

***Det***

***perfekte avtrykket***

*Asbjørn Jokstad*

*Institutt for klinisk odontologi*

*UiT Norges arktiske universitet*

# Avtrykksmaterialer



## 1. Elastomere

Klassifisering etter konsistens

Type 0: Meget høy konsistens, Putty

Type 1: Høy konsistens, Heavy body

Type 2: Medium konsistens, Medium body

Type 3: Lav konsistens, Light body

## 2. Alginat

## 3. Agar



# Avtrykksmaterialer

- Biologiske effekter
  - Desinfeksjon, påvirkning
  - Deformasjon
  - Deformasjonsmotstand
  - Detaljskarphet
  - Dimensjonsforandring
  - Farger
  - Fleksibilitet
  - Forlikhet med gips
  - Konsistens
  - Lagringstid
  - Smak og Lukt
  - Tid : Arbeidstid , Blandingstid , Stivningstid
  - Rivefasthet
  - Viskositet
- 

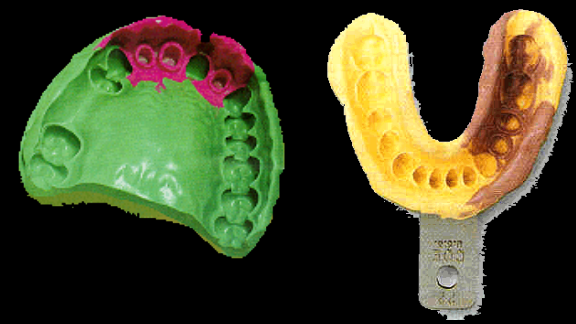
# DET PERFEKTE AVTRYKK

- Avtrykksmetode
- Problemer
- Hva skyldes disse problemene?
- Hvordan omgå disse problemene?



# Metode 1-

## Ett herdetrinn -to viskositeter



SYN: Kombinasjonsavtr.- singel avtrykksmetode, Sprøyte-skjeavtr., Double mix techn., Double mix single impr., Express techn., One step putty wash techn., Sandwich impr., Simultaneous one-step techn., Two phase techn/ impr., Wet/Wet impr.

### Materialer – eks.

**Aquasil Putty + Reprisil HF Light**

Examix Putty + Examix Regular eller Inject

Express Putty + Express Medium

**Impregum hard + soft**

Flexitime Heavy Tray + Medium/Correct Flow

President Heavy + President (Jet) Light

**Dentsply**

GC

3M Espe

**3M Espe**

Hereaus

Coltene



## *Metode 2- Ett herdetrinn - en viskositet*

SYN: One phase technique , Single phase impression,  
Medium viscosity technique, Single mix technique,  
Single mix single impression, Monophase technique

### **Materialer – eks.**

Aquasil Monophase

Examix Monophase

Flexitime Monophase

Impregum

Provil Novo Monophase

President System 75

Dentsply

GC

Hereaus

3M Espe

Kulzer

Coltene



# Metode 3 – To herdetrinn- -to viskositeter

SYN: Kombinasjonsavtrykk- dobbel avtrykksmetode,  
To trinn skjeavtrykk, Korreksjonsavtrykk, Correction  
impr., Double impr., Double mix double impr.,  
Overlay impr., Putty-wash techn/ impr., Two-step  
putty-wash techn., Wash techn., Wet/Dry impr.

## Materialer – eks.

Aquasil Putty + Reprosil HF Light

Examix Putty + Examix Regular

Express Putty + Express Medium

Flexitime Easy Putty + Flexitime Light Flow

President Putty Soft + President (Jet) Light

Dentsply

GC

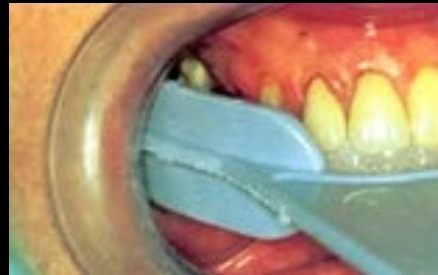
3M Espe

Hereaus

Coltene

# *Metode 4 - Sambitt*

SYN: Dual-arch impr., Double-arch impr., Triple tray technique Closed-bite impr., Double arch single mix impr., Double arch double mix impr.

