



Tesztelési időszak:  
2018.09.05.-2018.09.21

## GC Europe AADVA

### Leírás

Az AADVA intraoralis szkennert 2017-ben került forgalomba a GC Europe által. A szkennert cart verzióban érhető el. A cart rendelkezik egy 19” -os érintő kijelzős monitorral, ezen kívül USB és SD Card bemenettel. A szkennert működési elve trianguláció. A szkennelés ideje alatt, egy LED kijelző világít a kézzel tartott hátdalán, ez jelzi, hogy a szkennert működésben van. A szkennert a kijelzőn lévő ‘start’ gomb megnyomásával vagy egy fel-le történő kézmozdulattal automatikusan működésbe lép.

Az optikához hozzátartozik egy fűtőrendszer is, ami megakadályozza a szájon belüli párosodást. A szkennert színes képet rögzít, melyen a gingiva rózsaszín és a fogak fehérek, de fogszínmeghatározásra nem képes. Porozást nem igényel. A nyílt rendszer lehetővé teszi az adattovábbítást felhőn és USB-n keresztül. Az exportálható fájl kiterjesztése STL.

Digitális lenyomatvétel során az ideális stratégia a legpontosabb leképezés elérése érdekében a következő: a szkennert a fogívvvel párhuzamosan kell tartani, enyhén hozzáérintve a fogak felszínéhez. Abban az esetben, ha teljes állcsontot szkennelünk, akkor egy moláris rágófelszínén érdemes kezdenünk, majd a középvonalig haladunk occlusálisan, átfordulunk orálisan és visszatérünk a kiindulási foghoz. Itt a szkennert a buccalis felszínre fordítjuk és ezután szintén a

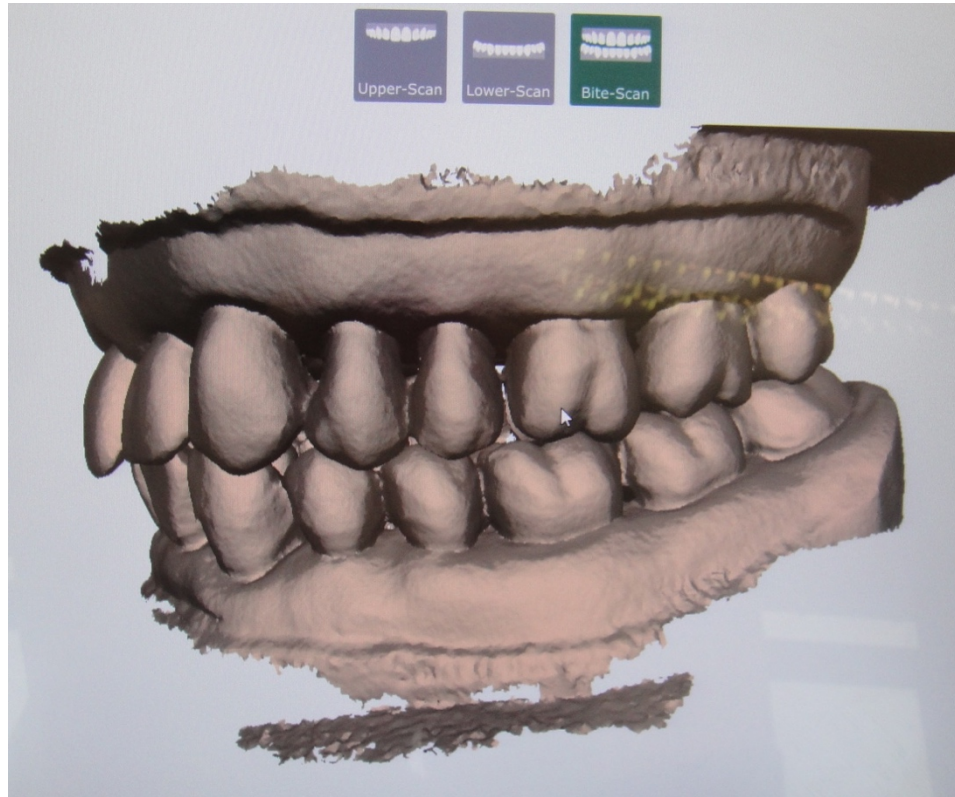
középvonalig szkennelünk. Ugyanezt a folyamatot az állcsont másik kvadránsában is megismételjük. A harapásrögzítést segíti, ha a fogakon kívül kb. 2-3 milliméternyi ínyszerlet beszkenneünk. Harapásrögzítéskor a szkennert a rágósíkkal párhuzamosan molárisoktól a kisórló fogak felé mozdítjuk. Manuálisan az állcsontok okklúzióba illesztésére nincs lehetőség.

