



MED⁹EL

Sluh združuje

Vaš sistem polževega vsadka MED-EL



hearLIFE

Edinstveno

Samo MED-EL!

Te značilnosti in prednosti vam omogočajo popoln sluh s slušnim vsadkom.

PRIPRAVA & KIRURŠKO ZDRAVLJENJE



Popolna
pokritost polža



Jamstvo za MRI



Varnostni
kondenzatorji



Nabor več kot
10 različnih elektrod



HEARO



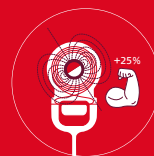
Vgrajena referenčna
elektroda



Atravmatska
elektroda
ohranja struktruo
polža



Združljivost
za nazaj



Magnet S-Vector



Združljivost z
OTODRIVE &
OTOARM®



Pritrditev s PIN



Široka paleta slušnih
sistemov



OTOPLAN®

NADALJNJA SKRB & IN VSAKODNEVNA UPORABA



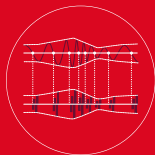
Prilagajanje anatomiji
posameznika



Bimodalna
uporaba



Servisni center &
servisni partnerji



FineHearing



Materiali za
rehabilitacijo



Neposredno
pretakanje



HearCare



Prilagoditve za
poslušanje glasbe



Kakovost, varnost &
zanesljivost



Odpornost na prah in
vodo po standardu IP68



Visoka tehnologija iz Avstrije

Sluh za ves svet

MED-EL je ...

- avstrijska družba, ki sta jo pred več kot 30 leti ustanovila dr. Ingeborg in prof. Erwin Hochmair.
- podjetje s sedežem v Innsbrucku in podružnicami na Dunaju ter več drugih državah.
- v svetovnem merilu vodilni proizvajalec najširše palete slušnih vsadkov ustreznih za različne vrste izgube sluha in za vse starostne skupine.

Slušne sisteme MED-EL ...

- so razvili in proizvedli v Avstriji.
- uporabljajo v več kot 130 državah.
- implantirajo na več kot 5000 klinikah.

» Radi bi **premostili oviro, ki jo za dobro komunikacijo in kar najboljšo kakovost življenja** predstavlja izguba sluha. Želimo ga omogočiti tako mladim kot starejšim po vsem svetu. «

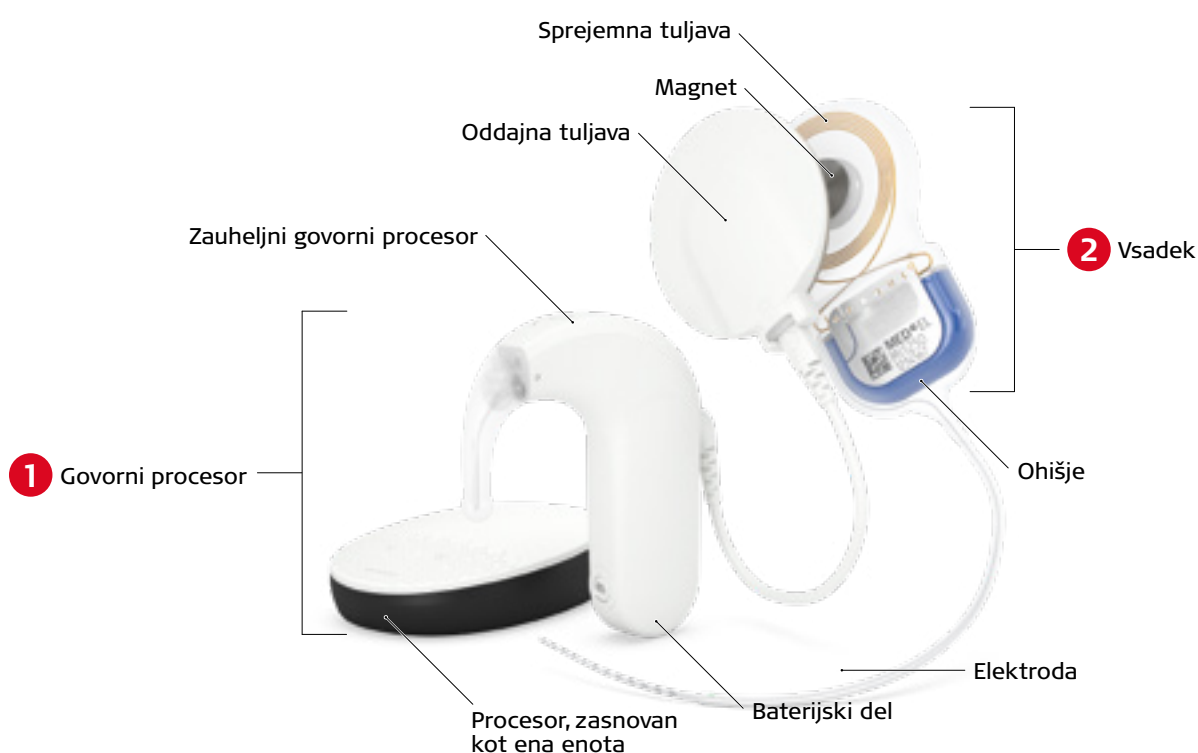


*Dr. techn. DDr. med. h.c.
Ingeborg Hochmair
CEO in ustanoviteljica družbe MED-EL*



Kaj je sistem polževega vsadka?

Sistem polževega vsadka (PV) je medicinska rešitev za ljudi s hudo do globoko senzornevralno izgubo sluha, ki jim slušni aparat pravzaprav ni več v pomoč. PV lahko uporabimo pri otrocih, ki so izgubili sluh, preden so razvili govor (prelingvalno) ali po tem (postlingvalno) in tudi pri postlingvalno oglušelih odraslih.



Sistem PV obsega vsajeni del in zunanji govorni procesor.

