

# STA System för bedövning av enskild tand®

Med Wand® STA Handstycke



**MILESTONE**  
SCIENTIFIC®

STA-5110 100-120 volt  
STA-5220 200-240 volt

CE 0459



**Varning: Enligt US federal lag får denna utrustning endast säljas av eller på uppdrag av en läkare.**

#### **MEDICINSK ANVÄNDNING:**

**Detta instrument är endast avsett att användas för subkutana eller intramuskulära injektioner av lokala bedövningsmedel för tandbehandling. Det ska inte användas för intravaskulär (IV) eller andra tillförselvägar. Instrumentet bör endast användas av utövare som är förtrogna med och följer gällande märkning rörande användningen av lokalbedövningsmedel för dental behandling.**

**STA-systemet känner av relativa trycket i vävnadsmellanrummet vid kanylspetsen.**

**STA-systemet gör det lättare att träffa det intraligamentella rummet.**

#### **Milestone Kundtjänst**

**Om du har några frågor eller behöver hjälp, ring oss genast gratis på:**

**USA** Milestone Scientific  
220 South Orange Avenue  
Livingston, NJ 07039  
1-800-862-1125



WellKang Ltd  
29 Harley St.  
W1G 9QR  
LONDON, U.K.

**MDS Ltd.**  
Nottingham, UK  
NG1 1GF  
+44 (0) 177-371-8882

# INNEHÅLL

## INTRODUKTION

### EGENSKAPER

#### I Grundläggande användning

	Sida
Grundläggande användning	4
Wand® STA Handstycken	4
Wand® STA	5
Teknik för återplacering av kanylens skyddshylsa med en hand	6
Varningar och försiktighetsåtgärder	7
Övrig viktig information	8
Grundläggande användningsätt	9
Användning av fotkontroll	10
Kontroll av fartkontroll	11
Manuell tömning och AutoPurge (automatisk tömning)	12
Funktion för flera ampuller	13
Kolvens funktion	14
Borttagning av ampull	14
Aspiration	15
Ljudsignaler	16
Ampullvolymmätare och ampulljudindikator	16
DPS (Dynamic Pressure Sensing™ Technology)	17
STA-intraligamentell injektion	17
Dosvolym	21
Övningsläge	22
Standardinställningar	23

#### II Underhåll och skötsel

24

#### III Avancerad användning

29

DPS™-teknik (Dynamic Pressure Sensing)

29

Injektionsdynamik

30

#### IV Kliniska tekniker

35

STA-intraligamentell

36

AMSA

39

P-ASA

42

Traditionell

45

Inferior Aveolar

46

#### V Övrigt

48

Garantiinformation

48

Information om produktsäkerhet

50

## INTRODUKTION

### Introduktion till STA -systemet® med Wand® STA handstycke

Vi gratulerar till ditt köp av **STA-systemet** för datorstyrd administrering av lokalbedövningsmedel (computer controlled local anesthetic delivery system, CCLADS). STA-systemet är ett förstklassigt instrument som underlättar många olika typer av bedövningsinjektioner, bland annat palatinala injektioner och STA-intraligamentella injektioner, på ett sätt som är systematiskt och bekvämt för patienten.

**STA** -systemet är det enda system för administrering av lokalbedövning som tillämpar DPS (Dynamic Pressure Sensing Technology™). DPS är en revolutionerande teknik som har utvecklats av Milestone Scientific Inc. för att tandvårdspersonal ska kunna använda framgångsrika tekniker för bedövning av enskilda tänder med hjälp av STA-intraligamentell injektion. Tekniken beskrivs i bruksanvisningen.

Ta hjälp av bruksanvisningen för att bekanta dig med **STA**-systemet. Du bör också öva på att göra ett par injektioner vid arbetsbänken för att bekanta dig med systemet.

Vi hoppas att ditt nya STA-system ger många års framgångsrik tjänst åt dig och dina patienter. Om du har några frågor eller kommentarer, vänligen kontakta Milestone Scientific Inc. på 1-800-862-1125.



**INNAN DU ANVÄNDER SYSTEMET BÖR DU LÄSA IGENOM ALLA DELAR AV BRUKSANVISNINGEN.**

**WAND® STA ÄR INDIKERAD FÖR ANVÄNDNING ENDAST UNDER LEDNING AV UTBILDADE LÄKARE.**

**INGEN ÄNDRING AV DENNA UTRUSTNING ÄR TILLÅTEN.**

**INSTALLERA INSTRUMENTET PÅ EN PLAN OCH SÄKER YTA. PLACERA INSTRUMENTET SÅ ATT DU UNDVIKER RISK FÖR ATT SNUBBLA ELLER DRA I EN NÄTKABEL, FOTPEDAL ELLER NÅGON SLANG.**

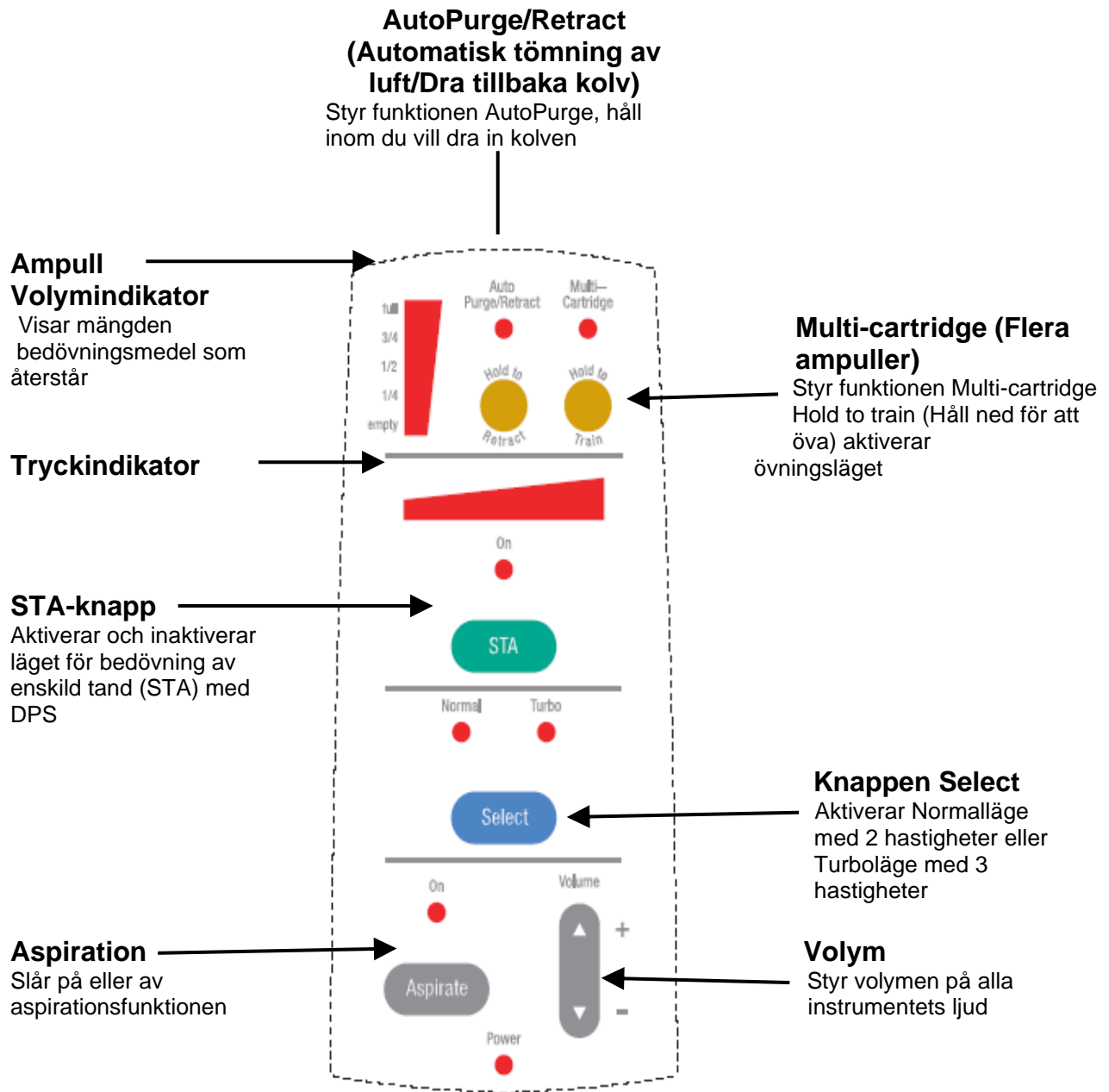
**PLACERA INTE WAND® STA-SYSTEMET I ETT LÄGE DÄR DET KAN FALLA OCH SKADA PATIENTEN ELLER SKADA INSTRUMENTET.**

**INSTRUMENTET BÖR INTE ANVÄNDAS I NÄRHETEN AV ELLER STAPLAS MED ANNAN UTRUSTNING. OM EN SÅDAN PLACERING ÄR NÖDVÄNDIG, SKA INSTRUMENTET OBSERVERAS FÖR ATT VERIFIERA NORMAL DRIFT I DEN KONFIGURATION SOM DEN KOMMER ATT ANVÄNDAS**

**BÄRBAR OCH MOBIL RF-KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING KAN PÅVERKA DRIFTEN AV WAND® STA-INSTRUMENTET. SE REKOMMENDERADE SEPARATIONSÄVSTÅND I MANUELL INFOGNING LS-0053.**

**ETT FÖREMÅL MÄRKT FÖR ENGÅNGSANVÄNDNING KRÄVER ATT FÖREMÅLET KASSERAS MELLAN PATIENTER.**

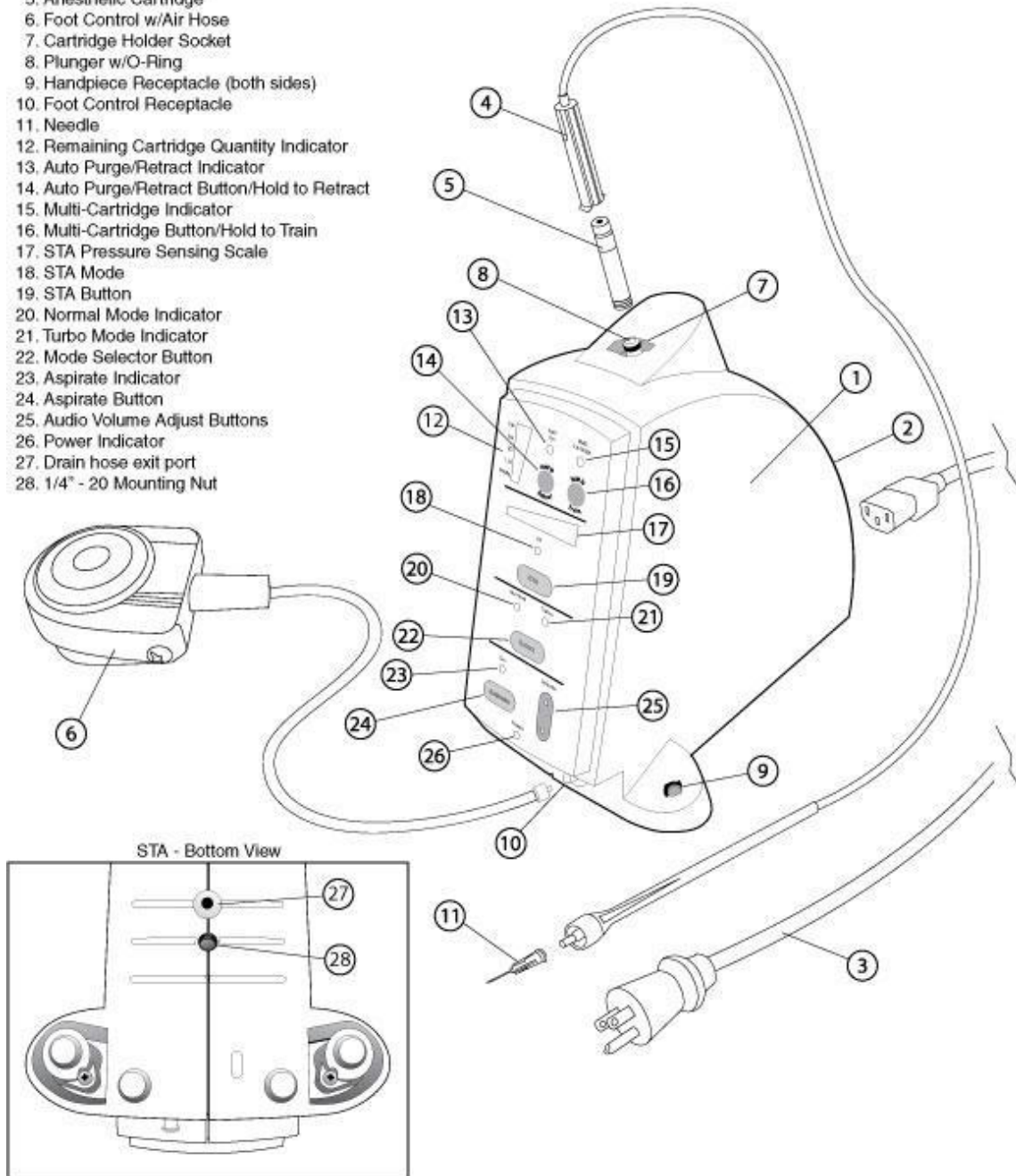
# EGENSKAPER



# EGENSKAPER

## STA Single Tooth Anesthesia System

1. Drive Unit
2. Power Switch (@ back of drive unit)
3. Power Cord (US version shown)
4. Anesthetic Cartridge Holder
5. Anesthetic Cartridge
6. Foot Control w/Air Hose
7. Cartridge Holder Socket
8. Plunger w/O-Ring
9. Handpiece Receptacle (both sides)
10. Foot Control Receptacle
11. Needle
12. Remaining Cartridge Quantity Indicator
13. Auto Purge/Retract Indicator
14. Auto Purge/Retract Button/Hold to Retract
15. Multi-Cartridge Indicator
16. Multi-Cartridge Button/Hold to Train
17. STA Pressure Sensing Scale
18. STA Mode
19. STA Button
20. Normal Mode Indicator
21. Turbo Mode Indicator
22. Mode Selector Button
23. Aspirate Indicator
24. Aspirate Button
25. Audio Volume Adjust Buttons
26. Power Indicator
27. Drain hose exit port
28. 1/4" - 20 Mounting Nut



## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### ANVÄNDNING

#### Installation

Anslut fotkontrollens slang (WA-1043) till basenhetens främre utlopp. Dra åt för hand så att det blir tätt.

Placera basenheten på en platt, jämn yta på ett avstånd av högst 90 cm från patienten. (Wand® STA-handstyckets mikroslang mäter 152 cm från basenheten till handstycket.)

Sätt i basenhetens nätsladd (WA-1050 för 100-120V-instrument och WA-1055 för 200-240V-instrument) på instrumentets baksida och anslut till ett vägguttag. Placera STA-systemet och nätsladden på ett sådant sätt att du snabbt kan stänga av enheten eller dra ur elsladden i en eventuell nödsituation.



**Varning: Använd inte en förlängningsladd för att ansluta STA-systemet. För att undvika risk för elektrisk stöt, måste den här enheten endast anslutas till ett jordat nättaggregat.**

**Observera:** Placera inte STA-systemet närmare än 30 cm från andra elektriska instrument såsom elkirurgiska enheter eftersom de kan påverka varandra.



