kara, Peltor G22&G3000 10 002 43 - 3712  
Protector tuffmaster 10 002 45 - 3714  
Auboueix Brenus&Carolyn 10 002 46 - 3715

Schubert 10 002 47 - 3716  
JSP Mark II&MarkIII&Invincibile 10 002 48 - 3717  
AO, Bullard, MSA V-Guard, North 10 002 49 - 3718  
JSP 10 002 50 - 3719  
Protector 300/600/650, Sofop oceanic II & Oryon, Petzl Vertex 10 052 92 - 3721



### Gancio da cintura sottile

Facile da fissare alla cintura o ad altre parti dell'abbigliamento. Riponete l'archetto della cuffia Bilsom nel pratico gancio da cintura quando non dovete utilizzare la cuffia, tenendola comunque a portata di mano per quando entrate in altre aree rumorose

10 167 30



### Copricuscinetti COOL II

Copricuscinetti assorbenti morbidi per un maggior confort e igiene. Questo materiale, sottoposto a test dermatologici, è in grado di assorbire una quantità d'acqua 15 volte superiore al proprio peso. Bilsom® COOL si adatta alla maggior parte delle cuffie disponibili sul mercato.

Bustina da 5 paia: 10 003 65  
Scatola dispenser da 100 paia: 10 003 64



### Astuccio da cintura

Grazie al suo design pratico ed al velcro interno, questo astuccio robusto può essere usato facilmente con le cuffie Howard Light by Sperian C1F, L2F, T1F, L0F, L2FHV. L'astuccio aumenta le probabilità che le cuffie vengano sempre utilizzate.

10 002 51



### Optisorb

I copricuscinetti OPTISORB possono essere facilmente applicati sopra i cuscinetti della cuffia antirumore e permettono di assorbire il sudore mentre si lavora in ambienti caldi e di mantenere il calore quando si lavora al freddo. I copricuscinetti Optisorb sono lavabili e reversibili e garantiscono il comfort in tutte le condizioni ambientali.

33 021 01



### Kit ricambi Bilsom

Kit ricambi comprendente cuscinetti e imbottiture in schiuma.

Cod.	Descrizione
10 109 74	Kit ricambi per T1, T1H, T1F
10 109 75	Kit ricambi per T2, T2H
10 109 76	Kit ricambi per T3
10 119 98	Kit ricambi per L0N, L0F, L1, L1H, L1N, L1HHV, V1
10 119 99	Kit ricambi per L2, L2N, L2F, L2FHV
10 120 00	Kit ricambi per L3, L3H, L3N, L3HHV, V3
10 060 80	Kit ricambi per C1, C1H, C1F
10 060 81	Kit ricambi per C2, C3, C3H
10 080 00	Kit ricambi per Impact, Impact H, Radio, Electo, Electo H, Radio HV
10 152 80	Kit ricambi per Impac Sport



### Cappuccio Polare

Questo cappuccio in stile passamontagna protegge dal clima freddo e, grazie alla particolarità del tessuto in corrispondenza dei padiglioni auricolari, non inficia la protezione acustica assicurata dalle cuffie antirumore.

- cerniera frontale e visierina antisole
- bordini riflettenti per massima visibilità e sicurezza all'esterno
- compatibile con tutte le cuffie antirumore Howard light by Sperian, può essere indossato sotto la maggior parte degli elmetti protettivi

taglia S/M : 10 168 71  
taglia L/XL : 10 168 70



### Cabina audiometrica

La cabina è fornita smontata ed è semplice e rapida da montare. La finestra e la porta possono essere posizionate a sinistra o a destra, per una maggior flessibilità. Eccellente attenuazione del suono, in particolare sulle frequenze critiche di 500 Hz per risultati di test uditivi affidabili. Dimensioni esterne: Larghezza 950 mm, Profondità 1050 mm, Altezza 2100 mm. La cabina presenta una grande finestra di osservazione, una comoda panca, una luce interna e un ventilatore efficace.

Attenuazione	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10 003 63	dB	25	33	47	51	51	56	61

# Dati attenuazione



Attenuazione in base alla norme EN 352/ISO 4869 – Media : Attenuazione media in dB - SD: Deviazione standard in dB – APV: Protezione presunta in dB