1 Govorni procesor

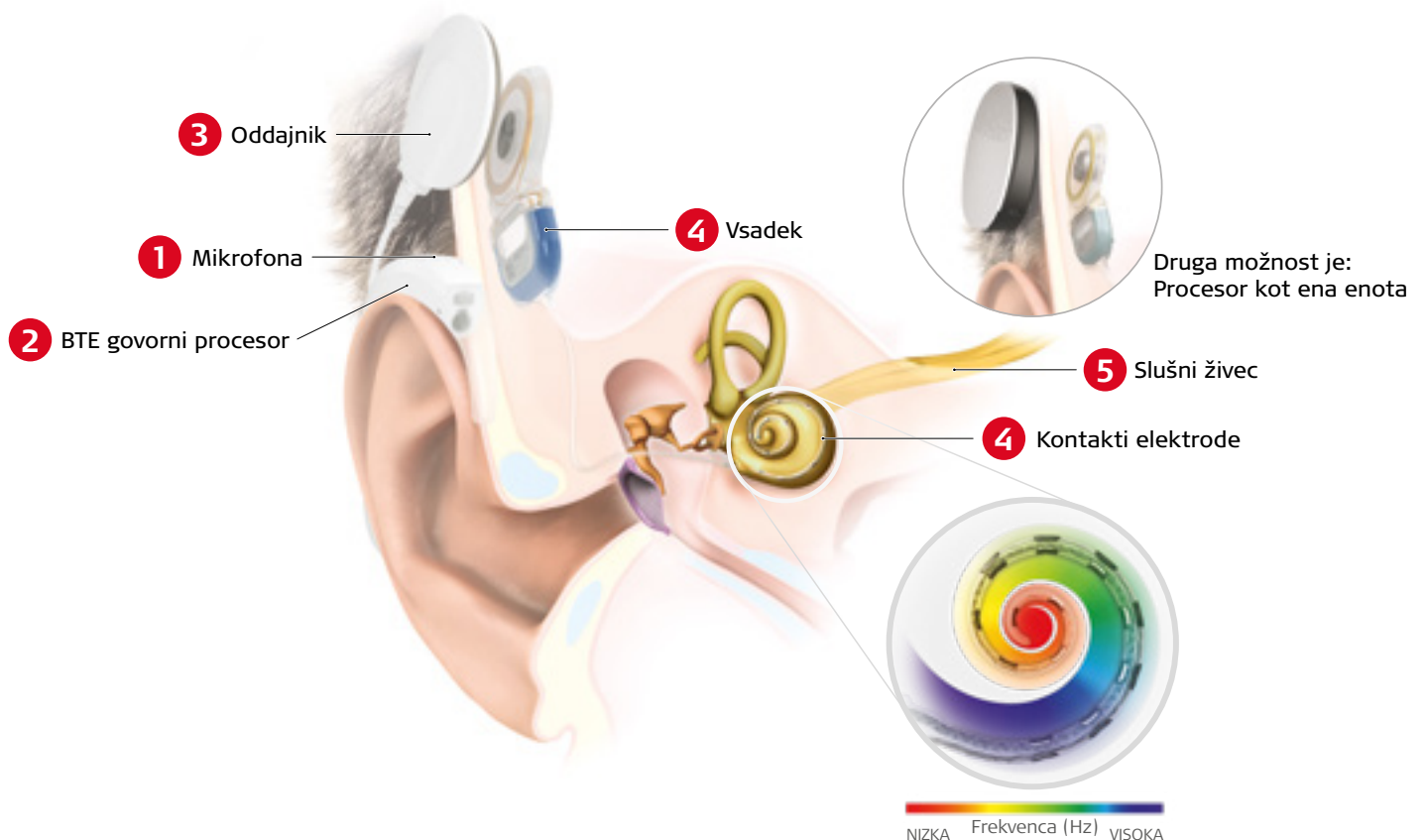
Zauheljni govorni procesor (BTE ali „behind the ear“) je sestavljen iz procesorja, baterijskega dela (navadne ali polnilne baterije), vrvice in oddajnika, ki brezžično pošilja podatke vsadku. Druga možnost je procesor, ki je zasnovan tako, da združuje vse te komponente v eni napravi (single-unit).

2 Vsadek

Vsadek je sestavljen iz ohišja z elektroniko, povezanega z elektrodo. Vsadek ima tudi sprejemno tuljavo in magnet, ki drži oddajnik na zunanjem delu kože nad vsadkom.



Kako deluje polžev vsadek?



- 1** Mikrofona govornega procesorja zaznavata zvočne signale.
- 2** Procesor te signale obdelava in jih pretvori v poseben vzorec električnih impulzov.
- 3** Ti impulzi se prenesejo na oddajnik in skozi kožo do vsadka.
- 4** Vsadek interpretira to kodirano informacijo in pošlje električne impulze do elektrode v polžu. Elektrodni kontakti reproducirajo naravne frekvence v polžu, od nizkih do visokih tonov.
- 5** Slušni živec sprejema te signale in pošilja slušno informacijo do slušnega centra v možganih. Možgani prepoznajo signale kot akustične dogodke (govor, zvoke, šume itd.).



Zakaj PV? Prednosti sistema polževega vsadka

Kadarkoli konvencionalni slušni pripomočki niso več dovolj, je možna rešitev polžev vsadek. Kvaliteta poslušanja z vsadkom se razlikuje od posameznika do posameznika in sega od razumevanja govora do uživanja v glasbi.



Vsakdanji zvoki

Pred polževimi vsadki ste lahko piš vetra samo občutili, zdaj ga lahko tudi slišite. Po operaciji boste veliko jasneje slišali zvoke iz okolice. Trobljenje avtomobila, zvonjenje telefona, zvončkljanje zvonca kolesa ali opozorilni krik so zvoki, ki jih ne želimo preslišati. Z boljšim prepoznavanjem glasov iz okolja so uporabniki PV v svetu varnejši.



Telefoniranje in poslušanje glasbe

S pomočjo PV lahko spet telefonirate in poslušate glasbo. Uporabniki poročajo, da ne slišijo samo ritma, temveč znova zaznavajo tudi sozvočja in petje. Posebej zanimiva je glasba prelingvalno gluhim uporabnikom PV.



Razumevanje govora

Glavna prednost polževega vsadka je, da z njim postane sporazumevanje z drugimi veliko lažje, naj bo z družino, prijatelji ali na delovnem mestu s sodelavci. Program rehabilitacije, prilagojen individualnim potrebam uporabnika, še izboljša razumevanje govora.

Mnogi uporabniki lahko razumejo govor brez branja z ustnic in v težavnih slušnih situacijah. Ponovna pridobitev teh sposobnosti izboljša samopodobo uporabnikov PV in jim omogoči zaživeti polno družabno življenje.¹ PV lahko prispeva tudi k izboljšanju kognitivnih zmožnosti.^{2, 3, 4}



Sposobnost govora

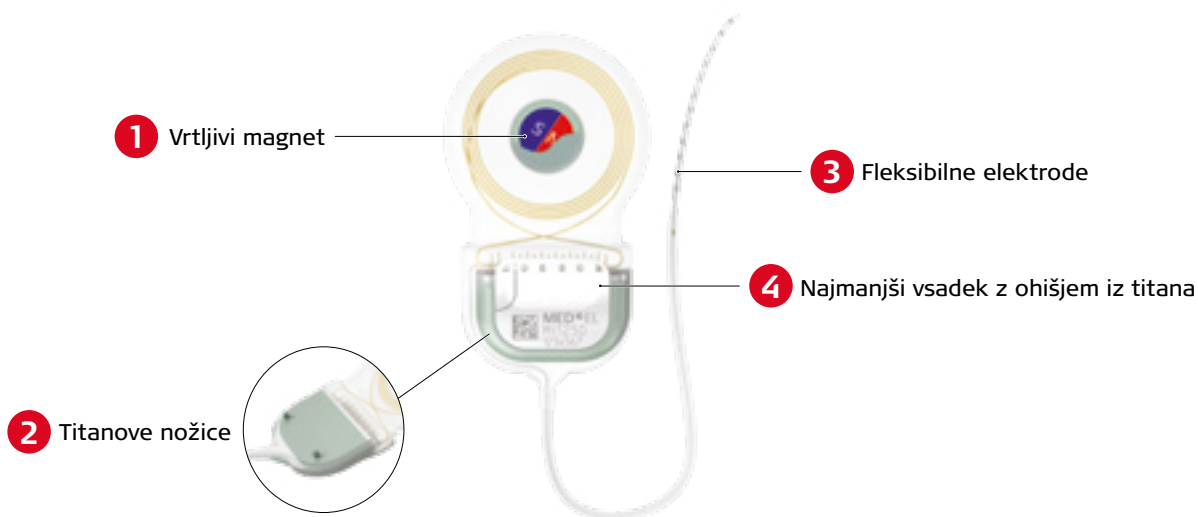
Ko uporabnik PV posluša svoj glas in druge ljudi, se mu izboljšuje izgovorjava, govoriti začne bolj razločno. Kvaliteta življenja se tako za uporabnike PV kot za njihove bližnje močno izboljša.