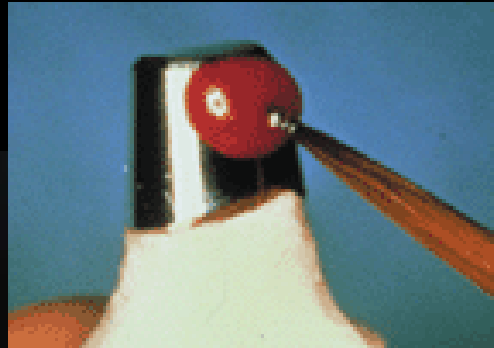




Sambitt	Singel-fase	Dobbel-simultan	Dobbel- to trinn
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasientbehag</li> <li>• Maksimum sambitt</li> <li>• Enkelt for laboratoriet</li> <li>• Tidsbesparende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rask</li> <li>• Artikulasjons-mønster</li> <li>• Asymmetri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulisk</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulisk trykk</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Okklusjon?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Putty : wash stivhet?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknikksensitiv</li> <li>• Hydraulikk</li> <li>• Replasering</li> </ul>

# Metode – Tube-seksjon

Uovertruffen teknikk  
ved periodontalt  
ustabile tenner



# AVTRYKK - DE VANLIGSTE PROBLEMENE

1. Ustabil avtrykkskje
2. Mangelfull avtrykk gingivalt
3. Dårlig adhesjon til skje

UK, tannleger, Winstanley et al.,  
1997

1. (Inhomogen blanding)
1. Ustabil avtrykkskje
2. Dårlig adhesjon til skje/tube
3. For stor materialtykkelse
4. For sen plassering av materialet
5. For tidlig fjerning av materialet
6. Feil teknikk ved fjerning av avtrykk

