

Kemisk risikovurdering af dentale materialer

Randers Kommune Tandpleje

November 2021

Indledning
Den historiske udvikling af dentale materialer
De nye regler
Det aktuelle kursus-samarbejde
AM-viden

Opdeling af dentale materialer
Tandplejens omgang med dentale materialer

Dentale materialer i Randers Kommune Tandpleje

Oversigt over Irritanter og allergener, Tabel 2A og 2B

Oversigt over Toxiske stoffer, Tabel 3A og 3B

Oversigt over Dampe, støv og organiske opløsningsmidler
Tabel 4A og 4B

Oversigt over Anæstetika i tandplejen
Tabel 5A og 5B

Oversigt over Diverse materialer
Tabel 6

Krav vedrørende oplæring og instruktion

Registreringsskemaer incl. forebyggende indsats og oplæring og instruktion

STOP-princippet herunder indkredsning af risikostoffer

Afslutning og litteratur

Power Point præsentation til internt brug i Randers Kommune Tandpleje



Lars Høvenhoff og AMG
Erling Østergård & Trygve Engen



Indledning

For mange tandklinikker har arbejdet med stoffer og materialer igennem årene været en fast disciplin. Løbende er dentalfirmaernes Leverandørbrugsanvisninger blevet omformet til Arbejdspladsbrugsanvisninger. Samtidig har tandplejens personale via uddannelse og videreuddannelse lænet sig op af forskeres og underviseres anvisninger på korrekt brug af dentale stoffer og materialer.

Pr. 1. juni 2019 trådte to nye AT-vejledninger: C.1.3-3 omkring "Arbejde med stoffer og materialer" (revideret i januar 2020), samt C.2.1-2 "Kræfttrikable stoffer og materialer" i kraft. Nu er der ikke længere krav om arbejdspladsbrugsanvisninger men derimod om *kemisk risikovurdering*. På basis af en samlet opgørelse over hvilke stoffer, der arbejdes med på tandklinikken, skal der for hver af disse gennemføres en kemisk APV. Denne skal være centreret om 7 elementer, som skal beskrives skriftligt. Samtidig skal tandplejen arbejde ud fra STOP-princippet omkring stoffer og materialer. Oplæring og instruktion omkring dentale materialer er ligeledes temaer, som tandplejerne skal beskrive.

For at gennemføre sin kemiske APV har Randers Kommune Tandpleje gennemført et samarbejde med Erling Østergård og Trygve Engen, APVexpressen, i forsommeren 2021. Denne rapport sammenfatter alle væsentligheder omkring brugen af dentale materialer i tandplejen.

Den historiske udvikling af dentale materialer

Tandplejerne har siden HIV-epidemierne i 1980'erne højnet hygiejne-standarden markant med både non touch teknik, nitril-handsker, mærkning, udsugningsbokse til MMA og forebyggende kampagner mv. Dertil kommer aftaler om hygiejne via sygesikringsaftaler, uddannelse, og senest Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Tandklinikker (NIR-T). Dermed er hud- og allergi-anmeldelserne til Arbejdstilsynet og Arbejdsmarkedets Erhvervssikring (tidl. Arbejdsskadestyrelsen) gået fra en sikker 1. plads blandt de anmeldte skader til en beskeden 2. plads. Det er relativt få, som i dag er ramt af disse skader, og alle kender til forebyggelse af dem. De toksiske stoffer, som syrer og baser, bruges generelt kun i små mængder – og folk er beskyttet af handsker, briller, vand og øjeskylleflasker. Kviksølv til amalgam bruges nu kun uhyre sjældent og er faktisk udfaset. Tidligere tiders sjuskede MMA-brug i tekniklokalerne er nu afløst af handsker og udsugningsbokse, og gipstrimning sker altid ikke-støvende under vandpåsprøjtning. Støvfrie produkter af alginat benyttes med masker og er under udfasning til fordel for fotodigitale løsninger. Endelig finder brugen af lattergas kun sted med anvendelse af påbudte dobbeltmasker med udsug og lokalsug tilkoblet. Der er etableret veletablerede hygiejnenormer omkring lattergasbehandling i den kommunale tandpleje, hvor gravide omrokers og holdes borte fra eksponering.

De nye regler

Den kemiske risikovurdering af dentale materialer skal være **skriftlig**, og der skal i vurderingen indgå **7 elementer**, som skal være behandlet og taget stilling til, men som ikke i sig selv skal være skriftligt dokumenteret. Disse er:

1. Stoffernes og materialernes farlige egenskaber
2. Eksponeringsgrad, -type og -varighed
3. Omstændighederne ved arbejdet med de farlige stoffer og materialer, herunder mængden
4. Virkningen af forebyggende foranstaltninger, der er truffet eller skal træffes
5. Erfaringer fra arbejdsmedicinske undersøgelser
6. Arbejdstilsynets grænseværdier
7. Leverandøroplysninger om sikkerhed og sundhed.

Den foreliggende beskrivelse af det kemiske arbejdsmiljø er i forhold til tidligere beskrivelser væsentligt udvidet.

Det aktuelle kursussamarbejde

Gennemgangen af alle de dentale materialer har fundet sted i et samarbejde med APVexpressens to repræsentanter Erling Østergaard og Trygve Engen. Idé, oplæg og kursusmateriale kommer alene fra kursusgiverne ligesom denne rapport, hviler på APVexpressens sammenskrivning af forløbet. Kursets lokalisation har været et mødelokale i Sundhedscenteret i Biografgade i Randers.

Kursusbeskrivelsen kan sammenfattes således:

Trin	Varighed	Indhold
Forundersøgelse	½ time	En screening med præsentation af tandplejens struktur og arbejdsmiljø gennem 13 spørgsmål fra kursusgiverne. Tilsvarende er tandplejen blevet bedt om at fremsende en liste over anvendte dentale materialer. Udført af overtandlægen.
Trin 1	3 timer	1 times intro (Power Point) for AMO. 2 timers arbejde med AMO om opstilling og indføring af dentale materialer i 12 reg. skemaer og gruppearbejde med farvekodning og hjælpeskema.
Trin 2	3 timer	3 timers gruppearbejde med AMO. De farvekodede materialer indsættes i kemiske APV-skemaer med en række vurderinger. Skemaernes udsagn diskuteres, vurderes kemisk og justeres sammen med AMO, - så de passer til den lokale kommunale arbejdsplads.

Trin 3	3 timer	3 timers slutkursus/gruppearbejde med AMO. Der drøftes: • Instruktion og oplæring omkring dentale materialer, • Opsamling af færdig rapport om kemisk APV • Evaluering af hele kursusforløbet.
Rapportskrivning	-	Samlet rapport færdiggøres og sendes til tandplejen af kursugivere

Tidsforløbet mellem de forskellige trin har været ca. 1 måned. Pga Covid 19-epidemien i 2021 har kurset været udskudt men dog gennemført i foråret 2021 april/maj under coronapas-restriktioner.

Anskaffelse af AM-viden

Hvad angår de arbejdsmedicinske undersøgelser af tandplejens arbejdsmiljø, bygger disse på indhentet relevante kilder og oversigtsværker

- Dental materials sikkerhedsdatablade, Leverandørbrugsanvisninger
- Relevante Love, AT-bekendtgørelser og -vejledninger, AT's GV-Listen og Kræftlisten.
- Undervisningslitteratur fra de danske tandlægeskoler og fagforeninger om det odontologiske arbejdsmiljø
- Skandinavisk og international arbejdsmiljø-litteratur og oversigtsværker indenfor de seneste 25 år
- Opgørelser af anmeldte arbejdsbetingede lidelser i tandplejen til Arbejdsskadestyrelsen 2004-2015 og Arbejdsmarkedets Erhvervssikring 2015-2019. (TE)
- Dermatologiske oversigtsværker og biokompatibilitets-litteratur af dentale materialer
- Undersøgelser i medicinske IT-biblioteker bl.a. PubMed.gov
- Se den konkrete litteraturliste sidst i denne rapport

Lars Høvenhoff og AMG, Randers Kommunale Tandpleje

Erling Østergaard & Trygve Engen, APVexpressen

Oktober 2021

Opdelingen af dentale materialer

Ud fra anmeldelserne af arbejdsskader i tandplejen generelt i Danmark tegner der sig et særligt billede. Når man ser bort fra antallet af bevægeapparatskader, er det primært hudskader og ikke mindst kontakteksemer, som gør sig gældende. Disse kan igen deles i 2 grupper – Irritative eksemer og allergene eksemer. Blandt de irritative eksemer gemmer sig også toksiske eksemer forårsaget af syre/base-påvirkninger. Disse forhold bekræftes samtidig af den eksisterende arbejdsmedicinske faglitteratur på området.

Dette har dannet baggrund for opdelingen og beskrivelsen af de forskellige grupper af dentale materialer.

Kemisk APV	Farlige egenskaber
Irritanter og Allergener	Hudirritation (kløe), Urticaria Eksem, sår Kontaktallergi : -Type IV -Type I (sjælden)
Toksiske stoffer	Sår på hud Øjenskade Forgiftning (Hg-damp)
Dampe og støv og Organiske opløsningsmidler	Neurotoksiske reaktioner Bronchitis Respirationsvej allergi Pneumoconiose
Anæstetika	Knoglemarvs depression Fertilitetsafvigelse
Diverse materialer	Ufarlige

Hvad angår irritanter og allergener bruges disse i ganske små mængder. Især dental plasts akrylatnavne er vanskelige at beskrive, og vi har valgt at forkorte deres navne og betragte dem samlet som **grupper** af mono- og dimetakrylater, initiatorer, acceleratorer, inhibitorer, UV-acceleratorer, - alle med irritativt og allergent potentiale. Skønt visse af disse grupper ikke er beskrevet i sikkerhedsdatabladene jf. mærkningsregler, er de medtaget i denne kemiske APV, da de dermatologisk set er allergener. Enkelte små hydrofile og lipofile monoakrylater, som f.eks. 2 HEMA, er nævnt og har indgået i undervisningen/instruktionen pga. deres evne til at penetrere hud. Skulle man være i tvivl, findes deres risikopotentiale i sikkerhedsdatabladene.

Stoffer, som har flere egenskaber, dvs. er både allergene og toksiske, vil primært være placeret i gruppen, hvor den sundhedsskadelige effekt er størst – typisk den allergene. Glasionomer LC vil således være i irritant-allergen-gruppen pga. plastindhold, mens ren glasionomer uden plast er placeret i toksisk gruppe ud fra sit syreindhold. I vid udstrækning er gennemgangen i øvrigt opbygget efter de foreliggende sikkerhedsdatablade.

Påføring af grænseværdierne (GV) er påført i tabellerne, hvor de har værdi. Det er særdeles relevant at beskrive GV for N2O på 50 ppm, fordi denne netop udfordres af praksis, hvis patienter taler

undervejs. Enkelte flygtige plaster som MMA, der også kan betragtes som et organisk opløsningsmiddel, kan med fordel påføres en GV (25 ppm). Tilsvarende bør rengørings- og opløsningsmidlet acetone, hvis man har dette på hylderne, også beskrives ved sin GV (225 ppm). For plaststoffer, hvor man arbejder non touch og med handsker, virker det irrelevant at indføre disse i tabellerne. De er i forvejen nævnt i sikkerhedsdatabladene.

Stoffernes leverandørplysninger og sikkerhedsdatablade er tandplejepersonalet vant til at håndtere. Det nye er, at disse skal være opdaterede og helst ikke bør være mere end 2 år gamle. Dette har visse udfordringer alt den stund at flere dentalfirmaer og leverandører ikke selv har opdateret sine blade, eller at sikkerhedsdatabladene er uforandrede gennem de seneste år. Tandplejen bør fremover være opsøgende og bede forhandlerne løbende om opdatering.

Tandplejens omgang med dentale materialer

Lige siden starten af 00'erne har Randers Kommune Tandpleje lavet APV. Det kemiske arbejdsmiljø har været en del af AM-arbejdet, da man mindst hvert 3. år skulle foretage en samlet APV for hele tandplejen. Arbejdet har hovedsageligt været koncentreret omkring sikkerhedsdatablade og udarbejdelse af Arbejdspladsbrugsanvisninger, tjek af korrekt mærkning og forældelse af dentale materialer, og forebyggelse af AM-lidelser via værnemidler og god hygiejne.

Arbejdet med tandmaterialer i den kommunale tandpleje har særlige karakteristika:

- Små mængder af dentale materialer (få gr.)
- Udstrakt brug af værnemidler og opmærksomhed på non touch
- Hyppig håndvask
- Arbejde med reaktive stoffer i flydende form (irritanter og allergener)
- Arbejde med toksiske stoffer (syre, baser, klorider)
- Arbejde med dampe og støvende processer
- Uddannet personale med kendskab til stoffer og sikkerhedsdatablade, APV
- Velreguleret arbejdsområde (NIR-T, Sundhedsforskrifter, lovgivning)

Sammenfattende kan man sige, at der generelt er lille eksponering for diverse små mængder og til tider irritative og allergene stoffer, og at personalet er uddannet og har udstrakt brug af værnemidler.

Randers Kommunale Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Irritanter og Allergener, Table 2A, nov. 2021

Irritanter og Allergener	Materialer i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Mono- og Di-methakrylater (30-50 vol %) Typer: Kompositte Plaster, Bulk-plast Flowplast Fissurplast / Resin Bonds Bunddækning Ortoplast MMA Temporære plaststoffer Plast "kofferdam"	Filtek Suprime XTE Photac Fil Panavia Pasta A+B (div.akryl) Panavia Liquid A (Blå) (Hema) SDR flow bulk fill Tetric 100 Bulk fill Flow plast Delton Clinpro Primer og bond Scotchbond multipurpose Heliobond TheraCal LC Coltosol (Bd:Ca(OH) ₂ + plast) Orto Solo Triad Gel Enlight Greengloo Ultra Band-lok Blue Tempit (Hema, UDMA) Duo Temp (Temp. mat + parfume pebermynte+ UDMA) TOP Dent Block-Dam (TDBD)	Akryltyper: EGDMA, TEGDMA, UEGDMA, Bis-EMA, Bis-GMA, TCDDMA, EDDDMA, Bis-DMA, HDDA, DDDMA, BGDMA, UDMA, UEDMA Bis-DGDMA mv. MMA, 2-HEMA, BMA, IBMA Ultra Band-Lok Blue: (1-methylethyliden) bis [4,1-phenylenoxy (2-hydroxy-3,1-propandiyl)] bismethacrylat Initiatorer (1/0,3%) Benzoylperoxid, Camphorquinon Accelleratorer(<1%) Aromatiske aminer Diphenylidoniumhexa-fluorophosphat Inhibitorer (<1%) Hydroxyquinonmonomethylether BHT UV-acceleratorer/absorber Benzildimethylketal 2-hydroxy-4-methoxybenzophenon Andre stoffer: YTBF (bulk) (Fillerpartikler (50-70 vol%)) Overfl.Beh. Aerosil, Glaspulver, Kvartspulver, Keramikpulver- fillerpartikler er ikke allergene).	Dentalplast er kendt for sit både sit irritative og allergene potentiale. Visse plaster anses for mere reaktive end andre bl.a. 2HEMA, MMA, EGDMA, TEGDMA. Disse findes bl.a. i de såkaldte Dental Screening hud-Lappetest. Tdl viste i 1996 ca. 1-3 % plast allergi i DK. Efter forebyggende kampagner i 80' og 90'erne og den stigende brug af korrekte værnemidler (Nitril-handsker) og non touch-teknik er antallet af anmeldte hudlidelser i tandplejen faldet. Brug af MMA til proteser, skinner og bøjler foregår i dag i stinkbokse. Pudsning med sug. Enkelte plaster har åndedræts-allergent potentiale men antal ramte er ekstremt lille på verdensbasis. Dentalbranchen har selv substitueret farlige stoffer. Der findes skrevne regler for omgang med plast/fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse. Methakrylat (i TDBD)
Compomerer Plastmodf. glasionomerer Gl.ion LC	Dyract, Fuji II LC Vitrebond Plus Light Cure	Gl.ion er glaspulver (CaF ₂ , Al ₂ O ₃ , SiO ₂) der mixes med polyakryl-/vin-/polyalkylensyre. I compomerer/gl.ion LC er platen typisk 2HEMA og TEGDMA.	Compomerer / plastmodf. gl.ion indeholder plast og kan sammenlignes med plast - Se ovenfor Ren gl.ion er ikke allergen

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Irritanter og Allergener, Table 2A, nov. 2021