Polžev vsadek SYNCHRONY 2

Prava izbira

PV je dolgoročna odločitev – če izberete vsadek Synchrony 2 družbe MED-EL, ste se odločili za edini vsadek, ki združuje izjemno kakovost sluha, izredno dolgoživost in edinstveno varnost pri MRI*.



- 1** PV SYNCHRONY 2 vsebuje posebej razvit magnet za najvišjo varnost pri MRI na trgu, izkušnje na tem področju pa nabiramo že 10 let.**
- 2** Male titanove nožice onemogočajo premikanje vsadka znotraj ležišča v kosti.***
- 3** MED-EL zagotavlja najširši izbor fleksibilnih elektrod različnih dolžin. Tako lahko za vsakega pacienta izberemo najprimernejšo.
- 4** SYNCHRONY 2 je najmanjši in najlažji titanov vsadek na trgu, zato je idealna izbira za minimalno invazivne kirurške tehnike.

* Preiskave z magnetno resonanco z vsadkom SYNCHRONY 2 imajo naslednje omejitve: uporabniki PV SYNCHRONY 2 lahko brez težav opravijo slikanje z magnetno resonanco z 0.2, 1.0, 1.5 in 3.0 tesla, če so izpolnjene zahteve, navedene v navodilih za uporabo. Doživljenjsko jamstvo za magnetno resonanco, ki velja za vse polževe vsadke podjetja MED-EL, vsajene od leta 1994 naprej, seveda velja tudi za sedanji vsadek SYNCHRONY 2.

** Za več informacij glejte www.medel.com/hearing-solutions/cochlear-implants/reliability#MRI_Safety

*** Za več informacij glejte www.medel.com/reliability



Polžev vsadek SYNCHRONY 2

Prava elektroda za vašega polža

Vsak polž ima karakteristično obliko in dolžino. Zato je MED-EL razvil široko paleto elektrod.

To pomeni, da lahko kirurgi izberejo najprimernejšo elektrodo za potrebe vsakega posameznika in z nežno metodo implantacije v največji meri ohranijo preostali sluh.^{5, 6}

Popolna pokritost polža (Complete Cochlea Coverage, CCC) pomeni, da elektroda izkoristi celoten potencial polža. Elektrode segajo od bazalnega do apikalnega (zgornjega) dela polža, zato lahko stimulirajo veliko količino živčnih vlaken. Stimulacija celotnega frekvenčnega območja v notranjem ušesu omogoči najboljše razumevanje govora in kakovosten zvok za uporabnika.^{7, 8, 9}



Valovite žičke

Valovite žičke iz zlitine iz platine in iridija naredijo naše elektrode najbolj mehke, najbolj atravmatske in najbolj fleksibilne od vseh izdelovalcev PV.



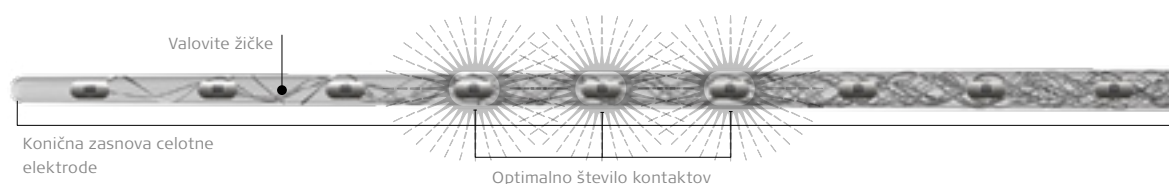
Optimalno število

Idealno razmerje med številom kontaktov in razdaljo med njimi omogoča izjemno fleksibilnost in reducira interakcijo kanalov med elektrodnimi kontakti.



Tehnologija FLEX-Tip

Tehnologija FLEX-Tip omogoča še bolj nežno vsaditev elektrode v polža za ohranitev preostalega sluha.





Razvit za vrhunsko slušno zmogljivost

Pri razvoju naših elektrod smo natančno sledili naravni obliki človeškega polža in načelom njegovega delovanja, da bi lahko naši uporabniki slišali zvoke kar se da naravno.

- Ohranja strukture znotraj polža
- Pokriva celotnega polža
- Kodiranje signalov, ki posnema naravno stimulacijo

Prilagodljive elektrode z valovitimi žičkami pokrivajo celotno frekvenčno območje polža.

Nizke frekvence

- 20 - 125 Hz
- 125 - 250 Hz
- 250 - 500 Hz

Srednje frekvence

- 500 - 1000 Hz
- 1000 - 2000 Hz
- 2000 - 4000 Hz

Visoke frekvence

- 4000 - 8000 Hz
- 8000 - 16000 Hz
- 16000 - 20677 Hz

Oseben pristop: vsako uho sliši drugače

Zvok vzdraži živčne končice polža v notranjem ušesu. Na vhodu v polža slišimo visoke tone, na vrhu polža pa nizke tone. Polžev vsadek posnema ta proces.

Če je dolžina elektrode drugačna od dolžine polža, lahko pride do popačenega sluha. Če je elektroda prekratka, vse zveni „kot pri Munchkins“¹⁰, kar imenujemo učinek Miki Miške; nekateri uporabniki ta zvok opisujejo kot „robotski“ ali ga primerjajo z zvokom neuglaščenega glasbila.

Prijeten, naraven zvok

Pri kandidatih za PV, ki najslabše slišijo visokofrekvenčne zvoke, prekratka elektroda potem modulira vse zvoke v neprijetno visokofrekvenčno območje. Zanje je še posebej pomembno, da dobijo elektrodo, ki pokriva celotnega polža, da bi lahko slišali zvoke nižjih in srednjih frekvenc enako kot so jih vajeni.

Bolj ko se dolžina elektrode ujema z dolžino polža, bolj naravno bo zvenel vsadek.^{11, 12} Uporabniki se bodo na vsadek hitreje navadili, zaznavanje zvoka pa bo optimalno na obeh straneh.¹³

Prednosti personaliziranega zdravljenja

- Naravno zaznavanje zvoka govora in glasbe
- Hitra rehabilitacija
- Optimalno zdravljenje, tudi za uporabnike, ki visokih zvokov že dlje časa ne slišijo
- Enostavna integracija z drugim ušesom, ne glede na stanje sluha v tem ušesu.



Popolna pokritost, polna zmogljivost

S polževim vsadkom so slišna tista frekvenčna območja, ki jih elektroda v polžu lahko doseže. Popolno zaznavanje govora je mogoče le, če elektroda pokriva vsa frekvenčna območja.¹⁴

Elektrode, ki so dolge le 24 milimetrov, ne morejo doseči treh nižjih zvočnih oktav. V teh primerih se zvok obdeli na naslednji način:

- Frekvenčni premik: Zvoki s frekvenco 70 hercev se stimulirajo tam, kjer bi sicer slišali 590 hercev, kar poveča višino zvoka – to je učinek Miki Miške.
- Frekvenčna kompresija: Zvoki, ki obsegajo sedem oktav, se stisnejo v štiri oktave. Če bi to ponovili na klavirju, bi bile tipke zelo ozke; klavir bi bil zelo neuglašen in bi ustvarjal predirljive zvoke.