**Varning! Störning från externa radiofrekvenser (RFI) eller elektromagnetisk strålning kan påverka användningen av instrumentet och medföra säkerhetsrisker, och bör därför undvikas.**

#### Strömbrytare

Tryck på strömbrytaren på baksidan av basenheten om du vill slå på eller av strömmen till systemet. Kolven kommer automatiskt att dra sig tillbaka till utgångsläget när enheten slås på. Första gången STA-systemet slås på är det inställt enligt fabriksinställningarna. STA-systemet kommer att kalibrera själv på 5 sekunder, utan att det påverkar användaren.

#### Wand® STA-handstycken

Wand® STA-handstycket är säkerhetskonstruerat med skarpa skydd för att undvika nålstick. Särskilda instruktioner för varje version av handstycket finns i följande avsnitt.

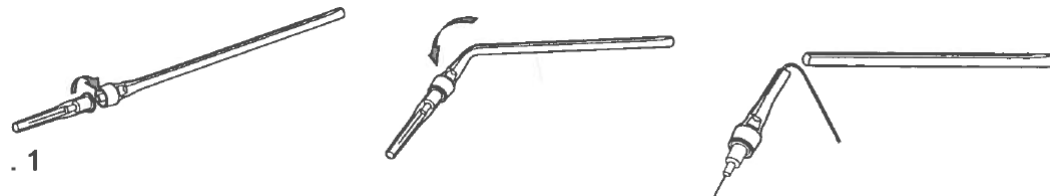
**Observera:** Endast handstycken och komponenter som har tillverkats eller rekommenderats av Milestone Scientific får användas tillsammans med STA-systemet. Wand® STA-handstycket som levereras utan kanyler kommer att acceptera ett brett sortiment av engångsbehållare med en plast Luer-lock-anslutning. Beslutet att använda en specifik kanyl som är kompatibel med Wand® STA-handstycke är enligt tandläkarens eget gottfinnande att använda kanylen som bäst tillgodoser patientens behov för att utföra proceduren.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Wand® STA-handstycke

#### Produktbeskrivning

Wand® STA-handstycket är format så att det kan greppas som en penna för exakt kanylpenetration. Handstycket kan även brytas så att det utgör ett kort och lättstyrt kanylhandtag för injektioner i trånga utrymmen. (Se bild)



**Wand® STA-handstycket finns med ett urval av kanyler som är förmonterade och bundna till handstycket:**

- Wand® STA-handstycke utan kanyl (REF: STA-5050A)
- Wand® STA-handstycke med 30 G x ½" kanyl (REF: STA-5050-305)
- Wand® STA-handstycke med 27 G x 1 ¼" kanyl (REF: STA-5050-2725)
- Wand® STA-handstycke med 30 G x 1" kanyl (REF: STA-5050-301)
- SÄKERHETWAND® STA-handstycke med 30Gx½" kanyl (REF: STA-5040 SAF-305)

#### ANVÄNDNING:

Bekanta dig med STA-systemet genom att öva med instrumentet före klinisk användning.

1. Sätt på basenheten.
2. Ta en kanyl ur den sterila förpackningen. Bibehåll sterilitet.
3. Håll Wand® STA-handstycket med ett fast grepp. Placera kanylen i handstyckets öppna ände och vrid runt den. Det är viktigt att kanylen är ordentligt säkrad i handstycket.

**Observera:** Handstycket som är utrustat med en kanyl på 1,27 cm och 30 gauge är idealisk för STA-intraligamentell injektion. Kontakta din återförsäljare om du vill veta mer.

4. När kanylen har anslutits till handstycket ska skyddshylsan placeras i hållaren på sidan av STA-systemet.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

5. Låt ampullens gummimembranförsedda del (med metallkrage) glida in i ampullhållaren, skjut bestämt in ampullen så långt det går i hållaren tills du känner att spetsen tränger genom gummimembranet.
6. Placera ampullhållarens öppna, flänsade del i ampullhållarsockeln högst upp på enheten och vrid moturs 1/4 varv.
7. När ampullhållaren satts fast i basenheten pressas luften automatiskt ut från slang och kanyl. Nu är handstycket färdigt att användas.

**Obs! Slå inte på eller av instrumentet om en ampull med bedövningsmedel är installerad. Detta kommer att leda till skador på instrumentet.**



**Varning: Flödes hastigheten under tömningsfasen är 0,0691 ml/sekund. Larmet vid maximalt tryck är inaktiverat under tömningsfasen (priming). Larmet återaktiveras därefter omedelbart.**

**Obs!** Om det är svårt att punktera en ampull kan det bero på att gummimembranets material varierar. Prova någon av de här fyra lösningarna för att råda bot på det hela:

- Placera ampullen i hållaren och vrid ampullpluggen 360 grader mot spetsen två eller tre gånger. Tryck sedan in ampullen bestämt i hållaren så att den punkteras. En lätt vridande rörelse samtidigt som du trycker kan också hjälpa till att punktera ampullen.
- Placera ampullen i ampullhållaren. Sätt ampullen mot en fast yta eller skiva och tryck snabbt och bestämt nedåt.
- Badda gummimembranet med alkohol som fungerar som smörjmedel.
- Placera ampullen i hållaren. Tryck bestämt mot spetsen så att gummimembranet spänns i 5-6 sekunder. Släpp och tryck sedan omedelbart snabbt och bestämt mot spetsen en gång till.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Teknik för återplacering av kanylens skyddshylsa med en hand

1. När kanylen har anslutits till handstycket ska skyddshylsan placeras i hållaren på sidan av STA-systemet.

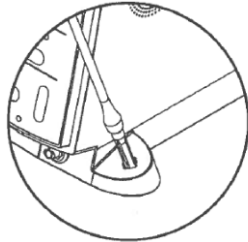


Fig. 2

2. Håll ett fast tag i skyddshylsan med en hand och lossa kanylen från hylsan med andra handen genom att dra den rakt ut från hylsan. Vrid inte. (Hylsan sitter kvar på sidan av instrumentet.)
3. Sätt försiktigt tillbaka kanylen i skyddshylsan mellan injektionerna. Tryck inte in den. Detta är en tillfällig säker förvaring av kanylen.
4. När du är klar att använda handstycket och kanylen tar du helt enkelt ut handstycket och kanylen från skyddshylsan. Lägg tillbaka kanylen i hylsan när den inte används.
5. När du är färdig trycker du ned kanylen i hylsan på sidan av STA-systemet så att hylsan fästs på kanylen igen. När den har fästs på plats håller du händerna bakom kanylspetsen och lossar skyddshylsan med kanylen från enheten och kasserar på godkänt sätt.

#### **Observera:** Sätt på skyddshylsan på kanylen ENDAST

- 1.) När det är medicinskt nödvändigt.
- 2.) Det inte finns några andra alternativ.
- 3.) I enlighet med alla gällande statliga och lokala lagar och förordningar.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### VARNINGAR:

ENDAST

för



engångsbruk:

Wand® STA-handstycket är gamma steriliserat. Liksom med alla kanyler skapas med Wand® STA-handstycke och slangar en direktingång till patienten. **Detta instrument är endast för engångsbruk. Det får inte steriliseras på nytt** och får inte användas på andra patienter eller på samma patient vid ett senare tillfälle. Om du återanvänder Wand® STA handstycke utsätter du patienten för risk. Anestesiampullen får inte användas på flera olika patienter.

**STERIL**, såvida inte enskilt plastpaket öppnas eller skadas. Om paketet är öppnat eller skadat, använd det inte och kassera enligt gällande lokala föreskrifter.

### Avfallshantering:

Använda Wand® STA-handstycken ska anses vara medicinsk avfall efter användning och måste kasseras enligt gällande lokala och federala bestämmelser. Instrumentet måste återlämnas till Milestone Scientific för korrekt avfallshantering i enlighet med WEEE-direktivet 1999/31/EG.

### Använd inte deformerad eller bockad kanyl:

Deformerade eller bockade kanyler kan påverka användningen av Wand® STA-handstycke

### Smörj "O"-ringen och kolven:

"O"-ringen måste underhållas och smörjas regelbundet för att systemet ska fungera effektivt. Vi rekommenderar följande tillvägagångssätt:

- Kontrollera dagligen att inte "O"-ringen har sprickor, är sliten eller behöver smörjas.
- Om det finns sprickor eller slitage ska den genast bytas ut.
- Om den är torr smörjer du den med silikongel. Smörj kolvaxeln med silikongel när kolven är utdragen. Detta kommer att förbättra dess smidiga funktion.

Ersättning "O"-ring beställ #: WA-1030



### VARNING:

- Federal lag gör att dessa anordningar endast får säljas av eller på uppdrag av en läkare eller tandläkare.
- Bibehåll sterila förhållanden.

## Övrig viktig information

**STA-systemet** introducerar en revolutionerande teknik vid lokalbedövning som kallas **DPS** (Dynamic Pressure Sensing). För att kunna utnyttja denna nydanande teknik till fullo måste användaren vara införstådd med ett antal aspekter av DPS-tekniken. STA-systemet med DPS™ ger användaren **kontinuerlig information om tryckförhållanden** under hela ingreppet. Detta blir en ny upplevelse för användaren och det är viktigt att känna till hur kontinuerlig återkoppling påverkar det kliniska arbetet. Det är jämförbart med att använda en "foramenlokalisator" på så sätt att tekniken tillåter små kliniska justeringar vilket kan innebära skillnaden mellan ett lyckat och ett misslyckat ingrepp. STA-systemet är ett kraftfullt tekniskt verktyg när det används på rätt sätt.

**VIKTIGT: Vid STA-intraligamentell injektion** (som beskrivs på sid. 21) **är det inte ovanligt att användaren behöver flytta kanylen flera gånger innan han eller hon med hjälp av återkopplingen från DPS hittar rätt position i ligamentet.** Denna metod för att hitta rätt är ett bevis på att DPS-tekniken med återkoppling under själva ingreppet erbjuder viktig information till användaren. Med andra injektionsinstrument vet inte användaren om kanylen är korrekt placerad och använder ofta den första positionen.

**VIKTIGT: Vid STA-intraligamentell injektion är det inte ovanligt att användaren råkar ut för en "övertryckssituation".** Övertryck uppstår när det maximala trycket för instrumentet har överskridits. Instrumentet larmar och stannar av sig själv. Detta beror vanligen på att kanylspetsen har täppts till eller att användaren håller för hårt i handstycket så att bedövningsvätskan inte kan flyta fritt. I båda fallen måste kanylen tas bort och injektionen göras om från början. Möjligheten att korrekt och kontinuerligt registrera blockering av kanylen med STA-systemet gör tekniken outhärlig för den praktiserande tandläkaren.

### **Automatisk kalibrering:**

**VIKTIGT: När STA-systemet slås på för första gången utförs en automatisk kalibrering av systemet under 5 sekunder. Under denna tid får du INTE installera en ampullhållare på basenheten. Observera: instrumentet utför automatisk kalibrering med jämna mellanrum. Detta påverkar inte användningen.**

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Grundläggande användningssätt

STA-systemet har tre grundläggande användningslägen. De är:

1. STA-läge, med en enda flödes hastighet för bedövningsinjektion. Detta läge aktiveras när instrumentet slås på.
2. Normalläge, med 2 flödes hastigheter för bedövningsinjektion.
3. Turboläge, med 3 flödes hastigheter för bedövningsinjektion.

Användaren kan växla mellan lägena under användning och det valda läget kvarstår vid byte av ampuller. När STA-systemet slås av och sedan på igen, är standardläget STA-läge.

**STA-läge:** Ger användaren information med hjälp av DPS-teknik (Dynamic Pressure Sensing) under injektion med normal hastighet *ControlFlo*. Standardinställningen för aspiration är "PÅ" och kan ändras av användaren.

**Normalläge:** I detta läge har systemet två flödes hastigheter, *ControlFlo* (normal hastighet) och *RapidFlo* (snabb hastighet). Tryckmätningstekniken DPS (se avsnittet om DPS-teknik) är inte aktiverad. Inställningen för aspiration är "På" och kan ändras till "Av" av användaren.

**Turboläge:** Turboläget förser användaren med en extra hastighet, *TurboFlo* (turbosnabb hastighet). Alla tre hastigheter styrs med hjälp av fotpedalen. Inställningen för aspiration är "På" och kan ändras till "Av" av användaren.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Användning med fotkontroll

Fotkontrollen som levereras med STA-systemet är en luftaktiverad brytare. Lätt tryck = *ControlFlo* (1 cm<sup>3</sup> på 207 sekunder). Medelhårt tryck = *RapidFlo* (1 cm<sup>3</sup> på 35 sekunder). Om du har valt Turboläge aktiveras *TurboFlo* vid hårdare tryck. Med *TurboFlo* (1 cm<sup>3</sup> på 17 sekunder) administreras anestesilösningen 2 gånger snabbare än med *RapidFlo* och detta läge måste användas med stor försiktighet. (Alla publicerade flöden är +/- 15 %)



**Varning:** *ControlFlo* är den enda hastighet som får användas vid palatinala och STA-intraligamentella injektioner. *RapidFlo* och *TurboFlo* får aldrig användas vid dessa injektioner eftersom det kan orsaka smärta och vävnadsskada.

**VIKTIGT:** *ControlFlo* bör användas initialt vid **ALLA** injektionstekniker. Det ger kontrollerad och säker administration och brukar inte ge upphov till obehag. Efter att den initiala bedövningskänslan har uppstått kan du överväga att byta till en snabbare hastighet, dvs *RapidFlo* eller *TurboFlo* vid infiltrationsinjektion och inferior alveolär blockad injektioner. Vanligen administreras ¼ av ampullen med *ControlFlo* innan byte till en snabbare administrationshastighet.

*TurboFlo* är endast till för att användas efter att den initiala bedövningskänslan inträtt vid inferior alveolär blockad eller suprapariosteal infiltrationsblockad. De vävnader som påverkas av dessa injektionstyper är mjuka och elastiska och tål den höga hastigheten. Trots detta är det viktigt att vara försiktig och använda sitt goda omdöme för att injektionen ska ske på ett säkert och effektivt sätt.

Säkerställ alltid att fotkontrollens slang är ordentligt fäst vid instrumentet. **Luftläckage försämrar funktionen.** Öva på att använda fotkontrollen så att du vänjer dig vid hur den fungerar och hur stort tryck som behövs för att aktivera de olika administrationshastigheterna.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Aktivering av fartkontroll

Med denna funktion kan användaren aktivera den normala hastigheten *ControlFlo* utan att hela tiden trampa ned fotkontrollen. Funktionen finns i Normal-, Turbo- och STA-lägena.

### Hur fartkontroll används:

1. Starta *ControlFlo*. Lyssna efter pip ljud.
2. Efter 3 pip hörs en röst som säger CRUISE. Du har då 5 sekunder på dig att aktivera fartkontrollen.
3. Ta genast bort foten från fotkontrollen. Nu aktiveras fartkontrollen och rösten säger SET.

**Observera:** När fartkontrollen är aktiverad hörs inte ordet SET i STA-läge.

4. Om du inte vill använda fartkontrollen, ska du inte ta bort foten från fotkontrollen under denna tid.
5. Om du vill inaktivera fartkontrollen trampar du ned och släpper upp fotkontrollen eller trampar ned hårt för att få snabbare hastighet.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Manuell tömning av luft och AutoPurge (automatisk tömning)

Inför en injektion måste all luft pressas ut ur mikroslang och kanyl.