Tabel 2A fortsat

Rodfyldningspasta	AH Plus Jet Sealer A+B AH Temp	Har BisA-DGE, Bis-E-Methan i pasta A og N,N'-dibenzyl-5-oxanonandiamin-1,9, Amantadin, og Octahydro-4,7-methano-1H-indendimethylamin i pasta B. De røres sammen. Obs Polyethylenglycol i AH Temp	Rodfyldninger optræder relativt begrænset i den Kommune Tandpleje. Exponeringen er lav, og der er nærmest ingen anmeldelser på allergene reaktioner fra disse til myndighederne. Anvendes sjældent og primært non touch
Gutta percha -blødgørere	Top Dent Limonene	Limonene -kendt allergen i kosmetik.	
Eugenol Cementer	IRM Top Dent Eugenol	Eugenol indgår i cementer som væske og lugter tydeligt. Er en kendt allergen og er mindre brugt i dag end tidligere.	De seneste 100 år har man benyttet eugenol (signallugt). Den anvendes primært til midl. fyldninger og "Dry socket". Er med i Dental Screening hud-Lappetest.
Kolofonium Stoffer	Duraphat Varnish (lak) Proflurid Varnish (lak) Kolofonium findes også i ZnO (19 %), Apexit (32%) Alm. plaster	Kendt allergen, en klistret harpiks, findes i bl.a. alm. plaster, kosmetik, bandager, lime, husholdningsartikler mv	Kolofonium er et kendt allergen af nåletræsharpiks. Findes i bl.a. alm. plaster, kosmetik, bandager, lime, husholdningsartikler mv. Kvinder mere udsatte. I tandplejen mest benyttet i fluorprofylaksen. Meget udbredt.
Latex-produkter	Latex-Handsker, Orto -elastikker, Guttapercha points Kofferdam/ Jaspi Cartridge Gutta percha (fly.)	Latexgummi (NRL) en sjælden allergen, mens blødgørere/vulcan.-midlerne tiuramer /carbamider / mercaptomix' er er hyppige	Kendt for Type I og IV allergi fra Latexprotein (NRL). I 1996 var der ca. 7% gummi-allergi (IV) i tandplejen pga. gummi-kemikalier. Rodpoints sjældent allergene da de ikke berøres direkte. Frekvens væsentligt mindre i dag pga. substitution til Nitril og minus brug af latex-kofferdam.
Handsker	Nitril	Har benzothiazoler, morpholinyl, minus latex	
Nikkel -produkter	Nitinol-buer Cuniti	Nitinol = Nikkel , Titanium -tråd. Nikkel er den mest kendte allergen, som indgår i mange orto-buer. Cuniti = Cu (kobber), Nikkel , Titanium	Nikkelprodukter er reduceret og exp. lav i tandplejen. Bortfald af bl.a. nakkebøjler og head-gear. Ingen tal på Ni-allergi-frekvens
Gentagen håndvask	Vand + sæbe + sprit	H ₂ O + sæbe + alkohol/isopropyl-alkohol	Irritationseksem pga. hyppig håndvask velkendt og afspejles i anmeldelser. Næsthypigste efter bevæg. app. lidelser. Forebyggelse sker ved hud- og sårpleje og bevidst omgang med sæbe, sprit og handsker.
Rengørings Sprit/ Håndsprit		Ethanol	1000 ppm
Biopsivæske	Formalin 10 %	Formaldehyd	Kendt allergen og på kræftlisten. Bruges yderst sjældent til biopsi. Lukket system.
Desinfektionsvæske	MD 520 Desinfektion	Glutaraldehyd	

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Irritanter og Allergener, Table 2B, nov. 2021

Materialegruppens farlige egenskaber Irritanter / allergener	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og kemisk vurdering (APV)	Oplæring og instruktion
Mono- og Di-methakrylater <i>Hudirritation (kløe), Urticaria Hudeksem, sår Kontaktallergi:</i> • Type IV • Type I (anafylaksi sjæld.)	Plast anvendes i meget små mængder som fyldningsplast 1-3 gr. Plast benyttes enten direkte fra hygiejniske små kapsler med pistoler, eller dryppes fra special-designede flasker til engangsbægre og føres i munden på engangssticks. Varighed fra ca. 5- 20 min. Alt bortskaffes hygiejnisk sikkert. Personalet anvender værnemidler (Handsker, briller, Mundbind) og non-touch teknik og skifter handsker, hvis de forurenes. Pudsning af plast sker med vandpåsprøjtning / sug. Der findes skrevne regler for omgang med plast/ fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse	Personalet er professionelt uddannet og efteruddannet i brug af dentale materialer. Sikkerhedsdatablade er tilgængelige på alle farlige stoffer. Hylder tjekkes løbende for mærkning og dato. Nye stoffer tages op på personalemøder. Plaster håndteres typisk i kapsler eller via stiks, dvs. non touch. Plastmat. er udvalgt efter Substitutions-princippet, dvs. non karcinogent og non mutagent Pudsning foregår med vand/sug. Hygiejniske vaske- og rengøringsprocedurer af hænder/arme praktiseres systematisk. Værnemidler findes, er sikre og respekteres. Handsketype er valgt ud fra non allergene og non penetrationseffektive kriterier. Non touch-teknik og handskeskift ved synlige huller. NIR-T efterleves og er beskrevet i egen hygiejnemanual. TDBD bør subsituere som brug tilkøfferdam	Omgangen med dentale plaster indgår i såvel uddannelsen af tandplejens personale som i efteruddannelsen. I Tandplejen i Randers har der rutinemæssigt været anvendt APV – også på det kemiske AM-område. Dertil kommer rundering, hvor den forebyggende indsats tjekkes. Senest har indførelsen af NIR-T* de sidste par år forårsaget et tjek af alle processer og plast-procedurer. Nyansatte oplæres normalt af ældre KA'ere. Instruktions-kursus for nyankomne elever findes på tandklinikkerne Denne kemiske APV danner grundlag for fremtidig oplæring/instruktion kombineret med praktisk udførelse. TDBD bør substituere
Compomerer Plastmodf. Glasionomerer <i>(se egenskab. ovenfor)</i>	Compomerer /plastmodf. glasionomer indeholder plast og kan sammenlignes med plast - Se ovenfor	Compomerer /plastmodf. Glion. skal vurderes ligesom plast – se ovenfor. Flere Compomerer indeholder bl.a. 2 HEMA, som er en reaktiv hydro- og lipofil akrylat. Ingen uheld.	Anvendelsen af compomerer /plastmodf. gl.ion. er primært via kapsler som sættes i rysteblander. Kapsler er nemme at administrere. Se ovenfor i øvrigt. Nyansatte oplæres normalt af ældre KA'ere. – Se i øvrigt allround-indlæring under plast (ovenfor)
Rodfyldningspasta <i>(Irr./All.) Kontaktseksem/ Anafylaksi</i> Blødgørere af guttap.	Mixing sker på engangsblok 2 min. og håndteres som plast med non touch og værnemidler. Spild opsamles. Gutta Percha blødgøres kortvarigt af enkelt tdl. ved hjælp af Limonene	Værnemidler, non touch, og god omgang med engangs udrøringsblokke sikrer god omgang med indholdsstoffer. Der findes kun lille eksponering og ingen registrerede reaktioner hos personalet. Lav risiko. Svag risiko og ringe eksponering. Værnemidl/non touch	AH Plus mixes på en engangsblok og ilægges/ roteres i rodkanel med rodspiral. Guttaperka dyppes i mat. Nyansatte oplæres normalt af ældre KA'ere. – Se i øvrigt allround-indlæring under plast (ovenfor) Oplæring sker ved stol. Sjældent i brug.

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Irritanter og Allergener, Table 2B, nov. 2021

Skema 2B fortsat

Eugenol Cementer (Irr./All.) Kontakteksem	Udrøres på engangsblok eller i kapsler og håndteres som plast med non touch og værnemidler. Spild opsamles. Varighed 2-5 min.	Værnemidler, non touch, og god omgang med engangs udrøringsblokke sikrer god praksis. Vurdering: Lav risiko.	Pulver og væske udrøres på engangsblok. Ilægges med instrument af tdl. Nyansatte oplæres normalt af ældre KA'ere. – Se i øvrigt allround-indlæring under plast (ovenfor)
Kolofonium Stoffer (Irr./All.) Kontakteksem	Duraphat anv. dgl. fluorprofylaktisk a 2-4 gr, på sticks med værnemidler ZnO bruges som provisorisk fyldning i lille udstrækning med et par gr. Værnemidler er altid på. Varighed 2-5 min.	Anvendes med værnemidler, non touch mv. Især ved cariesaktive individer. Benyttes dagligt. Ved overførsel fra Duraphattuber til engangssprøjter kan der ske spild og måske exponering. Kvinder har større risiko pga større kosmetikbrug. Vurdering: Respektfuld brug, lav risiko.	Anvendes både i færdige tubuler og tuber som kan overføres til plastsprøjter og påsættes tip. Sticks kan bruges. Benyttes af hele personalet på initiale car-angreb. Alle er oplært heri. Kan være svært at få af huden pga. klistereffekt.
Latex-produkter (Irr./All.) Kontakteksem Handsker (Irr./All.) Kontakteksem	Gummihandsker anvendes sjældent (Lille lager af sterile oper. af god kvalitet) og holder på at udfases. De ikke-allergene Nitrilhandsker anvendes generelt som engangs-værnemidler. Varighed fra ca. 5-60 min.	Latex-produkter er primært reduceret til intraorale gummi-elastikker i ortodonti. Disse berøres alene med handsker på. Kofferdam er i dag af non-latex. Arbejdet med upudrede lavallergene Nitrilhandsker i rigtige str. har givet gode arbejdsrutiner med få gener og anmeldelser fra handsker. Nitril har lav penetration af plast.	Alle behandlinger gennemføres med upudrede handsker. Der findes handsker i rigtige størrelser og god kvalitet. Gode rutiner med skift ved evt. huller/ridser.
Nikkel -produkter (Irr./All.) Kontakteksem	Nikkelprodukter er reduceret og exp. lav i tandplejen. Bortfald af bl.a. nakkebøjler og head-gear. Ingen tal på Ni-allergi-frekvens	Et mindre problem i tandplejen (ortodonti) pga. af mindsket brug og berøring. Større chance for at få evt. allergi i fritiden.	Kantbuer klippes og bukkes primært af KA'ere med tænger og med brug af værnemidler.
Håndvask Irritativ Kontakteksem	Hyppig håndvask i tandplejen (afh. af pt-antal) gør huden tynd og giver risiko for udtørring i vinter-halvåret. Ortopers. og tandpl. mest udsatte (pt.antal). Grundig tørring med bløde håndklæder, skånsom klaptørring mindsker risiko. Sprit-gel medvirker til udtørring og irritation. Glycerol i sprit modvirker udtørring. Massiv handske-brug øger hudtemp. og -fugtigheden med risiko for vandtab fra de øverste hudceller. Seriøs hudpleje er standard	Risikoen for håndeksem er til stede i tandplejen. Der har været en faldende tendens i de seneste år generelt. I Tandpl. Randers er der opmærksomhed på risikoen, og der rapporteres kun forbigående hudproblemer på hænderne pga. håndvask. Forebyggende adfærd er på plads. Ingen anmeldelser reg. pga. hudeksem.	Alle i tandplejen kender til korrekt håndvask, tørring, brug af handsker og hudpleje via uddannelse og oplæring. Under corona-krisen er håndvask/ afspritning yderligere standardiseret og professionaliseret.
Rengørings Sprit/ Håndsprit -Irr. Eksem	Se Organiske opløsningsmidler 4.A&B	Se Organiske opløsningsmidler 4. A&B	Se organiske opløsningsmidler 4. A&B
Biopsivæske- Formalin Allergisk Kontakteksem Glutaraldehyd	Anvendes ved vævsprøvning i særlig beholder med låg ilagt formalin. 10 sek.	Sjælden eksponering, lukket system og lille risiko. Tilladelse fr AT haves. GV: 0,15 mg/m3. Udd. Pers. Moderat exp. Fortyndet væske. Værnemidler/non touch. Substitution god idé. GV: 0,2 ppm , 0,8 mg/m3 L	Håndteres alene af udd. personale. (kirurg) Udfases

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Toksiske Stoffer, Skema 3A, 2021

Toksiske stoffer	Materialer i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Syrer	Phosforsyregele Etch Rite (H_3PO_4 -gel) Saltsyre Fosfat cement, væske (H_3PO_4) Glasionomer (rene): Fuji Triage White, Pink Fuji I, Fuji IX Citronsyre 10 %. 15 % EDTA Fe-sulfat, Astringedent <u>Sure rengøringsmidler:</u> Eddike (Alm. rengøring)+ Neodisher afspænding Neutral Opvaskemiddel Dürr plejemiddel til pt.stol	Fosforsyre 38 % HCl 30 %, Phosforsyre 38 % Polyakrylsyre (Ph 1.9) Polyalkylensyre Vinsyre Citronsyre 10 %. Ethylen-Diamin-Tetraacetic-Acid, Ferrisulfat (Ph: 1,0- 1,5) Eddikesyre, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ 5 %, (Ph. 2,5) Ph 3,5-4,1 Ph 4,7 Ph 2,5-7	Syre- og base skader manifesterer sig meget lidt hos tandplejens personale bl.a. pga. ringe hudexponering. Brug af værnemidler og non touch-teknik medvirker hertil. Ofte brugt er 38 % fosforsyre anvendt som gel på emalje, 38 % anvendes sjældent (som væske i Zn-fosfatcement) og 30 % og saltsyre (sjældent brugt) er risikoprodukter ligesom $\text{Ca}(\text{OH})_2$-materialer med højt Ph omkring 12. Citronsyre, EDTA og Fe-sulfat benyttes interoralt under forsigtighed. Især øjenskader er potentielt skadelige men tilsvarende holdt nede af bl.a. beskyttelses-briller og bevidst omgang. Substitution er ikke aktuel og næppe nødvendig. Ingen af produkterne er kendt karcinogene, mutagene eller terratogene.
Baser	$\text{Ca}(\text{OH})_2$, Rørt med H_2O Ultracal, Calasept Dycal, Life Coltosol, TheraCal AH Temp Medcem MTA Brintoverilte (Hydr. peroxid.) Opalescence Boost PF Natriumperborat (blegning) <u>Basiske rengøringsprod.:</u> Orthoalgenat gipsopløser Stadsing Rengøringsmiddel Tray Cleaner, fjerner alginat Opvaske tabs Sæbespån + spån opløst i vand	70-90 % $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Ph > 12 Ca-pasta: 40-57 % $\text{Ca}(\text{OH})_2$ PH >12 25 % $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Ph > 12 10-25 % $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Ph > 12 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, PH 12-13 H_2O_2 3% PH: 11.5 40% H_2O_2 H_2O_2 3% PH: 11.5 ($\text{NaBO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaBO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$) Ph 7-9 Na-Citrat PH 11 (diverse basiske stoffer) Tetranatriummethyldiamintetraacetat Ph:9,2 $2 \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ 2. Ph 9,2 Ph 9,5 Ingen mærkningspligt	Ren glasionomer bruges temporært i car.beh. og omsorg tandplejen og har kun svag syrepåvirkning. Brintoverilte benyttes som blegemiddel ved tandblegning pulpalt og blødningsstillende i små doser (dråber a 1 gr). Er kendt for sit stærkt reaktive potentiale. I høje doser er stoffet stærkt ætsende, hud- og vævsbeskadigende og cocarcinogent. Bør substitueres i høje doser. Almindelige rengør. midler -både sure/basiske/klor-produkter -har potentielle AM-risici. Bruges altid med handsker og med værnemidler. Er velkendte blandt personalet. Indgår i dgl. praksis.

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Toksiske Stoffer, Skema 3A, 2021

Skema 3A fortsat

Klorid	Natrium Hypo Klorit Metasys Green & Clean M2 Sugerens Grøn og rød. Neodisher Mediclean Forte Zeta 7 desinfektion	NaOCl 2,5 %, Ph: 10 (vandig opløsn.) <u>Grøn</u>: 10-15 % Dioctyldimethylammoniumklorid, <5 %Bisaminopropyldodecylamin Ph:9 <u>Rød</u>: Afskummer Ph: 10.1 Ikke skadeligt og ikke omfattet af sik. Regler.? Fortyndes. Ph 4,5- 6 (Ethanolamin, Butan-1,4 Diol Didecyldimethylammoniumchlorid,.)	Klorgas er en lille mulighed med brug af syre sammen med klor. Den lille mængde gas, der udvikles af 2-3 gr. Skyllning med NaOCl og Citronsyre i rodkanal, forsvinder under brug af sug/kofferdam i endodonti og udelukker enhver risiko.
Formaldehyd	Formalin 10 % Biopsi	Formaldehyd	Bruges til biopsi-tagning ved vævundersøgelse. Formaldehyd har en skarp irriterende og stikkende lugt, er på hud udtørrende, ætsende og cytotoxisk.