Noben drug proizvajalec ne proizvaja elektrod, daljših od 24 milimetrov. Vendar ima 95 odstotkov uporabnikov polža, ki je daljši od tega.¹⁵ MED-EL ponuja elektrode različnih dolžin do 34 milimetrov, zato je edini proizvajalec, ki lahko zadovolji potrebe potencialnih uporabnikov PV z daljšim polžem, saj ponuja elektrode, ki ga pokrijejo v celoti.



Prilagojena implantacija s programom OTOPLAN¹⁶

Programska oprema za načrtovanje OTOPLAN je bila razvita, ker je vsak polž drugačen. Kirurgom omogoča, da s pomočjo računalniške tomografije vizualizirajo in izmerijo anatomijo polža z visoko stopnjo natančnosti. To pomeni, da lahko vnaprej zagotovijo optimalno elektrodo iz nabora elektrod MED-EL in postavijo temelje za optimalne rezultate, torej karseda naraven zvok.

Elektrode polževega vsadka MED-EL: edinstvene kot vsak uporabnik

Polž je ob rojstvu popolnoma razvit in se od takrat naprej ne spreminja. Vendar je vsak polž drugačen – med seboj se bolj razlikujejo kot naša stopala.

Da bi zagotovili optimalno pokritost polža in najboljše možne rezultate ter naraven sluh, MED-EL ponuja širok nabor elektrod različnih dolžin. Saj vendar ne nosimo vsi čevljev enake velikosti!

» Vsak človek ima edinstveno anatomijo, med drugim tudi obliko in velikost polža. OTOPLAN kirurgom, kot sem jaz, omogoča, da vnaprej določimo optimalno elektrodo polževega vsadka za vsakega pacienta. Zahvaljujoč tej tehnologiji lahko zdravniki svojim pacientom zagotovijo točno takšno zdravljenje, kot ga potrebujejo.«

Prof. Paul Van de Heyning, kirurg





Zanesljivost, na katero se lahko zanesete

Vsaditev polževega vsadka je odločitev, ki vam ali vašemu otroku spremeni življenje. Zato morate storiti več kot le pregledati vse možnosti in izbrati statistiko, ki kaže zadevni vsadek v posebno dobri luči.

Že več kot 30 let izdelujemo vse polževe vsadke MED-EL na sedežu našega podjetja v Innsbrucku v Avstriji. Imamo najsodobnejše proizvodne zmogljivosti, uporabljamo vrhunske materiale, delamo v skladu z najnovejšimi standardi in izvajamo strog nadzor kakovosti. Več kot desetletna primerjava polževega vsadka drugih proizvajalcev kaže, da titanovi vsadki MED-EL zagotavljajo neprekosljivo dolgoročno zanesljivost.^{17, 18, 19}

Zanesljivost naših proizvodov dokazujejo tudi klinične študije, kot je študija, ki so jo izvedli Lane in drugi, 2019²⁰ ali Ketterer in drugi, 2024²¹.

- ✓ Preizkušena zasnova
- ✓ Neprekosljiva zanesljivost²²
- ✓ Izdelano v Evropi/Avstriji
- ✓ Izjemna varnost pri magnetni resonanci
- ✓ Zanesljivi zvočni procesorji



SYNCHRONY 2:
99.9%
CSR po 4 letih^{17, 18, 19}

Za najnovejše podatke in poročilo o zanesljivosti si oglejte tudi
www.medel.com/hearing-solutions/cochlear-implants/reliability





Polžev vsadek SYNCHRONY

MRI s 3.0 Tesla brez odstranitve magneta

MRI 1.5 in 3.0 T brez kirurškega posega

Enostavno – SYNCHRONY 2 ima dovoljenje za MRI z 1.5 in 3.0 T* brez operacije – magnet ostane v vsadku. To pomeni, da nista potrebna dva kirurška posega – za odstranitev in ponovno vstavev magneta.

Udobno

Magnet v SYNCHRONY 2 lahko prosto rotira v svojem ohišju in se tako uskladi z magnetnim poljem MRI aparata. Zatorej med slikanjem ne boste doživeli neugodnih stranskih učinkov.²³ Tudi ob slikanju s 3.0 T vam je zagotovljeno maksimalno udobje.

Brez prekinitev poslušanja

Ni potrebe po čakanju. S SYNCHRONY 2 lahko slišite do začetka MRI slikanja in takoj po njem. Ker ni potrebna operativna odstranitev magneta, ni potrebe po zdravljenju in procesor si lahko nadenete takoj po slikanju.

MRI? Kadarkoli!



MR preiskave z MED-ELom

Načrtovanje MRI Preiskava z MRI



Izjemna varnost pri MRI, izkušnje ne lažejo.



Brez operacije**



Udobno²³



Neprekinjeno poslušanje



Garancija za MRI***

* Uporabnike SYNCHRONY 2 je mogoče varno slikati pri 0,2, 1,0, 1,5 in 3,0 T če so izpolnjene zahteve iz navodil za uporabo.

** Razen če je to potrebno iz diagnostičnih razlogov.

*** Pogoje garancije za MRI najdete na www.medel.com/terms/mri-guarantee.





Govorni processor SONNET 3

Kaj pričakovati



Dva mikrofona omogočita zmanjšanje hrupa in usmerjeno poslušanje



Standardna ali prilagodljiva zauheljna kljukica za udobno prileganje



Senzorska tipka za izbiro programa ali izklop naprave



Več udobja: naš najmanjši in najlažji zauhelji govorni procesor



Do 60 ur delovanja baterij brez slabšega delovanja



Kompatibilen z vsemi PV MED-EL od l. 1994



Odporen proti prahu in vodotesen (IP68), z WaterWear ga lahko uporabljate pod vodo do globine 4 m



Integrirano neposredno pretakanje s pametnih telefonov in združljivih pametnih televizorjev



Funkcija beleženja podatkov shranjuje informacije o priljubljenih nastavitvah uporabnika



Kontrolna lučka – DL tuljava z LED indikatorjem za preverjanje povezave



Osnovne barve

Dizajnerske barve

K vašemu procesorju SONNET 3 v osnovni barvi lahko izberete dele v drugih barvah.²⁴

Edinstvene tehnologije MED-EL

- **Automatic Sound Management 3.0** omogoča avtomatsko prilagajanje slušnemu okolju. Ni potrebe po ročnih nastavitvah.
- **Usmerjeni mikrofoni** prenaša zvoke, ki prihajajo od spredaj, tiste iz ozadja pa minimizira. To olajša poslušanje v hrupnem okolju.
- **Zmanjšanje hrupa vetra** zagotavlja blaženje neprekinjenega hrupa vetra, da bi lahko bolje slišali na prostem. To funkcijo lahko prilagodite svojim potrebam.
- **Avtomatska kontrola glasnosti** stalno ocenjuje vaše slušno okolje in prilagaja glasnost, da bi lahko vsak zvok slišali bolj jasno.