### Användning av AutoPurge

STA-systemet kan tömmas på luft automatiskt med funktionen AutoPurge. När funktionen är aktiverad pressas luften ur systemet så fort en ny ampull ansluts till basenheten, genom att kolven automatiskt skjuts fram och pressar bedövningsmedlet genom slangen. Efter att luften tömts ut helt kan du se en liten droppe bedövningsmedel på kanylens spets. Vid leverans är instrumentet inställt för att använda AutoPurge.

### Så här använder du AutoPurge

1. Ladda och fäst en ampullhållare vid basenheten och vrid den  $\frac{1}{4}$  varv moturs.
2. Kolven skjuts fram automatiskt. Detta pressar ut luften ur slangen och kanylen. En liten droppe bedövningsmedel på kanylens spets betyder att luften tömts ut helt och hållet.
3. Volymmätaren visar nu FULL och enheten är färdig att användas.

### Manuell tömning av luft

Om användaren inte vill använda AutoPurge kan funktionen stängas av. Då aktiveras manuell tömning av luft. Om du vill tömma systemet på luft manuellt trycker du på knappen AutoPurge så att lampan släcks och luften INTE töms ur slangen automatiskt. Trampa på fotkontrollen. Då skjuts kolven automatiskt fram till ett förinställt läge så att luft pressas ur slang och kanyl.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Funktion för flera ampuller

Denna funktion är användbar om du behöver två eller tre ampuller vid ett och samma tillfälle, och du använder samma Wand® STA-handstycke och behöver inte tömma luft ur handstycket eller slangen eftersom det redan gjorts. Med funktionen undviker du onödiga förluster av bedövningsmedel när du använder fler än en ampull.

1. Se till att STA-kolven är helt indragen och tryck på knappen Multi-Cartridge. Indikatorlampan tänds.
2. Ta bort den tomma ampullen och ersätt den med en full. Installera ampullhållaren på basenheten. (Enheten kommer inte att tömmas på luft).
3. Fortsätt injicera.
4. När injektionen avslutats slås Multi-Cartridge-läget automatiskt av. Multicartridge-läget slås av automatiskt efter 60 sekunder om en ny ampull inte fästs vid basenheten.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Kolvens funktion

När STA-systemet slås på för första gången dras kolven in och förblir i indraget läge. När du för in ampullen aktiveras kolven automatiskt och pressar luften ur slangen. När indikatorlampan tänds och visar FULL är systemet färdigt att användas.

När kolven skjuts fram och administrerar bedövningsmedel visar volymindikatorns lampa hur mycket bedövningsmedel som finns kvar i ampullen. När kolven är helt framskjuten hörs ett varnings-pipljud. Detta betyder att ampullen är tom. När ampullen har tömts helt eller ampullhållaren tas bort dras kolven automatiskt tillbaka in i basenheten. Om AutoPurge/Retract inte är inställt kan kolven dras in genom att du trycker in knappen Hold to Retract.

### Dra tillbaka kolven

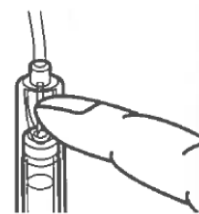
Kolven kan dras tillbaka med en av tre följande metoder:

1. När funktionen Auto-Purge/Retract är aktiverad (och den gröna lampan lyser på framsidan) dras kolven in automatiskt när ampullhållaren tas bort från STA-enheten.
2. Manuell indragning av kolven. När funktionen "Auto-Purge/Retract" inte är aktiverad måste kolven dras in manuellt under användning. Detta gör du genom att trycka in multifunktionsknappen "Hold to Retract" i mer än 4 sekunder.
3. Kolven dras in till sitt viloläge efter att den tömt innehållet i anestesiampullen. (Detta inträffar oavsett inställningen för "AutoPurge/Retract" och ampullhållaren behöver inte tas bort från STA-basenheten.)

**OBS!** Använd knappen "Hold to Retract" om du vill slå på eller av funktionen "AutoPurge/Retract". Du kan växla mellan på och av genom att trycka in och släppa upp knappen i mindre än 4 sekunder.

### Borttagning av ampull

Kontrollera att kolven är helt tillbakadragen. Lossa ampullhållaren från sockeln i basenheten genom att rotera ampullhållaren medurs 1/4 varv. Ta ut den använda ampullen genom att skjuta på med fingret placerat i springorna på hållaren. Om du ska fortsätta att injicera tar du bort och kasserar den använda ampullen och sätter in en full ampull i ampullhållaren och fortsätter sedan.



## **Aspiration**

### **1. VIKTIGT FÖRTEST AV ASPIRATION**

Det rekommenderas att ett förtest av aspiration utförs före alla injektioner som kräver aspiration. Detta enkla förtest bekräftar att handstycket för engångsanvändning, anesthesiampullen och isatt kanyl inte läcker luft vilket skulle kunna äventyra aspirationens effektivitet.

När basenhetens lufttömningscykel är avslutad riktar du kanylen horisontellt med avfasningen nedåt eller åt sidan. Förtestet fungerar inte om kanylens avfasning är riktad uppåt.

Tryck ut bedövningsmedel extraoralt med flödes hastigheten *ControlFlo*<sup>TM</sup> (långsam hastighet). Släpp upp fotkontrollen och kontrollera att det finns en droppe bedövningsmedel på kanylens spets. Om en droppe dras in och kommer tillbaka på kanylspetsen vid aspirationscykelns slut inom cirka 5 sekunder fungerar aspirationen som den ska.

Om den lilla droppen inte dras tillbaka ska du göra följande:

- i. Dra åt kanylen ordentligt och pröva igen.
- ii. Placera om ampullen och pröva igen
- iii. Placera om Wand<sup>®</sup> STA-handstycket och pröva igen
- iv. Smörj o-ringen och testa igen
- v. Placera om o-ringen och testa igen

Detta test ska upprepa för varje ny anesthesiampull när aspiration ska användas. Gummiproppens rörelse i ampullen kan också övervakas under aspirationen som en ytterligare säkerhetsåtgärd.

2. Slå på och av aspirationsfunktionen: Aspiration kan utföras automatiskt när aspirationsfunktionen är påslagen (den gröna lampan på framsidan lyser). När funktionen är påslagen kan aspiration utföras i alla tre lägen (STA-, Normal- och Turboläge). Om du vill ändra inställningen före eller under ett ingrepp trycker du på knappen "Aspirate" på kontrollpanelens framsida.
3. **ASPIRATION:** Kontrollera att aspiration har aktiverats och att indikatorlampan lyser. Aspirationen påbörjas när du lyfter foten från fotkontrollen i STA-, Normal- eller Turboläge. Om du använder fartkontrollen slår du på den genom att trampa lätt på fotkontrollen. När aspirationsfunktionen sätts igång dras kolven tillbaka till ett visst förinställt avstånd och återvänder sedan till sitt ursprungliga läge. Vid positiv aspiration förekommer blod i kanylen och/eller i slangen i handstycket.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Ljudsignaler och volymkontroll.

Ditt nya STA-system är utrustat med ett antal ljudsignaler som övervakar hastighet för administration av bedövningsmedel och hur mycket bedövningsmedel som administrerats. Vid användning ger STA-systemet hörbar återkoppling som underlättar för dig att hitta rätt position för kanylen i de periodontala vävnaderna och att utföra STA-intraligamentella injektioner.

Enheten har en systemövergripande volymkontroll som du styr ljudvolymen med. Du trycker på den för att antingen öka eller minska enhetens generella ljudvolym. Ändringen kvarstår vid framtida användning. Ljuden kan inte stängas av helt och hållet. Kontrollera att ljudet fungerar innan du påbörjar injektionen.

### Ampullvolymmätare och ampullljud

STA-enheten övervakar mängden bedövningsmedel som används med hjälp av visuella indikatorer och ljud. Framsidan på basenheten har lampor som tänds och visar hur mycket bedövningsmedel som återstår. Det hörs också ett "klockslag" när  $\frac{1}{4}$  ampull har tömts, två slag i följd när halva har tömts, och tre slag i följd när  $\frac{3}{4}$  har använts. När ampullen är tom hörs ett "gnisslande" ljud. (Ampullvolymindikator är +/- 0,1 ml)

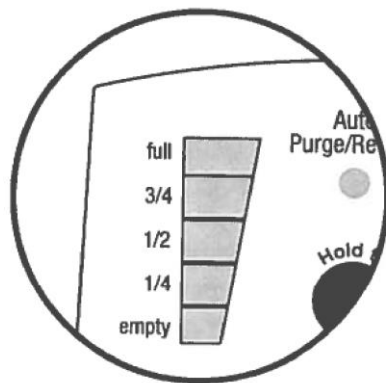


Fig. 12

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### **DPS™ (Dynamic Pressure Sensing Technology)**

STA-systemet är utrustat med innovativ DPS™-teknik som ger användaren återkoppling med information om tryckförhållanden vid kanylspetsen under själva injektionen. Tryckavläsningen sker flera gånger per sekund och visas på tryckmätaren. Klinisk forskning har visat att framgångsrika intraligamentella injektioner har ett samband med specifika injektionstryck. DPS-teknikens återkopplingsmekanism ger användaren information om var trycket är högt och hjälper på så vis användaren att hitta rätt placering för kanylspetsen. DPS-tekniken aktiveras endast i STA-läge.

### **STA-intraligamentell injektion**

STA-systemet har DPS™-teknik som kan identifiera specifika vävnadstyper under injektionsprocessen. I STA-läget kan användaren exakt identifiera den periodontala ligamentvävnaden. Tekniken underlättar också för användaren att behålla rätt kanylposition i ligamentet under STA-intraligamentell injektion. STA-intraligamentell injektion har utvecklats av Dr. Mark Hochman och står för ett nytt koncept inom dental lokalanestesiteknik.

STA-intraligamentell injektion har utvecklats av Dr. Mark Hochman och står för ett nytt koncept inom dental lokalanestesiteknik. STA-systemet är det enda anestesystem som ger användaren tillgång till de 3 viktigaste informationsfaktorerna under STA-intraligamentell injektion:

1. Det vägleder användaren att anlägga kanylspetsen mot det periodontala ligamentet.
2. Det ger kontinuerlig återkoppling som säkerställer att kanylen inte rubbas under ingreppet.
3. Det uppmärksammar tandläkaren på om det finns kanylblockeringar eller läckor i systemet.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Så här utför du en STA-intraligamentell injektion

1. Slå på STA-basenheten. Systemets standardinställning är STA-läge.
2. Ladda och fäst <sup>®</sup> STA-handstycket med en bondad ½ tum kanyl på 30 gauge och lämpligt bedövningsmedel. Enheten tömmer automatiskt systemet på luft. Låt handstycket ligga i skyddshylsan.
3. Håll Wand<sup>®</sup> STA-handstycket som en penna och placera kanylen i gingivala sulcus vidden tand som ska bedövas. Aktivera samtidigt normal hastighet *ControlFlo*<sup>®</sup> genom att trampa ned fotkontrollen. Det är viktigt att långsamt och försiktigt föra ned kanylen i fåran, som om den var en fickmätningssond. Vi rekommenderar att användaren stabiliserar och styr kanylens rörelser med hjälp av fingerstöd.
4. STA-systemet ger kontinuerlig återkoppling visuellt och med ljud för att vägleda kanylspetsen till det periodontala ligamentet. När fotkontrollen trampas ned startar enhetens avkänningsmekanism. När en röst säger "Cruise" kan fartkontrollen aktiveras genom att användaren tar bort sin fot från pedalen. Om användaren tar bort foten från fotkontrollen inom 4 sekunder efter det att rösten har sagt "Cruise" aktiveras fartkontrollen.
5. I STA-läge ger DPS-tekniken återkoppling med tryckinformation under själva ingreppen med hjälp av:
  - a. Den visuella tryckmätningsskalan (Gauge) består av en rad orange, gula och gröna lampor. Den orange lampan står för mycket lågt tryck, den gula lampan står för lätt tryck och den gröna lampan står för måttligt tryck, som antyder att man befinner sig i den periodontala ligamentvävnaden (Tryckskalan är korrekt inom +/- 10 % för PDL och maxtryck och +/- 20 % för mellantryck).
  - b. Den ljudbaserade tryckmätningsskalan består av en serie om tre toner i stigande höjd, "pip, pip, pip". Stigande tryck markeras av de tre stigande tonerna. När det periodontala ligamentet anträffas hör användaren en röst som läser upp bokstäverna "PDL". Därpå följer en serie långa toner, "piiiip, piiiip", som betyder att kanylen är i rätt läge.

Fig. 13



### **Så här utför du en STA-intraligamentell injektion (fortsättning)**

**Observera:** Vid STA-intraligamentell injektion är det inte ovanligt att du kan komma att behöva flytta kanylspetsen för att hitta ligamentvävnaden. Användaren bör vara beredd på att det kan ta flera försök innan det optimala läget nås. Med DPS™-tekniken kan användaren vara säker på att läget blir optimalt.

Med DPS-tekniken får användaren kontinuerligt under ingreppet viktig information om att kanylen inte flyttats från sitt optimala läge under injektionen. Återkopplingen från DPS ger även användaren information om vilket tryck som är bäst att tillämpa på handstycket. För högt tryck kan blockera flödet av bedövningsmedel. Detta kommer att upptäckas och resultera i ett "övertryck"-läge.

"Övertryck" uppstår när trycket överstiger det maximala tryck som har programmerats i enheten. Det maximala trycket som genereras av STA-systemet är 31,6 kg/cm<sup>2</sup> (450 psi) +/- 10 %. Om trycket överstiger detta värde aktiveras varningslarmet och flödet av bedövningsmedel förhindras. STA-basenheten varnar visuellt och med ljud "RELOCATE" eller "Overpressure". Använd inte utrustningen om varningslarmet av någon anledning har aktiverats. Användaren kan sedan börja om från början med injektionen och återställa larmet. Kanylen kan behöva flyttas till ett nytt läge.

**Observera:** Det är inte ovanligt att övertryckssituationer uppstår. Detta illustrerar vikten av att kunna övervaka trycket under ingreppet med hjälp av DPS-tekniken. Det kan uppstå på grund av att för högt tryck appliceras på Wand® STA handstycket. Det kan också uppstå om kanylen blockeras eller täpps till. I båda fallen måste kanylen flyttas till ett nytt läge. Om övertryckssituationen kvarstår tar du ut kanylen ur patientens mun och kontrollerar om den är "blockerad" eller "tilltäppt". Om kanylen är tilltäppt måste den bytas ut innan du fortsätter. Om den har blockerats kommer dosen som genereras om systemet är i STA-läge att vara 0,077 ml när blockeringen hävs. Vid byte av kanyl, trycker du ner fotpedalen och observerar bedövningsmedel som strömmar från kanylspetsen innan du fortsätter injektionen.

**Observera:** Testa blockeringslarmet genom att följa instruktionerna nedan. Användaren kan testa en övertryckssituation genom att blockera kanylen i STA-läge. Trycket byggs upp i STA-läge och larmet ljuder.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

Om användaren följer den visuella och hörbara vägledningen är det inte ovanligt att han eller hon behöver ändra kanylens läge flera gånger innan dess rätta position i det periodontala ligamentet har lokaliserats. Dessutom kan små rörelser i kanylen ge upphov till en snabb tryckminskning. Användaren måste då dra ut kanylen samt placera om den för att hitta ett effektivt läge i det periodontala ligamentet.