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Toksiske Stoffer, Skema 3B, 2021

Mat. gruppe/ Farlige egenskaber Toksiske stoffer	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering (APV)	Oplæring og instruktion
Syrer <i>Hudirritation</i> <i>Ætsesår på hud</i> <i>Øjenskade</i>	Fosforsyre 38 % anvendes ofte i sprøjter i gelform 2-4 gr. til forbeh. af plast i 30 sek. Meget almindeligt. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og splash. Non touch teknik, Værnemidler. Hvis hudkontakt -skylles hud. Hvis øjekontakt - Øjeskylleflasker og -Station forefindes og er up to date., Akut Læge-konsult. hører til procedurer. Ingen uheld registreret. HCl anvendes sjældent på vatpellet a 1-2 gr til Hypoplastiske fortænder. Forbygges som ovenfor. Ingen uheld registreret. Syrer blandes med pulver for at skabe Fosfatcem. – og rene gl.ion -fyldninger f.eks i omsorgsarb. (Fosforsyre, og polyakryl-/polyalken-/vinsyre). Beh. både i kapsler og på blandedblok. 2-5 gr. Non Touch og værnemidler. Ingen uheld. Syrer bruges i rodbeh. Kanaler / cavum pulpa (Citronsyre, EDTA, Ferrisulfat) i sprøjter med 10 ml. /el. på vatpellet et par min. Sug anvendes altid ligesom værnemidler. Ingen uheld. Eddike og sure rengøringsmidler anvendes til alm.rengøring / afkalkning 10 -100 ml. under brug af værnemidler. Ingen uheld	Syre- og baseskader skader er få, små og sjældne i tandplejens arbejdsmiljø. Indgår i uddannelsen og efteruddannelsen af personalet og ved introduktion af nye materialer på tandklinikkerne. Den bevidste og regulerede brug af værnemidler (NIR-T), de velkendte daglige rutiner og hygiejniske procedurer medvirker hertil. Tandplejens forholdsregler mod syre/base-skader og øjenskader er på plads, velkendte blandt alle og indgår i de almindelige tjeklister og runderinger og beredskab på klinikkerne. Introkurser for nyankomne bør supplere den etablerede viden. GV: Eddike : 10 ppm Ren gl.ion er primært irriterende pga polyakrylsyre væsken. Men da alle anvender værnemidler, har den kun meget lav risiko. GV: Ca(OH)_2 : 5 mg/m³ H_2O_2 : 1 ppm	Alle er uddannet til brug af syrer og baser og forebyggelsen af skader i det daglige kliniskarbejde. De 12 Reg. skemaer fungerer som instruks og oplæring
Baser <i>Hudirritation</i> <i>Ætsesår på hud</i> <i>Øjenskade</i>	Der er kortvarig brug af basiske Ca(OH)_2-stoffer til bunddækning/OVKA/ rod fyldning. Små mængder 2-8 gr. i 2- 5 min. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og risiko for splash. Øjeskylleflasker og -Station forefindes og er up to date. Non touch-teknik, Handsker, Beskyttelses briller forebygger. Hvis hudkontakt - skylles huden. Akut Læge-konsult. ved øjeheld hører til procedurer. Ingen uheld registreret. H_2O_2 anvendes til blegning i rodkanaler. Sjældent i brug. Kortvarig brug på vatpellet. 2 gr. Forebyggelse som ovenstående. Ingen uheld registreret.	GV: Ca(OH)_2 : 5 mg/m³ H_2O_2 : 1 ppm	

Randers Kommunale Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Toksiske Stoffer, Skema 3B, 2021

Skema 3B fortsat

Klorider <i>Hud-/mucosa irrit.</i> <i>Lungeskade</i>	NaOCl bruges ved rodbeh. i ca. 10 ml. sprøjter i 5-10 min. Forsigtighed ved påfyldning af sprøjter. Værnemidler og non touch teknik. Ingen registrerede uheld. Rengøringsmidler i mindre spande med moderat sur/basisk effekt benyttes dagligt og bruges kortvarigt ikke mindst ved klinikafslutning. Benyttes altid med værnemidler. Ved sjældne uheld med stænk skylles stoffet af hud med vand eller skylles øjne med fys. vand. Alle har beskyttelsesbriller og værnemidler. Øjeskylleflasker og -Station forefindes på alle klinikker og er up to date.	Klorprodukter anvendes i rodbehandling og berører sjældent hud hos personale pga værnemidler mv. Ingen rapporterede allergier. Klorgas en potentiel mulighed i rodkanaler ved efterfølgende skylning med syre. Mængde og anvendelsen af sug udelukker denne exponering. Ingen kendte uheld. Indgår i alm. rengøring ved klinikafslutning. Værnemidler benyttes rutinemæssigt. Lav risiko pga ph 9. og 10.	Personale uddannet i rodbeh. Engangssprøjter anvendes sammen med sug og evt. kofferdam. Alm. rutine. Alle kan det. Kar benyttes ved rengøring.
Formaldehyd	Benyttes ekstremt sjældent til biopsi-tagning. Stoffet findes i lukket beholder med låg, anvendes i få ml og giver ingen hudkontakt. Værnemidler benyttes.	Udgør ingen trussel i AM for tandplejepersonale. Et låg skal af og på. Substitution ikke mulig.	Tandlægen styrer den enkelte biopsitagning

Randers Kommunale Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Dampe, Støv & Organiske Opl. Midler, Tabel 4A, 2021

Dampe, Støv og flygtige organiske opløsningsmidl.	Materialer og proces i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Dampe Organiske opløsningsmidler	Pudsning af akryl ved protetik, ortoarb., bidfunktion ved stolen. Damp fra fabrikation af Q-skiner. - MMA - Duran Bioplastskinner (?) -Flydende uafbundet plast som Delton LC. -Bracketarbejde,Orto Solo. -Ethanol -Bond Seal C401 Lim <u>Håndsprit, Hospitalssprit, Rengøringssprit</u> a) Alkohol b) Propanol <u>Acetone</u> <u>Tray Adhesive</u> <u>Adhesive til Skeer (Orbis)</u>	Methylmethakrylat (MMA) 2,2'Ethylendioxydiethylmethacrylat 2HEMA (30-60 %), Ethanol, 2-hydroxy-1,3-propanediylbismethacrylat Ethanol (Alkohol) Propanol (Isopropylalkohol) Acetone Ethylacetat Ethanol	MMA er et kendt neurotokisk stof hvis skadevirkning tidligere har vist sig blandt tandteknikere. Gi'r hovedpine, ildebefindende, træthed, og på længere sigt som org. opløsningsmidler søvnbesvær, forringet hukommelse, irritabilitet og hjerneskade. Dampe optræder ved fabrikation og slibning af MMA-produkter. I tandplejen ses exponering primært ved pudsearbejde af akryl. Moderate pudsninger foregår i stinkboks ved rep. af bidskinner, ortoapp. og proteser. Større rep. arb. overlades primært til teknikere. Kan næppe substitueres, men proces indkapsles. Flygtige plastdampe kan obs. ved enkelte tyndtflydende plaster fx ved orto-arb. Typisk signallugt. Meget lille eksponering. Ekstremt sjældent registreres luftvejsallergi hos tandpleje-personale på verdensplan. Substitution normalt muligt. Brug af sug tilsvarende muligt. Exponeringen for alkohol ved håndvask og afspritning er tydelig og ofte irriterende for luftvejene pga. dampen. GV er dog svær at overskride for ren alkohol men mere kontroversiel for propanol. Hånddesinfektion med lavt indhold af propanol bør foretrækkes. Rengøring sker med handsker på. Irriterende på luftveje og øjne. Symptomer ved vedvarende brug -som organiske opløsningsmidler + leverskade Bruges som klæber til aftryksskeer. Pensles på indersiden af aftryksske i mindre målestok. Tydelig let sødlig lugt .

Randers Kommunale Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Dampe, Støv & Organiske Opl. Midler, Tabel 4A, 2021

Tabel 4A fortsat

Amalgam arbejde (Hg)	Alloy (Ag,Sn,Cu) +Hg	Kapsler med Hg 50%, Ag, 21,5%, Sn 14.8%, Cu 12,7%	Hg er kendt neurotox, terratogent og allergent stof. Optages via damp 100 %. Ingen kendte fertilitetsudfald i tandplejen.
Støv <u>Alginatstøv ved aftryk</u> - Alginat, - Alginat Ortoprint <u>Gipsstøv , Gipsarbejde</u> - Nova Rock Super gips - Gips, Hydrock - Aroma fin Plus Grøn <u>Gipstrimming</u> (Trimme- og boremaskine) <u>Pudse- og slibestøv</u> - plast - keramer, metal <u>Orto-buer og bøjler</u> - Nitinol - Cuniti - TMA - Stålbuer ? - Herbst App <u>Arbejde med "Støvfri" pimpsten</u>	Algininsyre (organisk algestof) (C ₆ H ₈ O ₆) _n Cristobalit 15-20 % Silicum oxid (SiO ₂) CaSO ₄ (Kalciumfosfat) Alm. Gips, Hurtig afbind. gips, Hårdgips. Støv fra proteser (MMA), fra bidskinner (MMA), ortoplaster (MMA) Støv fra keramer og krone/bro-metal (Ag Hg, Au, Pd, Pt, Cu, Ga, Ni, Co, Cr, Mo, Fe, Mn, Vn, Al, Sn) Støv fra Bøjlemetaller Ni, Ti, Fe Cu, Ni, Ti (Ti,Mo-Alloy) (Fe,Co,Cr,Mo,Mn?) Lavasten af Pimpstentype (primært SiO ₂ - "Kiesel")	Som støv er alginat potentielt farligt ved indånding i større doser. Respiralbelt cristobalit er på kræftlisten med lav GV. Værnemidler påkrævet. Substitution med siliconemat. o.l. er klart mulig - til stærkt øget pris. Pneumoconiose er primært kendt blandt tandteknikere. Risikopåvirkning i tandplejen vurderes lavt.* Få beskrevne tilfælde af Pneumoconiose pga gips og ikke repræsenteret i danske skadesstatistikker. Blandingsmaskine minimerer støvforurening. Substitution måske mulig med IT i fremtiden. Risiko lav * Dentalt pudsestøv kan potentielt give Pneumoconiose. Udsug og god praksis har minimeret risici. Visse metaller er potentielt kræftfremkaldende metaller som kvarts, Cr ⁶⁺ , Be, Cd, Ni. Hverken støvlunger eller lungecancer optræder i dansk tandplejes AM-statistikker. Be og Cd er normalt substitueret i legeringer. Tandplejen (ortodontien) arbejder dagligt med flexible buer og bøjler. Disse udgøres af et bredt udvalg af metaller. Støvende processer opleves sjældent. Arbejdsmedicinen kender silikosen -men kun dårligt i forhold til nutidig tandpleje, og slet ikke mht cancer. Anvendes normalt med vand og støver sjældent. Ved brug af værnemidler hindres exponering. Marginal risiko. *	
Røg	Metalrøg Alene betydning hvis opvarmning af metaller finder sted.	Ag Hg, Au, Pd, Pt, Cu, Ga, Ni, Co, Cr, Mo, Fe, Mn, Vn, Al, Sn	Forekommer ikke under normal dental praksis- Ellers kun med udsug.

*Nanoparticles in dentistry. **Schmalz**, Gottfried; **Hickel**, Reinhard; van Landuyt, **Kirsten L.**; Reichl, **Franz-Xaver**. Dental Materials, Volume 33, Issue 11, November 2017, Pages 1298-1314

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Dampe, Støv & Organiske Opl. Midler, Tabel 4B, 2021			
Dampe, Støv, Hg, flygtige organiske opløsningsmidl. Farlige egenskaber	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering (APV).	Oplæring og instruktion
Dampe Fabrikation af Q-skiner Farlighed: Neurotoksiske reaktioner Bronkitis Respirationsvejs allergi Plast Flydende uafbundet som Delton LC Bracketarb. med Orto Solo, Farlighed: Åndedrætsallergi. Organiske opløsn. midler Håndsprit / Rengøringsprit c) Alkohol d) Propanol Farlighed: Neurotoksiske reaktioner Toksisk reaktion Acetone Tray Adhesive (ethylacetat) Adhesive til skeer	Exponering for MMA er lille og skal foregå i stinkskab. Har signallugt. Der er god udluftning og kortvarige ophold i teknikken til fabrikation/ reparation af Q-skiner. Pudsning af akryl ved stol bør frarådes og må kun ske med sug til. Flydende plast kan undertiden lugtes. Fissurplast, bonding o.l. Exponeringen er kortvarig og i små mængder. Brug af sug benyttes. Meget anvendt til rengøring af klinikker og desinfektion af hænder mellem hver patient. Kortvarig brug i 2-3 min. Udluftning sker ofte. Tidligere anvendtes mindre flygtige desinfikantika. Coronakrisen har sorteret disse fra. Anvendes uhyre sjældent og kun til rengøring af pletter. Har opløsningsmiddel- potentiale, men benyttes kun kortvarigt i små mængder.	MMA-dampe kan forekomme via slibe- og pudsearbejde på klinikken. Forebygges ved at bruge stinkboks til større pudsninger og sug ved mindre pudsninger på klinik. Ved fabrikation af Quick-skiner er der kun kortvarigt ophold på teknikken og brug af værnemidler. Der er ingen rapporterede tilfælde af ubehag på klinikken vedr. MMA. GV: 25 ppm Plastdampe udgør en meget lille del af tandplejens risikomomenter. Som regel kendes de på signallugten. Der forebygges normalt via brug af ikke-flygtige plaster (substitution) eller fjernelse af damp med sug på stedet (Orto Solo). Der er gode arbejdsrutiner. Der er ikke registreret tilfælde af åndedrætsallergi. Spritdampe er almindelige, kortvarige og irriterende for luftvejene hos personalet på klinikkerne. Man kan let holde sig under GV for ethanol men sværere for den lavere propanol. Virusprofylakse er aktuell og vanskeliggør substitution. GV: Ethanol 1000 ppm GV: Propanol 200 ppm Den stikkende lugt gør arbejdet kortvarigt og kun i velventilerede omgivelser. Lille brug, Fornuftig brug af værnemidler gør anv. minimal og ikke sundhedsskadelig GV: Acetone 250 ppm Bruges kortvarigt i velventilerede lokaler. Kan anvendes i stinkboks under sikre former. Aftryk tænkes udfaset i forhold til digital løsning.	Kun ældre tandlæger kender til brug af materialet. Ingen brug for ny oplæring. Reparationsarbejde sendes ud af tandplejen. Anvendelse af plast helt indarbejdet i dagligdags rutine. Ikke aktuelt Alle er oplært og kender rutinerne i dagligdags brug af sprit og rengøring på klinikkerne. Ingen oplæring nødvendig- Anvendes meget lidt dagligt. Enkel oplæring af nye på sin plads

Randers Kommune Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Dampe, Støv & Organiske Opl. Midler, Tabel 4A, 2021

Tabel 4B fortsat

Amalgamarbejde Neurotoksiske reakt.	Anvendes ekstremt sjældent, meget lille exp. Ingen uheld. Kapsler. 4-6 gr. Arb. tid 5 min. Anvendes med sug og værnemidler. Bortskaffes i Amalgambeholder.	Kviksølv optræder ikke frit men i kapsel som amalgam. Damp frigøres og forebygges ved brug af sug. Amalgam benyttes sjældent. Udgår ingen trussel. GV: 0,02 mg/m ³	Kortvarig instruktion skal indgå i oplæring.
Støv Alginatstøv ved aftryk Pneumoconiose Gipsstøv v. Gipsarbejde v. Støbe modeller, Gipstrimning (Trimme- og boremaskine) Pneumoconiose Pudse- og slibestøv Plaststøv - Respirationsvejs allergi Keramer, metal - Orto-buer og bøjler Nitinol - Cuniti - Stålbuer Arbejde med "Støvfri" pimpsten Silikose	Ved aftryk og udstøbning er klinikass. udsat for støv i første fase fra alginat med bl.a. cristobalit og kiesel. Exponeringen er kortvarig. Bevidst omgang med samme, støvmaske, brug af blandemaskine mv. forebygger exponering. Er ved at udfases pga. digitale løsninger. Ved udstøbning er KA'er udsat for støv. Exp. er kortvarig og forebygges ved bevidst omgang, værnemidler og udsug. Gipstrimning sker med vandpåsprøjtning uden støvdannelse. Sikker for åndedræt. Exp. for pudsestøv kan ske på klinik og teknik. Mindre pudsearb. sker kortvarigt under brug af sug. Større pudsearb. sker i teknik i stinkskab. Orto-arb. med bånd/buer sker normalt via afklipning/bukning og sjældent via pudsning. I så fald med sug og vandpåsprøjtning. Kortvarigt. Pimpsten (SiO ₂) bruges ved vådt pudsearbejde i teknik - Kortvarigt. Initialt er det på støvform før vandblanding. Maske og handsker anvendes. Ingen uheld.	Brug af støvfri alginat indgår i alm. dentalt arb. uden større problemer. Støvende processer forebygges ved bevidst omgang og brug af værnemidler, fx. støvmaske. Ingen uheld eller luftvejsproblemer noteret. Substitution skal overvejes. GV : 0,15 mg/m ³ / 0,05 mg/m ³ Brug af gips indgår i alm. dentalt arb. uden større problemer. Støvende processer forebygges ved bevidst omgang, brug af værnemidler, vandpåsprøjtning og blandemaskine. Ingen uheld eller luftvejsproblemer noteret. Substitution mulig i fremtiden via digital løsning (IT). Tandlægers slibe- og pudsearbejde foregår i stinkskab eller intra/extraoralt med direkte udsug og vandpåsprøjtning. Værnemidler anvendes så eksponeringen er ringe. Støv optræder normalt sjældent, og ses primært ved anvendelse af forkert teknik eller i omsorgstandplejen. Ringe risiko. GV er : Kvarts 0,1 mg/m ³ Cr ⁶⁺ 0,5 mg/m ³ Be 0,001 mg/m ³ Cd 0,005 mg/m ³ Ni 0,05 mg/m ³ GV: 2 mg/m ³ På kræftlisten som respirabelt SiO ₂ Marginalt problem. Maske anvendes i initial støvfase. Forebygges fint ved vådarbejde, værnemidler og bevidst omgang.	Brug af aftryksmaterialer indgår i Klinikass. almene uddannelse. Ikke støvende procedurer er indarbejdet. Værnemidler benyttes Gipsarbejde indgår i Klinikass. almene uddannelse. Ikke støvende procedurer er indarbejdet. Alle tandlæger er bekendt med støvforurening fra slibe- og pudsearbejde. Forebyggelse indgår i uddannelsen og sker i 4-hændig praksis. Oplæring sker ved alm. indføring i orto-arbejde. Ingen oplæring nødvendig. Indgår i dgl. Praksis uden at støve.
Røg	Ikke aktuelt da processen ikke finder sted.	Risikoen er fraværende grundet minus brug	Ikke aktuelt

