

ФЛЕКС 28 – новият прецизен електрод на МЕД ЕЛ

The new precise electrode FLEX 28 of MED EL

М. Милков*, И. Ценев**, П. Недев*, Ц. Дикова*

*МУ-ФДМ – Варна,

**УМБАЛ „Царица Йоанна“ – София

Резюме

Новият FLEX 28 електрод на фирмата МЕД ЕЛ е проектиран за атравматична имплантация в кохлеата. Този електрод е оптимален за 96% на кохлеарни анатомични условия. Електродът лесно може да се имплантира с минимални усилия чрез пробиване на малки 0.5 мм диаметър на върха и 0.8 мм диаметър в базалния край. FLEX 28 е идеалният избор за имплантация в кохлеата чрез кохлеостомия или чрез кръглото прозорче.

Изключително дълъг 23,1 милиметра активна стимулация гама осигурява тонотопично покритие от основата на върха за най-добро качество на слуха.

За различните дължини на дуктус кохлеарис ФЛЕКС 28 може да варира значително по размер и форма.

Вариациите в дължината на кохлеарния канал могат да бъдат в много голям диапазон. От портфолиото на флекс електрода хирургът може да подбере този, който съответства на анатомията на пациента.

Друго предимство на флекс електрода е пълно кохлеарно покритие. То се постига чрез поставяне на особено дълъг електрод, така че да се стимулира кохлеата по цялото ѝ протежение.

В случаите на частична глухота пълно кохлеарно покритие може да се постигне чрез комбиниране на електрически и акустични стимулации, което е с предимство при остатъчен слух на пациента.

Обхватът на активна стимулация е от решаващо значение, тъй като доставя на реципиента пълно представяне на звука в целия му честотен диапазон.

Ключови думи: флекс 28, кохлеарен имплант, МЕД ЕЛ

Abstract

The New FLEX 28 Designed for Atraumatic Implantation Providing Superior Hearing Performance

The new FLEX 28 is the optimal electrode array for 96% of cochlear anatomic conditions. Easy to insert with minimal drilling thanks to a small 0.5 mm diameter at the tip and 0.8 mm diameter at the basal end, the FLEX 28 is the ideal choice for cochlear insertion via cochleostomy or the round window.

The exceptionally long 23.1 mm active stimulation range provides tonotopic coverage from the base to the apex for best quality hearing.

For a Variety of Cochlear Duct Lengths (CDLs) 1,3 Cochleae may differ significantly in size and shape from one another. Individual cochlear duct lengths (CDL) may vary over a very large range.

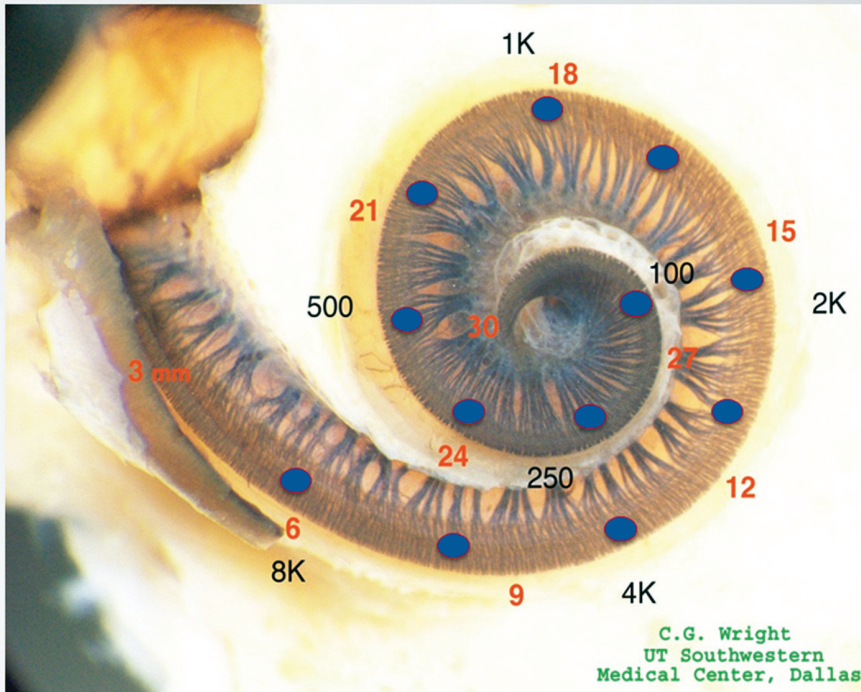
From the FLEX electrode portfolio, surgeons can select the electrode array that optimally suits the individual anatomy of the patient.