**Obs! Det vanligaste felet vid utförandet av STA-intraligamentell injektion är att en övertryckssituation uppnås som instrumentet kommer att tillkännage som "Overpressure" eller "relocate". Det här felet orsakas av att användaren applicerar för mycket handtryck när den håller STA Wand handstycket. För stort handtryck kan minska, till och med blockera flödet av bedövningsmedel som leder till övertryckssituationen. För att undvika detta fel bör man alltid använda ett lätt, ömtåligt grepp och applicera en lätt, mild kraft när man placerar kanylen i sulcus och anträffar det periodontala ligamentet.**

För att undvika att bedövningsmedel sprutar ut i patientens mun ska kanylen dras ut ur ligamentet halvvägs in i aspirationscykeln. Om kanylen inte avlägsnas vid rätt tidpunkt får patienten det beska bedövningsmedlet i munnen, eftersom injektionen sker undertryck. Användaren bör alltså ta bort kanylen under aspirationen, dvs. när STA-systemet dras tillbaka vid aspiration.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Val av läkemedel:

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Följande information bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.

Vid användning av 2 % Xylocain Hydroklorid 1:100 000 Adrenalin eller andra lokalbedövningsmedel i koncentrationen 2 % rekommenderar vi följande:

- För en tand med en rot rekommenderas en läkemedelsvolym om 0,9 ml.
- För en tand med flera rötter rekommenderas en läkemedelsvolym om 1,8 ml.

Vid användning av 4 % Articain Hydroklorid eller andra lokalbedövningsmedel i koncentrationen 4 % rekommenderar vi följande: **OBS!** Vid användning av 4 % Articain Hydroklorid rekommenderas användning av vasokonstriktor endast i koncentrationen 1:200 000:

- För en tand med en rot rekommenderas en läkemedelsvolym om 0,5 ml.
- För en tand med flera rötter rekommenderas en läkemedelsvolym om 0,9 ml.
- Det är inte rekommenderat att använda 2 % lokalbedövning med vasokonstriktor tillsats i koncentrationen 1:50 000 för intraligamentell injektion.
- Det är inte rekommenderat att använda 4 % lokalbedövning med vasokonstriktor tillsats i koncentrationen 1:100 000 för intraligamentell injektion eller palatinal injektion (AMSA & P-ASA).



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Som nämnts ovan, om du väljer att använda 4 % koncentrerat bedövningsmedel, använd ½ av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Övningsläge

STA-systemet har ett unikt övningsläge med fler röstmeddelanden än de som förekommer i standardläget. Du sätter på övningsläget genom att trycka in knappen "HOLD TO TRAIN" i mer än 4 sekunder. Vi rekommenderar starkt att du använder övningsläget medan du bekantar dig med STA-systemet.

1. Tryck ned knappen Hold to Train i 4 sekunder. En röst hörs som säger "TRAINING MODE ON". Du kan också hålla in knappen under tiden som du startar STA-instrumentet.
2. Ladda ampullen med bedövningsmedel i handstycket och fäst handstycket vid STA-enheten. STA-enheten tömmer automatiskt handstycket på luft och en röst hörs som säger "READY".
3. Tryck på knappen **STA**. En röst hörs som säger "STA MODE".
4. Trampa ned fotpedalen. En röst hörs som säger "SENSING" En ton hörs som anger att enheten trycker ut bedövningsmedlet. Efter 3 pip hörs en röst som säger "CRUISE. Du har då 5 sekunder på dig att aktivera fartkontrollen. Ta genast bort foten från fotkontrollen. Nu aktiveras fartkontrollen och rösten säger "SET".
5. När trycket ökar växlar lamporna från orange till gul och sedan till grön. En röst säger "ASCENDING" och en särskild trestegston hörs.
6. Det rätta injektionstrycket anges av att rösten upprepar "PDL" och den långa PDL-tonen hörs.

Övningsläget är användbart i alla lägen eftersom STA-systemet är utrustat med en röst som förklarar de olika hörbara indikatorerna. Detta hjälper användaren att snabbt lära sig att använda STA-systemet på rätt sätt. Övningsläget kan inaktiveras när som helst om användaren vill.

## GRUNDLÄGGANDE ANVÄNDNING

### Standardinställningar

Om du trycker in volymknappen vid start ställs STA-enheten in i ett generellt standardläge. Enhetens inställningar blir följande:

1. STA-läget är på och inställt på toner.
2. AutoPurge/Retract är på.
3. Aspiration är på.
4. Enheten anger de olika flödes hastigheterna med hjälp av toner.
5. En klocka ljuder när ampullen är tom, full till  $\frac{1}{4}$ , full till  $\frac{1}{2}$ , och full till  $\frac{3}{4}$ .
6. Ljudvolymen ställs in på medelnivå.
7. Fartkontrollen är aktiverad.
8. Funktionen för flera ampuller är av.
9. STA-systemet indikerar när det är dags att smörja o-ringen och kolven.

Funktionerna 1-6 kan även ställas in genom att du håller in knappen Select när enheten slås på. Select-knappen måste vara nedtryckt under hela inställningen. När du släpper knappen sparas inställningarna.

## UNDERHÅLL OCH SKÖTSEL

### Underhåll och skötsel

1. Rengöring av basenheten  
Instrumentet ska alltid desinfekteras när det använts. Spreja desinfektionsmedel på en mjuk duk och torka av instrumentet. Spreja inte direkt på enheten. Ett täckande överdrag kan också användas över basenheten.



**WARNING: Används aldrig oljespray (t.ex. WD40™) för att rengöra eller smörja instrumentet. Använd endast Milestone Silicone gel-smörjmedel som finns i förpackningen med handstycken.**

2. Underhåll och smörjning av o-ring och kolv  
Det är nödvändigt att o-ringen underhålls och smörjs regelbundet om aspirationscykeln ska fungera effektivt. Vi rekommenderar att följande procedur initieras:
  - a. Kontrollera dagligen att inte "O"-ringen har sprickor, är sliten eller behöver smörjas.
  - b. Om det finns sprickor eller slitage ska den genast bytas ut.
  - c. Om den är torr eller behöver smörjas ska den smörjas med den silikongel som finns i förpackningen med handstycken.
  - d. Smörj kolvaxeln tunt med silikongel när kolven är utdragen. Detta kommer att förbättra dess smidiga funktion.

**OBS!** Instrument kommer med automatik att påminna dig om smörjning efter var 24:e injektion.



**WARNING: Om knappen AutoPurge/Retract trycks in och hålls ned medan strömmen slås på skjuts kolven automatiskt ut helt och hållet. Se byte och sterilisering av kolv.**

3. Byte och sterilisering av kolv och o-ring  
Enheten för kolv och o-ring kan tas bort för sterilisering eller utbyte. **Aktivera inte rengöring när ampullen sitter på plats.**

Borttagning av enheten för kolv och o-ring (Rengöringsläge)

Ta ut ampullhållaren ur sockeln om den sitter i. Stäng av enheten och tryck in och håll ned knappen AutoPurge/Retract och sätt sedan på enheten igen. Basenheten skjuter automatiskt ut kolv och o-ring så att de kan tas bort. Skruva av kolven från basenheten genom att vrida den moturs.

## UNDERHÅLL OCH SKÖTSEL

En rekommenderad autoklaveringsprocedur går till enligt följande:

1. Ta bort kolven från STA-basenheten.
- Rengör för hand med en mjuk borste och var noga med att ta bort allt smörjmedel och skräp. Ta bort O-ringen.
3. Skölj och torka kolven. Kontrollera om det förekommer rost eller annan skada.
  4. Placera kolven i en autoklavpåse och försegla.
  5. Sterilisera med en ångautoklav (het ånga under tryck) enligt tillverkarens instruktioner för sterilisering av kirurgiska stålinstrument. Normala parametrar är: Tid 15-30 minuter, temperatur 121° C (250° F), tryck 1,05 kg/cm<sup>2</sup> (15 psi).
  6. Före användning ska du montera en ny O-ring, applicera silikonsmörjmedel och fästa kolven vid STA-basenheten

### Montering av enhet för kolv och O-ring

Låt försiktigt O-ringen glida på O-ringsspåret vid kolvänden. Skruva kolvens gängade ände på basenheten och vrid kolven medurs tills den sitter ordentligt fast i basenheten. **Observera: Applicera varje vecka eller efter var 24:e injektion en liten mängd silkongel på o-ringen. Inspektera o-ringen dagligen så att det inte finns tecken på förslitning.**

#### 4. Ampullfraktur

Någon gång kan en ampull gå sönder när den förs in eller under drift. Om en ampull går sönder är det viktigt att allt glas och all vätska avlägsnas från området runt kolven och ampullhållarens behållare i enheten. Om inte glaspartiklar tas bort kan kolven hänga upp sig eller inte fungera som den ska. Vätska som eventuellt spills i ampullhållaren leds ut genom enhetens botten på ett säkert sätt.

Om en ampull går sönder:

1. Ta bort ampullhållaren och ampullen.
2. Vänd enheten upp och ner och ta bort alla glaspartiklar och all vätska.
3. Med användning av en hög vakuumsug eller tryckluft ska ampullhållarens behållare högst upp på enheten rensas ut så att vätska och glaspartiklar avlägsnas.
4. Inspektera om det finns glaspartiklar kvar och ta i så fall bort dem.
5. Ta bort kolven. Rengör och autoklavera kolven inför återanvändning. Kassera o-ringen och byt ut den mot en ny.



**Varning! Luckan på enhetens baksida ska endast användas av behörig personal. Den får aldrig öppnas av någon som inte har behörighet till detta.**

## UNDERHÅLL OCH SKÖTSEL

### FÖRVARING och HANTERING

STA-basenheten får inte utsättas för stark värme eller kyla. Placera enheten så att den inte löper risk att tippa eller falla i golvet. STA-enheten får inte heller översköljas av någon vätska.

- a. Övre gräns för temperatur vid användning och förvaring (+40° C respektive +45° C)



- b. Nedre gräns för temperatur vid användning och förvaring (+10° C respektive -20° C)



- c. Luftfuktighet vid användning (30-70 % icke-kondenserande)



## **FELSÖKNING**

- **DET ÄR INTE TILLÅTET ATT ÄNDRA DENNA UTRUSTNING.** Det finns inga delar inuti STA-systemet som kan servas av användaren. STA-systemet kan endast servas av kvalificerade tekniker från Milestone Scientific.
- Anslut inga föremål till STA-systemet som inte angivits som förbrukningsmaterial till enheten.
- Placera inte STA-systemet i ett läge där det kan falla och skada patienten eller skada enheten.
- Doppa aldrig STA-systemet i vatten eller andra vätskor. Detta system är inte vattentätt.
- Använd aldrig skarpa föremål för att trycka in kontrollknapparna på enheten. De kan skada enheten genom att göra knappar oanvändbara.
- Följ din institutions rutiner och gällande lagar rörande korrekt avfallshantering eller återvinning av enhetens komponenter.
- Använd aldrig organiska lösningsmedel (t.ex. aceton), *kvartär*-ammoniakföreningar, starka syror eller baser för att rengöra någon del av systemet.
- Sterilisera aldrig STA-systemet i en ånga av autoklav eller gas. Sterilisering med hjälp av autoklaver eller gas kan allvarligt skada systemet och ogiltig garanti.



**Varning: Underlåtenhet att strikt följa användningsprinciperna i denna bruksanvisning kan orsaka överinjektion eller underinjektion med risk för allvarlig skada.**

## FELSÖKNING

Strömbrytarens lampa lyser inte	Strömbrytaren står på "OFF" Ingen ström vid strömuttaget	Ställ brytaren på "ON" Kontrollera säkring eller skydds brytare
Aspirationslampan lyser inte	Ej i aspirationsläge	Tryck en gång på återställningsknappen (reset)
Basenheten stannar och/eller varningslampor blinkar när fotkontrollen trampas ned	Datafel  Felaktig montering av kolv eller O-ring  Kolven är smutsig  Blockerad kanyl eller ampull	1. Tryck och håll aspirationsknappen nere i 3 sekunder.  2. Stäng av enheten, vänta i 15 sekunder och sätt på den igen.  3. Ring Teknisk Service för hjälp: 1.800.862.1125.  Montera kolv eller O-ring på rätt sätt  Ta bort, rengör, smörj och montera kolven på nytt.  Byt ut kanylen och/eller engångshandstycket
Basenheten svarar inte på aktivering från fotkontrollen	Fotkontrollens slang är böjd, klämd eller blockerad  Slangen är inte ordentligt ansluten	Justera fotkontrollens luftslang.  Dra åt luftslangens anslutning.
Bedövningsmedlet rinner inte som det ska	Kontrollera om det finns luft mellan kolven och ampullen  Kontrollera om spetsen penetrerat ampullen  Blockerad kanyl eller engångshandstycke	Byt ut ampullen  Tryck för att punktera eller byt ut handstycket. Se sid. 6 om du vill ha information om punkteringsteknik.  Byt ut kanylen och/eller handstycket.
Felaktig aspiration	Sliten eller uttorkad O-ring	Byt ut eller smörj O-ringen

## FELSÖKNING

<b>Ampullen har inte punkterats (sitter inte helt och hållet i ampullhållaren)</b>	<b>Avvikande gummimembran i ampullen</b>	<b>Se sid. 6 om du vill ha information om punkteringsteknik.</b>
<b>Flikar bryts av från ampullen under initial användning</b>	<b>Har inte roterats helt till låst läge</b>	<b>Se till att ampullhållaren vrids moturs tills det tar stopp</b>
<b>Glasampull har gått sönder</b>	<b>Ampullen har monterats i felaktig vinkel</b> <b>Ampullen är inte genomstucken</b> <b>Blockerad kanyl eller engångshandstycke</b>	<b>Montera alltid ampullen i lodrätt läge</b> <b>Se sid. 6 för korrekt punkteringsteknik</b> <b>Byt ut kanylen och/eller engångshandstycket</b>

<b>“System Error” + 3 toner</b>	<b>Minnesdatafel (huvudkod, startprogram, skriv-/läsningsfel för EEPROM) eller felaktig strömförsörjning</b>
<b>“Plunger error” + 3 toner</b>	<b>Plattform-/motorfel (kunde inte dra in, kolven sitter fast). Används vid tillverkning för att ange justeringsfel hos plattformen</b>
<b>“Cartridge Error” + 3 toner</b>	<b>Denna varningssignal tillämpas bara om automatisk avkänning av ampuller är aktiverad Anger att ampullen brustit eller lossnat när kolven rör sig, eller att en ampull finns fastsatt när rengöringsläget aktiveras.</b>
<b>“Overpressure” samtidigt med ton eller endast ton</b>	<b>Blockering av slang eller övertryckssituation på grund av blockerad kanyl. Kolven sitter fast.</b>

**Om problem kvarstår kontakta din lokala distributör (internationell) eller Milestone Scientific (USA) 800-862-1125 eller 973-535-2717 för ytterligare hjälp och reparation av instrument. Försök inte reparera instrumentet själv.**

## **DPS-TEKNIK (DYNAMIC PRESSURE SENSING)**

DPS-tekniken är unik i det att den möjliggör för tandläkaren att identifiera specifika vävnadstyper vid kanylspetsen med hjälp av vävnadens motstånd. Förmågan att korrekt identifiera vävnadstyper med hjälp av mätningar av vävnadens motstånd (dvs. vävnadens eftergivlighet, dess intermediära tryck) under själva ingreppet är en viktig del av DPS-tekniken. Tryckmätning av olika vävnadsdensitetstyp står i förhållande till det fysiska motståndet i en vävnad under vätskeinjektion.