Frequenza in Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR	H	M	L
Max	Media	34.6	37.1	37.4	38.8	38.2	37.9	47.3	44.8	37	36	35	34
	SD	3.0	4.5	4.3	3.7	3.5	4.0	3.5	7.2				
	APV	31.6	32.6	33.1	35.1	34.7	33.9	43.8	37.6				
Max Lite	Media	-	35.5	36.7	39.0	37.4	33.8	41.9	43.3	34	32	32	31
	SD	-	6.3	7.1	6.6	6.1	3.7	3.8	4.7				
	APV	-	29.2	29.6	32.4	31.3	30.1	38.1	38.6				
Laser Lite	Media	33.4	34.1	35.5	37.6	34.9	35.7	42.5	44.1	35	34	32	31
	SD	4.6	4.7	4.6	4.1	5.0	2.8	2.9	4.2				
	APV	28.8	29.4	30.9	33.5	29.9	32.9	39.6	39.9				
Matrix Orange	Media	17.6	21.8	26.1	28.7	29.5	34.9	37.2	39.8	29	31	25	22
	SD	5.1	4.7	5.4	5.2	5.3	3.8	2.7	4.0				
	APV	12.5	17.1	20.7	23.5	24.2	31.1	34.5	35.8				
Matrix Green	Media	17.3	21.0	24.5	27.3	27.9	33.8	36.1	40.8	27	29	23	20
	SD	5.4	5.3	6.7	6.6	4.8	3.7	5.2	6.5				
	APV	11.9	15.7	17.8	20.7	23.1	30.1	30.9	34.3				
Matrix Blue	Media	11.9	14.8	17.4	22.9	25.5	30.3	36.7	37.5	23	26	20	15
	SD	3.2	4.5	4.8	6.2	4.4	5.0	5.1	6.4				
	APV	8.7	10.3	12.6	16.7	21.1	25.3	31.6	31.1				
MultiMax	Media	34.5	37.7	37.8	39.8	36.2	35.9	41.5	42.9	35	33	32	32
	SD	6.7	7.6	6.7	6.8	5.1	3.9	4.2	6.1				
	APV	27.8	30.1	31.1	33.0	31.1	32.0	37.3	36.8				
Bilsom 303/304	Media	28.4	37.3	37.9	39.1	36.0	34.6	42.5	46.4	33	32	29	29
	SD	6.4	9.0	9.2	9.7	7.9	4.6	4.9	4.7				
	APV	22.0	28.3	28.7	29.4	28.1	30.0	37.6	41.8				
Frequenza in Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR	H	M	L
Quiet	Media	26.1	29.0	28.8	29.1	29.5	33.1	43.3	44.5	28	29	25	23
	SD	6.1	6.9	6.4	7.2	5.1	5.3	6.9	3.4				
	APV	20.0	22.1	22.4	21.9	24.4	27.8	36.4	41.1				
AirSoft	Media	31.0	29.8	28.6	30.5	32.5	33.6	35.4	39.1	30	29	27	25
	SD	4.6	5.0	5.6	5.5	4.3	4.2	7.2	4.6				
	APV	26.4	24.8	23.0	25.0	28.2	29.4	28.2	34.5				
Fusion	Media	24.6	28.3	28.6	27.9	29.4	31.0	40.0	40.9	28	29	25	24
	SD	6.0	5.1	5.6	5.0	5.6	3.7	5.6	5.5				
	APV	18.6	23.2	23.0	22.9	23.8	27.3	34.4	35.4				
SmartFit	Media	30.9	31.4	28.8	32.5	33.8	35.6	39.3	41.9	30	32	27	23
	SD	6.2	7.3	8.9	8.1	7.3	4.3	6.0	5.0				
	APV	24.7	24.1	19.9	24.4	26.5	31.3	33.3	36.9				
Clarity 656	Media	23.3	23.0	21.3	21.5	24.3	30.8	28.6	39.4	22	24	19	17
	SD	5.4	5.9	6.2	5.3	5.5	3.9	6.3	6.4				
	APV	17.9	17.1	15.1	16.2	18.8	26.9	22.3	33.0				
Frequenza in Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR	H	M	L
Laser Trak	Media	33.4	34.1	35.5	37.6	34.9	35.7	42.5	44.1	35	34	32	31
	SD	4.6	4.7	4.6	4.1	5.0	2.8	2.9	4.2				
	APV	28.8	29.4	30.9	33.5	29.9	32.9	39.6	39.9				
SmartFit Detectable	Media	30.9	31.4	28.8	32.5	33.8	35.6	39.3	41.9	30	32	27	23
	SD	6.2	7.3	8.9	8.1	7.3	4.3	6.0	5.0				
	APV	24.7	24.1	19.9	24.4	26.5	31.3	33.3	36.9				
Fusion Detectable	Media	24.6	28.3	28.6	27.9	29.4	31.0	40.0	40.9	28	29	25	24
	SD	6.0	5.1	5.6	5.0	5.6	3.7	5.6	5.5				
	APV	18.6	23.2	23.0	22.9	23.8	27.3	34.4	35.4				
Frequenza in Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR	H	M	L
QB1HYG	Media	24.8	28.1	26.5	24.5	25.1	31.7	42.5	40.9	26	28	22	21
	SD	4.3	3.2	5.6	5.7	3.3	4.0	1.8	4.7				
	APV	20.5	24.9	20.9	18.8	21.8	27.7	40.7	36.2				
QB2HYG	Media	22.5	24.7	22.7	18.7	22.5	30.8	35.8	34.6	24	26	20	19
	SD	5.4	4.4	4.8	1.8	3.6	4.9	3.8	5.8				
	APV	17.1	20.3	17.9	16.9	18.9	25.9	32.0	28.8				
QB3HYG	Media	23.5	22.3	20.6	16.8	22.7	30.6	34.2	33.7	23	25	19	17
	SD	4.3	4.2	3.7	2.4	4.0	3.5	3.8	6.1				
	APV	19.2	18.1	16.9	14.4	18.7	27.1	32.4	27.6				
PerCap	Media	21.4	22.5	21.5	19.0	22.6	30.3	35.7	38.8	24	27	20	18
	SD	4.8	3.5	3.6	2.9	2.7	3.1	4.2	4.3				
	APV	16.6	19.0	17.9	16.1	19.9	27.2	31.5	34.5				