Danmark, studenter, Budtz-Jorgensen,  
1984

# Problem nr.1 – Ustabil avtrykkskje

## 1. Metall

1. Hel kjeve
2. Sambitt

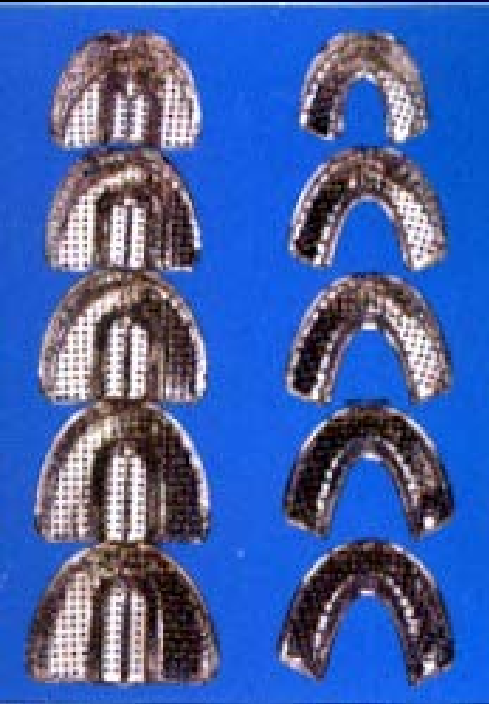
## 2. Plast

1. Hel kjeve
2. Sambitt

## 3. Individuelle



# Avtrykkskjeer - metall



Platinert messing

Stål

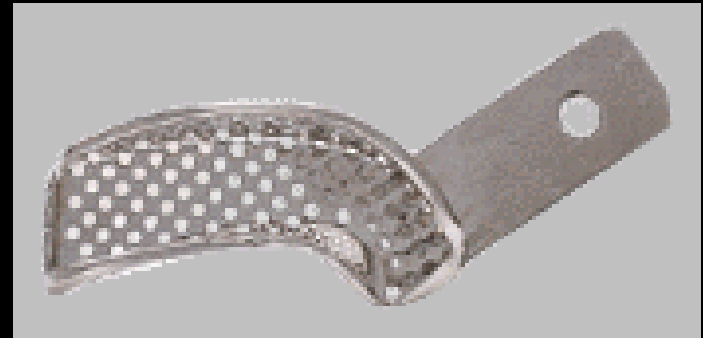
Titan

Aluminium

Perforert

Uperforert

Rim-lock



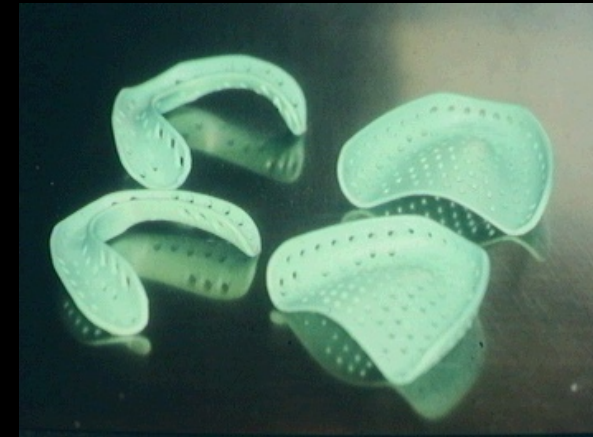
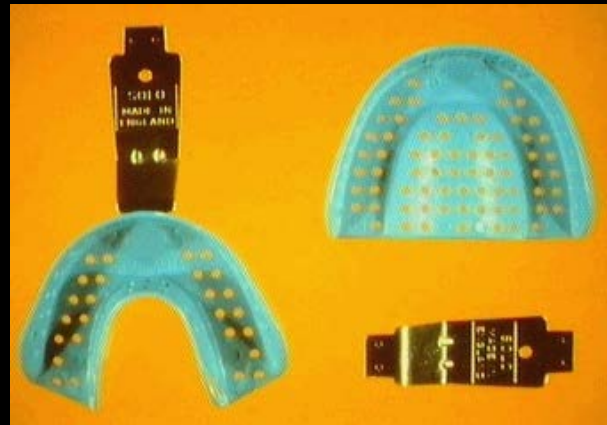
# *Avtrykkskjeer – for betannede*



# *Avtrykkskjeer – for tannløse*



# Avtrykkskjeer - plast





# Avtrykkskje - individuelle

Candulor C-plast	Candulor Dental	Kjemisk
Cavex Shellac	Cavex	Varme
Citotray	Bayer AG	Lys
Comtray	Schütz Dental	Lys
Easy Tray	Kerr	Varme
Erkolen	Erkodent	Varme / Vakuum
Extoral	Pro-Den	Lys
Fastray	H Bosworth	Kjemisk
Formatray	Kerr	Kjemisk
Hygon	Premier	Kjemisk
Individo/Lux	VOCO	Kjemisk/Lys
Ostron 100	G-C Dental	Kjemisk
Palatray/LC	Hereaus Kulzer	Kjemisk/Lys
Pekatray	Bayer	Kjemisk
Spectra-Tray	Ivoclar	Lys
SR-Ivolen	Ivoclar	Kjemisk
T-LUX	Scheu Dental	Lys
TrayAcryl	Schütz Dental	Kjemisk
Triad	Dentsply	Lys