A szkennert saját chairside illetve labside rendszerrel nem rendelkezik. Az alapszoftver indirekt pótlások készítésére alkalmas, úgy, mint héjak, betétek, koronák, és 3-4 tagú hidak. Az implantációs kiegészítéssel felépítmények tervezése lehetséges. Ezen kívül a szkennert fogszabályozó rendszerrel is bír. ALS Basic Software Pack és ALS Advanced Software Pack a két elérhető szoftveres háttér. A szkennert minimum rendszerigénye Windows 8.1, Mac rendszerrel nem kompatibilis.

Hazai disztribútorok a Dent East Kft., Dental Unio Kft., Front Dent Kft. és MD-Dent Kft.



*1. Ábra Oktatás a szkener használatba vétele előtt a Semmelweis egyetemen*



2. Ábra Harapás rögzítés



3. Ábra Indikációk kijelölése az AADVA software-ben

## GC Europe AADVA

Gyártó/ forgalomba hozatal éve	GC Europe/2017
Optika (leképezés elve, képfelvételi mód)	Dual camera system
Porozás/Szín	Pormentes/Színes (gingiva, fogszín)
Pontosság: gyártó/általunk mért inlay üreg pontosság értékek	15 mikron/ $55 \pm 11$
Szkennelési idő: gyártó/általunk mért in vivo kvadráns/általunk mért in vivo teljes állcsont	5-10 perc (teljes állcsont) / 15 p 19 mp / 29 p 19 mp
Kivitel	cart
Exportálható fájlformátumok	open STL, PLY
Adattovábbítás	USB 3.0, flash card AADVA DSP (felhő alapú platform) helyi hálózat
Nyílt/Zárt	Nyílt
Chair-side	Nincs
Lab-side	Nincs
Implantológia	Van
Fogszabályzás	Van
Speciális tulajdonságok	nincs
Szoftveres háttér	ALS Basic Software Pac, ALS Advanced Software Pack
Támogatás (Szerviz,oktatás)	Szerviz: telefon, email Oktatás: Tréning programok a GC Europe Campusán, a belgiumi Leuvenben és online
Hazai disztribútor	Dent East Kft. listaár: 5.695.950 Ft (2019.01.30)

GC Europe		
AADVA		
<b>Hardver</b>	pormentes	igen
	színes	igen
	színmeghatározás	nem
	érintőképernyő	igen
	távvezérlés	nem
<b><u>Konfiguráció</u></b>	egy elérhető konfiguráció	
<b>Exportálható fájl típusok/ Digitális munkafolyamat</b>	saját felhő alapú platform	
<b>Nyílt vs. zárt</b>	<u>nyílt</u>	
<b>Chair-side/Lab side/Központosított</b>	nincs	
<b>Implantológia</b>	Részben kiépítve	
<b>Fogsabályzás</b>	Kiépítve	
<b>Támogatás</b>	megvásárlással korlátlan támogatás	
<b>Infrastruktúra</b>	<b>szerviz</b> külföldi szakszervíz online szakszervíz  <b>forgalmazó által szervezett oktatási lehetőség</b> hazai	

GC Europe  
AADVA

*Vizsgált paraméter*

*Mért adat*

**Tömeg (g)**

175 g

**Szkennerfej méret (mm)**

124 mm

**Szkennelés folytonossága, megszakadások száma**

6,1

**Szkennelés sebessége (perc, másodperc) teljes fogív modellen**

7 p 5 mp

GC Europe  
AADVA

In vivo idők

	alsó		felső		harapás				
	kvadráns	teljes	kvadráns	teljes	kvadráns	teljes jobb	teljes bal	Teljes állcsont összeg	Kvadráns összeg
Átl.:	8 p 8 mp	15 p 33 mp	4 p 30 mp	10 p 49 mp	2p 44 mp	1 p 17 mp	1 p 45 mp	29 p 19 mp	15 p 19 mp

GC Europe AADVA			
In vivo idők			
Csak szkennelés		Utólagos módosítás	
Teljes állcsont	Kvadráns	Teljes állcsont	Kvadráns
21p 28mp	15p 21mp	7p 51mp	n/a

GC Europe AADVA
In vitro átlag idő
Teljes felső állcsont
7p 5mp



## Szubjektív vélemények

### **Az intraorális szkennert összeszerelhetőségét milyennek ítélted?**

A szkennert cart verzióban volt szerencsénk kipróbálni. Az összeszerelése nagyon egyszerű és gyors. A gépnek többfajta állapota létezik. A pihenő/szállító/off állapotban (teljesen hátradöntött monitor) a készüléket se bekapcsolni, se kikapcsolni nem lehetséges. Ez elsőre kellemetlen lehet azok számára, akik ennek nincsenek tudatában (azt a hatást kelti, mintha valami probléma lenne a géppel). A monitor jól dönthető, így a képernyő csillanása elkerülhető. A szkennert kábele nem ergonomikus, ha nem figyelünk rá, a kerekeket könnyen áttoljuk rajta, ezért érdemes szállításnál kihúzni a kézi darabot. A szkennert tartó autoklávóozható, de felmerült bennem a kérdés, hogy mi értelme van a tartót autoklávózni, ha fejét nem lehetséges?!