Frequenza in Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SNR	H	M	L
Thunder T1	Mean	16.4	18.3	23.3	26.6	32.9	33.8	36.0	37.9	30	32	28	21
	SD	5.4	4.3	2.7	2.3	2.3	2.9	2.3	3.2				
	APV	11.0	14.0	20.6	24.3	30.6	30.9	33.7	34.7				
Thunder T2	Mean	20.3	20.5	28.0	31.9	38.5	37.1	37.6	38.0	33	34	31	25
	SD	4.2	3.6	2.8	3.5	2.7	3.4	3.1	5.2				
	APV	16.1	16.9	25.2	28.4	35.8	33.7	34.5	32.8				
Thunder T2HV	Mean	20.3	20.5	28.0	31.9	38.5	37.1	37.6	38.0	33	34	31	25
	SD	4.2	3.6	2.8	3.5	2.7	3.4	3.1	5.2				
	APV	16.1	16.9	25.2	28.4	35.8	33.7	34.5	32.8				
Thunder T3	Mean	21.5	23.6	30.8	34.6	40.3	38.3	43.1	40.3	36	37	34	26
	SD	3.6	5.3	4.5	3.0	2.2	3.4	3.4	3.6				
	APV	17.9	18.3	26.3	31.6	38.1	34.9	39.7	36.7				
Thunder T1F	Mean	17.6	19.9	25.3	28.6	34.3	35.7	37.4	37.8	31	33	28	22
	SD	4.9	4.7	4.7	4.7	3.1	2.9	3.4	3.8				
	APV	12.7	15.2	20.6	23.9	31.2	32.8	34.0	34.0				
Thunder T1H	Mean	15.9	18.7	22.5	23.4	32.4	34.4	35.5	37.9	29	32	26	20
	SD	2.7	3.8	3.9	2.5	2.2	2.3	2.3	4.7				
	APV	13.2	14.9	18.6	20.9	30.2	32.1	33.2	33.2				
Thunder T2H	Mean	16.9	20.1	24.9	25.4	34.0	33.9	36.2	38.1	30	32	28	23
	SD	2.9	3.3	2.8	2.4	2.3	2.9	3.2	4.6				
	APV	14.0	16.8	22.1	23.0	31.7	31.0	33.0	33.5				
Leightning L1	Mean	17.9	20.3	22.9	28.3	32.9	32.3	39.3	35.1	30	31	28	23
	SD	5.3	2.5	2.8	1.7	2.9	3.8	2.8	4.0				
	APV	12.6	17.8	20.1	26.6	30.0	28.5	36.5	31.1				
Leightning L2	Mean	20.0	20.1	24.5	29.3	34.4	32.4	35.9	35.6	31	31	29	23
	SD	4.5	4.0	2.9	3.2	2.6	3.0	2.6	3.2				
	APV	15.5	16.1	21.6	26.1	31.8	29.4	33.3	32.4				
Leightning L3	Mean	23.6	24.6	27.8	32.6	37.4	35.2	38.8	35.8	34	33	32	27
	SD	6.4	3.6	2.0	2.0	3.3	3.2	3.1	3.3				
	APV	17.2	21.0	25.8	30.6	34.1	32.0	35.7	32.5				
Leightning L3HV	Mean	23.6	24.6	27.8	32.6	37.4	35.2	38.8	35.8	34	33	32	27
	SD	6.4	3.6	2.0	2.0	3.3	3.2	3.1	3.3				
	APV	17.2	21.0	25.8	30.6	34.1	32.0	35.7	32.5				
Leightning L0N	Mean	-	10.7	17.2	19.9	22.0	26.6	35.6	39.9	22	24	19	14
	SD	-	4.3	4.1	1.8	3.5	4.4	3.1	3.0				
	APV	-	6.4	13.0	18.1	18.4	22.1	32.5	36.9				
Leightning L1N	Mean	18.3	17.9	21.9	27.9	32.7	32.1	35.4	35.8	29	31	27	21
	SD	5.5	3.5	3.2	3.0	2.9	2.9	3.5	3.8				
	APV	12.8	14.4	18.7	24.9	29.8	29.2	31.9	32.0				
Leightning L2N	Mean	18.3	18.0	24.3	29.8	35.4	34.9	35.3	34.5	31	31	29	22
	SD	3.9	2.9	2.9	1.8	2.8	4.4	3.0	4.4				
	APV	14.4	15.1	21.4	28.0	32.6	30.5	32.3	30.1				
Leightning L3N	Mean	21.0	21.6	27.8	32.1	36.5	32.4	38.3	37.4	32	31	31	26
	SD	3.5	3.2	2.8	2.3	3.0	3.6	4.1	5.0				
	APV												