## Indikasjon

## Avtrykksskje



1 eller 2 single kroner, fasetter, innlegg og onlays



**Dual kjeve  
Avtrykksskje**



1 eller 2 single kroner, fasetter, innlegg og onlays



**Kvadrant  
kjeve  
avtrykksskje**



2 eller flere single kroner og broer



**Fullkjeve  
avtrykksskje**



Flere kroner, bro, protese og partial protese



**Individuell  
avtrykksskje**

# Avtrykkskjeer – Sambitt

- Bite Relator (Temrex)
- Bite Tray (Kerr)
- Exacta
- First Bite
- Quad-Tray
- Tri-Bite (Tri-Bite)
- Triple Tray (Premier)



## *Problem 2 – Utydelig prepareringsgrense*

- Subgingivalt
  - Prøveavtrykk, gingivektomi
- Salivakontaminasjon
  - Tørrlegging
  - Retraksjonstråd

# Problem nr.3 -Avtrykksmassen løsnet fra avtrykkskje

– Bruk skjeer med “Rim-Lock”



– Alltid adhesiv til individuell skje

– RIKTIG ADHESIV

- Polyeteradhesiv til polyeter
- Universaladhesiv til PVS



# *Problem nr.4 - Store luftblærer rundt prepareringene*

- Luft introdusert i materialet
- Saliva eller blod på tennene
- Mistet kontakt mellom sprøytespiss og tann
  - Bruk jevne bevegelser i konstant kontakt med tann ved applikasjon av light-body
  - Noen bruker luftspray i t



# *Problem nr.5 -Overholde nødvendige arbeidstider*

Folder /rynker m.m. i avtrykket

- Avtrykket fjernes for tidlig
- Avtrykket herder for fort
  - Få assistanse  
eller arbeid raskere
  - Skift materiale /  
avtrykksmetode
  - Kjøl ned  
materialet

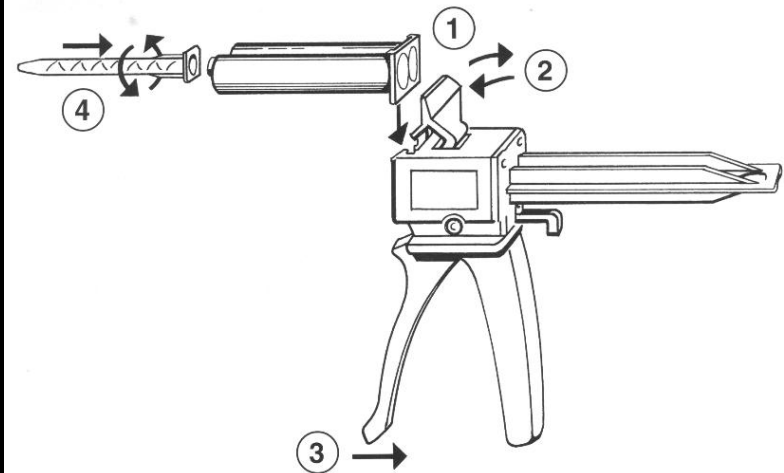
# Problem nr.6 - Avtrykksmaterialet kommer ikke ut av blandepatronen

– Småpropper i åpningen på pistolen

- Før hvert avtrykk:
- Sjekk patronåpningene
- Sett på blandespissen rett før avtrykket

– Avtrykksmassen er for kald

## Bruk av blandepistol



- bøy tilbake sikkerhetsbøylen før patronen settes på. ①
- etter at patronen er satt på plass, settes den fast med sikkerhetsbøylen. ②
- bruk pistolhåndtaket slik at stemplene legges ann mot patronen. ③
- press ut litt masse på et papir og kontroller at det flyter masse fra begge kammere i patronen før blandespissen settes på .
- sett på blandespiss ved å vri en kvart omdreining. ④
- La den brukte spissen sitte på.
- før neste gangs bruk fjernes den gamle spissen, litt materiale presses ut, og det plasseres en ny spiss.
- Ny spiss settes på. ④



# *Problem nr.7 - Manglende herding i deler av (siloksan)avtrykksmaterialer*

## Kontaminasjon (av platinumforbindelser)

- lateks (hansker / kofferdam)
- eugenol
- svovel og svovelforbindelser (hemostatika)
  - Jernsulfat
  - Aluminiumsklorid