Randers Kommunale Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Anæstetika, Tabel 5A, 2021			
Anæstetika	Materialer, Proces i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Lattergas , Dinitrogen Oxid N ₂ O	Gasformigt N₂O -sedativa med fast klinisk flaskeforankring. Randers kommunale Tandpleje råder over både flytbare flaskestationer og centrale stationer. Skift af flasker sker med hjælp af autoriseret leverandør.	N ₂ O	Der er i arbejdsmedicinen registreret fertilitetsafvigelser i tandplejen. Visse af disse forsøg er ikke sammenlignelige med danske forhold (mixede anæstetika, dårlig ventilation, dårlige arb-rutiner, osv.) Der er en svag overhyppighed blandt graviditetsafvigelser hos tdpl. personale i forhold til normalbefolkningen.¹ Denne effekt har ikke kunnet verificeres på dansk tandplejepersonale³ Der er registreret knoglemarvs-depression hos engelske tandlæger, der har arbejdet i en vedvarende arbejdsatmosfære med 1800 ppm i kirurgisk praksis pga påvirkning af B12-omsætningen². Denne kan til dels forebygges med folat-indtag. (folinsyre) Gravidt personale er beskyttet af lovgivningen og skal fritages / omrokes / fraværmeldes for N₂O-brug. Der er ikke fundet egnede substitutionsmidler af anæstetika til N₂O. Der findes dog andre arb. processer som Midazolam (andre patientfaglige bivirkninger), hypnose eller "eventyrrejser" til brug for sedative eller hypnotiske teknikker.

1. Branchevejledning for anvendelse af Dinitrogenoxid (lattergas) i tandplejen. Arbejds miljøfondet 1998. BRS 11. Social og sundhedsvæsenet

2. Toxicity of bone marrow in dentists exposed to nitrous oxide. Sweeney B, Bingham RM, Amos RJ, Petty AC, Cole PV. Br Med J (Clin Res Ed). 1985 Aug 31;291(6495):567-9.

3. Kviksølv og helbred: En registerundersøgelse blandt klinikassistenter og tandlæger. Statens Institut for Folkesundhed (SIF), Syddansk Universitet. April 2009 Knud Juel, Esben Meulengracht Flachs, Kirsten Hanehøj, Lau Caspar Thygesen, Mia Sadowa Frederiksen, Mette Kjølner. Indeholder generelle forsknings-oplysninger om dansk tandplejepersonale.

Kap. 7 Fødsler og aborter, **Kap. 8** Fødselsudfald.

Randers Kommunale Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, Anæstetika, Tabel 5B, 2021

Anæstetika Farlige egenskaber	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering	Oplæring & instruktion
Lattergas, N₂O Fertilitetsafvigelser Utilpashed og koncentrationsbesvær	Eksposering relativt lav i kommunal tandpleje. Varighed: ca. 20- 40 min. Forebyggende: Respekt for GV og regler. Påbudt ventilationssug (snabler), dobbeltmasker, lokalsug, relativt få pt. med behov, gode arbejdsrutiner, årlig kontrol af udstyr/ lækager, ophør ved snak. Rotationsordninger ved gravidt personale. Løbende forbrugstjek af flaskeindhold. Sikre fastgørelses procedurer af flasker. Vinduesventilation under/efter pt. Anerkendt leverandør og fornuftige rutiner ved flaskeskift. Alle klinikker har lovpligtigt ventilationssystem med stor kapacitet, frisklufttilførsel / fraførsel mv. Der gennemføres 1- årlige tjek og trykprøvning af N₂O-udstyrets mekaniske dele.	Gennemførelsen af Lattergas-behandling sker under kontrollerede velbeskrevne former med uddannet personale. Der findes fuld forsvarligt luftventilation og sug til : - Dobbeltmasker - Snabel / Stort sug (håndsug) - Obligatorisk Ejectorsug Disse sug mindsker eksposeringen overfor N₂O, hvor GV er lav (50 ppm) men er gældende for en 8 timer arbejdsdag. Der er en STEL-værdi på 2 x GV (Short Term Exposure Limit) på 100 ppm, som ikke må overskrides i mere end 15 min. Enkelte i personalegruppen kan give udtryk for ubehag, svimmelhed måske pga. lækager eller øget sensitivitet. I så fald udbedres lækager på stedet, proceduren strammes, personalet omrokes eller behandlingen afbrydes. Substitutions-behovet har været begrænset overfor lattergas, skønt der er en svag videnskabelig overrisiko for reproduktionsskadende effekt,- dog ikke på dansk personale. Organisatorisk er arbejdsprocessen blevet tilpasset, så gravidt personale ikke arbejder med lattergas via rotationsordninger eller uddelegering af N₂O-job til andre. Dette fungerer effektivt. Andre typer af sedative processer kan benyttes så som Hypnose, Eventyrrejser, Midazolam mv.	Ældre Tandlæger er via uddannelsen kvalificeret til medicinsk omgang med lattergas. Yngre tandpleje-personale får uddannelseskurser og mesterlære oplæring i brug. Området er nøje reguleret, og der er klare officielle regler for både udstyr og brug i tandplejen.¹ Internt foreligger der velbeskrevne arbejdsprocedurer for N₂O og i Hyg. manualen. Tandplejen har gode rutiner med uddelegering af beh./ omrokering af gravidt personale til non-N₂O- behandling. Tandplejen har planer om video-instruktion til personalet

Randers kom. Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, 6. Diverse dentale Materialer. 2021

Diverse Materialer	Materialer i tandplejen	Materialer i Randers Kom. Tandpleje	Omstændigheder ved arbejdet og Kemisk vurdering
6. Diverse materialer	Plakfarvestoffer	Snoop, See it, Red Cote Tablet Mira-2- Ton, Fruity Light indfarvning Caries detector	Ufarlige farvestoffer. Ingen udredning
	Voks	Voks til udlevering, rød pladevoks, flere?	Ufarligt, Ingen udredning
	Rensetabletter til unit	Adacs Tabs (H ₂ O ₂)	Ufarligt med værnemidler
	Desinfikantika	Klorhexidin 0,12 % Mundskyllemiddel Klorhexidin 0,2 %	Ufarligt, Ingen udredning
	Vaseline	Vaseline	
	Sæber, håndsprit mv. Lokalanæstetika	Håndsæbe, Håndcreme, Håndsprit XOgel, Septanest, Citanest, Xyloplyin, Xion, Adrenalin,	Ufarligt, Ingen udredning
	Medicin anvendelse/udlevering	Pandol, Ipren, Midazolam, Triazolam, Gum afta Clear mundskyl, NaF 2%	Ufarligt anvendt med værnemidler
	Tandpasta mv.	Zendium, Colgate, Sensodyne, Duraphat Tandpasta, Paroex Gel, Top Dent Pudsepasta	Ufarligt, Ingen udredning
	Hæmostatika, Sårpasta, kirurgi	Spongostan, Surgicel, Tranexamsyre, Coe Pac sårpasta, vicryl sutur,	Ufarligt, Ingen udredning
	Aftryksmidler, bid- registrering	Putty, A- silicone, Occlufast Rock	Hudirriterende, Med værnemidler. Ingen udr.
	Orale produkter	Panavia Liquid B, Cavit	Ufarligt, Ingen udredning
	Skyllemidler	Saltvand 0,9 % (fys. NaCl)	Ufarligt, Ingen udredning
	Værnemidler	Handsker (-latex), Mundbind, Visir	Ufarligt, Obs øreelastikker (gummi)
	Andet	Isoflan (polyethylen til brug i Biostar)	Ufarligt

Oplæring, instruktion og forslag

Det nye i den kemiske APV er den vægt, der lægges på oplæring og instruktion. Der er 5 punkter, som oplæringen skal omfatte:

- De farlige stoffer og materialer der findes i tandplejen, herunder stofnavne, faremærkning, risici ved arbejde, etc.
- Hvordan stofferne og materialerne håndteres, bruges og opbevares
- Korrekt brug af sikkerhedsforanstaltninger under arbejdet, herunder processug og personlige værnemidler
- Sikkerhedsforanstaltninger ved uheld, fx brand, spild, etc.
- Bortskaffelse af stoffer og materialer og håndtering af affald

Oplæringen og instruktionen er mundtlig. Men den skal i nogle situationer understøttes af skriftligt materiale. I Randers Kommune Tandpleje har vi løbende gennemgået og opfyldt kravene til Patientsikkerhedsstyrelsens mange undersøgelses-punkter. På denne måde har man allerede lavet en god portion instruktioner til maskiner og procedurer, som man kan gøre brug af. Med de nye 8 registreringsskemaer ligger der nye beskrivelser af de procedurer, hvor dentale materialer indgår. Klinikkerne råder også over hygiejnemanualen, brandprocedurer og beskrivelser af f.eks. N₂O - procedurer, som direkte kan benyttes.

En samlet introduktion og indlæring af nye medarbejdere til kemisk APV bør omfatte:

- a) Denne Rapport om Kemisk APV + 12 registreringsskemaer med arbejdsprocedurer
- b) Hygiejnemanualen for tandplejen- Kendskab nødvendig.
- c) NIR-Tandplejen - Orientering
- d) Mappen med sikkerhedsdatablade og måden at læse dem på.
- e) Personlige værnemidler og non touch-teknik, brilleordning, kittelvask mv.
- f) Nødhjælpsprocedurer med førstehjælp, øjenskylleflasker, Epipen (anafylaksi) mv
- g) Affaldsprocedure, orientering.

En del af dette kan præsenteres i en mindre piece med "velkommen på arbejdspladsen" og/eller tid med huskepunkter afsat til mundtlig indføring af erfaren personalementor.

En samlet indføring af hele personalet omkring det nye regelsæt af Kemisk APV bør ligeldes opprioriteres i 2021.

Denne rapport skal danne udgangspunkt for en sådan indføring.

Første orienteringsmøde for hele personalet blev afholdt den 23. september 2021 med oplæg fra Trygve Engen og Erling Østergaard.

1. Plastfyldningsarbejde i tandplejen – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (indfarv)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Plaster			
Primer og bond (Scotchbond MP)	Irritanter og allergener	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylstre og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespidser. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
Filtek Suprime XTE	Irritanter og allergener		1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet.
Photac Fil	Irritanter og allergener		2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale.
Flow plast	Irritanter og allergener		3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer
Dyract	Irritanter og allergener		4. Instruks om N2O og arbejdspladsens instrukser og hygiejnevejledning indgår i oplæringen – Se F-drevet under ”instrukser”
Clinpro	Irritanter og allergener		5. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning
Delton	Irritanter og allergener		6. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet.
Heliobond	Irritanter og allergener		7. Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
SDR flow bulk fill	Irritanter og allergener		
Tetric 100 Bulk fill	Irritanter og allergener		
Brugsanvisning til Tetric	Irritanter og allergener		
Duo Temp	Irritanter og allergener		
Compomerer/GI.ion LC		Forebyggende indsats: Plast benyttes i kapselpistoler med kapsler eller med særskilt pen til fissurforsøgning. Bond påføres typisk med sticks, som efter brug bortskaffes i plastkrus. Uafunden restplast håndteres non touch pga. allergen risiko.	
Fuji II LC	Irritanter og allergener		
Fuji Triage White	Toksiske stoffer		
Fuji Triage Pink	Toksiske stoffer		
Fuji IX	Toksiske stoffer		

Syrer			
Fosforsyre/ Etch Rite 38 %	Toksiske stoffer		
Bunddækning/Calciumpræp.			
Calasept	Toksiske stoffer		
Dycal	Toksiske stoffer		
Life 1. base Life 2. Catalyst	Toksiske stoffer		
Vitrebond	Irritanter og allergener		
Calcimol	Irritanter og allergener		
Anæstetika (lattergas)			
N2O	Anæstetika		
Hjælpemidler/ Diverse materialer			
Xogel (overfladebedøvelse)	Hjælpemidler/ Diverse materialer		
Midazolam	Hjælpemidler/ Diverse materialer		
Triazolam	Hjælpemidler/ Diverse materialer		
<i>Bedøvelsesvæske:</i> Xion (adrenalin) Septanest (adrenalin) Citanest Dental Octapressin Xyloplyin (adrenalin)	Hjælpemidler/ Diverse materialer		
<i>Caries finder:</i> Snoop See-it Caries detector	Hjælpemidler/ Diverse materialer		
		- Ved brug af syregel i sprøjter tjekkes altid for evt. propper/ god hæftning af sprøjtespids og risiko for splash ved at afprøve korrekt gennemløb fra sprøjtespids på serviet. - Plast/Compomer/gl.ion LC polymeriseres alle med intensiv lyslampe. Lyset er farligt for øjnene blå stave og må ikke sigtes mod øjnene. De stærkeste kortlysende lamper er mest risikable for øjnene. Der anvendes altid orange beskyttelsesskærm eller kigges bort. - Ved brug af dycal og andre bunddæknings-stoffer etc. Skal disse udrøres korrekt. Udrøringen sker ved at tage to lige store dele materiale, som udrøres med spatel på papir blok. Det udrørte materiale tages op på instrument, evt. en dråbefører, og gives til behandleren. Instrument tørres af inden exit til sterilisation. - Pudsning af plast sker under vandpåsprøjtning (eller med pudsestrips) - Der henvises i øvrigt til instrukser og vejledninger - Plast/Compomer/gl.ion LC polymeriseres alle med intensiv lyslampe med blåt lys tæt ved det ultraviolette lys. Lyset er farligt for øjnene og må ikke sigtes mod øjnene. De stærkeste kortlysende lamper er mest risikable for øjnene. Der anvendes altid orange beskyttelsesskærm eller kigges bort. - UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant	
		N2O - behandling - Henvielse til Særlig instruks om N2O og behandlingsprincipper (Step, by step, Præox. Fase og post oxygerings fase, Pædagogisk optræden). - Patienten instrueres grundigt vedr. samarbejde under brugen af lattergas - Gravidt personale arbejder ikke med lattergas - Ved ubehag og svimmelhed hos personalet under behandling kontrolleres der for næselækager, patientkooperation og tale, udsug mv. Der kan overvejes omrokering eller afbrud af behandlingen.	Instruks ligger på F drev. Tandplejen / Fælles / Arbejdsmiljø: Instruks om Anvendelse af lattergas og BSR 11- Vejledning vedr. N2O

2. Øvrige fyldningsmaterialer & Provisorier - Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (indfarv)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Glasionomer (Kemisk afb. dvs. minus plast)			
Fuji Triage Pink	Toksiske stoffer	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylstre og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespidsen. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer. Forebyggende indsats: Glasionomer: - Blanding af kemisk afbindende glasionomer-cementer: Der blandes to til tre dråber væske og en skefuld pulver. Blandingen blandes på en papirblok til rette konsistens. Det	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger - Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Fuji Triage White	Toksiske stoffer		
Fuji IX	Toksiske stoffer		
Fuji I	Toksiske stoffer		
ZnO-Eugenol /phosfatcem.			
IRM Brugsanvisning til IRM	Irritanter og allergener		
Sølvamalgam			
Alloy	Dampe og støv		
Andre materialer			
Protemp	Irritanter og allergener		
Cavit	Toksiske stoffer		
Duotemp	Irritanter og allergener		
Coltosol	Irritanter og allergener		

		udrørte materiale tages op på instrument, evt. en dråbefører, og gives til behandleren. Instrument tørres af inden exit til sterilisation. • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant ZnO- eug/ Phos. Cement: Blanding af ZnO-eugenol /phosphatcementer: Udrøringen sker ved at tage to lige store dele materiale, som udrøres med spatel på glasplade. Materialet blandes til rette konsistens, efter behandlerens ønske. Det udrørte materiale tages op på instrument, evt. et specialinstrument, og gives til behandleren. Instrument tørres af inden exit til sterilisation. Sølvamalgam • Amalgam anvendes i forblandede kapsler i rysteblander. Amalgam benyttes i amalgamskål og indføres i præparationen med amalgampistol og stopper. Ved amalgamarbejde skal indånding af dampe undgås ved brug af stærksug og evt processug. • Amalgamrester og tomme kapsler skal opsamles i beholder med låg og opbevares under vand • Amalgamrester i sugets opsamlingsnet bortskaffes i amalgambeholder. • Pudsning af amalgam efter afbinding sker under vandpåsprøjtning (eller med pudsestrips)	
--	--	---	--