Izbira baterij za SONNET 3

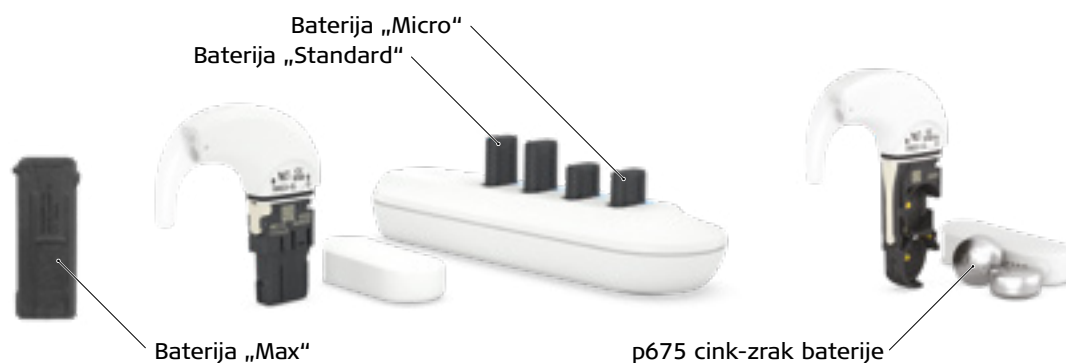
Izbira je vaša

Polnilne baterije

Za govorni procesor SONNET 3 je na voljo sistem akumulatorskih baterij velikosti „Max“, „Standard“ in „Micro“. Visoko zmogljive baterije zagotavljajo delovanje ves dan. Z mikro polnilno baterijo bo vaš SONNET 3 tehtal le 7 g.

Baterije za enkratno uporabo

SONNET 3 omogoča do 60 ur delovanja baterij. Z dvema cink-zrak baterijama p675 tehta SONNET 3 le 9,5 g.



» Glasba, pogovori, zvoki narave, kot je ptičje petje, ali vsakdanji zvoki, kot je zvonjenje telefona - vsak dan me navdihujejo pisani zvoki mojega življenja. «

Veronika, 34 Link: www.hoerverlust.at/en/berater/veronika 

Možnosti nošenja: za mala ušesa

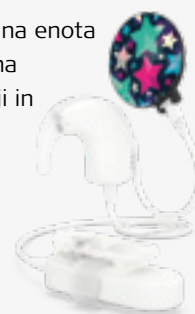
BabyWear

S sponko BabyWear je celoten procesor SONNET 3 pripet na obleko dojenčka. Ta način je varen in udoben za vašega malčka. Baterijski pokrov SONNETA 3 se zaskoči in je izredno trpežen, kar otroku prepreči poseganje v pripomoček in je idealna rešitev za malčke.²⁵



ActiveWear

Pri ActiveWear je samo lahka kontrolna enota na ušesu, baterijski del pa je pripet na obleko. Na ta način je SONNET 3 lažji in varnejši, kar pride prav malčkom in tudi pri športu.





Govorni procesor v eni enoti – RONDO 3

Naj vas spremlja povsod



Od vseh govornih procesorjev najenostavnejši za uporabo



Enostavno polnjenje z brezžično induktivno polnilno postajo



Bluetooth za pretakanje in možnost upravljanja z aplikacijo AudioKey



Energija za cel dan zahvaljujoč integrirani litij-ionski bateriji



Pretakanje z AudioStream, AudioLink ali slušno induktivno zanko



Udoben za tiste, ki nosijo očala



Za še boljšo pričvrstitev ga lahko pripnete z nekaterimi dodatki



Vodoodpornost (IP68) ali popolna vodotesnost z WaterWear



Kompatibilen z vsemi vsadki MED-EL od l. 1994 naprej



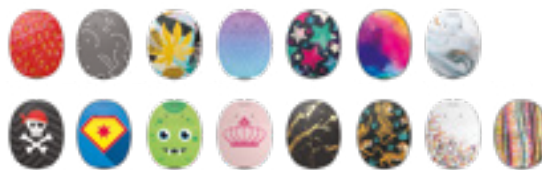
Ne nosimo ga za ušesom za največjo mero udobja



Standardni pokrovčki



V barvi las



Dizajnerski pokrovčki



» Moje življenje se je popolnoma spremenilo, odkar imam vsadek: zdaj sem veliko bolj aktivna in na delovnem mestu nimam nobenih omejitev. «

Tanja, 39 Link: www.hoerverlust.at/en/berater/tanja



Prednosti pri RONDO 3

Izjemno enostaven. Enostavno izjemen.

Uživajte v izjemni kakovosti zvoka, pretakajte glasbo in telefonirajte. Baterija zagotavlja energijo za cel dan poln poslušanja, polnimo pa jo brezžično.

RONDO 3 omogoča enostavno poslušanje. Je izjemno udoben za nošenje, samodejno se prilagaja okolici in zagotavlja izjemno kakovost zvoka, tako da lahko preprosto uživate v življenju.

- ✓ Brezžično polnjenje
- ✓ Kompatibilen z vsemi slušnimi aparati
- ✓ Vodoodporen (IP68)
- ✓ Več kot 30 dizajnerskih pokrovčkov

Enostavno poslušanje

Brez spreminjanja nastavitve boste lahko v vsakem okolju dobro slišali in se samozavestno vključevali v pogovor.

Enostavna uporaba

Ni vrvic, ni menjavanja baterij, ni nepotrebnih opravil. RONDO 3 je lahek, tanek in polnjenje je brezžično. Če kdaj pozabite napolniti svoj RONDO 3 ponoči, obstaja rešitev. Napolnite ga lahko tudi med potjo – medtem ko ga uporabljate. S procesorjem RONDO 3 ste lahko mirni.

Vaš osebni stil

RONDO 3 lahko prilagodite svojemu stilu – naj bo eleganten, umetniški, klasičen ali barvit. Vsak dan ga lahko prilagodite!

Enostavna zaščita

Večja zaščita pomeni tudi več svobode. Delajte, kar se vam zahoče. RONDO 3 vas bo spremljal pri teku v dežju in pri plavanju.

RONDO 3 izpolnjuje IP68 standard. Drugače povedano: RONDO 3 je odporen proti prahu, dežju, potenju, pljuskom vode in prenese tudi kratkotrajno potopitev brez zaščite. Če radi plavate, se kopate v banji ali preživljate vroče dni na bazenu in bi radi slišali tudi pod vodo, potem potrebujete še WaterWear.





Zvočno pretakanje

Bluetooth za govorne procesorje MED-EL



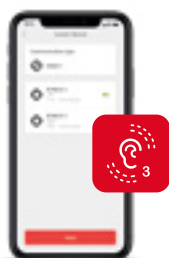
AudioLink, AudioLink XT

AudioLink prenaša govor in glasbo od pametnega telefona ali televizije, tablice ali druge naprave v vaš govorni procesor SONNET 3 ali RONDO 3. Obenem funkcionira še kot prenosni mikrofoni, lahko pa se tudi brezžično poveže s sistemi induktivne zanke na javnih mestih.



Neposredno pretakanje

Glasbo pretakajte neposredno s pametnega telefona ali tablice v svoj SONNET 3 ali RONDO 3 z adapterjem AudioStream.