# *Problem nr.8 – Inkompatibel viskositet Lav - Høy*



# *Andre problemer*

- Trange støp etter sambittsavtrykk
  - Myke engangs-skjeer
  - Springfjær-effekt
- Små porøsiteter i gipsavtrykket
  - Modellen slått opp for raskt ved silikonavtrykk (silikoner kan frigi hydrogen i flere timer etter herding)
  - Rørt luft inn i avtrykksmaterialet
- Avtrykket herder for langsomt
  - Materialet for gammelt eller for kaldt
  - Inhomogen blanding av base og katalysator



***DIGITALE AVTRYKK***

# Intraoral digitalavtrykk



CEREC  
BlueCam  
/ AC

Laser-triangulering  
Konfokalt lys

Per 2010;  
4 systemer  
(+E4D)



LAVA COS  
(2008)

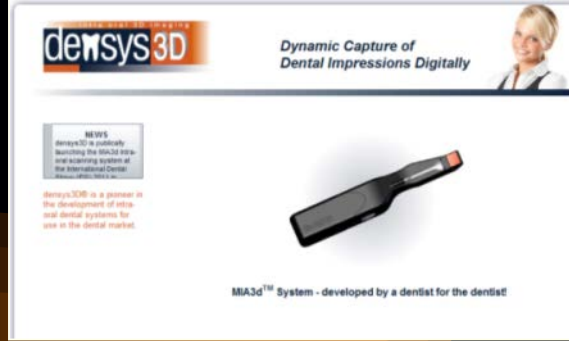


Cadent Itero  
(2006)



Hint-ELs GmbH (2009)

# Intraoral digitalavtrykk

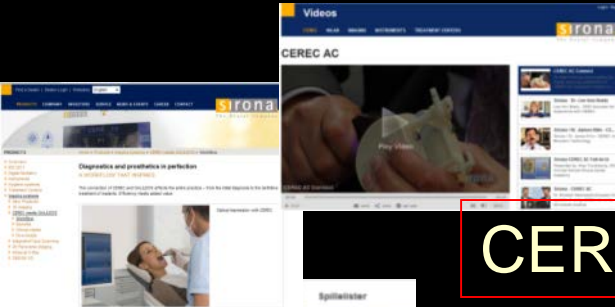


**densys3D** Dynamic Capture of Dental Impressions Digitally

MA3d™ System - developed by a dentist for the dentist

Densys3D: MA3d

Per 2010/2011:  
4 nye produkter



Videos  
CEREC AG

CEREC



Improved Workflow  
**Lava™**  
Chairside Oral Scanner C.O.S.  
Dr. David C. Chotiner, D.M.D.

LAVA COS



CADENT  
**iTero**  
System Overview

Cadent  
Itero

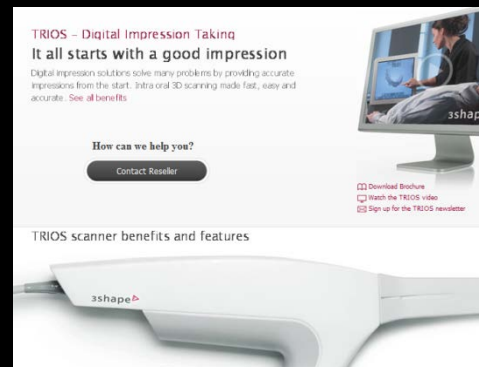


directScan

A direct scan of the patient's situation after the preparation in the patient's mouth by the dentist enables the elimination of faults of the impression within the dental medical process.

Hint-Els directScan closes the gap between the dentist and the dental laboratory using a Hint-Els® system for production. Hereby the company's philosophy that everybody should make what he was educated in and what he can do most economically, is consequently realized. The dentist takes the virtual impression (scans the situation in the mouth).

