

## 6. OCHRANA SLUCHU

Hluk predstavuje najvšeobecnejšie ohrozenie zdravia vyskytujúce sa v priemysle. Preto na túto skupinu výrobkov kladieme veľký dôraz, aby sme uľahčili prístup k účinnej ochrane každému, kto to potrebuje.

Sluch je pre naše zdravie taký dôležitý, ako každý iný zmysel. Človek nielen využíva počuté informácie, ale je od nich veľmi závislý. Hlasný hluk dáva celý organizmus do stavu alarmu: dávka adrenalínu, nárast krvného tlaku a okamžitá skúška lokalizácie zdroja hluku, čiže okamžitá mobilizácia celého organizmu.

Nie je teda divné, že po ôsmich hodinách „mobilizácie“ v práci spôsobenej nadmerným hlukom, sa pracovník cíti unavený, nervózný a podráždený a jeho tolerancia na stres sa veľmi znižuje. Ak je ucho človeka príliš dlho vystavené na hluku s vysokou intenzitou, sluchové bunky najprv strácajú svoju elasticitu a neskôr odumierajú. Ak určitá skupina buniek odumiera, človek prestáva počuť tie frekvencie zvukov, za ktoré boli tieto bunky zodpovedné. Avšak naďalej počuje takú širokú oblasť frekvencie, že táto „neveľká strata“ nemá žiaden vplyv na všeobecný príjem podnetov.

Takáto univerzálnosť sluchu je nebezpečnou vlastnosťou, pretože nikto nie je schopný sám u seba spozorovať poškodenie alebo stratu sluchu, pretože naďalej počuje, keďže citlivosť sluchových buniek vo zvyšných frekvenciách je vo väčšine veľmi dobrá. Preto je veľmi dôležité, aby pracovníci mali zabezpečenú vhodnú ochranu sluchu, ak takáto potreba existuje.

V situácii, kde úroveň hluku prekračuje prípustné normy, je potrebné bez ohľadu na všetko, používať individuálnu ochranu sluchu. Používanie chráničiek uší a zátek do uší predstavuje najjednoduchšiu metódu ochrany sluchu pracovníkov, ktorí sú vystavení práci v hlučnom prostredí. Na to, aby ste vybrali vhodný prostriedok ochrany – zátky do uší alebo chráničky na uši – je potrebné uskutočniť výskumy intenzity hluku na pracovnom mieste. Individuálny výber sa uskutočňuje na základe prispôbenia úrovne tlmenia k zamýšľanej úrovni hluku na pracovisku.

Tesnenie (vločky) do chráničiek na uši by sa malo vymieňať minimálne raz do roka, pretože materiál, z ktorého je vyrobené, starne a postupne tvrdne, čo je spôsobované hlavne pôsobením kožných výlučkov. Stvrdnuté vločky zvyšujú riziko „prenikania“ zvukov cez nedostatočné tesnenie pri hlave a s tým súvisí – drastické zníženie tlmiacich schopností. Počas súčasného používania okuliarov a chráničiek na uši je dôležité, aby tesnenie bolo mäkké a elastické a aby rám okuliarov bol tenký a tesne priliehajúci k hlave.

### HRANIČNÁ HODNOTA

Ochrana pred škodlivým hlukom sa uskutočňuje pomocou odstránenia jeho škodlivej dávky. Podobne ako pri iných ohrozeniach, aj pre hluk existuje hraničná hodnota, po prekročení ktorej začína byť hluk škodlivý. Táto hranica bola ustálená na 85dB. Je to prípustná dávka hluku pre normálny, 8-hodinový pracovný čas. V prípade, že sa dennodenne nachádzate v prostredí, v ktorom intenzita zvukov presahuje vyššie uvedenú hodnotu, ochrana sluchu sa stáva nutnosťou.

Ďalšou ustanovenou požiadavkou je to, aby maximálna výška intenzity zvuku nepresahovala 115 dB (A) (s výnimkou zvukov tzv. impulzivných). Okrem toho platí pravidlo, že krátkodobý zvuk, tzv. impulzívny, nemôže presiahnuť 135 dB (C).

Základné pravidlo hovorí, že osoba, ktorá sa nachádza v prostredí, v ktorom hluk presahuje niektorú z vyššie uvedených hraničných hodnôt, je vystavená škodlivej dávke hluku a vtedy sa musia používať prostriedky na ochranu sluchu. Je taktiež veľmi dôležité mať na pamäti to, že (na rozdiel od väčšiny všeobecne používaných škál) sa intenzita zvuku meria nie v desiatkovej škále, ale v logaritmickej škále. To znamená dvojitý nárast intenzity zvuku pri vzraste o každé 3dB. V súvislosti s týmto je potrebné mať na pamäti to, že denných 85dB prípustných pri 8 hodinách práce pri vzraste do napr. 88 dB je prípustné už iba 4 hodiny denne a pri hluku s intenzitou 100dB je nám dovolené zdržiavať sa iba 10 minút bez rizika poškodenia sluchu.