Complete Cochlear Coverage (CCC) 2,5 Stimulating the entire cochlea from the base to the apex provides for best quality hearing.

CCC is achieved by inserting a particularly long electrode array to stimulate the entire cochlear extent.

Alternatively, in cases of partial deafness, CCC can be achieved by combined electric and acoustic stimulation which takes advantage of the patient's natural residual hearing. The range of active stimulation is crucial because it provides the implant recipient with a complete representation of sound in the broadest possible frequency range.

Key words: Flexs 28, cochlear implant, MED EL



MED-EL

THE BEST CI SYSTEM

new

НОВ ИМПЛАНТАТ – НАЙ-ТЪНКИЯТ И НАЙ-ЛЕКИЯТ

MED-EL



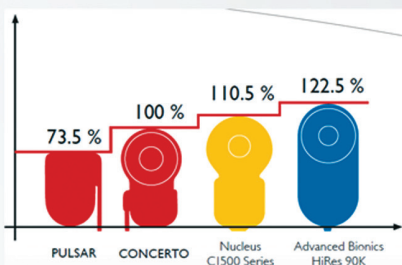
Сега: 25% по-тънък

	MED-EL CONCERTO	NUCLEUS CI500	AB HI Res
Тегло	7.6 g	8.8 g	12 g
Размери	45.7 x 25.4 mm	50.5 x 23.5 mm	56 x 28 mm



CONCERTO

SONATA

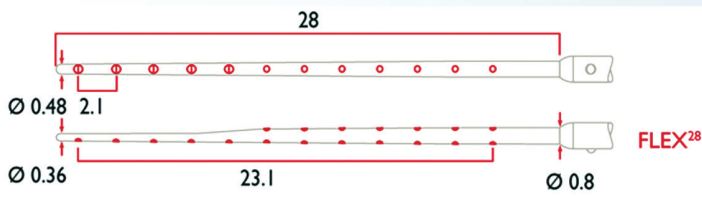


- Нов подсилен електрод
- Минимална инвазивна хирургическа техника
- Софтуерна и хардуерна защита
- Най-висока скорост на стимулация с 50 700 имп./сек.
- Fino структуриране
- Интелигентна паралелна стимулация

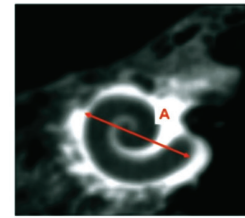
MED^{EL}

НОВ ДИЗАЙН НА ЕЛЕКТРОДА – FLEX28

- Нов атравматичен електрод за пълно покритие на кохлеята - проектиран за най-добро предпазване на остатъчния слух
- 38 % намален диаметър на кохлеостомията
- Пълно покритие на кохлеята



Example:
Cone Beam CT (0.25mm)