Dr. Mark Hochman har introducerat en grundläggande förändring i administrationssättet av läkemedel genom att utveckla **DPS**-tekniken med Milestone Scientific, Inc. och därigenom möjliggjort exakt styrning av vätsketryck och flödes hastighet vid kanylspetsen under injektionens alla faser. Detta tryckkänsliga datorstyrda system för administrering av bedövningsmedel (computer controlled local anesthetic delivery system, Pressure-CCLADS) är ett andra generationens instrument. Genom att tillämpa detta nya tillvägagångssätt på dentala injektioner kan tandläkaren utföra dessa på ett enklare, snabbare och säkrare sätt. Det gör det möjligt för tandläkaren att använda STA-intraligamentell injektion som ett förutsägbart förstahandsval av injektionsteknik.

STA-systemet är det enda datorstyrda system för administration av dentala lokalbedövningsmedel som är utrustat med DPS-teknik. STA-systemets kärna är en elektromekanisk motor som styrs av en central mikroprocessorenhet (CPU) som arbetar tillsammans med en kraft/tryck-omvandlare. En rad kraft/tryck-omvandlare registrerar motstånd i systemet och med hjälp av en matematisk algoritm beräknas vätskans "utgångstryck" omedelbart. De uppmätta trycken bildar en återkopplingssignal som sedan omvandlas till ljud och visuella signaler, så att användaren kontinuerligt får information om densiteten i den omgivande vävnaden. Detta sätt att registrera och förmedla information om tryck under själva ingreppet är unikt för enheten och tekniken.

## **INJEKTIONENS DYNAMIK<sup>1</sup>**

### **1. INJEKTIONENS BESTÅNDSDELAR**

STA-systemet har både fysiska och psykologiska fördelar framför konventionella injektionstekniker. I alla injektioner finns det tre (3) fysiska komponenter som har betydelse för vad patienten upplever under injektionen: 1. Kanylens initiala penetrering av vävnaden, 2. Kanylens passage genom vävnaden och 3. Införsel av bedövningsmedel i vävnaden. Det lätta och eleganta, pennliknande handstycket Wand® STA gör att användaren mjukt och smidigt kan penetrera slemhinnan och med ojämförlig precision föra kanylen rätt. Detta underlättar korrekt placering av kanyl och bedövningsmedel för att uppnå djupgående bedövning. Handstycket Wand® STA harden psykologiska fördelen att den inte liknar en spruta och inte ser hotfull ut. Om oron inför upplevelsen kan minskas och patientens förtroende bli större så gör det sannolikt hela injektionsupplevelsen mer positiv för både tandläkare och patient.

### **2. MIKROPROCESSORSTYRDA FLÖDESHASTIGHETER**

Många patienter tror att det är kanylens penetration som känns obehaglig medan det i själva verket är flödet av bedövningsmedel som orsakar det mesta av smärtan. När det injiceras för snabbt orsakar traditionella bedövningsmedel en brännande känsla. Experter inom anestesi är överens om att den kontrollerade normal flödes hastigheten *ControlFlo* är idealisk<sup>2</sup>. När STA-systemet är i normalläge används *ControlFlo* och *RapidFlo*, som automatiskt ger optimal flödes hastighet oavsett vävnadsdensitet. Dessa patenterade kontrollerade flöden resulterar i en injektionsupplevelse som normalt ligger under smärtröskeln.

### **3. LÅNGSAM KANYLPENETRATION SKAPAR PREANESTESI**

Det spekuleras om att ett kontinuerligt positivt tryck när kanylen förs in dispenserar en anestesidroppe som kan föregå kanylens bana. Denna preanestesi tros bidra till att praktiskt taget eliminera obehagskänslan av att kanylen tränger igenom vävnaden. STA-injektioner ger ofta snabbare bedövning och en behagligare upplevelse på grund av preanestesi. För fram kanylen mycket långsamt. För att effektivt skapa preanestesi är det nödvändigt att pausa (ungefär 4 pip) efter ca 1 mm penetration. För fram kanylen ungefär 1 mm under aktiv rotation (se avsnitt 4, Kanylrotation), vänta för att tillåta flöde av bedövningsmedel, och fortsätt sedan penetrationen. Om kanylen penetrerar snabbt förtas fördelen med preanestesi.

---

<sup>1</sup> Hochman M., Friedman M. Technique Article: Injection Dynamics for a Comfortable Palatal Injection. Granskning pågår

<sup>2</sup> Malamed SF, Handbook of Local Anesthesia. Fourth Edition, Mosby, St. Louis, MO. ppg. 140-141

#### **4. Manuell kontroll och metoder för roterande kanylpenetration**

Den mest uppenbara skillnaden mellan en injektionsspruta och handstycket Wand® STA är det exakta sätt som Wand® STA kan hållas och hanteras på. Eftersom den bara väger några gram ger det ultralätta handstycket exakta rörelser och oöverträffad taktill återkoppling. I motsats till en spruta kan Wand® STA handstyckets kanyl roteras mellan tummen och fingrarna och möjliggör nya penetrationsmetoder. För alltid fram kanylen mycket långsamt med STA-enheten inställd på långsamt flöde så att den genererar en preanestesi. Det finns tre (3) olika metoder för kanylpenetration:

- **Lätt rotation för penetration av slemhinna**

För in kanylen med avsiktlig rotation då den tränger in i mukosa. Detta underlättar penetrationen genom att minska den framåtgående kraft som är nödvändig för att penetrera vävnaden. Med en enkel fasad kanylspets sätter rotationen de skarpa kanylytorna i kontakt med ett större område av vävnaden under punktion och initial penetration. När kanylen trängt igenom vävnadsytan kan axial eller dubbelriktad rotation utföras medan kanylen förflyttas framåt. Utför alla framåtgående rörelser långsamt när normal hastighet *ControlFlo* är aktiverat.

- **Dubbelriktad rotation för att förhindra att kanylen böjs (180°)**

För vissa injektioner, som nedre mandibulär blockad är exakt träffsäkerhet nära knutet till klinisk framgång. Djupare penetration än 10 mm kan göra att kanylen böjs oavsett dimension. Detta beror på de krafter som påverkar den enkelfasade kanylen. När kanylen tränger igenom vävnaden böjs spetsen. En dubbelriktad rotation på 180° i vardera riktningen motverkar böjningseffekten och ökar noggrannheten markant. Dubbelriktad rotation (180° höger och vänster) åstadkoms genom att kanylen roteras fram och tillbaka mellan tumme och pekfinger. Rotation bibehålls i kanylens längsriktning till dess området där anestesin ska läggas har uppnåtts. Säkerställ att Wand® STA-handstycket inte har böjts eller vridits eftersom detta kommer att minska rotationens effektivitet. Själva den roterande rörelsen ska utföras med en hastighet av ca en sekund i vardera riktningen. Tandläkaren kommer att finna att en roterande rörelse också underlättar kanylpenetration utan någon medveten ansträngning att flytta den framåt. När denna teknik bemästras bör den medföra både reducerad tillslagstid och färre misslyckade blockader.

- **• Axial rotation för penetration av palatinal vävnad (45°)<sup>1</sup>**

Denna kanylrörelse har som effekt att den sätter den enkla fasade kanylens skarpa kanter i kontakt med hela penetrationsstället. Det är särskilt effektivt i gommens täta bindväv och bör användas tillsammans medför penetreringstekniken som beskrivs på sidan 34. Axial rotation (45° åt höger och vänster) utförs genom att kanylen snurras mellan tummen och pekfingret.

## AVANCERAD ANVÄNDNING

Rotationen bibehålls längs kanylvägens axel tills benkontakt uppnås. Vrid kanylen försiktigt och för fram den ungefär 1 mm, gör uppehåll i 4 sekunder och fortsätt sedan framåt. Detta gör att preanestesi uppkommer. Själva den roterande rörelsen ska utföras med en hastighet av ca en sekund i vardera riktningen. Tandläkaren kommer att finna att den roterande rörelsen också befrämjar kanylpenetration utan någon medveten ansträngning att flytta den framåt.

### **SPECIALANMÄRKNING OM BÖJDA KANYLER OCH ROTATIONSTEKNIK**

Det är väl känt att när kanylen böjs ändras lätt den tänkta penetrationsriktningen. Detta kan negativt påverka exakthet och förutsägbarhet för mandibulära blockader vilket resulterar i ineffektiv eller helt utebliven anestesi. Detta kan bero på att vid användning av traditionell injektionsspruta är penetrationen av kanylen linjär vilket gör att den utsätts för krafter som styr den fel (Diagram A).

### **Ny dubbelriktad roterande penetrering**

Eftersom engångshandstycket Wand® STA hålls i pennfattning kan den roteras kontinuerligt under penetrationen. En aktuell undersökning har visat att en dubbelriktad roterande penetrationsteknik (Diagram B) förändrar de vektorkrafter som är ansvariga för att kanylen böjs, oavsett kanylens dimension<sup>3</sup>. Dessa rön har många kliniska implikationer av vilka den mest uppenbara är rätt kanyl bana till målet.

### **Kanylrotation och kraftreducering**

Kanylrotation bidrar också till kanylens skärande förmåga och minskar den kraft som krävs för att föra kanylen framåt så att penetrationen går lättare och smidigare. I test där man använder en digital skala registreras den kraft som påverkar kanylen utan rotation till över 70 gram. Med rotation av kanylen minskar kraften dramatiskt till strax över 30 gram. Denna kraftminskning är mycket viktig i kompakt palatinal vävnad när det gäller att åstadkomma en behaglig injektion. När det behövs mindre kraft för penetration kan också handstycket hållas med lätt, känslig beröring som maximerar den taktila känslan och kontrollen.

### **Fördelar för tandläkaren**

Bland möjliga fördelar med tekniken märks:

1. Färre "missade" mandibulära blockader<sup>3</sup>
2. Färre nya bedövningsinjektioner.
3. Snabbare effekt av lokalbedövning.
4. Det krävs mindre volym bedövningsvätska för att uppnå anestesi.
5. Minskat postoperativt obehag (t.ex. trismus) på grund av färre injektioner

---

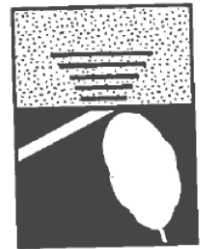
<sup>3</sup> In vitro study of needle deflection: A linear insertion technique versus a bidirectional rotation insertion technique; Hochman, Mark N., DDS; Friedman, Mark J., DDS; Quintessence Int. 2000:30:33-39

## AVANCERAD ANVÄNDNING

### 5. Förpenetreringsteknik<sup>4</sup> för palatinala injektioner

Den palatinala vävnaden är ett område som kräver stor uppmärksamhet för att den mest behagliga injektionsupplevelsen ska kunna säkerställas. Förpenetrering är en metod som avsevärt bör minska förnimmelsen av kanylens penetration. Den är beroende av STA-motorns vridmoment som genererar ett högt vätsketryck vid låg volym. Detta bokstavligen tvingar in bedövningsmedlet i vävnaden innan kanylen penetrerar. Tekniken är som följer:

- Placera kanylens bevel mot gommen utan att penetrera
- Placera en steril bomullstops mot bevelns baksida och tryck lätt (a).
- Ställ in Wand STA-enheten på *ControlFlo* under 8 - 10 pip så att bedövningsmedlet tvingas in i vävnaden
- Fortsätt att utöva tryck med topsen och påbörja långsamt en biaxial rotation
- Trycket från bomullstopsen ger tryckanestesi
- Fortsätt den axiella rotationen under 2 pip och för kanylen framåt 1-2 mm, följt av en kort paus under 4 pip (b)
- Upprepa föregående steg med rotation, framåtrörelse och paus tills kontakt uppnås med ben.
- När benkontakt uppnåtts ska den axiella rotationen upphöra men det normala flödet *ControlFlo* fortsätta
- Använd bomullstopsen till att fånga upp droppar när kanylen dras tillbaka



(a)

(b)

<sup>4</sup> Hochman M, Friedman M. Technique Article: Injection Dynamics For a Comfortable Palatal Injection. Manuscript in Review

## AVANCERAD ANVÄNDNING

### 6. Ny injektionsdynamik med STA-systemet

För att veta vid vilken exakt tidpunkt en droppe bedövningsmedel kommer att pressas ut från Wand® STA-handstycket krävs lite övning. Det rekommenderas att bomullstopps placeras i närheten av injektionsstället så att den kan absorbera all anestesivätska som pressas ut ur kanylen före penetrationen i vävnaden och när kanylen tas ut ur vävnaden.

Den normala injektionshastigheten *ControlFlo* används under det inledande stadiet av alla injektioner. Upprätthållande av *ControlFlo* under försiktig, långsam penetration av kanylen bidrar till att skapa preanestesi i vävnaden. Detta ska göras även om penetrationen bara är ett par millimeter. I tätare vävnader som gommen eller periodontalspalten ska det normala injektionsflödet (*ControlFlo*) behållas genom hela injektionsprocessen. Andra injektioner som inferior alveolar nervblockad eller buccal-infiltration initieras med långsam penetration och normal *ControlFlo*-hastighet. När kanylen når fram till målpunkten utförs aspirationen och om den är negativ kan en snabb alternativt turbosnabb injektionshastighet *RapidFlo* eller *TurboFlo* användas. Aspirationen kan upprepas när som helst under injektionen genom att du släpper upp trycket på fotkontrollen.

## KLINISKA TEKNIKER

Med STA-systemet kan du utföra alla traditionella injektioner som rutinmässigt utförs för att uppnå effektiv lokalbedövning inom tandvården. Skillnaden är att dessa injektioner nu kan utföras på ett bekvämare och enklare sätt, både för patienten och tandläkaren, med hjälp av STA-systemet.

Med STA-systemet kan du använda dig av ett antal nya injektionstekniker som utvecklats i samverkan med tekniken. Injektionstyperna AMSA, P-ASA och STA är unika på så sätt att de kräver exakta flödes hastigheter och tryck för att utföras säkert och korrekt. Var och en av dessa injektioner kan effektivt användas som förstahandsval vid dental injektion när du behandlar patienter.

## Intraligamentell

STA-intraligamentell injektion är en effektiv förstahands-injektion för bedövning av en enskild tand. Den ger en nivå av säkerhet, bekvämlighet och effektivitet som tidigare aldrig uppnåtts. Med STA-intraligamentell injektion och STA-systemet får tandläkaren tre stora fördelar som varken kan uppnås med en vanlig spruta för tandläkarbedövning, högtrycksspruta med pistolgrepp eller andra CCLADS-system:

1. Ett objektiva sätt att bedöma vävnadsmotstånd och därmed avgöra vilken vävnadstyp kanylen penetrerar.
2. Objektiv, kontinuerlig återkoppling av tryckinformation som säkerställer att optimal måttlig trycknivå upprätthålls i vävnaden där injektionen utförs.
3. Objektiv information under själva ingreppet om eventuell blockering av kanylen och/eller förlust av tryck beroende på intraoralt läckage av bedövningsvätska.

STA-systemet med DPS-teknik är det enda datorstyrda system för administration av lokalbedövningsmedel som kan ge viktig klinisk information under själva ingreppet och därmed möjliggöra justeringar och bekräftande åtgärder av tandläkaren. Den sofistikerade tekniken förenklar intraligamentell injektion genom det nya interaktivinjektionssystemet.