### VHODNÉ POUŽÍVANIE CHRÁNIČOV SLUCHU

Hlavnou podmienkou na to, aby prostriedok na ochranu sluchu spĺňal vhodnú funkciu, je jeho používanie počas celého obdobia zdržiavania sa v hluku. Taktiež kvôli tomu, by mal byť pohodlný pri používaní. Nevhodné používanie ochrany sluchu môže predstavovať tragickú chybu s následkami, ktoré môžu viesť k trvalému poškodeniu sluchu.

Všeobecný názor, že používanie ochrany sluchu viac ako 50 % pracovného času poskytne taký istý úbytok dávky hluku, je ilúziou.

Ak pri intenzite hluku, ktorá sa rovná 100 dB nosíme celý čas chrániče sluchu s tlmičom 23 dB znížime hluk na 77 dB, teda na úroveň bezpečného hluku pre naše zdravie. Ak však chrániče sluchu budeme dávať dole „iba“ na tri minúty počas každej hodiny, takýmto spôsobom počas ôsmich hodín práce obmedzíme intenzitu hluku na 87,4 dB. Následkom takéhoto počínania je to, že prijímeme dávku zvuku skoro dvakrát vyššiu ako pripúšťajú normy.

### DRUHY PROSTRIEDKOV NA OCHRANU SLUCHU

K prostriedkom na ochranu sluchu patria rôznorodé chrániče sluchu, ako aj protihlukové zátky do uší.

#### Zátky do uší

Zátky do uší (protihlukové vločky) sa vkladajú do vonkajšieho sluchového kanálu. Vyskytujú sa dva varianty:

- obyčajné, jednotlivé zátky do uší (najčastejšie na jednorázové použitie),
- zátky do uší spojené oblúkom alebo šnúrkou (vo väčšine na opakované použitie).

Niektoré zátky do uší sa vyskytujú v rôznych rozmeroch za účelom lepšieho prispôbenia sa k uchu a s tým súvisiacim optimálnym utesnením a zvýšením pohodlia pri používaní.

Zátky do uší sú vyrobené z mäkkých, tesných materiálov, takých ako napr. silikón, minerálna vata, guma a iné umelé hmoty.

Prispôbované sú priamo pomocou používateľa (stláčanie) a v sluchovom kanály podliehajú rozšíreniu, tesne vyplňajú ušný kanál.

#### Viete, že...

- rehabilitácia osoby s poškodeným sluchom je 10-násobne drahšia ako predchádzanie danému poškodeniu,
- pôsobenie hluku na ľudský organizmus je možné prirovnáť k pôsobeniu rádioaktívnych lúčov,
- je možné prijať iba určitú dávku hluku; veľkosť dávky hluku je priamo úmerná k času a úrovni (intenzite) zvuku; každodenný pobyt v prostredí, kde je viac ako 85 dB, si vyžaduje ochranu sluchu,
- poškodeniu podliehajú sluchové bunky stredného a vnútorného ucha; bunky sluchu sa nikdy nezregenerujú,
- pohodlné prostriedky na ochranu, prispôbené k úrovni hluku, v ktorom sa zdržiavate, predstavujú najlepšiu záruku, ak sú používané počas celého pracovného času (100 % čas zdržiavania sa v škodlivom prostredí) a takto môžu zabezpečiť istú ochranu pred trvalým poškodením sluchu.



## 6.1. Protihlukové zátky

# 3M

Firma 3M™ ponúka širokú škálu jednorazových protihlukových zátok vyrobených z polyuretánu, čo uľahčuje nájdenie optimálneho riešenia prispôbeného individuálnym potrebám používateľa.

## E-A-R Soft

■ Protihlukové zátky E-A-R Soft sú vyrobené z jemne rozťahujúcej sa polyuretánovej peny. Zátky zabezpečujú rovnomerné rozloženie tlaku, elasticitu, dobre sa prispôbujú a sú pohodlné. Zátky E-A-R Soft sú dostupné vo verzii s modrou vinylovou šnúrkou

## Základné vlastnosti:

- Dostupné so šnúrkou
- V súlade s inými smernicami týkajúcimi sa prostriedkov osobnej ochrany
- Vhodné na recykláciu

## Katalógové číslo:

77 27 015010 E-A-R Soft bal. 1 pár

## 1100/1110

■ Mäkká antialergická pena zabezpečuje maximálne pohodlie a malý tlak vo vnútri ucha. Hladký povrch, odolný voči pôsobeniu prachu zabezpečuje lepšiu hygienu, odolnosť a pohodlie. Ihlanová konštrukcia je prispôbená väčšine sluchových kanálov, čo uľahčuje používanie zátok. Polyesterový kábel (1110) uľahčuje vyberanie zátok po použití a zabraňuje ich strate.