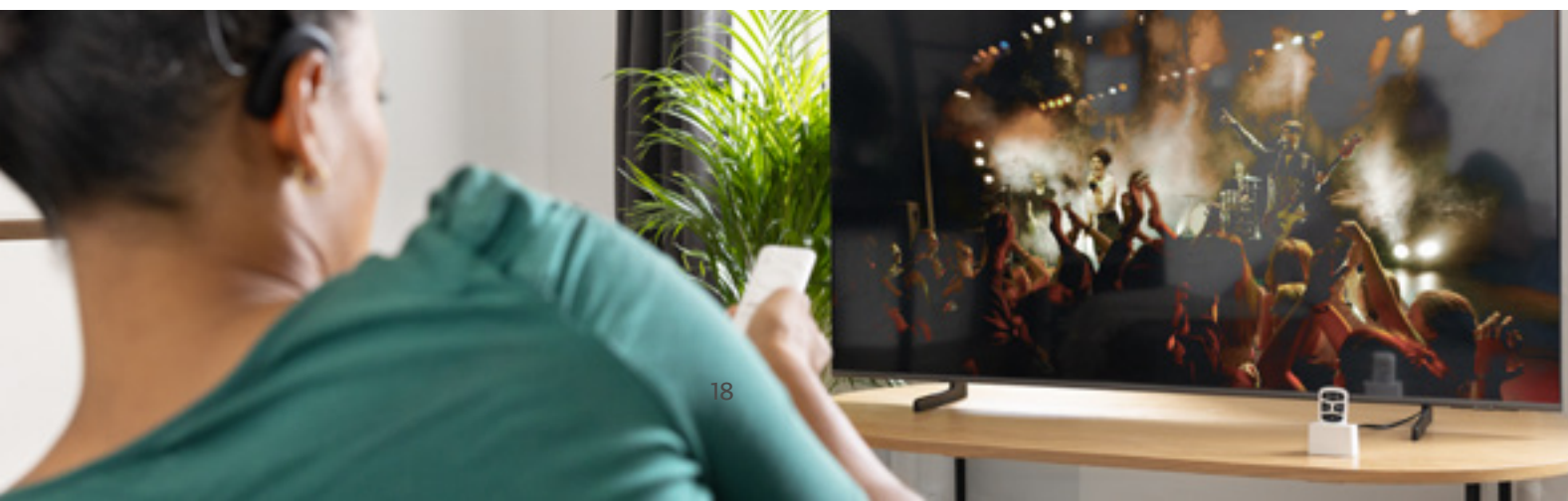
AudioKey

Vaš pametni telefon lahko upravlja z vašim zvočnim procesorjem! Aplikacija AudioKey 3 vam omogoča hitro in enostavno prilagajanje nastavitev ali upravljanje statistike poslušanja. Pomaga vam tudi pri iskanju izgubljenega procesorja.



HearCare MED-EL

Z aplikacijo HearCare MED-EL lahko preverite svoj sistem, ustvarite varnostne kopije konfiguracije zvočnega procesorja v oblaku MED-EL in opravite prilagoditve na daljavo.





Sodelovanje polževega vsadka in slušnega aparata

Za najboljši in najbolj naraven zvok je potrebna prava tehnologija na obeh ušesih. Nekateri kandidati za polžev vsadek na drugem ušesu nosijo običajni slušni aparat. Polžev vsadek MED-EL odlično dopolnjuje zvok v zdravem ušesu ali ušesu s slušnim aparatom.

Usklajevanje višine

Popolna vstavev dolge elektrode in stimulacija drobnih struktur ustvarjata naravne zvoke.

Usklajevanje glasnosti

Naši govorni procesorji posnemajo naravno povišanje glasnosti, zato PV deluje s katerim koli slušnim aparatom. Prilagoditev glasnosti pomaga tudi pri filtriranju hrupa iz ozadja.

Usklajevanje časovnih zamikov

Center za obdelavo zvoka v naših možganih lahko zazna tudi najkrajše časovne zamike. Po potrebi se lahko polžev vsadek MED-EL prilagodi daljšemu času obdelave pri slušnih aparatih, da bi lahko slišali zvoke istočasno na obeh straneh.

- ✓ Približek naravni koordinaciji obeh ušes
- ✓ Celoten spekter zvoka na obeh straneh – karseda naravno²⁶
- ✓ Naravna glasnost zvoka na obeh straneh
- ✓ Še več užitka ob glasbi^{27, 28, 29, 30}
- ✓ Boljši sluh v tihih okoljih, boljše razumevanje govora v hrupnih okoljih³¹
- ✓ Manj napora pri poslušanju, boljša lokalizacija zvoka
- ✓ Bimodalno pretakanje: brezžični prenos signala iz pametnih telefonov ipd. do slušnega aparata in polževega vsadka hkrati

Ko je polžev vsadek MED-EL aktiviran, lahko v drugem ušesu še naprej uporabljate svoj preizkušeni in zaupanja vredni slušni aparat. Ni vam treba iskati novega aparata, ni dolgotrajne ponovne konfiguracije, ni dodatnih stroškov. Če boste v prihodnosti potrebovali nov slušni aparat, lahko izberete katero koli blagovno znamko ali tip, ki ustreza vaši izgubi sluha.





Zakaj MED-EL?

Polžev vsadek je dolgoročna odločitev. Če izberete sistem PV družbe MED-EL, lahko pričakujete naslednje:

Zanesljiv sistem PV

Zanesljivost vsadkov in govornih procesorjev je za MED-EL izjemnega pomena.* Poleg tega se vsi procesorji MED-EL lahko uporabljajo s katerim koli polževim vsadkom MED-EL od leta 1994 naprej.

Zdravniški pregledi

S sistemi PV MED-EL so mogoče varne preiskave z MRI do 3,0 Tesla brez odstranitve magneta vsadka in s tem brez nadaljnjega kirurškega posega.**

Naravna slušna izkušnja

MED-EL skuša poustvariti naravni sluh na najboljši možni način – s kombinacijo pokrivanja celotne dolžine polža, zaščite struktur notranjega ušesa in edinstvenega načina stimulacije.

Največ za vaše uho

Oblika in velikost notranjega ušesa je pri vsaki osebi drugačna. MED-EL ponuja najširši izbor različnih elektrod za popolno pokritje slušnega organa notranjega ušesa.

Poslušanje v hrupu

Inovativne strategije kodiranja signalov in tehnologija Automatic Sound Management pri govornih procesorjih MED-EL olajšajo pogovore v hrupnem okolju.

Glasba in PV

Polževi vsadki MED-EL se trudijo za pravi užitek v glasbi s tem da pokrijejo celotno dolžino polža in uporabljajo edinstveno kodiranje Fine Structure Processing (finostrukturno kodiranje). Kombinacija inovativnih tehnologij v govornem procesorju in polževem vsadku povečuje možnosti za uživanje v glasbi.

*Za več informacij, glejte www.medel.com/sk/hearing-solutions/reliable-hearing-implant

**Velja za implante SYNCHRONY.



Naslednji koraki

Kako naprej? Pojasnili vam bomo korake, ki pripeljejo do polževega vsadka.