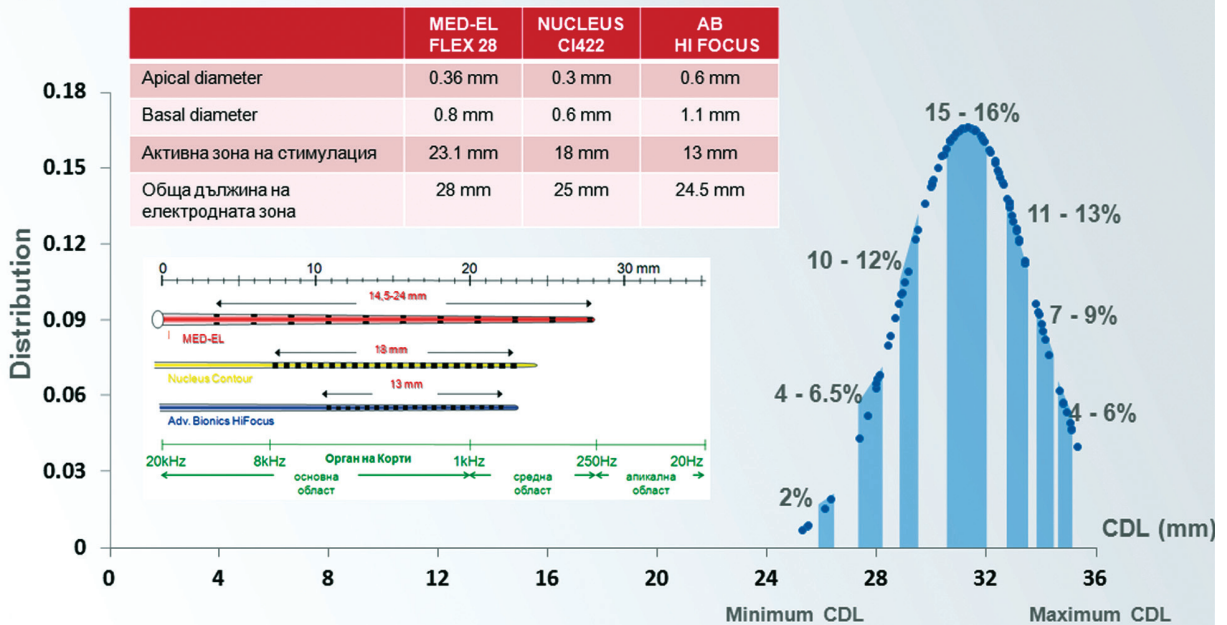
$$CDL_{(OC)} = 4.16A - 3.98$$

© MED-EL

MS13116ce.rev. 1.0

MED^{EL}

ДЪЛЖИНА НА КАНАЛА НА КОХЛЕЯТА



Разстоянието от RW до helicotrema при organ of Corti варира между 25.3 и 35.5 mm (n=95, 2 studies^{1,2})

1 M. Hardy, The American Journal of Anatomy, 1938; Vol. 62,
2 J. Lee, Audiology & Neurotology, 2010; 15:323-331.

© MED-EL

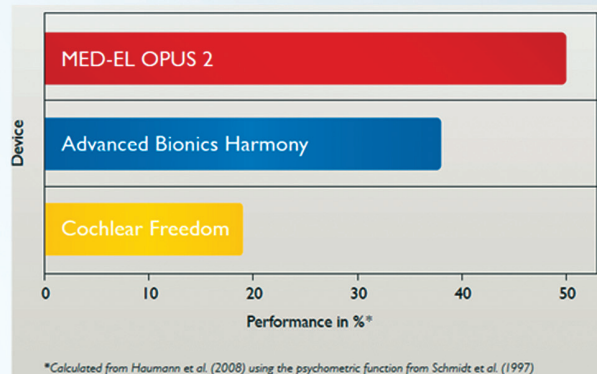
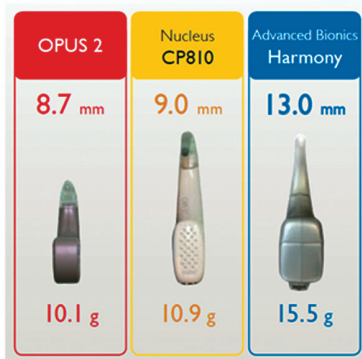
MS13116ce.rev. 1.0

MED^oEL

ПРОЦЕСОР OPUS2

- Най-добро разбиране в шумна среда
- Най-тънкият
- Най-лекият
- По-мощен
- Повече цветове

	MED-EL OPUS 2	NUCLEUS CP810	AB Harmony
Тегло с акум. батерия	10.1 g	10.9 g	15.5 g
Тегло с батерии цинк-въздух	12.4 g с 3 батерии	13 g с 2 батерии	17.25 g
Дебелина	8.7 mm	9 mm	13 mm