3. Rodfyldningsmaterialer og Endodonti - Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (indfarv)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Skyllemidler			
Chlorhexidin	Diverse materialer	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer. - Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylstre og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespiden. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere. Forebyggende indsats: - Skyllervæsker opbevares sikkert og tjekkes løbende for korrekt mærkning og datomærkning. Ved omhældning	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
EDTA-C Skyllervæske 15%	Toksiske stoffer		
Natriumhypoklorit 2,5 %	Toksiske stoffer		
Saltvand (Natriumklorid)	Diverse materialer		1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet.
Hydrogenperoxid 3%	Toksiske stoffer		2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale.
Fyldningsmaterialer/-pasta			3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer
Ultra Cal	Toksiske stoffer		4. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet.
AH Plus Jet	Irritanter og allergener		5. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning
MEDCEM MTA (Materiale til retrograd rodfyldning og som reparationsmateriale ved resorptioner, indeholder et farveægte røntgenkontrastmiddel, er meget farvestabilt, i kapsler, der består af et hylster med pulver, skal håndblandes med vand/sterilt vand.)	Toksiske stoffer		6. Der skal udarbejdes hygiejnisk procedure for omhældning af væsker. Udfærdiges efterår 21.
Cavit	Toksiske stoffer		7. Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Coltosol	Toksiske stoffer		
Fuji Triage	Toksiske stoffer		
Filtex Supreme	Irritanter og allergener		
Protaper guttaperapoints	Irritanter og allergener		
Elements guttaperca	Irritanter og allergener		

Cartridge Cartridge (flydende guttaperca)	Irritanter og allergener	sikres korrekt mærkning af nye flasker, hvilket menes at det skal fremgå hvad flasken indeholder, samt hvornår væsken er holdbar til. • Ved udtrækning af væske fra originale beholdere anvendes velbeskrevne og hygiejniske procedurer. Sikre korrekt datomærkning. • Test af sprøjter/ påsatte sprøjtespidser før brug, og opmærksomhed på evt. slipsprøjt (eftersprøjt) og forebyggelse heraf. Undgå splash ved højtryk gennem smalle sprøjtespidser. • Der anvendes alene latex-fri kofferdam for at forebygge gummiallergi • Blanding af 2 - komponent materialer sker forsigtigt på udrøringsblok eller bedst via blandingsprøjte. • Ved anvendelse af dentale materialer på roterende instrumenter som rodspiral o.l. er der skærpet opmærksomhed på faren ved udslyngende materialerester. • Der anvendes altid håndsug intraoralt ved brug af skyllevæsker • Der anvendes affaldskrus o.l. til fjernelse af spildrester og instrumentbord / bakker holdes overskueligt og rent under praksis • UTH https://stps.dk/da/laering/utillsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
<u>AH Temp</u> (Kalciumhydroxidpasta med cremet konsistens)	Toksiske stoffer		
<u>Top Dent eugenol</u> (Eugenol væske, TopDent Zinkilte og TopDent Eugenol blandes til provisorisk fyldning, eugenol-væsken kan også anvendes separat på en gazemeche som smertestillende behandling af en "Dry socket")	Irritanter og allergener		
<u>TOPDent Limonene</u> (Limonene, anvendes til kemisk blødgøring (plastificering) af guttaperkapoints.)	Irritanter og allergener		
<u>Tempit</u> (Provisorisk fyldningsmateriale, uden eugenol, kapsler til brug i kompositpistol.)	Irritanter og allergener		
Hjælpemidler/ diverse materialer			
<u>TopDent Block-Dam</u> (Lyshærdende flydende kofferdam i sprøjter,)	Irritanter og allergener		
Kofferdam	Diverse materialer		

4. Ortodontiarbejde og aftryk - Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Buer, rejer, skruer og stål app.			
Cuniti	Dampe og støv	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer. Forebyggende indsats: - Plastarbejde gennemføres som under Registrerings skema nr. 1 om plastarbejde	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring på OR klinikken. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger - Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
TMA	Dampe og støv		
Stålbuer	Dampe og støv		
Plader , aktivatorer, Herbst			
Akryl	Dampe og støv		
Herbst	Dampe og støv		
Triad (Bonding Agent til bonding af Triad materiale til konventionel akryl)	Irritanter og allergener		
Skinner			
Duran/bioplastskinner (blød og hård)	Dampe og støv		
Isoflan (det tynde stykke plast som lægges på gipsmodellen inden skinnen trykkes)	Dampe og støv		
Elastikker			
Diverse gummi elastikker	Irritanter og allergener		
Aftryksmaterialer			
Alginate Ortoprint	Dampe og støv		
Putty (A-silikone putty i dåser, brun, base og katalysator,)	Diverse Materialer		
Plaster			
Englight plast greengloo plast	Irritanter og allergener		
Adhesive	Irritanter og allergener		

		• Der accepteres kontakt med metalbøjler, metal materialer og plastikbøjler i praksis. • Afklipping af buer mv sker med special afklippertang som fastholder det afklippede metalstykke eller med tang til afklipping vendt bort fra patient og behandler –fjernes i opsamlingskrus • Der arbejdes bevidst med at undgå svirpende og springflyvende bøjleprocedurer, hvor bøjler kan ramme og være til skade for hænder, krop eller ansigt • Der arbejdes bevidst med at undgå støvende processer ved trimning af akryl eller metal i klinikken. Disse henvises til teknikens stinkskab/ sugeboks. Hvis dette ikke kan undgås, sørges der for effektiv lokal udsugning evt ved brug af patientsug, loftsug, patienthjælp o.l. • Gummielastikker (latex) anvendes intraoralt med handsker på. • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant. Ang. Aftryk – se Registreringsskema nr. 10	
Orto solo (en slags bond)	Irritanter og allergener		
Ultra Band-Lok Blue . (Lyshærdende båndcement)	Irritanter og allergener		
Hjælpemidler/ Diverse materialer			
Orthalgemat EX 150-010-00 Gips – og alginat opløser	Toksiske stoffer		
MD520 desinfektion af aftryk	Irritanter og allergener		
Bond seal C401 lim (bruges til at lime gipstænder fast på gips modellen igen)	Dampe og støv		

5. Protetik, Omsorgstandpleje, social- og specialtandpleje - Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov ? Ja/ nej , (evt. kommentar)
Plast- & Fyldningsmaterialer			
Primer og bond MP 1. Adhesive 2. Primer (Scotchbond multipurpose)	Irritanter og allergener	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskyllflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer. Forebyggende indsats: - Plast benyttes i kapselpistoler med kapsler – se i øvrigt under platarbejde Registreringsskema 1. Bond påføres typisk med sticks, som efter brug bortskaffes i plastkrus. Uafbinden restplast håndteres non touch pga. allergen risiko.	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
Filtek Suprime XTE	Irritanter og allergener		1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet.
Photac Fil	Irritanter og allergener		2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale.
Flow plast	Irritanter og allergener		3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer
Dyract	Irritanter og allergener		4. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning
Clinpro sealant (fissurforsøgling)	Irritanter og allergener		5. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet.
Calcimol LC	Irritanter og allergener		6. Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Vitre-bond Plus Light cure	Irritanter og allergener		
Tetrack 100 Bulk fill 1. Datablad 2. Brugsanvisning	Irritanter og allergener		
Duo Temp	Irritanter og allergener		
SDR flow bulk fill	Irritanter og allergener		
	Irritanter og allergener		

Fuji II LC		• Ved brug af syregel i sprøjter tjekkes altid for evt. propper/ god hæftning af sprøjtespids og risiko for splash ved at afprøve korrekt gennemløb fra sprøjtespids på serviet. • Plast/Compomer/gl.ion LC polymeriseres alle med intensiv lyslampe med blåt lys tæt ved det ultraviolette lys. Lyset er farligt for øjnene og må ikke sigtes mod øjnene. De stærkeste kortlysende lamper er mest risikable for øjnene. Der anvendes altid orange beskyttelsesskærm eller kigges bort. • Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylstre og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespiden. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere. • Ved brug af Dycal og andre bunddækningsstoffer etc. blandes der to lige store dele materiale, som blandes sammen med spatel på udrøringsblok. Det udrørte materiale tages op med fx dråbefører og gives til behandler. Instrument tørres af inden exit til sterilisation. • Pudsning af kompositplast sker under vandpåsprøjtning (eller med pudsestrips) • Pudsning af akryl / protetiske tænder i større målestok sker i stinkskab/sugeboks, mens mindre korrektioner sker på stedet med lokalsug. • Brug af alginat: Ved op hældning af alginat på støvform fra stor beholder til blandeskål sker arbejdet så vidt muligt på en ikke støvende måde med anvendelse af godkendt støvmaske. Omhældning kan evt. ske i stinkskab/sugeboks. Blanding i blandeskål bør ske forsigtig og uden støvudvikling. Ved våd og vandblandet alginat betragtes processen som ikke- støvende og er åndedrætsvenlig. Blanding kan foregå i blandemaskine. Se i øvrigt Registreringsskema 10 om Aftryk. • Ved omsorgstandpleje på plejecentre må der påregnes ekstra opmærksomhed på hygiejne og rengøring af beholdere, instrumenter, beklædning og fodtøj • Følg desuden procedurer for pakning og kontrol af udløbsdatoer på medbragte omsorgstaske-materialer samt kontrol af ikke-benyttet udstyr	
Fyldningsmaterialer i øvrigt			
IRM cement og pulver 1. Datablad 2. Brugsanvisning	Irritanter og allergener		
Coltosol	Toksiske stoffer		
Zinkilte pulver	Toksiske stoffer		
Foringsmaterialer			
GC Softliner 1. Liquid 2. Pulver	Irritanter og allergener		
Syrer			
Fosforsyregel Etch Rite 38 %	Toksiske stoffer		
A-silikone light, medium, heavy body	Diverse materialer		
Alginat	Dampe og støv		
Adhesiv til aftryksskeer			
Tray adhesive (Adhæsiv til a-silikone)	Dampe og Støv		
Andet			
Duraphat tandpasta	Diverse materialer		

		• GC Softliner (protese foring) blandes som 2-komponent afmålt væske & pulver i medfølgende skål og med rørepinde. Overskud fjernes forsigtigt med culter og bortskaffes med risikoaffald. • Bideklods til fingerbeskyttelse anvendes i forbindelse med pt. med svigtende Kooperation • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
--	--	--	--

6. Oral hygiejne – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Fluorprodukter & tandpasta			
Natriumfluorid 2%	Diverse materialer	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjen skylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer.	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger - Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Duraphat	Irritanter og allergener		
Tandpasta (Zendium, Colgate)	Diverse materialer		
Profluorid Varnish. Fluorholdig tandfarvet lak, der klæber til tænderne, indeholder 5% NaF (natriumfluorid).	Irritanter og allergener		
Plakfarvestoffer			
Red cote tablet	Diverse materialer		
Mira 2-ton	Diverse materialer		
Fruity light indfarvningsvæske. Fruity plakdetektor væske, mint med xylitol, rød, 50 ml.: 1. Datablad 2. Information	Diverse materialer		
Pudse- og polermidler			
Top dent pudsepasta	Diverse materialer		
Pimpsten	Dampe og støv		
Andet			

GUM Paroex gel 0,12%. Gel med 0,12% klorhexidin.	Diverse materialer	Forebyggende indsats: • Påsmøring af produkterne intraoralt sker med egnede engangsstiks /-materialer eller vatpellets. • Direkte tandbørstetræning mv. af patienter sker stående bag /ved siden, så diverse stænk ekstraoralt rammer spejl og ikke personale. • Spild og stænk fra indfarvning, tandbørstning eller fluorpensling ved vask og skyllekumme fjernes hygiejnisk og desinficeres mellem hver patient • Ved omhældning af pimpsten på støvform fra stor til lille beholder sker arbejdet så vidt muligt på en ikke- støvende måde med anvendelse af støvmaske. Våd pimpsten og opslæmmet pimpsten i pudsepasta betragtes som ikke støvende, åndedrætsvenligt og ufarligt. • Ved omhældning af pulver og væsker sikres korrekt mærkning af nye flasker, hvilket menes at det skal fremgå hvad flasken indeholder, samt hvornår væsken er holdbar til. • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
GUM AftaClear mundskyl	Diverse materialer		
Afta clear gum	Diverse materialer		
Vaseline	Diverse materialer		
Klorhexidin 0,2 %	Diverse materialer		

7. Klinik hygiejne – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Rengøringsprodukter			
Hospitalssprit 70%	Dampe og støv	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskyllflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer. Forebyggende indsats: - Hospitalssprit og andre midler til overfladedesinfektion: Vær opmærksom på, at brugte klude ikke ligger i åben affaldsbeholder og afgiver dampe til lokalet	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger - Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år.
Sugerens (metasys green og clean)	Toksiske stoffer		
Stadsing rengøringsmiddel 1. Datablad 2. Information	Toksiske stoffer		
Neodisher afspændingsmiddel	Toksiske stoffer		
Zeta 7 solution til aftryksdesinfektion 1. Datablad 2. Bortskaffelse	Toksiske stoffer		
Tray cleaner (Pulver til rengøring af dentalaftryksskeer)	Toksiske stoffer		
Neutral opvaskemiddel flydende	Toksiske stoffer		
Opvasketabs til opvaskemaskine	Toksiske stoffer		
Sæbespån	Toksiske stoffer Dampe & Støv		
	Toksiske stoffer		

Salt til opvaskemaskine Neodisher mediclean forte (sæbe til opvaskemaskine)		- Sugerens, sæbe- og afspændingsmidler, Tray Cleaner, mv: Vær især opmærksom på risiko for kontakt med de koncentrerede produkter: hudkontakt samt støv, stænk og sprøjt. Ved anvendelse af sugerens: 20 ml sugerens fx Orotol plus, fortyndes med koldt vand til 1 liter opløsning. Denne opløsning suges gennem anlægget. Ved anvendelse af sæbe til opvaskemaskinen: Vaskemiddel fx Miele Neodisher MA, er i pulverform og hældes i sæbeskuffen i dentalopvaskemaskinen. Ved anvendelse af afspændingsmiddel til opvaskemaskinen: Maskinen fortæller når den har brug for afspændingsmiddel. Dette på hældes maskinen til den ikke kan have mere i kammeret. Ved anvendelse af Tray-cleaner: Pulver til rengøring af dentalaftryksskeer. Låget anvendes til dosering. Blandes i forhold: to strøgne låg pr. liter vand. Salt til opvaskemaskine: Hældes på maskinen, når maskinen fortæller at den mangler salt. Zeta 7 desinfektion af aftryk: Aldehydfrit, bredspektret desinfektionsmiddel til desinfektion af aftryk. Koncentrat fortyndes med vand inden brug (10 ml Zeta 7 til 1 l vand). Procedure: 1) skyl aftrykket 30 sek. under rindende vand. 2) læg aftrykket i opløsningen og desinficer i 10 minutter. 3) skyl grundigt under rindende vand. Opløsningen skiftes hyppigt. - UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
Overfladedesinfektion			
Hospitalssprit 70% (i svane Hals)	Dampe og Støv		
Andet			
Sæbespåner opløst i vand til rengøring af stol	Toksiske stoffer		
Dürr plejemiddel til patientstol	Toksiske stoffer		

8. Kirurgiske og oralmedicinske materialer

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Hæmostatika			
Adrenalin	Diverse materialer	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskyllflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer Forebyggende indsats: - Ved brug af stikkende og skærende instrumenter anvendes på forhånd aftalte præventive procedurer, der sikrer personalet mod utilsigtet stikuheld eller hudpenetrerende hændelser.	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
Spongostan	Diverse materialer		Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
Injektionsvæsker			
Xion	Diverse materialer		1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet.
Septanest	Diverse materialer		2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale.
Aftemidler			3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer
Gum Paraox	Diverse materialer		4. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning
Gum aftaclear	Diverse materialer		5. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet.
Sårpasta / Andet			6. Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Surgicel(hæmostatica)	Diverse materialer		
Biopsitagning			
Formalin 10%	Irritanter og allergener Toksiske stoffer		
Hjælpemidler/ diverse materialer			
Midazolam	Diverse materialer		
Vicryl sutur	Diverse materialer		
Panodil	Diverse materialer		
	Diverse materialer		