1

Predhodni

Najprej se morate podrobno posvetovati s specialistom ORL. S tem preverite, ali ste primeren kandidat za polžev vsadek in ali obstajajo drugi zdravstveni dejavniki, ki jih je treba upoštevati. V bolnišnici bodo zdravniki in medicinske sestre vam in vaši družini opisali operacijo in vse, kar ji sledi.

2

Implantacija

Vsaditev PV je rutinski poseg in običajno traja eno do dve uri. Izvaja se lahko v splošni anesteziji, lahko pa tudi z lokalno anestezijo. Praviloma je pacient naslednji dan že na nogah, lahko pa ostanete v bolnišnici tudi nekaj dni.

3

Aktivacija

Približno 3-4 tedne po implantaciji boste imeli prvo namestitev procesorja ali »fitting«. Temu pravimo tudi aktivacija, saj avdiolog ob teh priložnosti prvič vklopi vaš govorni procesor, da bi lahko zaslišali prve zvoke. Ko ga aktivirajo, ga nastavijo glede na vaše potrebe.

4

Rehabilitacija

Po aktivaciji je pomembno, da sodelujete v rehabilitacijskem programu. To vam bo pomagalo, da se navadite na svoj „novi“ sluh s polževim vsadkom. Ves potencial svojega vsadka lahko izkoristite le, če redno vadite. Vaje lahko izvajate tako z logopedom kot tudi sami doma.



Najboljši rezultati s polževimi vsadki

Sluh se začne v ušesu, vendar so ključni elementi zaznavanja, interpretacije, razumevanja govora in audio-verbalnega sporazumevanja kognitivni procesi. Zato strokovnjaki po vsaditvi polževega vsadka priporočajo strukturirano vadbo sluha.

Študija³² izvedena v Nemčiji, potrjuje, da „rehabilitacija znatno koristi vsem skupinam uporabnikov, ne glede na starost, trajanje gluhoti ali čas uporabe PV“. Ta študija dokazuje, da polžev vsadek uporabnikom pomaga, da so lahko bolj aktivni in jim omogoča boljšo kakovost življenja ter da strukturirana rehabilitacija daje najboljše rezultate. Študije^{33, 34} o slušnih vajah za otroke kažejo podobne rezultate.

Rehabilitacija sluha pomaga!

MED-EL zagotavlja informacije in gradivo o rehabilitaciji, običajno brezplačno ali po nizkih cenah za uporabnike sistemov MED-EL.



Priporočila o ustreznih rehabilitacijskih virih najdete v priročniku „Getting started with a cochlear implant“, obiščite www.medel.com/support/rehabilitation#downloads



Distributer, Servis, Klinika ORL



Distributer za Slovenijo

Dorimpex d.o.o.
dorimpex@t-2.net
Vojkova 73 | 1000 Ljubljana

Ljubljana

SLUŠNI APARATI – WIDEX d.o.o. –
Servis in maloprodaja
Resljeva 32 | 1000 Ljubljana

UKC Ljubljana

Zaloška cesta 2 | 1000 Ljubljana

Maribor

UKC Maribor

Ljubljanska ulica 5 | 2000 Maribor

Za več informacij o naših klinikah si
oglejte www.medel.com/clinic-finder





Sluh za vse življenje!

Sluh za vse življenje je platforma, ki omogoča vpogled v teme, povezane z izgubo sluha, pa tudi v različne rešitve za sluh. Raziščite neverjetni svet slušnih vsadkov in berite osebne zgodbe uporabnikov o njihovi poti k sluhu.

Prihodnost vašega sluha se začne zdaj



REŠITVE ZA SLUH

Različne vrste in stopnje izgube sluha se zdravi z različnimi rešitvami. Spoznajte jih in poiščite pravo rešitev zase!



ZGODBE UPORABNIKOV

Berite osebne zgodbe uporabnikov slušnih vsadkov. Spoznajte njihovo izkušnjo na poti k boljšemu sluhu.



SPLETNA REVIJA

Cilj naše spletne revije je omogočiti vpogled v teme, povezane z izgubo sluha, pa tudi v vsakdanje življenje s slušnim vsadkom!



KONTAKT

Tu so navedeni kontakti vašega lokalnega servisa in distributerja slušnih vsadkov.