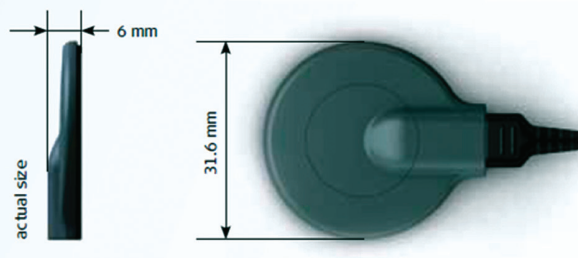


© MED-EL

MS13116ce.rev. 1.0

MED^oEL

ПО-ВИСОКА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ С D Coil



50% увеличена енергийна ефективност и употреба:

- До 90 часа с един комплект батерии цинк-въздух
- През целия ден с акумулаторна система DaCapo (16 часа)

UPGRADE е възможен за всички модели

МОДУЛНОСТ – множество варианти за носене

© MED-EL

MS13116ce.rev. 1.0

Referens:

1. The length of the organ of Corti in man, Hardy M, American Journal of Anatomy, 62(2), 1938, p. 179-311
2. Results of partial deafness cochlear implantation using various electrode designs, Skarzynski H; Lorens A; Piotrowska A; Podskarbi-Fayette R, Audiol Neurootol, 14 Suppl 1, 2009, p. 39-45
3. Depth of Electrode Insertion and Postoperative Performance in Humans with Cochlear Implants: A Histopathologic Study, Lee J; Nadol JB; Eddington DK, Audiol Neurootol, 15(5), 2010 Mar 4, p. 323-331
4. Partial Deafness Cochlear Implantation at the University of Kansas: Techniques and Outcomes, Prentiss S; Sykes K; Staecker H, J Am Acad Audiol, 21(3), 2010 Mar, p. 197-203
5. Electric Acoustic Stimulation in Children, Skarzynski H; Lorens A, Adv Otorhinolaryngol, 67, 2010, p. 135-143
6. Speech Perception with Cochlear Implants as Measured Using a Roving-Level Adaptive Test Method, Haumann S; Lenarz T; Buchner A, ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 72(6), 2010 Sep 15, p. 312-318
7. Achievement of hearing preservation in the presence of an electrode covering the residual hearing region, Usami SI; Moteki H; Suzuki N; Fukuoka H; Miyagawa M; Nishio SY; Takumi Y; Iwasaki S; Jolly C, Acta Otolaryngol, 2011 Jan 5
8. Atraumatic round window deep insertion of cochlear electrodes, Skarzynski H; Lorens A; Zgoda M; Piotrowska A; Skarzynski, PH; Szkielkowska A, Acta Otolaryngol, 2011 Apr 15
9. Hearing Preservation After Complete Cochlear Coverage in Cochlear Implantation With the Free-Fitting FLEXSOFT Electrode Carrier, Helbig S; Baumann U; Hey C; Helbig M, Otol Neurotol, 2011 Jul 1
10. Cochlear infrastructure for electrical hearing-Bryan E. Pflugst a,*; Sara A. Bowling a; Deborah J. Coles a; Soha N. Garadat a; Yehoash Raphael a; Seiji B. Shibata a; Stefan B. Strahl a,b; Gina L. Su a; Ning Zhou Hearing Research 281 (2011) 65e73
11. Effects of fine structure and extended low frequencies in pediatric cochlear implant recipients Dominik Riss a, Jafar-Sasan Hamzavi a, Michaela Katzinger a, Wolf-Dieter Baumgartner a, Alexandra Kaider b, Wolfgang Gstoettner a, Christoph Arnoldner International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 75 (2011) 573–578
12. Neural tonotopy in cochlear implants: An evaluation in unilateral cochlear implant patients with unilateral deafness and tinnitus- Katrien Vermeire a,d,*; Andrea Nobbe b; Peter Schleich b; Peter Nopp b; Maurits H. Voormolen c; Paul H. Van de Heyning d Hearing Research 245 (2008) 98-106