Ipre		• UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant. • Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylstre og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespidser. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere. • Konkrete stikkende hændelser blandt personalet tages straks hånd om i forhold til nødprocedurer. Evt. med lægehenvielse. Der noteres straks dato, under hvilke afvigende forhold hændelsen har fundet sted, hvilken patient der er tale om, hvilken nødprocedurer der har været foretaget og dette tages op på kommende møde i AM-organisationen. • Sjælden anvendelse af Formalinvæske til biopsi sker alene kortvarigt i særlig beholder med låg under minimal exponering af det behandlende kirurgiske team. Ligeledes skrives i skema hvilke medarbejdere som har arbejdet med materialet. Skema til registrering af medarbejder som har arbejdet med Formalin: Findes på f-drevet under 'tandplejen fælles' vælg 'arbejdsmiljø' derefter vælges '10% Formalin medarbejder registrering' derunder vælges årstal, vælg årstal.	
------	--	--	--

9. Teknikarbejdets materialer – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Udstøbningsmaterialer (gips)			
Nova Rock Super gips	Dampe og Støv	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer Forebyggende indsats: - Gipsanvendelse: Her bør der være fokus på reduktion af støv ved afmåling og ved start af blanding.	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
Gips, Hydrock	Dampe og Støv		
Pudsematerialer			
Topdent pudsepasta	Diverse materialer		
Andet - pudseprocesser			
Hjælpemidler/ diverse materialer			
Orthoalginat (gipsopløser)	Toksiske stoffer		
Tray cleaner (rengøring af aftryksskeer)	Toksiske stoffer		- Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år

		Anvendelse af processug og støvmaske, og åbne vinduer. • Gipsopløser og Tray Cleaner, mv: Vær især opmærksom på risiko for kontakt med de koncentrerede opløsninger – hudkontakt samt stænk og sprøjt. Se brugsanvisning på produktet for anvendelse af mængder. • Ved anvendelse af Ortho Print alginat: Materialet udrøres i udrøringsmaskine i 1 minut, afbindingstid i munden mellem 45 sek. og 60 sek. • Ved anvendelse af Tray Cleaner: Pulver til rengøring af dentalaftryksskeer, låget anvendes til dosering (2 strøgne låg pr. liter vand). • Ved anvendelse af gips: Gips til studie- og arbejdsmodeller. Blandingsforhold: ca. 100 g pulver til 30 ml vand, giver en tyk, cremet blanding, der er mere tyktflydende end andre gipsblandinger. Afbindingstid: 10-12 min. • Vær opmærksom på rengøring af metalskeer med spidse instrumenter. Anvend handsker og vær forsigtig. • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
--	--	---	--

10. Aftrykstagning og materialer – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Aftryksmaterialer			
Putty	Diverse materialer	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer Forebyggende indsats: - Ved omhældning af alginat på støvform fra stor beholder til blandeskål sker arbejdet så vidt muligt på en ikke	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger - Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Alginat	Dampe og støv		
Occlufast Rock	Diverse materialer		
A-silikone	Diverse materialer		
Desinfektion			
Zeta 7 1. Datablad 2. Bortskaffelse	Toksiske stoffer		
Andet			
Coe tray	Irritanter og allergener Dampe og støv		

		støvende måde med anvendelse af godkendt støvmaske. Omhældning kan evt. ske i stinkskab/sugeboks. Blanding i blandeskål bør ske forsigtig og uden støvudvikling. Ved våd og vandblandet alginat betragtes processen som ikke-støvende og åndedrætsvenlig. Blanding kan foregå i blandemaskine. Der henvises til brugsanvisning for produktet. • Anvendelse af Putty: A-silikon putty i to dåser. Materialet tages med de medfølgende skeer i to lige store dele. Arbejdstid i 1 min. og 10 sek. Afbindingstid i munden i 3 minutter. • Occlufast Rock: A-silikone til bidregistrering findes i magasiner som isættes blandepistol. Arbejdstid 30 sek. Afbindingstid i munden 1 minut. • Coe Tray anvendes til rengøring af dentalaftryksskeer mv: Vær især opmærksom på risiko for kontakt med de koncentrerede opløsninger – hudkontakt samt stænk og sprøjt. Pulveret opløses i varmt vand, der anvendes 2 kapselfulde pulver som tilsættes 250 ml varmt vand. • Zeta 7 desinfektion af aftryk: Aldehydfrit, bredspektret desinfektionsmiddel til desinfektion af aftryk. Koncentrat fortyndes med vand inden brug (10 ml Zeta 7 til 1 l vand). Procedure: 1) skyl aftrykket 30 sek. under rindende vand. 2) læg aftrykket i opløsningen og desinficer i 10 minutter. 3) skyl grundigt under rindende vand. Opløsningen skiftes hyppigt. • Vær opmærksom på at undgå stiksår ved rengøring af metalskeer med spidse instrumenter. • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
--	--	---	--

11. Tandblegnings materialer – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Blegematerialer			
Natriumperborat (intern blegning af misfarvede rodbehandlede tænder)	Toksiske stoffer	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: • Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) • Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder • Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe • Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskyllflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. • Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø • Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. • Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. • Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer Forebyggende indsats: • Ved anvendelse af Brintoverilte 3 %: Vandig desinfektionsopløsning til mundskyl og sårhygiejne, 3%, til	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger
Brintoverilte	Toksiske stoffer		1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet.
Saltsyre 30%	Toksiske stoffer		2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. 3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer 4. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning 5. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. 6. Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år

		mundskyl blandes 1 spsk. 3% brintoverilte til ½ glas vand, så det nærmere bliver en 1% opløsning, til desinfektion af urene sår fortyndes 3% brintoverilte med 1-3 dele vand. • Ved anvendelse af natriumperborat: Natriumperboratpulver hældes op i et lille bæger, det fugtes med vand, og overskydende vand suges op med en vatrulle. Med en blegepistol eller et specialinstrument fyldes kronepulpakammeret op i lag. Den overskydende væske suges væk med en vatpellet og der kondenseres med en amalgamglitter eller -stopper, indtil kaviteten er fyldt til ca. 1½-2 mm fra kavitetskanten. • Ved anvendelse af saltsyre 30 %: Produktet anvendes KUN til ekstern blegning. Der anvendes en meget lille mængde saltsyre blandet med pimpsten. Pudses på misfarvningen i 5-10 sek. Derefter skylles og vurderes. • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
--	--	---	--

12. Diverse dentale materialer - Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (farve)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Vokser, vaseline mv.			
Ethanol	Dampe og Støv	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø - Ved omhældning af faste eller flydende materialer fra original beholder til anden beholder, skal alle relevante informationer fra originalbeholderen overføres til den nye beholder, suppleret med dato for omhældning. - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter retningslinjerne i tandplejens hygiejne-manual (se F-drev). Der føres løbende tilsyn hver 2 måned med udløbsdatoer Forebyggende indsats: Ved anvendelse af håndsprit: Hånddesinfektion med 85% ethanol og glycerin, som supplement til håndvask og som supplement til hygiejnisk eller kirurgisk hånddesinfektion	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Der henvises desuden til instrukser og vejledninger - Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. - NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. - Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer - Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning - AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet. - Dette kemiske registreringsskema revideres sammen med den Kemiske APV hvert 3 år
Astringent	Toksiske stoffer		
Håndsprit	Dampe og Støv		
Håndcreme	Diverse materialer		
Vaseline	Diverse materialer		
Voks til udlevering	Diverse materialer		
Håndsæbe	Diverse materialer		
Visir	Diverse materialer		
Handsker	Diverse materialer		
Mundbind	Diverse materialer		

		• Anvendelse af astringent kapsler: Pasta med 15% aluminiumklorid til udvidelse og tørlægning af pochen før aftryksaftagning, cementering m.m., i kapsler til engangsbrug. • Anvendelse af vaseline: Vaseline må ikke bruges på studser ved N20 -udstyrets fittings og slanger • UTH https://stps.dk/da/laering/utilsigtede-haendelser/# indberettes altid og afvigende hændelser noteres løbende og drøftes præventivt på personalemøder. UTH skal indberettes af en arbejdsmiljørepræsentant.	
--	--	--	--

Afslutning

Visse opgaver- som denne lovbestemte kemiske APV - kan synes nærmest uoverkommelige pga. omfang og kompleksitet. For nogle kan opgaven synes ligefrem unødvendig og træls. Ikke desto mindre er alle arbejdspladser i Danmark siden sommeren 2019 pålagt at gennemføre denne risikovurdering. Randers Kommunale Tandplejes Arbejds miljøgruppe (AMO) har brugt 3 møder med ca. 1 mdr. intervaller og en samlet varighed på 9 timer under Coronaforåret 2021 til dette arbejde. Dertil kommer det hjemmearbejde, der har været udført både før, under og efter kursusforløbet, og som har været af mindst tilsvarende størrelse. Dette er sket i et snævert samarbejde med vores 2 eksterne konsulenter fra APVexpressen, som har styret, været sekretærer og organiseret processen.

Vi har screenet og gennemgået godt 100 forskellige dentale stoffer og materialer og vurderet de arbejdsprocedurer, som har været tilknyttet. Alle stofferne er risikovurderet efter deres sundhedsskadelige potentiale og er blevet inddelt i 1 oversigtstabel og 5 farvekodede tabeller. Dertil hører 12 registreringsskemaer, som beskriver de materialer, der indgår i klinikernes arbejdsprocedurer, samt hvilke forebyggende indsatser, der bør iagttages. Resultatet er blevet en grundig og faglig up to date-gennemgang af de 7 temaer, som Arbejdstilsynet foreskriver og efter det såkaldte STOP- princip. Dette har indebåret både en oprydning og en dokumentation af alle de dentale materialer og de processer, som hører til. Det har også ført til en erkendelse af, at arbejdet med de fleste dentalmaterialer sker i minimal størrelsesorden á 2-3 gram.

På langt de fleste AM-parametre har tandplejen været fuldt i overensstemmelse med god og sikker omgang med de odontologiske stoffer. Her tænkes bl.a. på non touch, værnemidler, god hygiejne og god opmærksomhed på mulige skadelige produkter og processer. Visse enkelte stoffer, deres grænseværdier og sundhedsskadelige egenskaber er blevet berørt og praksis- og AM-rutiner pudset af og gjort bevidste. Der er fundet < 5 materialer og procedurer, hvor STOP-princippet kan benyttes og hvor erstatninger, udfasninger eller tekniske løsninger kan forbedre arbejdsmiljøet.

Endelig er oplæringsdelen og instruktionen af personalet vedrørende dentale materialer blevet nyorganiseret og forbedret ved oprettelsen af de såkaldte 12 registreringsskemaer.

Samlet har Randers Kommunale Tandpleje med denne rapport gennemført en fuldstændig kemisk APV, hvor det odontologiske team kan overskue og forbedre sin materialeforståelse og fremover forebygge AM-skader i den kliniske praksis. En ny samlet kemisk APV skal først gennemføres efter 3 år og vil med den aktuelle rapport i hånden blive en let overkommelig opgave.



Litteratur

AT-vejledning, Arbejde med Stoffer og Materialer C.1.3-5. Opdateret jan 2020.

AT Bekendtgørelse 290, 13. febr. 2021, Grænseværdier for stoffer og materialer – Bilag 2
Grænseværdier for luftforureninger mv. [Grænseværdier for stoffer og materialer - Bilag 2 - Grænseværdier for luftforureninger m.v. - Arbejdstilsynet](#)

At-vejledning C.2.1-2. Opdateret juni 2019. Kræftfarlige stoffer og materialer. [Kræftfarlige stoffer og materialer - Arbejdstilsynet](#)

Branchevejledning for anvendelse af dinitrogenoxid (lattergas) i tandplejen. Arbejdsmiljøfondet 1998. BRS 11. Social og sundhedsvæsenet.

Björkman, Lars; Gjerdet, Niels Roar: Biologiske reaktioner av dentale material. Tandläkartidningen 2017; 11: p. 62-70

Cokic SM et al. Release of monomers from composite dust. J Dent Vol 60, May 2017, p. 56-62.

Engen, Trygve: Anmeldte Arbejdsskader i Tandplejen 2005-2014. Statistik fra Arbejdsskadestyrelsen 2015. Kursus med DOFT, Middelfart 2015.

Engen, Trygve: Anmeldte Arbejdsskader i Tandplejen 2015-2019. Statistik fra Arbejdsmarkedets Erhvervssikring 2020. Præsenteret ved Kursus i Kemisk APV. Syddjurs Kommune Tandpleje 2021.

Hygiejnemanual 2021. Tandplejen Syddjurs Kommune

Kaufman, A Y; Keila S: Hypersensitivity to Sodium Hypochlorite. J Endodon 15, 224-226 (1989)

Juel, Knud; Flachs, Esben Meulengracht; Hanehøj, Kirsten; Thygesen, Lau Caspar; Frederiksen, Mia Sadowa; Kjølner, Mette: Kviksølv og helbred: En registerundersøgelse blandt klinikassistenter og tandlæger. Statens Institut for Folkesundhed (SIF), Syddansk Universitet. April 2009. Indeholder generelle forsknings-oplysninger om dansk tandplejepersonale. Kap. 7 Fødsler og aborter, Kap. 8 Fødselsudfald.

Kanerva, L. and T. Estlander, Occupational allergic contact dermatitis from colophony in 2 dental nurses. Contact Dermatitis, 1999. 41(6): p. 342-3.

Larsen, Tove; Samuelson, Jan Tore; Johansen, Jeanne Duus: Kemiske skadevirkninger på tandklinikker. Tandlægebladet 2017; 121: 3 p. 22-28

Meding, B., et al., Water exposure – challenging differences between occupations. Contact Dermatitis, 2016. 74(1): p. 22-8.

Munksgaard EC, Hansen EK, Engen T. et al. Self-reported occupational dermatological reactions among Danish dentists. Eur J Oral. Sci. 1996; 104 (Pt 1): 396 – 402

Nationale infektionshygiejniske retningslinjer for tandklinikker. (NIR-T) Statens Serum Institut. Central enhed for infektionshygiejne. 2019. 2. udgave.

Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren, Statens Serum Institut. Central Enhed for infektionshygiejne. 2018. 3. udgave.

Patch Test products. DS 1000 Dental Screening . Chemotechnique MB Diagnostic AB, Sverige

Schmalz, Gottfried; Arenholt-Bindslev, Dorthe: Biocompatibility of Dental Materials. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2009

Schmalz, Gottfried; Hickel, Reinhard; van Landuyt, Kirsten L.; Reichl, Franz-Xaver. Nanoparticles in dentistry. Dental Materials, Volume 33, Issue 11, November 2017, Pages 1298-1314

Sikkerhedsdatablade for dentale materialer. Randers Kommunale Tandpleje 2021.

Sweeney B, Bingham RM, Amos RJ, Petty AC, Cole Toxicity of bone marrow in dentists exposed to nitrous oxide. PV.Br Med J (Clin Res Ed). 1985 Aug 31;291(6495):567-9.

Örtengren,Ulf: Dentala material och arbetsmiljö. www.Internetodontologi.se, 2020, 19.juni, p.1-8. (tilgængelig på nettet)

Østergaard, Erling: Valg og brug af handsker i tandlægepraksis, Tandlægebladet, 2005: 109: 1218-1226

Østergaard, Erling: Handskeguide for tandlægeklinikker, HK kommunal, 2000.

STOP-princippet

Udsættelse for farlige stoffer kan i princippet forebygges ved anvendelsen af 4 forholdsregler:

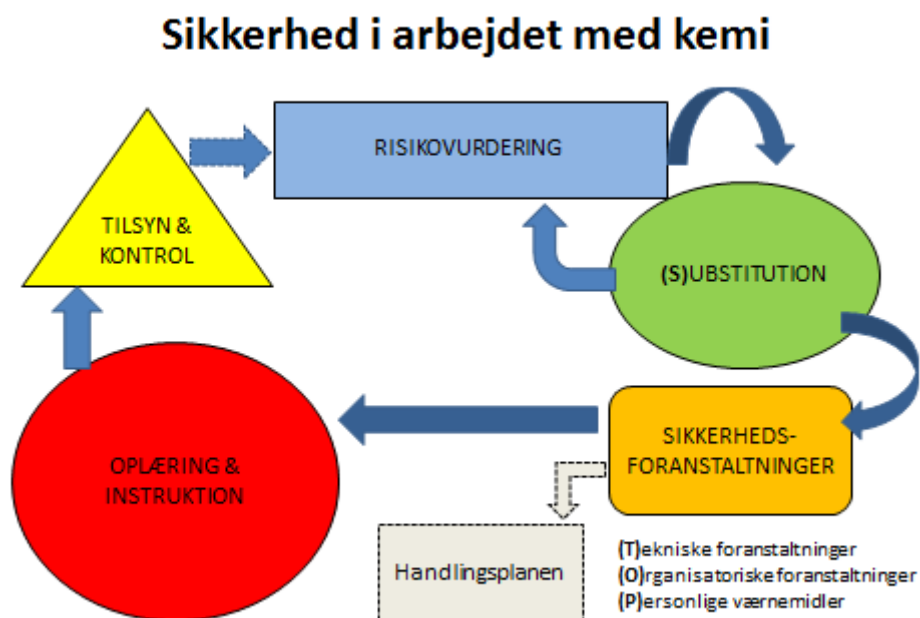
S = Substitution (til mindre farlige/ ufarlige stoffer)

T = Tekniske foranstaltninger (indkapsle stof/proces, bruge sikker arbejdsmetode, -mængde, udsug)

O = Organisatoriske foranstaltninger (ændre indretning, begræns antal udsatte og/eller varighed af udsættelse)

P = Personlige værnemidler (Handsker, mundbind, briller, forklæde o.l.)