### **A szoftver használatát milyennek találtad?**

A szoftver nem mindig volt megbízható. Előfordult, hogy magától újraindult a rendszer. Internetes kapcsolatra nincs szükség a használathoz.

Az érintőképernyő nehezen érzékeli az érintést, de az ikonok és betűk méretével elégedett voltam. A szoftver nagyon sokat segít abban, hogy mi a következő lépés.

A munkafolyamat vizsgálata közben megfigyeltük, hogy a szoftver nem enged 5 restaurátumnál többet tervezni a 2 fogívre. Ezáltal nem alkalmas 5 tagú hídnál nagyobb restaurátum tervezésére.

Nagyon megnehezíti a felhasználó munkáját a törlés funkció hiánya. Ha valahol hibát vétünk a szkennelésben, az egész fogívet újra kell szkennelni.

### **A gyártó cég szupport tevékenységével mennyire vagy megelégedve?**

A szkennert oktatását biztosították számunkra az első alkalommal. Ha kérdés merült fel, telefonon elérhetőek voltak és segítettek, ha elakadtunk. Összességében elégedett vagyok velük.

### **Harapás rögzítés során mennyire gyorsan és pontosan tudta a szoftver összeilleszteni a fogíveket? Többször kellett neki kezdeni vagy elsőre viszonylag gyorsan jó eredménnyel lehetett dolgozni?**

Az IKP rögzítésnél addig kell szkennelni a fogíveket, ameddig a szoftver nem szerez elég információt a minták rögzítéséhez. Manuális összeillesztésre nincs lehetőség. Ez azért okoz gondot, mert előfordult, hogy több percnyi szkennelés után sem sikerült összeilleszteni mintákat, illetve a szoftver rossz pozícióba rakta össze őket.

### **A szkennert méretét és kialakítását tekintve mennyire találtad ergonomikusnak?**

A szkennert mérete kicsinek mondható, fogása könnyű. A fej vége szélesebb, amely zavarja a páciens szkennelést közben. A fej tükrének fűtése nincs beépítve, az a tartórészben van rögzítve. Páciens szkennelésekor 10-15 percet várni kell, míg a szkennert a megfelelő hőmérsékletre felfűt. Ha túl sok időt használjuk számban a szkennert előfordulhat, hogy túlfűt a rendszer, és nem szkennelhetünk vele egészen addig, amíg le nem hűl.

**A vizsgált intraorális szkennert színes vagy fekete fehér szkennelésre alkalmas? Ha színesben szkennel, akkor ezek a színek mennyire élethűek? (pl egy nyálkahártya elváltozás monitorozását lehetővé teszi a színes szkennelés funkció?)**

A szkennerek egyik érdekessége, hogy színt nem tud rögzíteni, mégis szoftveresen a digitális mintát mesterségesen színezik (az íny világos rózsaszín, a fogak krétafehérek). A minta szkennelés funkcióban szürke monokromatikus mintát kapunk.

**A fogak incisalis élén tapasztalható törésvonal megjelenése gyakori volt?**

Igen, sajnos gyakran előfordult, hogy a szoftver nem tudta összelapolni a képrészleteket, és ekkor törésvonal jelentkezett a mintán.

**A model szkenneléskor mennyire volt követhető a széli záródási vonal?**

A betét üregeken kívül mindenhol követhetőnek találtam a széli záródási vonalat.

**Tanulmányi lenyomat készítésére van lehetőség a vizsgált intraorális szkennerekkel?**

A tanulmányi lenyomatokat fast scan funkcióban próbáltuk elsőként elkészíteni, de a sok elakadás miatt végül precise funkcióban rögzítettük az állcsontokat. Külön tanulmányi lenyomat funkció nincs.

**A vizsgált szkennert szívesen használnád a mindennapi gyakorlatban, akár a későbbiekben a saját praxisodban? Fejtsd ki pár mondatban és indokold is meg a döntésed.**

A fogíveket a szkennerek a horizontális dimenzióban szemmel láthatóan nem tartja, így nagy kiterjedésű fogpótlásokhoz nem használnám csak kisebb, szülő restaurátumokhoz ajánlanám.