### Genomgång av STA-intraligamentell injektionsteknik:

1. Kontrollera att enheten är inställt på "STA-läge"
2. Utför förtest av aspiration (enligt instruktionerna).
3. Starta normal flödes hastighet *ControlFlo*. Efter ungefär 3 sekunder hörs en röst som säger "CRUISE". Du kan välja om du vill använda fartkontrollen.
4. För långsamt och försiktigt ned kanylen i fåran, som om den var en fickmätningssond. Börja injektionen distalt och fortsätt mesialt.
5. Använd ett finger som stöd för att styra och stabilisera kanylens rörelser.
6. STA-systemet ger kontinuerlig visuell och hörbar återkoppling till användaren under tiden som kanylen penetrerar vävnaden.
7. Då trycket ökar ändrar lamporna i tryckmätningsskalan på enhetens framsida färg och växlar från orange till gult till grönt.
8. När trycket ökar hörs en serie stigande toner.

**OBSERVERA:** Du kan behöva flytta kanylen flera gånger innan du hittar det optimala läget i ligamentet. I sökandet efter det optimala läget får du vägledning av den dynamiska tryckregistreringen och återkopplingen och detta ger dig möjlighet att utveckla en hög nivå av förutsägbarhet och exakthet när du utför injektionen.

## Intraligamentell

9. När du funnit den optimala positionen i den intraligamentella vävnaden hörs en röst som säger "PDL" och därefter en upprepad ton som anger att rättkanylposition har uppnåtts. Dessutom lyser den gröna lampan på tryckmätningsskalan.
10. Du ska nu administrera rätt mängd bedövningsmedel i den intraligamentella vävnaden.

**OBSERVERA:** "Övertryck" uppstår när trycket överstiger det maximala tryck som har programmerats i enheten. STA-enheten avger en visuell signal och en ljudsignal och enheten stannar. Därefter kan injektionen göras om från början. Kanylen kan behöva flyttas till ett nytt läge. **Det är inte ovanligt att övertryckssituationer uppstår. Detta illustrerar vikten av att kunna övervaka trycket under ingreppet med hjälp av DPS-tekniken.**

### Val av läkemedel:

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Följande information bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.

Vid användning av 2 % Xylocain Hydroklorid 1:100 000 Adrenalin eller andra lokalbedövningsmedel i koncentrationen 2 % rekommenderar vi följande:

- För en tand med en rot rekommenderas en läkemedelsvolym om 0,9 ml.
- För en tand med flera rötter rekommenderas en läkemedelsvolym om 1,8 ml.

Vid användning av 4 % Articain Hydroklorid eller andra lokalbedövningsmedel i koncentrationen 4 % rekommenderar vi följande: **OBS!** Vid användning av 4 % Articain Hydroklorid rekommenderas användning av vasokonstriktor endast i koncentrationen 1:200 000:

- För en tand med en rot rekommenderas en läkemedelsvolym om 0,5 ml.
- För en tand med flera rötter rekommenderas en läkemedelsvolym om 0,9 ml.
- Det är inte rekommenderat att använda 2 % lokalbedövning medvasokonstriktor tillsats i koncentrationen 1:50 000 för intraligamentell injektion.
- Det är inte rekommenderat att använda 4 % lokalbedövning medvasokonstriktor tillsats i koncentrationen 1:100 000 för intraligamentell injektion eller palatinal injektion (AMSA & P-ASA).



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Som nämnts ovan, om du väljer att använda 4 % koncentrerat bedövningsmedel, använd ½ av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**

## STA-intraligamentell

### Indikationer och kontraindikationer för STA-intraligamentell injektion:

Indikationen för STA-intraligamentell injektion är som första injektion till en tandvårdspatient. En grundlig sjuk- och tandvårdsanamnes ska alltid tas för alla patienter. Patientens allmäntillstånd bör vara gott. Tandläkaren uppmanas att lita till sitt eget omdöme och ta hjälp av standardlitteratur inom området tandvårdsanestesi för mer information rörande detta område.

**Kontraindikation:** Intraligamentella injektioner är kontraindicerade till patienter med aktiv parodontal sjukdom.

**OBSERVERA:** Ett flertal kliniska studier har publicerats och presenterats rörande användning av datorstyrda system för lokalanestesi på pediatrika patienter. Vetenskapliga data stöder och uppmuntrar användandet av denna enhet för att utföra intraligamentell injektion på pediatrika patienter.

1. Allen KD, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent.* 2002;24:315-320.
2. Ram D, Peretz B. Assessing the pain reaction of children receiving periodontal ligament anesthesia using a computerized device (Wand). *J Clin Pediatr Dent.* 2003;27:247-250.
3. Ashkenazi M, Blumer S, Ilana E. Effectiveness of computerized delivery of intrasulcular anesthetic in primary molars. *JADA.* 2005;136:1418-1425.
4. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci.* 2005;113:488-493.
5. Öztas N, Ulusu T, Bodur H, Dogan C. The Wand in pulp therapy : An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quint. International.* 2005;36:(7)559-564.
6. Nicholson JW, Berry TG, Summitt JB, Yuan CH, Witten TM. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. *Gen Dent.* 2001;167-172.

### Komplikationer efter användning:

1. PDL-ligamentvävnaden kan traumatiseras genom mekanisk skada från kanylhantering. **Undvik överdriven handkraft på kanylen.**
2. Tillförsel av felaktiga mängder bedövningsmedel kan resultera i överdriven vätskevolym till tandpapillan och/eller periodontalligament. **Överdriven mängd bedövningsmedel kan orsaka vävnadskada.**
3. Felaktigt val av dental anestetika kan orsaka negativ vävnadsreaktion. **Se en lämplig referensälla för riktlinjer och rekommendationer.**

## **Teknik för AMSA-injektion (Anterior Middle Superior Alveolar)<sup>5</sup>**

AMSA är ett spännande tillskott bland teknikerna för ytanestesi. Det gör att tandläkaren med ett enda kanylstick kan uppnå pulpal anestesi från överkåkens centraler till den andra premolaren inklusive den palatinala vävnaden och den buckala mjuka slemhinnan. Rekommenderad dos är 3/4 till 1 ampull anestetika och en förväntad varaktighet för anestesi på ungefär 60 minuter. En bilateral AMSA bedövar 10 överkåkständer från den andra premolaren till motsatt andra premolar och förbunden palatinal vävnad med endast 1 1/2 till 2 ampuller med anestetika. Läppar, ansikte och ansiktsmuskler bedövas inte med AMSA vilket resulterar i högre patientkomfort under och efter operationen. Dessutom hämmas inte estetiskt viktiga karaktärslinjer av ansiktsförvridning som förknippas med traditionella buckala infiltrationer. För att förstärka bedövningen i den buckala mjukvävnaden administreras en liten mängd bedövningsmedel i det mucogingivala området.

AMSA är lätt att ge och behöver upp till fyra minuter för att verka. Anestesi uppnås inom ungefär 5 till 7 minuters injektion. Patienten bör förberedas på den extra tid det tar att ge AMSA och meddelas att de troligen bara kommer att ha en smärre förnimmelse av injektionen. De kommer att uppskatta att inte ansikte och läppar blir utan känsel.

En extra kort kanyl på 30 gauge rekommenderas. Den förs in i ett läge som delar premolarerna i två delar och ligger ungefär halvvägs mellan mitt palatinala suturen och den fria gingivala marginalen. På patienter med antingen platt eller ovanligt högt palatinalt valv ska orienteringspunkten justeras mot mittlinjen. Om så önskas kan ytanestesi användas. Kanylens avfasning riktas initialt parallellt med den palatinala vävnaden. En steril bumullspellet används för att utöva tryck på kanylen så att konen "förseglar" mot vävnaden för "förpunkteringsfasen" av penetrationen. (se förpunkteringsavsnittet) Fotkontrollen trycks ned lätt så att det normala injektionsflödet *ControlFlo* aktiveras under 8 till 10 pip före långsam kanylpenetration. Bomullstoppen hjälper till att fånga upp alla anestesidroppar som kommer ut innan konen befinner sig helt och hållet innanför vävnaden. Kanylens rörelser är extremt långsamma och varsamma under penetrationen medan den normala hastigheten *ControlFlo* behålls. Kanylen riktas om till en vinkel på 45° medan den förs fram tills den får kontakt med benet.

---

<sup>5</sup> The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer-controlled injection system; Friedman, Mark J., DDS; Hochman, Mark N., DDS; Quintessence Int. 1998: 29:297-303.

## KLINISKA TEKNIKER AMSA

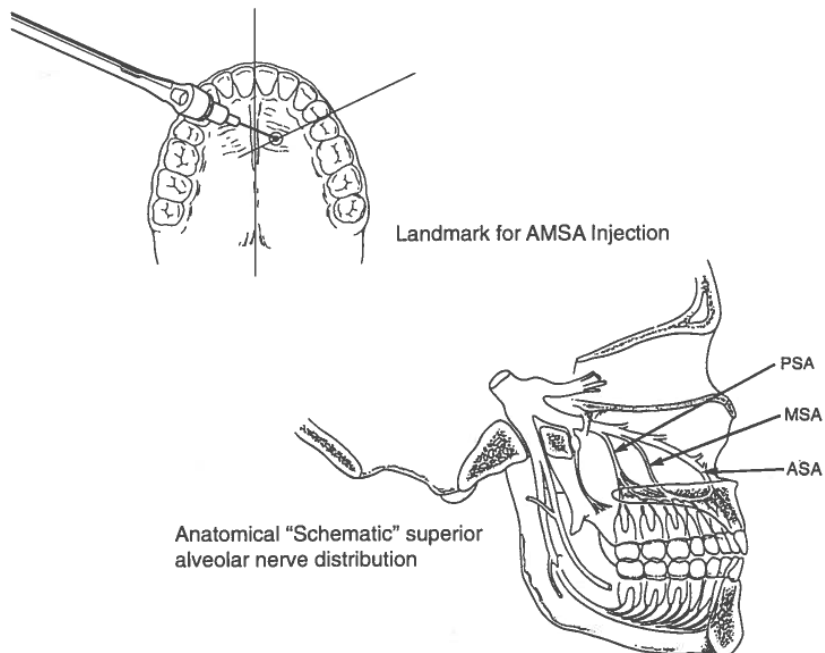
Utför aspiration. Behåll kontakten med benet och ge önskad dosering på 3/4 till 1 ampull. Avsevärd blekning av gommen kommer att noteras (med anestetika som innehåller vasokonstriktor) och försiktighet ska iaktas när kanylen dras ut så att inte anestetilösning droppar ner på den bakre gommen.

**Observera: Det är viktigt att endast normal injektionshastighet (*ControlFlo*) används för denna injektion.** Användning av det snabba flödet kan orsaka onormal ischemi och vävnadsskador. Det rekommenderas att anestetika som innehåller vasokonstriktor koncentration på 1:100 000 eller 1:200 000 används. Försiktighet ska iaktas vid vasokonstriktor-koncentration på 1:50 000. Ovanligt stor ischemi kan bli resultatet i mjukvävnad.

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Den tidigare informationen bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Om du väljer att använda 4 % koncentrerat bedövningsmedel, använd ½ av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**



## **ÖVERSIKT ÖVER TEKNIKEN VID AMSA-INJEKTION**

1. Förbered patienten på en något längre injektionstid, men kortare tillslagstid.
2. Ge ytanestesi i den palatinala vävnaden om så önskas.
3. Rikta en extra kort kanyl på 30 gauge med beveln parallellt med den palatinala vävnaden vid den orienteringspunkt som delar premolarerna i två delar och ligger halvvägs mellan den fria gingivans marginal och gommens mittsutur.
4. Placera en steril bomullstops som absorberar eventuella anestestetikadropparinnan kanylens penetration.
5. Genomför förpunkteringstekniken
6. Roter kanylen något när den tränger in i vävnaden och under dess rörelse fram till slutpunkten.
7. Starta den normala flödes hastigheten ControlFlo då kanylen tränger in i den palatinala vävnaden och behåll denna hastighet kontinuerligt. Rikta om kanylen till 45° och för fram den mycket långsamt tills den får kontakt med benet.
8. Utför aspiration.
9. Fartkontrollen kan aktiveras om så önskas.
10. Fortsätt att injicera tills ungefär 3/4 till 1 full ampull har avsatts (vid användning av 2 % koncentration).
11. Ta ut kanylen sakta och försiktigt och försök undvika att överflödig anestetika droppar.
12. Upprepa på den kontralaterala sidan om så krävs.

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Den tidigare informationen bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Om du väljer att använda 4% koncentrerat bedövningsmedel, använd ½ av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**

### **Palatal Anterior Superior Alveolar (P-ASA)<sup>6</sup>**

P-ASA är ytterligare en modifierad injektion för främre maxilla. Den gör att tandläkaren med en enda injektion kan ge bilateral anestesi för överkäkens incisiver och vanligen också för hörntänderna. Förutom pulpal anestesi uppnås djup palatinal anestesi av gingiva och mukoperiost liksom måttlig anestesi av buckala gingivan i anslutning till tänderna. Rekommenderad dos är 3/4 till 1 ampull bedövningsmedel (vid användning av 2 % koncentration) med en förväntad varaktighet för anestesi på ungefär 60 minuter. En stor fördel är att läppar, ansikte och ansiktsmuskler inte bedövas vid P-ASA. Detta resulterar i större patientkomfort under och efter operationen. Dessutom hämmas inte estetiskt viktiga karaktärslinjer av ansiktsförvridning som förknippas med traditionella buckala infiltrationer i detta område.

P-ASA är lätt att ge och behöver från 2-4 minuter för att verka. Anestesi uppnås inom ungefär 2 minuters injektion. Patienten bör förberedas på den extra tid det tar att ge P-ASA och meddelas att han/hon troligen bara kommer att ha en mindre förnimmelse av injektionen. De kommer att uppskatta att inte ansikte och läppar blir utan känsel.

En extra kort kanyl på 30 gauge rekommenderas. Den förs in i närheten av framtändernas papilla. Om så önskas kan ytanestesi användas. Kanylens bevel riktas initialt så parallellt med den palatinala vävnaden som möjligt. En steril bomullstopp används för att utöva tryck på kanylen så att konen "förseglar" mot vävnaden för "förpunkteringsfasen" av penetrationen. (se förpunkteringsavsnittet) Fotkontrollen trycks ner lätt så att den normala injektionshastigheten *ControlFlo* aktiveras under 8 till 10 pip före den långsamma kanylpenetrationen. Bomullstoppen hjälper till att fånga upp alla anestesidroppar som kommer ut innan konen befinner sig helt och hållet innanför vävnaden. Kanylens rörelser är extremt långsamma och varsamma under penetrationen medan den normala hastigheten *ControlFlo* behålls. Efter penetration i papilla, fortsätts penetrationen tills avsevärd blekningen av papilla noteras. Kanylen riktas då om så att den når in i den nasopalatinala kanalen och förs fram mycket långsamt högst 1 cm (ungefär djupet av en kanyl på 1/2"). Behåll kontakt med benväggen i kanalen och aspirera sedan. Ge erforderad dos på 3/4 till 1<sup>7</sup> ampull. Avsevärd blekning av gommens vävnad och ofta även buckal vävnad kommer att noteras (vid anestetika som innehåller vasokonstriktor). Försiktighet ska iaktas när kanylen tas bort så att mängden anestesilösning som droppar ner på gommen reduceras. För inte fram kanylen längre än 1 cm eftersom näsans botten kan penetreras vilket i sin tur kan leda till infektion.