Hint-  
Els  
GmbH



TRIOS - Digital Impression Taking  
It all starts with a good impression

Digital impression solutions solve many problems by providing accurate impressions from the start. Intra oral 3D scanning made fast, easy and accurate. See all benefits.

How can we help you?  
Contact Reseller

TRIOS scanner benefits and features

3Shape: TRIOS /(Dentaswiss)



Clon3D  
Clon 3D Progress IODIS

IODIS

Intellidenta/ Clon3D: IODIS



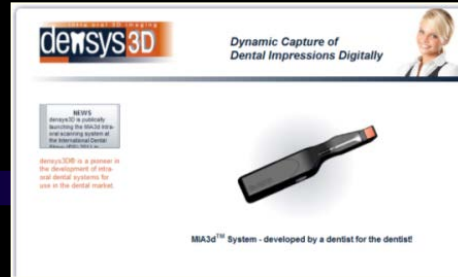
www.oratio.nl

Cyrtina IntraOralScanner

MHT: Cyrtina/3DP Progress

# Intraoral digitalavtrykk

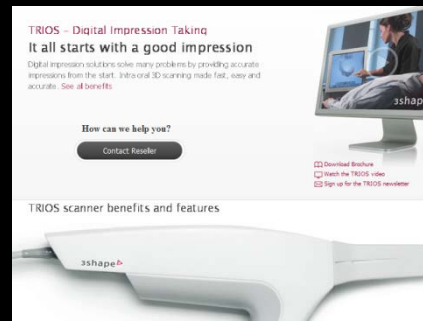
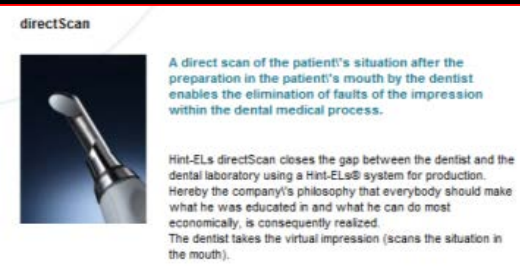
Per 2015:  
4 nye produkter



Zfx / Intrascan



Bluescan / a.tron3D



IOS: Fastscan

# Intraoral digitalavtrykk

2019: >22 produkter

Navn	Produsent	# Kliniske studier
3D Progress MHT	MHT (Medical High Technologies, Italy / Switzerland)	#
Aadva IOS ← Bluescan-I ← a.tron 3D	GC, Belgium ← 2016 a.tron 3D, Klagenfurt, Austria	0
Apollo DI	Sirona Dental Systems, Germany	#
CEREC OmniCam / BlueCam	Sirona Dental Systems, Germany	2
Condor	Condor International, Belgium	0
CS3500 / CS3600	Carestream Dental, USA	0
Dentium rainbow iOS	Dentium, Korea	0
Detection Eye	Zirkonzahn, Italy	0
directScan	Hint-Els, Germany	0
DWIO ← DiglImprint Steinbichler	Dental Wings, Canada ← 2013 Steinbichler	#
IntraScan Zfx	zfx, Germany	0
i/s/canoral	Goldquadrat, Germany	0
IOS Fastscan	Glidewell Laboratories, USA ← 2015 IOS technologies, USA	0
Itero Element / Itero	Align Technology, USA ← 2011 Cadent, Israel	3
KaVo Lythos	KaVo, Germany ← 2015 Ormco Corp.	0
MIA3D	Densys, Israel	0
Organical Scan Oral	R+K CAD/CAM Technologie, Germany	0
PlanScan ← E4D	PlanMeca, Finland ← 2015 E4D Tech, USA	1
Progress IODIS	Clon 3D / IODIS / Intellidentia (USA?)	0
TRIOS 3 / TRIOS Color / Standard	3Shape, Denmark	3
True Definition Scanner ← Lava COS (Chairside Oral Scanner)	3M ESPE, USA ← 2006 Brontes Technology	4