Več informacij
www.lifelonghearing.com/sl





Reference

- 1 Lambinon, C., le Roux, T., Eikelboom, R. H., & Bennett, R. J. (2024). Impact of adult cochlear implantation on the partner relationship: a conceptual framework informed by cochlear implant recipient and partner perceptions. *Disability and Rehabilitation*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2396061>
- 2 Mertens G, Andries E, Claes AJ, Topsakal V, Van de Heyning P, Van Rompaey V, Calvino M, Sanchez Cuadrado I, Muñoz E, Gavilán J, Bieńkowska K, Świerniak W, Skarżyński PH, Skarżyński H, Tapper L, Killan C, Ridgwell J, McGowan J, Raine C, Tavora-Vieira D, Marino R, Acharya A, Lassaletta L. Cognitive Improvement After Cochlear Implantation in Older Adults With Severe or Profound Hearing Impairment: A Prospective, Longitudinal, Controlled, Multicenter Study. *Ear Hear*. 2021 May/Jun;42(3):606–614. doi: 10.1097/AUD.0000000000000962. PMID: 33055579; PMCID: PMC8088820.
- 3 Andries E, Bosmans J, Engelborghs S, et al. Evaluation of Cognitive Functioning Before and After Cochlear Implantation in Adults Aged 55 Years and Older at Risk for Mild Cognitive Impairment. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023;149(4):310–316. doi:10.1001/jamaoto.2022.5046
- 4 Livingston G, Huntley J, Liu KY et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *Lancet*. 2024. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01296-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0) HYPERLINK "https://crossmark.crossref.org/dialog?doi=10.1016%2FS0140-6736(24)01296-0&domain=www.thelancet.com&uri_scheme=https%3A&cm_version=v2.0"
- 5 Wanna, G.B., et al., Impact of electrode design and surgical approach on scalar location and cochlear implant outcomes. *Laryngoscope*, 2014. 124 Suppl 6: p. 1–7.
- 6 Boyer, E., et al., Scalar localization by cone-beam computed tomography of cochlear implant carriers: a comparative study between straight and perimodiolar precurved electrode arrays. *Otol Neurotol*, 2015. 36(3): p. 422–9.
- 7 Prentiss, S., H. Staecker, and B. Wolford, Ipsilateral acoustic electric pitch matching: a case study of cochlear implantation in an up-sloping hearing loss with preserved hearing across multiple frequencies. *Cochlear Implants Int*, 2014. 15(3): p. 161–5.
- 8 Harris, R.L., et al., Intra-individual assessment of speech and music perception in cochlear implant users with contralateral Cochlear and MED-EL systems. *Acta Otolaryngol*, 2011. 131(12): p. 1270–8.
- 9 Hochmair, I., et al., Deep electrode insertion and sound coding in cochlear implants. *Hear Res*, 2015. 322: p. 14–23.
- 10 Dorman MF, Natale SC, Zeitler DM, Baxter L, Noble JH. Looking for Mickey Mouse™ But Finding a Munchkin: The Perceptual Effects of Frequency Upshifts for Single-Sided Deaf, Cochlear Implant Patients. *J Speech Lang Hear Res*. 2019 Sep 20;62(9):3493–3499. doi:10.1044/2019.JSLHR-H-18-0389. Epub 2019 Aug 15.
- 11 Buchman CA, Dillon MT, King ER, Adunka MC, Adunka OF, Pillsbury HC. Influence of cochlear implant insertion depth on performance: a prospective randomized trial. *Otol Neurotol*. 2014;35(10):1773–1779. doi:10.1097/MAO.0000000000000541
- 12 Reiss LA, Turner CW, Erenberg SR, Gantz BJ. Changes in pitch with a cochlear implant over time. *J Assoc Res Otolaryngol*. 2007;8(2):241–257. doi:10.1007/s10162-007-0077-8
- 13 Prentiss, Sandra & Staecker, Hinrich & Wolford, Bob. (2014). Ipsilateral acoustic electric pitch matching: A case study of cochlear implantation in an up-sloping hearing loss with preserved hearing across multiple frequencies. *Cochlear implants international*. 15.10.1179/1754762814Y.00000000066.
- 14 Breitsprecher TM, Baumgartner WD, Brown K, et al. Effect of Cochlear Implant Electrode Insertion Depth on Speech Perception Outcomes: A Systematic Review. *Otol Neurotol Open*. 2023;3(4):e045. Published 2023 Dec 14. doi:10.1097/ONO.0000000000000045
- 15 Timm ME, Majdani O, Weller T, Windeler M, Lenarz T, Büchner A, Salcher RB. Patient specific selection of lateral wall cochlear implant electrodes based on anatomical indication ranges. *PLoS One*. 2018 Oct 26;13(10):e0206435. doi:10.1371/journal.pone.0206435. PMID: 30365565; PMCID: PMC6203394.
- 16 A CASCINATION AG product
- 17 Advanced Bionics AG and affiliates (2022) Advanced Bionics Reliability Report December 2022, 028-Q048-02 Rev B.
- 18 Cochlear Ltd. (2021) Cochlear Nucleus System Reliability Report, Volume 20, December 2021, D1932781 V1 2022-03.
- 19 MED-EL. (2023). MED-EL Cochlear Implant Systems Reliability Report April 2023. All registered and currently marketed implants are included in the reliability calculations, and every explanted and returned implant is subject to systematic failure analysis. All failures are classified and Cumulative Survival Rates (CSR) are calculated in accordance with ISO 5841-2:2014. All confirmed device malfunctions including accident-related failures are considered for reporting. Failures traced back to induced malfunctions are not included in the reported data in compliance with the ISO standard. The results of the calculations are reported following principles of the European Consensus on Cochlear Implant Failures and Explantations, with adults and children being shown separately and with 95% confidence intervals. Please be aware that confidence intervals smaller than 0.1% may not be clearly visible in the graphs. The sample size of each model and population are not provided. MED-EL publishes reliability data one year after the first implantation at the earliest.
- 20 Lane, C., et al. Cochlear implant failures and reimplantation: A 30-year analysis and literature review. *The Laryngoscope*, 2019. 130(3), 782–789. doi: 10.1002/lary.28071
- 21 Ketterer MC, Shiraliyev K, Arndt S, Aschendorff A, Beck R. Implantation and reimplantation: epidemiology, etiology and pathogenesis over the last 30 years. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2024 Aug;281(8):4095–4102. doi: 10.1007/S00405-024-08568-2. Epub 2024 Mar 20. PMID: 38507077; PMCID: PMC11266378.
- 22 www.medel.com/hearing-solutions/cochlear-implants/reliability
- 23 Kim, B.G., et al., Adverse events and discomfort during magnetic resonance imaging in cochlear implant recipients. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015. 141(1): p. 45–52.
- 24 www.medel.com/digital-showroom#sonnet3
- 25 www.medel.com/hearing-solutions/cochlear-implants/sonnet3#Child-Friendly
- 26 Rader, T., Döge, J., Adel, Y., Weissgerber, T., & Baumann, U. (2016). Place dependent stimulation rates improve pitch perception in cochlear implantees with single-sided deafness. *Hear Res.*, 339, 94–103.
- 27 Müller, J., Brill, S., Hagen, R., Moeltner, A., Brockmeier, S.J., Stark, T., Helbig, S., Maurer, J., Zahnert, T., Zierhofer, C., Nopp, P., & Anderson, I. (2012). Clinical trial results with the MED-EL fine structure processing coding strategy in experienced cochlear implant users. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.*, 74(4), 185–198.
- 28 Roy, A.T., Carver, C., Jiradejvong, P., & Limb, C.J. (2015). Musical sound quality in cochlear implant users: A comparison in bass frequency perception between Fine Structure Processing and High-Definition Continuous Interleaved Sampling Strategies. *Ear Hear.*, 36(5), 582–590.
- 29 Roy, A.T., Penninger, R.T., Pearl, M.S., Wuerfel, W., Jiradejvong, P., Carver, C., Buechner, A., & Limb, C.J. (2016). Deeper cochlear implant electrode insertion angle improves detection of musical sound quality deterioration related to bass frequency removal. *Otol Neurotol.*, 37(2), 146–151.
- 30 Prentiss, S.M., Friedland, D.R., Nash, J.J., & Runge, C.L. (2015). Differences in Perception of Musical Stimuli among Acoustic, Electric, and Combined Modality Listeners. *J Am Acad Audiolol.* 26(5):494–501.
- 31 Kleine Punte, A., De Bodt, M., & Van de Heyning, P. (2014). Long-term improvement of speech perception with the Fine Structure Processing coding strategy in cochlear implants. *ORL*, 76, 36–43.
- 32 Zeh R., Baumann U. (2015). Stationäre Rehabilitationsmaßnahmen bei erwachsenen CI-Trägern; Ergebnisse in Abhängigkeit von der Dauer der Taubheit, Nutzungsdauer und Alter, HNO 2015 - 63:557–576, DOI 10.1007/S00106-015-0037-2
- 33 Douglas M. (2016) Improving Spoken Language Outcomes for Children with Hearing Loss: Data-driven Instruction; *Otology&Neurology* 37:e13–e19
- 34 Rhoades E.A. (2001) Language Progress with an auditory-verbal approach for young children with hearing loss; *International Pediatrics*, 16 (1) [1] - ADVANCED BIONICS AG AND AFFILIATES. (2022). ADVANCED BIONICS RELIABILITY

Sluh za vse življenje

Družbo MED-EL že od prvega dne vodita naša ustanovitelja, ki sta izumila sodoben mikroelektronski večkanalni polžev vsadek. Naše poslanstvo je premostiti oviro, ki jo za komunikacijo in pa najboljšo možno kakovost življenja predstavlja izguba sluha.

Za nas zanesljivost ni le odstotek v bilančnem poročilu za vlagatelje. Naši uporabniki so ljudje, ne številke. Vsak, ki se odloči za MED-EL, nam podari svoje zaupanje. Da bi to zaupanje upravičili, vam bomo vedno na voljo.

Za več informacij in virov nam pišite na:

Dorimpex d.o.o.
Vojkova 73 | 1000 Ljubljana
+386 590 11743
dorimpex@t-2.net
dorimpex.si

MED-EL Niederlassung Wien
Fürstengasse 1 | 1090 Vienna
+43 1 317 2400
office@at.medel.com

[medel.com](https://www.medel.com)