- 44 -

---

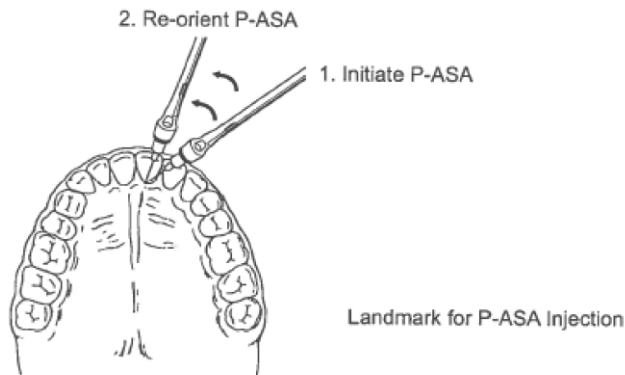
<sup>6</sup> Friedman MJ, Hochman MN. P-ASA Block Injection: A New Palatal Technique to Anesthetize Maxillary Anterior Teeth, *Journal of Esthetic Dentistry*, 1999, Vol. 11, Number 2.

<sup>7</sup> Doseringskravet för tillräcklig bedövning och varaktighet kan variera från en patient till en annan.

## KLINISKA TEKNIKER P-ASA

**Observera: Det är viktigt att endast normal *ControlFlo*-hastighet används för denna injektion.** Användning av det snabba flödet kan orsaka onormal ischemi och vävnadsskador. Det rekommenderas att anestetika som innehåller vasokonstriktor koncentration på 1:100 000 eller 1:200 000 används. Försiktighet ska iakttagas vid vasokonstriktor-koncentration på 1:50 000. Ovanligt stor ischemi kan bli resultatet i mjukvävnad.

Figur 15



### ÖVERSIKT ÖVER TEKNIKEN VID P-ASA-INJEKTION

1. Förbered patienten på en något längre injektionstid, men kortare tillslagstid.
2. Ge ytanesesi på framtandens papill om så önskas.
3. Rikta in en extra kort kanyl på 30 gauge i vecket lateralt om incisivens papill.
4. Använd en steril bomullstops för förpunkteringstekniken.
5. Starta *ControlFlo*-hastigheten och behåll detta under hela injektionen.
6. Efter 8 till 10 pip ska du initiera axial-rotation och **MYCKET LÅNGSAM** framåtrörelse men fortsätta *ControlFlo*-injektionsflödet.
7. När kanylens kon tränger in under papillen ska du pausa rörelsen i 5 – 6 sekunder.
8. När papillen har bleknat ska du rikta om kanylen vertikalt så att den tränger in i den nasopalatina kanalen med långsam axial rotation.
9. När kanylen befinner sig i kanalen och får kontakt med den inre benväggen ska du stoppa rörelsen och aspirera. **PENETRERA INTE MER ÄN 1 cm** (längden av en kanyl på 1/2") in i kanalen.
10. Om aspirationen är negativ ska du behålla läget och ge -1 ampullbedövningsmedel (i koncentrationen 2 %) under långsamt flöde *ControlFlo*.
11. Fartkontrollen kan aktiveras om så önskas
12. Ta bort kanylen långsamt så att onödigt droppande i munnen undviks.

## KLINISKA TEKNIKER P-ASA

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Den tidigare informationen bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Om du väljer att använda 4 % koncentrerat bedövningsmedel, använd  $\frac{1}{2}$  av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**

### **Traditionell infiltrationsteknik**

STA-basenheten och handstycket Wand® STA lämpar sig mycket väl för administrering av traditionella injektioner. En **infiltration i underkäkens omslagsveck** påbörjas med normal hastighet *ControlFlo* - fotkontrollens första läge. Kanylen förs in långsamt tills den når avsett mål. Aspiration initieras om så krävs (släpp upp trycket på fotkontrollen) och om den är negativ kan den snabbare injektionshastigheten (*RapidFlo™*) - fotkontrollens andra läge initieras. En **PSA-injektion (Posterior SuperiorAlveolar)** kan utföras på liknande sätt. Även palatinal infiltration kan utföras strukturerat och behagligt med STA-systemet. Men det är viktigt att endast den normala hastigheten används. **Använd aldrig snabb eller turbosnabb injektionshastighet (*RapidFlo* eller *TurboFlo*) vid palatinala injektioner.**

### **Översikt över teknik för traditionell buccal infiltration:**

1. Utför alltid först av aspiration (enligt instruktionerna)
2. Initiera normal flödes hastighet (*ControlFlo*) - fotkontrollens första läge.
3. Lätt kanylrotation vid själva punkteringen av slemhinnan underlättar penetrationen av ytvävnaden.
4. Penetrera slemhinnan med långsamt, varsamt framförande av kanylen så att det skapas "preanestesi".
5. När kanylen når målet kan aspiration initieras vid behov (släpp upp fotkontrollen). Om du använder fartkontroll aspirerar du genom att trampa lätt på fotkontrollen.
6. Aspirationen upprepas tills negativ aspiration kan iaktas.
7. Vid negativ aspiration kan du initiera den snabba flödes hastigheten (*RapidFlo*) - fotkontrollens andra läge.
8. Övervaka lysdiodspanelen så att du kan se hur stor mängd anestetika som dispenserats.
9. När ampullen har tömts (hörbar och synlig signal) laddar du om, tömmer luft och fortsätter efter behov.
10. 2 % Lidokain HCL 1:100 000 epinefrin och en läkemedelsvolym av  $\frac{3}{4}$  till 1 ampull rekommenderas för denna procedur.

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Den tidigare informationen bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Om du väljer att använda 4 % koncentrerat bedövningsmedel, använd  $\frac{1}{2}$  av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**

### **Inferior Alveolar (Mandibular) nervblockad**

Den vanligaste metoden för underkäksanestesi är nervblockad av den nedre alveolaren. Med Wand® STA-handstycke kan tandläkaren koncentrera sig på korrekt kanylplacering och den ger oöverträffad kontroll och taktill känsla under denna injektion. Den roterande penetrationsteknik som beskrivits tidigare minskar antalet kanylböjningar och missade blockader och underlättar så att anestesi får snabbare effekt.

Aktivera aspirationsläget innan du påbörjar injektionen. Lokalanestesi kan användas på avsett injektionsställe. Men det kanske inte krävs för att få en angenäm penetration. Den normala injektionshastigheten (*ControlFlo*) startas inför kanylens penetration av slemhinnan. Roterar Wand® STA-handstycket lätt vid injektionens början så att det tryck som krävs för att kanylen ska tränga igenom minskas. För fram kanylen långsamt och rotera kontinuerligt för att minska böjning av kanylen mot det avsedda målområdet. Starta aspiration genom att släppa upp fotkontrollen. Om du använder fartkontroll aspirerar du genom att trampa lätt på fotkontrollen. Om den är positiv ska du placera om kanylen, återuppta den normala hastigheten (*ControlFlo*) och upprepa aspirationen. Om aspirationen är negativ kan den snabba eller den turbosnabba flödeshastigheten *RapidFlo* eller *TurboFlo* startas. För buccal anestesi av den mjuka vävnaden och periost i underkäkens molarer ska du ge en lång buccal nervblockad. Andra underkäksinjektioner kan utföras på liknande sätt (mental, framtand, Gow Gates, Vazirani-Akinosi och långbuccal.)

### **Översikt över traditionell blockeringsteknik för inferior alveolar (Mandibular):**

1. Utför alltid ett förtest av aspiration (enligt tidigare beskrivning).
2. Initiera *ControlFlo*-flödeshastigheten (fotkontrollens första läge).
3. Penetrera slemhinnan med långsamt, varsamt framförande av kanylen så att det skapas "preanestesi".
4. Lätt kanylrotation vid själva punkteringen av mukosa underlättar penetrationen.
5. Använd tekniken för kanylrotation under hela penetrationen så att kanylens böjning minskar.
6. När kanylen når målområdet startas aspiration (släpp fotkontrollen eller trampa ned fotkontrollen om du använder fartkontrollen).
7. Om blod observeras i handstyckets slangar ska du placera om och upprepa aspirationen
8. Vid negativ aspiration kan du initiera *RapidFlo* flödeshastighet (fotkontrollens andra läge).
9. Övervaka lysdiodspanelen så att du kan se hur stor mängd anestetika som dispenserats
10. När ampullen har tömts (anges med hörbar och synlig signal) laddar du om, tömmer luft och fortsätter efter behov.
11. 2 % Lidokain HCL 1:100 000 epinefrin och en läkemedelsvolym av  $\frac{3}{4}$  till 1 ampull rekommenderas för denna procedur.

Alla traditionella injektioner i över- och underkäke utförs enligt de steg som skisseras ovan. När den inte behövs kan aspirationsfunktionen inaktiveras genom att du kort trycker ner knappen för aspirationsfunktion. Lampan slocknar.

## KLINISKA TEKNIKER INFERIOR ALVEOLÄR

Användaren bör använda sitt omdöme vad gäller läkemedelsval och volymer. Den tidigare informationen bör betraktas som förslag, och är inte tänkt som slutgiltiga riktlinjer för någon specifik patient. Dessutom hänvisar vi till aktuell litteratur inom det dentala området för information och vägledning rörande rekommenderade läkemedel och doser.



**Varning: Biverkningar har rapporterats vid användning av 4 % koncentrerat lokalbedövningsmedel. Om du väljer att använda 4 % koncentrerat bedövningsmedel, använd  $\frac{1}{2}$  av den vanliga rekommenderade och var försiktig.**

## ÖVRIG INFORMATION

### Garantiinformation

#### **KONTAKTA DIN DISTRIBUTÖR ANGÅENDE INTERNATIONELL GARANTI**

STA datorstyrt system för lokalbedövning, begränsad garanti

USA

STA-systemet garanteras under en period av ett år från inköpsdatum mot tillverkningsdefekter i material och utförande och alla anspråk under denna garanti måste ställas och mottagas innan denna ettårsperiod löper till ända. Reparationer eller utbyten kommer att göras av Milestone Scientific eller dess auktoriserade ombud efter eget godtycke. Denna garanti ska vara begränsad till utbyte eller reparation av enheten eller dess delar och ska inte omfatta andra anspråk, inbegripet men inte begränsat till utebliven vinst, kostnad för flyttning eller utbyte eller speciella, tillfälliga eller indirekta skador eller liknande anspråk som uppstår ur användningen av denna produkt.

Skador på produkten som orsakats av naturkatastrofer, felaktig installation, felaktig användning, otillåtna ändringar, olyckor, missbruk, slarv eller icke auktoriserade reparationer som inte har att göra med material- och utförandeproblem täcks inte av denna garanti.

**Milestone Scientific fransäger sig alldeles särskilt alla övriga garantier, uttryckliga eller indirekta, inklusive men inte begränsat till indirekt garanti för säljbarhet eller lämplighet för något särskilt syfte.**

Denna garanti ger dig specifika lagliga rättigheter och du kan ha andra rättigheter som kan variera från stat till stat.

### GARANTISERVICE

Garantiservice ska hanteras genom Milestone Scientific. Om du har något problem ska du kontakta Milestone Scientific för teknisk support innan du skickar tillbaka enheten. När du skickar tillbaka den ska den vara förpackat på sätt så att den är tillräckligt skyddad. Bifoga namn, adress, telefonnummer och en noggrann beskrivning av driftproblemet. När produkten har reparerats eller bytts ut kommer Milestone Scientific att skicka den direkt tillbaka till dig.

## ÖVRIG INFORMATION

### Strömförsörjningskrav

a. 110 – 120 VAC 50/60 Hz, .3A  
i. Korea: 100-110V 50/60Hz. .3A

b. 200-240 VAC 50/60 Hz, .15A  
i. Australien: 200-230V 50/60 Hz, .15A  
ii. Korea: 200-220V 50/60 Hz, .15A

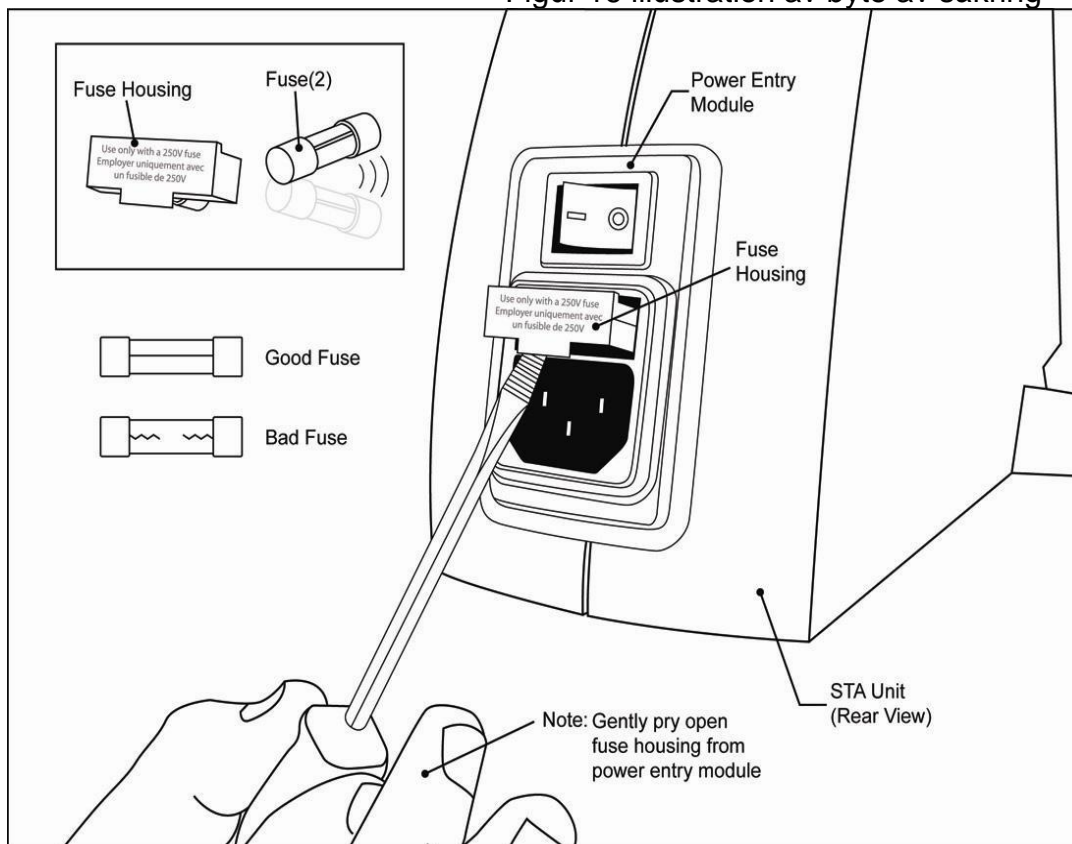
### Byte av säkring

Säkringsspecifikationer: 0.5A 5 X 20 mm Slo-Blo-säkring

Tillverkare: Littlefuse

Artikelnummer: 0218-500P

Figur 16 illustration av byte av säkring



Följ instruktionerna nedan när du behöver byta säkring. Varning! koppla ur all strömförsörjning från STA-enheten innan du fortsätter.

1. Koppla ur all strömförsörjning från STA-enheten
2. Bänd försiktigt isär säkringshållaren från strömmodulen enligt figuren ovan.
3. Ta bort båda säkringarna och kontrollera dem. Om säkringarna är dåliga ersätter du dem med en bredvid strömmodulen på baksidan av enheten.
4. Återställ försiktigt säkringshållaren och fäst den i strömmodulen.

# ÖVRIG INFORMATION

## Information om produktsäkerhet

Det följande är en kort beskrivning av den klassifikation som är tillämplig på denna enhet inklusive en detaljerad förklaring av namnplåtsetiketten.

### Product Safety Information


The following is a brief description of the classifications which apply to this unit including a detailed explanation of the nameplate label.