## Základné vlastnosti:

- Dostupné so šnúrkou
- V súlade s inými smernicami týkajúcimi sa prostriedkov osobnej ochrany
- Vhodné na recykláciu

## Katalógové číslo:

77 00 001100 zátky 3M 1100  
77 00 001110 zátky 3M 1110 so šnúrkou

## Nádoba One Touch

■ Mnoho jednorazových zátok E-A-R™ je možné v súčasnosti kúpiť v baleniach dopĺňajúcich moderné nádoby One Touch. Ľahké používanie, inovatívna nádoba predchádza stratám, pretože protihlukové zátky padajú priamo do ruky používateľa po vykonaní jednoduchého otočenia.

Volný prístup zo všetkých strán umožňuje obsluhu jednou rukou pomocou otáčania v ľubovoľnom smere.

## Katalógové číslo:

77 27 010000 Nádoba One Touch  
77 27 015009 Vymeniteľné zátky +500 párov E-A-R Soft  
77 27 016006 E-A-R Soft 500 párov, volných do nádoby

## 1310 - protihlukové zátky so spojkou

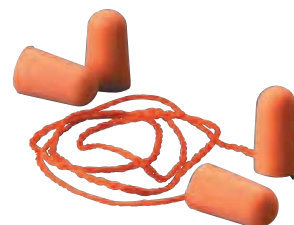
■ Unikátna elastická spojka umožňuje ľahkú manipuláciu so zátkami. Koncovky z mäkkej, okrúhlejšej peny znižujú tlak a pohodlne sa prispôbia. Model 1310 váži iba 13 g a koncovky vyrobené z peny je možné veľmi ľahko vymeniť (3M™ 1311). Boli navrhnuté tak, aby sa spojka uložila na zátoku hlavy, alebo pod bradou, s minimálnym kontaktom s oblečením.

## Základné vlastnosti:

- Možnosť používania s inými prostriedkami osobnej ochrany
- Viac použití
- Vhodné na recykláciu
- Pomaly rozťahujúca sa pena
- Nemusí sa rolovať

## Katalógové čísla:

77 00 001310 zátky s pružinou 3M 1310  
77 00 001311 vymeniteľné zátky 3M 1311





### Protihlukové zátky BILSOM 303/ 304

- Ideálne v situáciách, ktoré si vyžadujú vysoké pohodlie, časté zmeny alebo, ak opätovné použitie nie je možné z hygienických príčin.
- Individuálne pohodlie a kvalita
- Ihlanová konštrukcia zabezpečujúca ľahšie zakladanie pre individuálnejšie prispôsobenie sa
- Nová formula Leight Stripe™: spojenie žltej a bielej polyuretánovej peny, ktoré poskytuje pocit väčšej mäkkosti, nielen v dlani ale aj v uchu.
- Ľahko sa rolujú a jednoducho zavádzajú
- Odolnosť voči vypadávaniu z ušného kanála
- Menší tlak rozťahovania, ktorý zabezpečuje pohodlie pri dlhodobom používaní
- Hladká vrstva, odolná voči špiny, vrstva predchádza usadzovaniu sa špiny na zátkach
- Dostupné v dvoch rozmeroch, ktoré zabezpečujú vhodné a pohodlné prispôsobenie.

#### Katalógové čísla:

77 21 002230 Bilson 303  
77 21 002700 Bilson 304 so šnúrkou



### Nádoba Leight® Source 400

- Dopĺňujúce balenia vo vrecúškach
- Univerzálna nádoba na zátky do uší
- Nádoba z umelej hmoty, ktorú je možné pripevniť k stene alebo postaviť na stole, zásobník so zátkami do uší sa ľahko obsluhuje
- Odolná umelohmotná konštrukcia
- Regulátor - ekonomický spôsob dávkovania zátok do uší
- Tácka zabraňujúca padaniu zátok na zem
- Zmestí sa do nej 400 párov zátok do uší na jednorazové použitie Howard Leight: **Max**®, **Max Lite**®, **Laser Lite**®, **Multi Max**®, **Matrix**™, **Bilson**® 303



### Nádoba Leight® Source 500

- Dopĺňujúce zátky v krabičkách
- Nádoba pripevňovaná na pevno
- Solidné a silné prevedenie z anódového hliníka zabezpečuje trvanlivosť nádoby dokonca aj pri veľkom zaťažení
- Na pripevnenie na stenu kvôli ľahšiemu prístupu.
- Rúčka s páčkou na podávanie zátok.
- Ideálne pre veľké fabriky a spracujúci priemysel
- Zmestí sa do nej 500 párov zátok do uší Howard Leight: **Max**, **Max Lite**, **Laser Lite**, **Multi Max**, **Matrix**, **Quiet**®, **Bilson 303**