I AT-vejledning C.1.3-5, jan. 2020 peges der på, at arbejdet med stop-princippet i kemisk APV skal foregå i lyset af følgende figur. Det går hånd i hånd med AMO's arbejde i tandplejen med årlige AM-drøftelser, APV og runderinger.



STOP – princippet i Randers Kommunale Tandpleje

Substitution: Det er noget, man er vant til i danske tandplejer. Substitution generelt har typisk drejet sig om at fjerne *cancerogene* og *mutagene* stoffer og hjælpematerialer (kloroform, chlorphenol, formalin/formol, asbest, Cd, Be, hydroquinon, epoxy mv.). Ja, faktisk er udviklingen gået videre og branchen ønsker helst ikke at arbejde med *reproduktionsskadende* (N₂O) og *hormonforstyrrende* stoffer (Bis DMA) eller *organiske opløsningsmidler*. I en vis grad har tandplejen gjort brug af et andet kendt AT-princip indenfor substitution nemlig **KRAN**-princippet, som rangordner de stoffer, man forsøger at undgå. **K**= Kræftfremkaldende stoffer, **R** =

Reproduktionsskadelige stoffer, **A** = Allergifremkaldende stoffer og **N** = Nervesystemsskadelige + hormonforstyrrende stoffer.

Randers Kommune Tandpleje har efter den nuværende gennemgang af sine dentale materialer valgt at fjerne produkterne Opalescence Endo (indeholder 40% hydrogenperoxid) og Renset Benzin af arbejds-hygieniske grunde.

Endvidere udfases MD520 (indeholder glutaraldehyd) og Top Dent Limonene (indeholder stoffet limonene, som er blandt de 26 mest allergene stoffer i EU, jfr. Danske/europæiske dermatologer).

Produktet Tukoso (indeholder Metylmethakrylat) bør også søges udfaset. I ortodontien bruges Greenglo til pålimning af bånd. Dette produkt indeholder en epoxy (2,3-epoxypropylmethakrylat), som er både cancerogen, mutagen og allergen. Materialet bør kunne substitueres.

Samtidig er det under det kemiske APV-arbejde lykkedes at finde nogle småeksempler, hvor potentielle cancerogener / mutagener optræder i Randers Kommune Tandpleje. Ved pudsning af protesebarrer eller klisterbroer kan der opstå støvdannelser, hvor bl.a. *krom* eller *nikkel* optræder. Påvirkningen er dog bagatelagtig, fordi der altid er sug og vandpåsprøjtning til stede. Endelig er vi faldet over *crystalit* og SiO_2 (*kvarts*), som er indeholdt i Alginat-produkter og sidstnævnte i pimpsten. Stofferne har lave støvgrænser på hhv. 0,05 mg/m³ og 0,1 mg/m³, og optræder på cancerlisten. Dette er uagtet støvproblem, som tandplejen har forholdt sig til med brug af støvfri alginat og støvmaske/mundbind mv., og som hermed risikovurderes.

I den helt lille målestok fandt vi 2-1,1-dimethylethyl-4-methoxy- Phenol også kendt som *BHA* (3-Tert.-Butyl-4-Hydroxyanisole,) som er en cancerogen og udgør < 0,3% af plasten Photac Fill. Det har næppe nogen større AM-betydning, da der arbejdes non touch og med værnemidler.

Blandt de **tekniske foranstaltninger** har tandplejen dentale opvaskemaskiner, digital røntgen, udsug til lattergas, udsugningsboks i teknikken o.l., som hjælp med de store opgaver. I det små finder vi blandesprøjter til aftryk, rysteblandere til glasionomer, plast og glasionomer i kapsler til brug i handy pistoler, engangssticks, engangs- og plastbeskyttede kanyler og tubuler, og kanylerhylsterholdere osv. Dentalbranchen har i flere år arbejdet med for at gøre tilværelsen mere sikker i praksis. Blandt de dyre løsninger kan vi med glæde konstatere, at klassiske aftryk med alginat holder på at udfases til fordel for digitale fotoløsninger.

De **Organisatoriske foranstaltninger** i tandplejerne er bl.a. set via aftaler i teknikken om ikke at stå og arbejde for længe og ensidigt med at støbe/trimme, og også omkring N₂O-behandling ved at lave rotationsordninger, så gravide flyttes til non-exponerede områder.

Endelig konstateres der en stadig tiltagende brug af **personlige værnemidler**, som med NIR-T er obligatorisk, og i den seneste coronatid er strammet ekstra til. Dette beskytter personalet mod en række irriterende og allergener og sikrer samtidig non touch-teknik.



KEMISK RISIKOVURDERING (APV) AF DENTALE MATERIALER



TORSDAG 23. SEPTEMBER 2021
TRYGVE ENGEN/ ERLING ØSTERGÅRD
THORS BAKKE, BIOGRAFGADE 3, RANDERS

ARBEJDET MED KEMISK RISIKOVURDERING AF DENTALMATERIALERNE I DEN KOMMUNALE TANDPLEJE I RANDERS

Siden april 2021 har vi samarbejdet med arbejdsmiljøudvalget om at lave en kemisk APV

Vi har holdt 3 møder og haft en lang række kontakter via mails og telefon

Arbejdsmiljøudvalgets medlemmer har haft en masse ”hjemmearbejde” mellem møderne

Arbejdet er endnu ikke helt afsluttet, men vi kan i dag præsentere jer for hovedtrækkene

Del 1: Gennemgang af lovgivning og arbejdsproces

Del 2: Gennemgang af hovedtrækkene i jeres nye kemiske APV



Med virkning fra 1. juli 2019:
Ny AT-vejledning C.1.3-3 omkring
"Arbejde med stoffer og materialer"



C.1.3-5 Opdateret januar 2020.



Bek. om arbejde med Stoffer og
Materialer (kemiske agenser)

(Bek. nr. 254 af 19.03.2019 er ændret med virkning fra 1/7 - 2019)

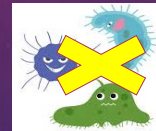


Bek. om foranstaltninger til forebyggelse
af Kræftrisikoen ved arbejde med stoffer
og materialer

(Bek nr. 255 af 19/03/2019 er ligeledes ændret med virkning fra 1/7 – 2019)

HVAD ER STOFFER OG DENTALE MATERIALER ?

- "Grundstoffer og deres forbindelser" (Fx H, O₂, H₂O, ZnO, Fe-Sulfat)
- "Ved materialer eller produkter forstås sammensætninger af 2 eller flere stoffer" (fx Plast, Rodfyldningspasta)
- Bakterier, virus  TAGES IKKE MED! (Er reguleret i forvejen, Hepatitis A, B & C, Hiv, MRSA, Corona, TB, Fnat mv.)
- Stoffer og materialer kan være faste, flydende eller luftformige. (fx Glasionomer, Duraphat, N₂O)
- Kan være hjælpemidler eller opstå som biprodukt i proces (Gummi-Handsker, Pudsning af bideskinne (MMA))



Vi koncentrerer os mest om klinikkens *farlige* stoffer og materialer



VIGTIGE ÆNDRINGER I BEK. OM ARBEJDE MED STOFFER OG MATERIALER §

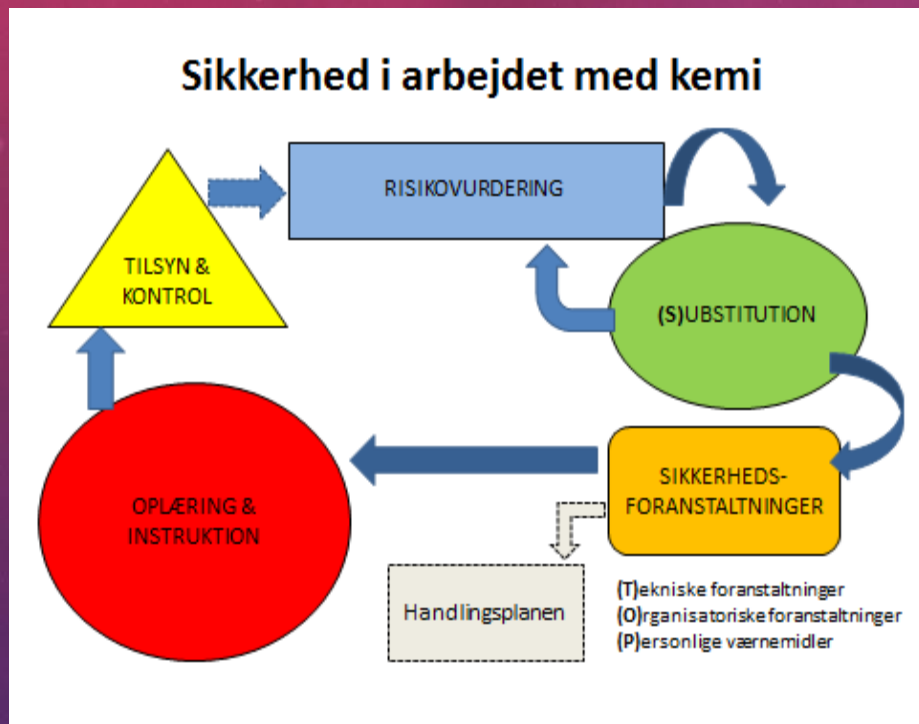
Kravet om arbejdspladsbrugsanvisninger for *farlige stoffer og materialer* ophæves

I stedet skal der gennemføres:



- En kemisk risikovurdering med anvendelse af STOP princippet
- Der skal udarbejdes en liste over alle farlige stoffer og materialer på klinikken.
- Der skal foregå en systematisk oplæring og instruktion af medarbejderne, samt tilsyn og kontrol.

HVAD ER STOP-PRINCIPPET ?



S = Substitution
T= Tekniske foranstaltninger
O = Organisatoriske foranstaltninger
P = Personlige værnemidler

"STOP"-PRINCIPPET I TANDPLEJEN

Substitution af enkeltstoffer

- Crom i protesebarer (cancerogent potentiale)- nej
- Nikkel i Nitinol buer (cancerogent potentiale)- nej
- Epoxy i Green Gloo (mutagent potentiale) – Ja
- Cristobalit i alginat (Cancerogent) - ?

Tekniske foranstaltninger

- Dentale opvaskemaskiner, Digital røntgen
- Blandesprøjter til aftryk, Udsug til N₂O osv.

Organisatoriske foranstaltninger

- Supervision af elever, specialisering/uddannelse af personalet
- Rotationsordninger for gravide ved exp. for N₂O

Personlige værnemidler

- Handsker, mundbind/visir, forklæde, kliniktøj mv.
- Vaccine mod Hepatitis B, Vaccine mod Covid 19 ?

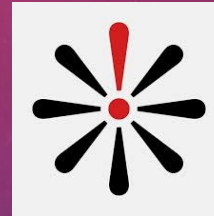


En typisk screening af stoffer er :

SUBSTITUTION MED "KRAN"-VURDERING

K - Kræftfremkaldende stoffer.

(H350 Kan fremkalde kræft.)



R - Reproductionsskadende stoffer.

(H360 Kan skade forplantningsevnen eller det ufødte barn.)



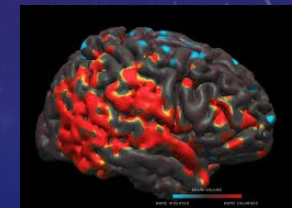
A - Allergifremkaldende stoffer.

(H334 Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding)

(H317 Kan forårsage allergisk hudreaktion)



N - Nervesystemskadende stoffer. +
Hormonforstyrrende stoffer.



DE 7 ELEMENTER I VURDERINGEN (SKRIFTLIG)



1. Stoffernes og materialernes farlige egenskaber
2. Eksponeringsgrad, -type og -varighed
3. Omstændighederne ved arbejdet med de farlige stoffer og materialer, herunder mængden
4. Virkningen af forebyggende foranstaltninger, der er truffet eller skal træffes
5. Erfaringer fra arbejdsmedicinske undersøgelser
6. Arbejdstilsynets grænseværdier
7. Leverandøroplysninger om sikkerhed og sundhed.



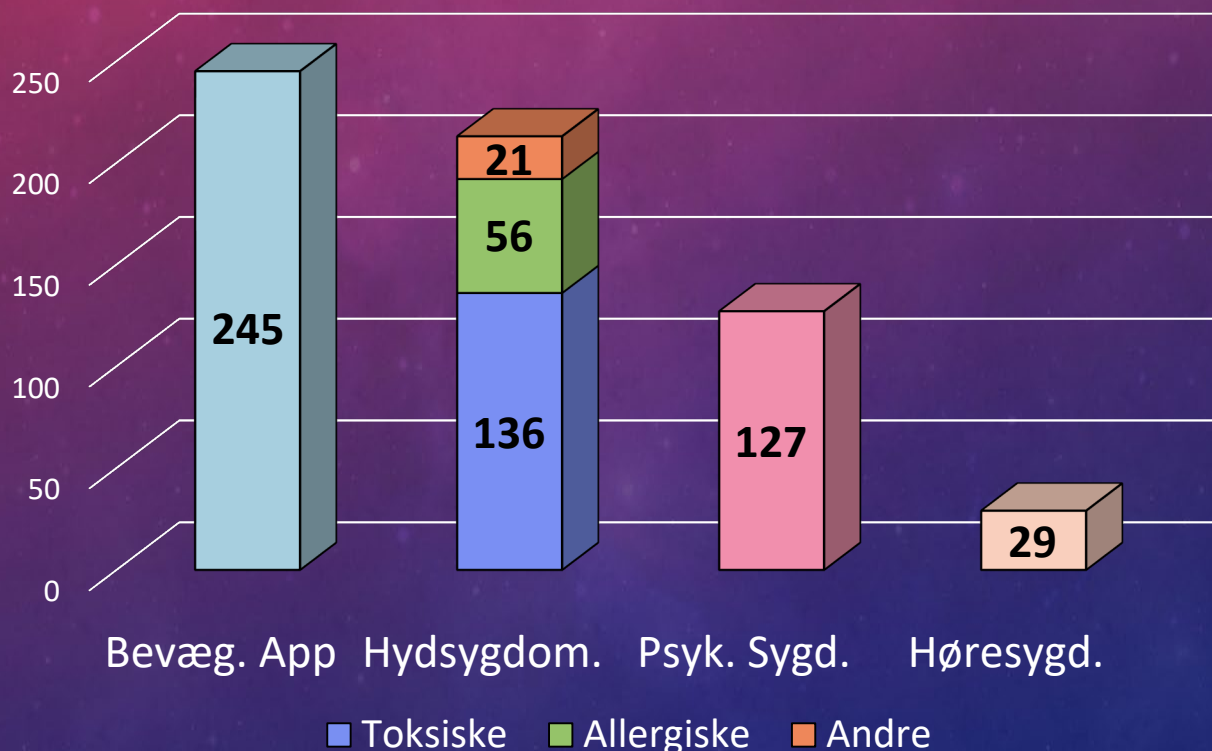


Kendetegn ved arbejdet i den kommunale tandpleje

- Små mængder af dentale materialer
- Stor brug af værnemidler – opmærksomhed på exponering og ”non touch”
- Hyppig håndvask
- Arbejde med reaktive materialer i flydende form (Irritanter, allergener mv.)
- Arbejde med toksiske stoffer (syrer, baser mv)
- Arbejde med dampe og støvende processer (N_2O , aftryk, pudsning, trimning, pimpsten)
- Uddannet personale med kendskab til stoffer, sikkerhedsdatablade, APV.
- Velreguleret arbejdsområde (NIR-T, Sundhedsforskrifter, lovgivning)

Hvad ved vi om dentale materialer og deres skadelighed ?