17

the classifications which apply to this unit including a detailed explanation of the nameplate label.

**ADDITIONAL INFORMATION**

**Product Safety Information**  
The following is a brief description of the classifications which apply to this unit including a detailed explanation of the nameplate label.




	Indicates CE Classification
	Indicates UL Classification
	Identifies fuse location and type
	Attention, consult ACCOMPANYING DOCUMENTS
	Symbol indicating disposal of this product should be in accordance with WEEE Directive 1999/31/EC
	Indicates Applied parts Type Classification







This unit is considered a "continuous use" device and was tested in a worst case situation. 'Worst case' was defined as dispensing 10 consecutive cartridges of anesthetic with only the minimal amount of time required to replace each cartridge. In normal use the rate of dispensing cartridges should not exceed this limit without allowing the unit to stand idle for a minimum of 15 minutes.



**ADDITIONAL INFORMATION**

**Product Safety Information**  
The following is a brief description of the classifications which apply to this unit including a detailed explanation of the nameplate label.



	Indicates CE Classification
	Indicates UL Classification
	Identifies fuse location and type
	Attention, consult ACCOMPANYING DOCUMENTS
	Symbol indicating disposal of this product should be in accordance with WEEE Directive 1999/31/EC
	Indicates Applied parts Type Classification

## ÖVRIG INFORMATION

Denna enhet har definierats som en Klass IIA-anordning enligt Regel 11 i det Medicinska direktivet. Skyddskåpan lämpar sig för placering i normal miljö. Denna enhets funktion definieras som Typ BF. Denna utrustning är inte lämplig att användas i närvaro av antändbar anestetisk blandning som innehåller luft, syre eller kväveoxid. Denna enhet är en Klass 1-anordning med jordanslutning.

OBS! Denna utrustning har testats och befunnits överensstämma med gränsvärdena fören Klass B digital anordning, enligt Del 15 i FCC-reglerna. Dessa gränsvärden har angivits för att ge rimligt skydd mot skadlig inverkan vid installation i bostad. Denna utrustning genererar, använder och kan utsända radiofrekvensenergi och om den inte installerats och används enligt instruktionerna kan den menligt påverka radiokommunikation. Men det finns ingen garanti för att inverkan inte kommer att ske vid en viss installation. Om utrustningen inverkar menligt på radio- eller televisionsmottagning, något som kan avgöras genom att utrustningen slås av och på, uppmanas användaren att försöka korrigera interferensen med någon eller flera av följande åtgärder:

- Rikta om eller placera om mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan utrustning och mottagare.
- Anslut utrustningen till ett uttag i en annan krets än den till vilken mottagaren är ansluten.
- Be en återförsäljare eller erfaren radio/TV-tekniker om hjälp.

**Ytterligare information**

**Computer Controlled Local Anesthesia Delivery System References**

1. Hochman MN, Chiarello D, Hochman CB, Lopatkin R, Pergola S. Computerized Local Anesthesia Delivery vs. Traditional Syringe Technique. NY State Dent J. 1997;63:24-29.
2. Friedman MJ, Hochman MN. 21<sup>st</sup> Century Computerized Injection for Local Pain Control. Compend Contin Educ Dent. 1997;18:995-1003.
3. Krochak M, Friedman N. Using a precision-metered injection system to minimize dental injection anxiety. 1998;19(2):137-148.
4. Friedman MJ, Hochman MN. The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer-controlled injection system. Quintessence Int. 1998; 29:297-303.
5. Farah JW. Editors Choice-The Wand. The Dental Advisor. 1998;15:1.
6. CRA. Local Anesthesia, Automated Delivery. Clinical Research Associates Newsltr.1998;22:1-2.
7. Friedman MJ, Hochman MN. P-ASA Block Injection: A new palatal technique to anesthetize maxillary anterior teeth. J Esthet Dent. 1999;11(2):63-71.
8. Gardner M. The AMSA Block: It will leave your patients smiling. Oral Health. 1999;July:43.
9. Leiberman, William H. Clinical Session:The Wand. Pediatric Dent. 1999;21:2.
10. Levato C. Giving the Wand a shot. Dent Pract Fin. 1998;July:53.
11. Kehoe B. In search of the painless injection. Dent Pract Fin. 1998;July:53.
12. Lackey A. Technology:An advancement in the delivery of local anesthesia. Pract Perio Aesthet Dent. 1998;10:1191-1193.
13. Asarch T, Allen K, Petersen B, Beiraghi S. Efficacy of a computerized local anesthesia device in pediatric dentistry. 1999;21:421-424.

14. Oldak S, Jackson LA. As we see it: The Wand. *J Southeast Soc Pediat Dent.* 1999;5:38.
15. Kronish E. Creating a less painful image of dentist. *AGD Impact.* 1999;April
16. Hochman MN, Friedman MJ. In vitro study of needle deflection: A linear insertion technique versus a bi-directional rotation insertion technique. *Quintessence Int.* 2000;31:737-743.
17. Gibson RS, Allen K, Hutfless S, Beiraghi S. The Wand vs. traditional injection: A comparison of pain related behaviors. *Pediatric Dent.* 2000;22:458-462.
18. Froum SJ, Tarnow D, Caiazzo A, Hochman MN. Histologic response to intraligament injections using a computerized local anesthetic delivery system. A pilot study in Mini-Swine. *J Periodontol.* 2000;71:1453-59.
19. Lipton L. Using Computer-controlled technology to alleviate stress & reduce discomfort during local anesthetic delivery in a pediatric practice. *J Southeastern Soc Pediatric Dent.* 2000;6:22-32
20. Goodell GG, Gallagher FJ, Nicol BK. Comparison of a controlled injection pressure system with a conventional technique. *Oral Surg Oral med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;90:88-94.
21. Friedman MJ, Donaldson D, Malamed SF, Yagiela JA. Technology Forum: New Advances in Local Anesthesia. *Compend Contin Educ Dent.* 2000;21:432-440.
22. Grace EG, Barnes DM, Macek MD. Patient and dentist satisfaction with a computerized local anesthetic injection system. *Compend Contin Educ Dent.* 2000;21:746-752.
23. Aboushala A, Kugel G, Efthimiadis N, Korchak M. Efficacy of a computer-controlled injection system of local anesthesia in vivo. *IADR Abstract.* 2000;Abst#2775.
24. Cheng H, Pong PY, Chang WJ, Lee SY. Using a computer-controlled injection system to minimize dental injection pain. *IADR Abstract.* 2000;Abst#2777.
25. Loomer PM, Perry DA. Efficacy of computer-controlled local anesthesia during scaling and root planing. *IADR Abstract.* 2000;Abst#590.
26. Koili K, Boyles J, Gavlak J, Weaden S, Crout R. Comparing the efficacy of the Wand and traditional buccal infiltrations. *IADR Abstract.* 2000;Abst#2772.
27. Nicholson JW, Berry TG, Summitt JB, Yuan CH, Witten TM. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. *Gen Dent.* 2001;167-172.

28. Jackman DS, Hertz MB. Techniques of Drug Administration. *Oral Maxillo Surg Clinics North Amer.* 2001;13:199-213.
29. Friedman MJ, Hochman MN. Using AMSA and P-ASA nerve blocks for esthetic restorative dentistry. *Gen Dent.* 2001;49(5):506-511.
30. Hochman MN, Friedman MJ. An in vitro study of needle force penetration comparing a standard linear insertion to the new bidirectional rotation insertion technique. *Quintessence Int.* 2001;32:789-796.
31. Fukayama H. New Trends in Local Anesthesia. *Hyogo Dental Assoc J.* 2001;Jan;593-602.
32. Tan PY, Vukasin P, Chin ID, Ciona CJ, Ortega AE, Anthone GJ, Corman ML, Beart RW. The Wand local anesthetic delivery system. *Diseases Colon Rectum.* 2001;44:686-689.
33. Landsman A, DeFronzo D, Hedman J, McDonald J. A new system for decreasing the level of injection pain associated with local anesthesia of a toe. *Am Acad Podiat Med.* 2001;Abstract.
34. Barusco MN, Leavitt ML. The use of computerized anesthesia injection system to minimize pain during hair transplant surgery. *Hair Transplant Forum Inter.* 2001;11:107-108.
35. Isen D. A review of computer controlled injection devices. *Oral Health.* 2001 July:31-34.
36. Kudo M, Ohke H, Katagiri K, Sato Y, Kawai T, Kato M, Kokubu M, Shinya N. The shape of local anesthetic injection syringes with less discomfort and anxiety- Evaluation of discomfort and anxiety caused by various types of local anesthetic injection syringes in high level trait-anxiety people. *J Japan Dent Soc Anesthesiol.* 2001;29:173-178.
37. Rosenberg E. A computer-controlled anesthetic delivery system in a periodontal practice: Patient satisfaction and acceptance. *J Esthet Restor Dent.* 2001;13:25-32.
38. Allen KD, Kotil D, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent.* 2002 Jul-Aug;24(4):315-20.
39. True RH, Elliot RM. Microprocessor-controlled local anesthesia versus the conventional syringe technique in hair transplantation. *Dermatol Surg.* 2002;28:64-69.

40. Swanepoel PF, Heystek P. Computer assisted local anesthetic application for nasal surgery. 8<sup>th</sup> AAFPRS Inter. Sympos. 2002;Abstract.
41. JADA. Dental Product Spotlight:Local anesthetic delivery. JADA 2002;133(JADA's 1<sup>st</sup> product review);106.
42. Blanton PL, Jeske AH. Dental Local Anesthetics: Alternative Delivery Methods. 2003;134:228-234.
43. Perry DA, Loomer PM. Maximizing Pain Control. The AMSA Injection can provide anesthesia with few injections and less pain. Dimensions of Dental Hygiene 2003;April/May:28-33.
44. Ram D, Peretz B .J Clin Pediatr Dent. 2003 Spring;27(3):247-50.Assessing the pain reaction of children receiving periodontal ligament anesthesia using a computerized device (Wand).
45. Fukayama H, Yoshikawa F, Kohase H, Umino M, Suzuki N. Efficacy of AMSA anesthesia using a new injection system, the Wand. Quintessence International, 2003;34:537-541.
46. Peter M. Loomer & Dorothy A. Perry, Comparison of Computer-Controlled Delivery to Syringe Delivery of Local Anesthetic During Therapeutic Scaling and Root Planing. JADA 2004;135:358-365.
47. Kasaj A, Berakdar M, Nicolaescu A, Willershausen, Sculean A. Evaluation of a new anesthesia technique for nonsurgical periodontal therapy. Johannes Gutenberg-University, Mainz, Germany. IADR/AADR/CADR 82nd General Session (March 10-13, 2004) Abstract #222 - Anesthesiology Research 2
48. Schwartz-Arad D, Dolev E, Williams W. Maxillary nerve block – A new approach using a computer-controlled anesthetic delivery system for maxillary sinus elevation procedure. A prospective study. Quintessence International, 2004;35:477-480.
49. CRA Newsletter. Products reported most by CRA evaluators. Products CRA evaluators “Can’t Live Without”. July 2004.;28(7):2-4.
50. Palm AM, Kirkegaard U, Poulsen S. The Wand versus Traditional Injection for Mandibular Nerve Block in Children and Adolescents: Perceived Pain and Time of Onset. Pediatric Dentistry, 2004;26:481-484.

51. Shepherd PA, Eleaszer PD, Clark SJ, Scheetz JP. Measurement of Intraosseous Pressures Generated by the Wand□, High-Pressure Periodontal Ligament Syringe, and the Stabident System. *J. Endodontics*, 2001;27(6):381-384.
52. Ashkenazi M, Blumer S, Eli I. Effective of Computerized Delivery of Intrasulcular Anesthetic in Primary Molars. *JADA*, 2005;136:1418-1425.
53. Ghelber O, Gebhard R, Adebayo G, Szmuk P, Hagberg C, Ianucci D.:Utilization of the Compuflo™ in determining the pressure of the epidural space: a pilot study. *Anesth Analg* 2005;100:S-189.
54. Ghelber O, Gebhard R, Szmuk P, Hagberg C, Ianucci D.: Identification of the epidural space-a pilot study of a new technique. *Anesth Analg* 2005;100:S-255
55. Gebhard R, Ghelber O, Szmuk P, Pivalizza E, Walters D: Pressure Monitoring During Injection of Local Anesthetics for Nerve Blocks Utilizing the Compuflo→ Injection Pump. *Anesth Analg* 2005
56. Kudo M. Initial Injection Pressure for Dental Local Anesthesia: Effects on Pain and Anxiety. *Anesthesia Progress*, 2005; 52:95-101.
57. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci.* 2005;113:488-493.
58. Öztas N. Ulusu T. Bodur H. Dogan C. The Wand in pulp therapy : An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quint. International.* 2005;36:(7)559-564.
59. Ram D. Kasssire J. Assessment of a palatal approach-anterior superior alveolar (P-ASA) nerve block with the Wand→ in paediatric dental patients. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;16:348-3551.
60. Jalevik B, Klingberg G, and G. KLINGBERG, Sensation of Pain when using Computerized Injection Technique, the Wand™. *IADR Pan European Federation Sept. 13-16, 2006.*
61. Hochman MN, Friedman MF, Williams WP, Hochman CB. Interstitial Pressure Associated with Dental Injections: A Clinical Study. *Quintessence International*, 2006;37:469-476.

**Oppublicerat manuskript granskat.**

1. Michaelian MJ, Agha-razi F, Hutter J. Anesthetic efficacy of the periodontal ligament injection using the Wand vs. the intra-osseous injection using stabident. (Unpublished manuscript, BU Dental)

2. Franco L, Naseri L, Hochman MN, Camarda AJ. A New Multi- Cartridge Injection Technique for Achieving Safe and Effective Dental Local Anesthesia. Submitted for publication, Oct. 2003.

### **Litteratur:**

Barnard D. Hazards of Local Anesthesia Injections. ISBN: 0-620-26308-3. Pretoria, South Africa. (pg2) 1998.

Murphy D. Ergonomics and the Dental Care Worker. ISBN: 0-87553-0233-0. Washington DC, American Public Health Association. (pg 181) 1998.

Wilkins E. Clinical Practice of the Dental Hygienist 8<sup>th</sup> Ed. ISBN: 0-683-30362-7. Philadelphia, Pennsylvania. (pg 503) 1999.

Dionne R, Phero J, Becker D. Management of Pain and Anxiety in the Dental Office. ISBN: 0-7216-7278-7. Philadelphia, Pennsylvania. (pg 204-06) 2002.

Malamed S. Handbook of Local Anesthesia 5<sup>th</sup> Ed. ISBN:0-323-02449-1. Elsevier/Mosby, St. Louis, Missouri. 2004.

Milestone Scientific, Milestone-logotypen, Wand, CompuFlo, DPS Dynamic Pressure Sensing Technology, CompuFlo och STA-system är registrerade varumärken som tillhör Milestone Scientific, Inc. Milestone Scientific, Milestone-logotypen och Wand är registrerade gemenskapsvarumärken (CTM) i Europeiska unionen.

Andra registrerade varumärken varierar beroende på jurisdiktion, var vänlig kontakta Milestone för mer information.

Milestone Scientific  
220 S. Orange Ave.  
Livingston, NJ USA 07039  
[www.milestonescientific.com](http://www.milestonescientific.com)  
Ring gratis: 800-862-1125  
973-535-2717  
Fax: 973-535-2829

STA6513-260F  
februari 2016  
Tryckt i USA