Anmeldte arbejdsbetingede skader i tandplejen
2015-2019



[illegible]

DENTALE MATERIALERS KEMISK POTENTIelt SKADELIGE EFFEKTER



Allergener og irritanter: Hudirritation (kløe), Urticaria
Allergi Type IV & Type I (anafylaksi, sjælden)



Toksiske stoffer: Sår på hud
Øjenskade
Forgiftning (Hg-dampe)



Dampe & støv og organiske opløsningsmidler:
Bronchitis
Respirationsvej allergi
Pneumoconiose
Neurotoksiske reaktioner



Anæstetika (N₂O):
Knoglemarvs depression
Fertilitetsafvigelser

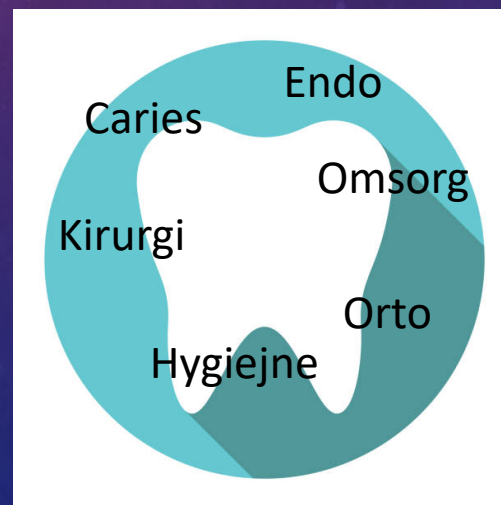


Diverse materialer: Relativt ufarlige stoffer

REGISTRERINGSSKEMER:

OPDELING AF KLINIKKENS ARBEJDSOPGAVER TIL BRUG VED DEN KEMISKE RISIKOVURDERING

1. Plastfyldningsarbejde - materialer
2. Øvrige fyldningsmaterialer og provisorier
3. Rodfyldningsmaterialer og endodonti
4. Ortodonti- og aftryksmaterialer (kun alginat)
5. Materialer til protetik, omsorgstandpleje og specialtandpleje
6. Oral hygiejne - materialer
7. Klinik hygiejne - materialer
8. Kirurgiske og oralmedicinske materialer
9. Teknikarbejdets materialer
10. Aftrykstagning (minus alginat)
11. Tandblegnings materialer
12. Diverse materialer



--	--

Stoffer i tandplejen 2021 fordelt på Kemiske grupper og processer

Allergener og
irritanter

Toksiske stoffer

Dampe og støv

Anæstetika

Diverse materialer

Kemisk APV af Dentale Materialer. Oversigt og hjælpeskema. 1. 2021

Type	Eksempler på Dentale Materialer	Farlige egenskaber	Tandplejens materialer
2. Irritanter og Allergener	Mono- og Di-methakrylater (uafbundet) samt indholdsstoffer: Kompositte Plaster, Bulk, Bonds, flow, resin, Fissurmateriale, Ortoplast, MMA, Compomerer (Gl. ion+plast) Glasionomer (minus plast) Rodfyldningspasta Eugenol Cementer Kollofonium Stoffer Handsker & gummimaterialer Nikkel -produkter Gentagen håndvask	Hudeksem, sår Kontaktallergi: - Type IV - Type I (sjældent) Vaskeseksem	
3. Toksiske Stoffer	Syrer Phosphorsyre, saltsyre, polyakrylsyre, polakrylsyre, vinsyre, citronsyre, EDTA, Fe-sulfat, eddikesyre Baser Calciumhydroxid, Brintoverilte, Klorider NaOCl	Hudirritation (kløe), Ætzesår på hud Øjenskade Hud-/Mucosa irrit. Lungeskade	
4. Dampe og støv	MMA Pudsning af fyldninger, kantbuer, stål Aftryk Gips trimning Pudsestøv (Plast, Metal) Pimpstenstøv, Alginatstøv, Gips Amalgam (Kviksølv (Hg)) MMA, Sprit, Acetone	Neurotoksiske reaktioner Bronchitis Respirationsvej allergi Pneumoconiose Forgiftning (Hg-damp) N tox	
Organiske opløsningsmidler			
5. Anæstetika	Lattergas (N ₂ O)	Knoglemarvs depression Fertilitetsforringelser	
6. Diverse materialer	Plakfarvestoffer (Snoop, Bondella Blue, Mira-2- Ton, Caries detector Bod) Voks; rød, grøn, brun Kerr, utility, klæbe Rensetabletter til unitvandsbeholdere Klorhexidin Vaseline Lokalanæstetika Medicin anvendelse/udlevering Sårpasta Tandpasta Værnemidler	Ufarlige farvestoffer. Ingen udredning Ufarligt, Ingen udredning Ufarligt, Ingen udredning Ufarligt, Ingen udredning Ufarligt, Ingen udredning Ufarligt anvendt med værnemidler Ufarligt, Ingen udredning Ufarligt, Ingen udredning Hudirriterende -men ikke med værnemidler. Ingen udredning Ufarligt, Ingen udredning	

Irritanter og allergener i tandplejen A



Kemisk APV af Dentale Materialer i Tandplejen, Tabel 2A Irritanter-Allergener, 2021

Irritanter og Allergener	Materialer i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
<u>Mono- og Di-methakrylater (30-50 vol %)</u> Indholdsstoffer: Kompositte Plaster, Bulk-plast Flowplast Fissurplast / Resin Bonds Ortoplast MMA		<u>Akryltyper:</u> EGDMA, TEGDMA, UEGDMA, Bis-EMA, Bis-GMA, TCDDMA, EDDDMA, Bis-DMA, HDDA, DDDMA, BGDMA Bis-DGDMA mv. MMA, 2- <u>HEMA</u> , BMA, IBMA <u>Initiatorer (1/0,3%)</u> <u>Benzoylperoxid</u> , Camphorquinon <u>Acceleratorer (<1%)</u> <u>Aromatiske aminer</u> <u>Diphenylidoniumhexa-fluorophosphat</u> <u>Inhibitorer (<1%)</u> <u>Hydroxyquinonmonomethylether</u> BHT <u>UV-acceleratorer/absorber</u> <u>Benzildimethylketal</u> 2-hydroxy-4-methoxybenzophenon Andre stoffer: YTBf (bulk) <u>(Fillerpartikler (50-70 vol%)</u> <u>Overfl.Beh. Aerosil, Glaspulver, Kvartspulver,</u> Keramikpulver- <u>fillerpartikler er ikke allergene.</u>	Dentalplast er kendt for sit både sit <u>irritative</u> og <u>allergene</u> potentiale. Visse plaster anses for mere reaktive end andre bl.a. 2HEMA, MMA, EGDMA, TEGDMA. Disse findes bl.a. i de såkaldte Dental Screening hud-Lappetest. Tidligt viste i 1996 ca. 1-3 % plast allergi i DK. Efter forebyggende kampagner i 80' og 90'erne og den stigende brug af korrekte værnemidler (<u>Nitril-handsker</u>) og non touch-teknik er antallet af anmeldte hudlidelser i tandplejen faldet. Brug af MMA til proteser, skinner og bøjler foregår i dag i <u>stinkbokse</u> . Pudsning med sug. Enkelte plaster har åndedræts-allergent potentiale men antal ramte er ekstremt lille på verdensbasis. Dentalbranchen har selv substitueret farlige stoffer. Der findes skrevne regler for omgang med plast/ fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse.
Compomerer <u>Plastmodf. Glasionomerer</u> Glasionomer (minus plast)	,	Pulver med glaspulver (CaF ₂ , Al ₂ O ₃ , SiO ₂) mixes med polyakryl-/vin-/polyalkesyre. I <u>compomerer</u> er platen typisk 2HEMA og TEGDMA.	Compomerer indeholder plast og kan sammenlignes med plast - Se ovenfor Ren glasionomer er ikke kendt for allergent potentiale.
Rodfyldningspasta		Har <u>BisDGE</u> , Bis-E-Methan i pasta A og	Rodfyldninger optræder relativt begrænset i den Kommunale Tandpleje. Exponeringen

Irritanter og allergener i tandplejen B



Kemisk APV af Dentale Materialer i Tandplejen, Tabel 2B Irritanter-Allergener, 2021



Materialegruppens farlige egenskaber Irritanter / allergener	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og kemisk vurdering	Oplæring og instruktion
Mono- og Di-methakrylater <i>Hudirritation (kløe), Urticaria Hudeksem, sår Kontaktallergi:</i> • Type IV • Type I (anafylaksi sjæld.)	Plast anvendes i meget små mængder som fyldningsplast 1-3 gr. Plast benyttes enten direkte fra hygiejniske små kapsler med pistoler, eller dryppes fra special-designede flasker til engangsbægre og føres i munden på <u>engangssticks</u> . Varighed fra ca. 5- 20 min. Alt bortskaffes hygiejnisk sikkert. Personalet anvender værnemidler (Handsker, briller, Mundbind) og non-touch teknik og skifter handsker, hvis de forurenes. Pudsning af plast sker med vandpåsprøjtning / sug. Der findes skrevne regler for omgang med plast/ fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse	Personalet er professionelt uddannet og efteruddannet i brug af dentale materialer. Sikkerhedsdatablade er tilgængelige på alle mærkningspligtige stoffer. Hylder tjekkes løbende for mærkning og dato. Nye stoffer tages op på personalemøder. Plaster håndteres typisk i kapsler eller via sticks, dvs. non touch. Plastmat. er udvalgt efter Substitutions-princippet, dvs. non <u>karcinogent</u> og non mutagent Pudsning foregår med vand/sug. Hygiejniske vaske- og rengøringsprocedurer af hænder/arme praktiseres systematisk. Værnemidler findes, er sikre og respekteres. Handsketype er valgt ud fra non allergene og non penetrationseffektive kriterier. Non touch-teknik og handskeskift ved synlige huller. NIR-T efterleves og er beskrevet i egen hygiejnemanual. Brug af <u>EccOnlines</u> elektroniske dentale sikkerhedsdatablade kan gøre livet lettere for hele personalet og AM-organisationen.	Omgangen med dentale plaster indgår i såvel uddannelsen af tandplejens personale som i efteruddannelsen. I Tandplejen <u>XXXXXXX</u> har der rutinemæssigt været anvendt APV – også på det kemiske AM-område. Dertil kommer tjeklister, rundering, hvor den forebyggende indsats tjekkes. Senest har indførelsen af NIR-T de sidste par år forårsaget et tjek af alle processer og plast-procedurer. Nyansatte oplæres normalt af ældre <u>KA'ere</u> . Instruktions-kursus for nyankomne elever findes på tandklinikkerne. Denne kemiske APV danner grundlag for fremtidig oplæring/instruktion kombineret med praktisk udførelse.
Compomerer Plastmodf. Glasionomerer <i>(se egenskab. ovenfor)</i> Glasionomer (minus plast) <i>(Irritativ)</i>	Compomerer /plastmodf. glasionomer indeholder plast og kan sammenlignes med plast - Se ovenfor Ren <u>gl.ion</u> . er ikke kendt for allergent potentiale.	Compomerer /plastmodf. <u>Glion</u> . skal vurderes ligesom plast – se overfor. Flere Compomerer indeholder bl.a. 2 HEMA, som er en reaktiv hydro- og <u>lipofil</u> akrylat. Alm. <u>gl.ion</u> er primært irriterende pga polyakrylsyre væsken. Men da alle anvender værnemidler, har den kun lav risiko.	Anvendelsen af <u>compomerer /plastmodf. Glion</u> . er primært via kapsler som sættes i rysteblander. Kapsler er nemme at administrere. Se ovenfor i øvrigt. Alm. <u>gl.ion</u> mixes på en engangsblok og lægges i en hætte til pistol. Nyansatte oplæres normalt af ældre <u>KA'ere</u> . – Se i øvrigt allround-indlæring under plast (ovenfor)
Rodfyldningspasta <i>(Irr./All.)</i>	Rodfyldninger optræder relativt begrænset i den Kommunale Tandpleje. Exponeringen er lav og der er nærmest ingen anmeldelser på	Værnemidler, non touch, og god omgang med engangs udrøringsblokke sikrer god omgang. Der findes kun lille exponering og ingen registrerede reaktioner hos personalet. Lav risiko	AH Plus mixes på en engangsblok og ilægges/ roteres i rodkanal med rodspiral. Guttaperka dyppes i mat. Nyansatte oplæres normalt af

Toksiske stoffer i tandplejen A



Kemisk APV af Dentale Materialer – 3A Toksiske stoffer, 2021



Toksiske stoffer	Materialer i Tandplejen (Forslag)	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Syrer	Ultra -Etch (H_3PO_4 -gel)	Phosforsyre 35 %	Syre- og base skader manifesterer sig meget lidt hos tandplejens personale bl.a. pga. ringe hudexponering. Brug af værnemidler og non touch-teknik medvirker hertil. 35 % phosforsyre anvendt på gel (ofte brugt) og 30 % saltsyre (sjældent brugt) er risikoprodukter ligesom $Ca(OH)_2$. Især øjenskader er potentielt skadelige men tilsvarende holdt nede af bl.a. briller og bevidst omgang. Øjenskyll-flasker er up to date. Substitution er ikke aktuel og næppe nødvendig. Ingen af produkterne er kendt karcinogene, mutagene eller terratogene.
	Saltsyre	HCl 30 %,	
Baser	Ph- cement, Glasionomer /LG	Phosforsyre Polyakrylsyre (Ph 1.9) Polyalkylensyre Vinsyre	
	Citronsyre 10 %. 17 % EDTA Astringent	Citronsyre 10 %. Ethylen-Diamin-Tetraacetic-Acid), Ferrisulfat (Ph: 1,0- 1,5)	
Klorid	Eddike (Alm. rengøring)	Eddikesyre, $C_2H_4O_2$ 5 % (Ph. 2,5)	
	Ca(OH) ₂ , Rørt med H ₂ O Ultracal XS Calasept Plus , Calacept Dycal	70-90 % $Ca(OH)_2$, Ph > 12 Ca-pasta > 40 %, PH >12 Ca-pasta 40-57 % $Ca(OH)_2$, Ph > 12 25 % $Ca(OH)_2$, Ph > 12	
Klorid	Brintoverilte	H ₂ O ₂ 3%	
	Natrium Hypo Klorid Metasys Green & Clean M2 -Grøn -Rød	NaOCl 10 % 10-15 % Dioctyldimethylammoniumklorid, Ph:9 <5 %Bisaminopropyldodecylamin Afskummer.	
Klorid	Neoclean Mediclean Forte	Ikke skadeligt og ikke omfattet af sik. Regler 10-15 % Dioctyldimethylammoniumklorid Ph: 9 <5 %Bisaminopropyldodecylamin	Meget få allergisk ramt. Ingen observeret blandt tandplejepersonale. Klorgas en mulighed hvis brug af syre. Mængden og brug af sug udelukker risiko. Almindelige rengør. midler. Bruges med værnemidler (Ph 10.1)
	Zeta 1 Ultra	3-aminopropyl-dodecyl-1.3-propanediamine alkyl-benzyl-dimethyl ammonium chloride	

Toksiske stoffer i tandplejen B



Kemisk APV af Dentale Materialer i Tandplejen, Tabel 3 B Toksiske Stoffer, 2021

1. gruppe/ Farlige egenskaber Toksiske stoffer	Eksponering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering	Oplæring og instruktion
Syrer Hudirritation Ætsesår på hud Øjenskade	Ph. Syre 35 % anvendes i sprøjter i gelform 2-4 gr. til forbehold af plast i 30 sek. Meget almindeligt. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og splash. Non touch teknik, Værnemidler. Hvis hudkontakt -skylle hud. Hvis øjekontakt - Øjeskylleflasker og -Station, + Læge-konsult. Ingen uheld registreret. HCl anvendes sjældent på vatpellet 2 gr til Hypoloplastiske fortænder. Forbyg. Se ovenfor. Ingen uheld registreret Syrer blandes med pulver for at skabe Phosphatcem. - og Glion -fyldninger (Ph.syre, polyakryl-/polyalken-/ vinsyre). Beh. både i kapsler og på bl. blok. 2-5 gr. Non Touch og værnemidler. Ingen uheld. Syrer bruges i rodbeh. Kanaler / savum pulpa (Citronsyre, EDTA, Ferrisulfat) i sprøjter med 10 ml. /el. på vatpellet et par min. Sug anvendes altid ligesom værnemidler. Ingen uheld. Anvendes til alm. rengøring / afkalkning 10 -100 ml. under brug af værnemidler. Ingen uheld	Syre- og baseskader skader er få, små og sjældne i tandplejens arbejdsmiljø. Indgår i uddannelsen og efteruddannelsen af personalet og ved introduktion af nye materialer på tandklinikkerne. Den bevidste og regulerede brug af værnemidler (NIR-T), de velkendte daglige rutiner og hygiejniske procedurer medvirker hertil. Tandplejens forholdsregler mod syre/base-skader og øjenskader er på plads, velkendte blandt alle og indgår i de almindelige tjeklister og rundringer og beredskab på klinikkerne. Introkurser for nyankomne bør supplere den etablerede viden. GV eddike : 10 ppm GV: $\text{Ca}(\text{OH})_2$: 5 mg/m ³ H_2O_2 : 1 ppm	Alle er uddannet til brug af syrer og baser og forebyggelsen af skader i det daglige kliniskarbejde. Som omtalt ved plast savnes et introkursus blandt nyankomne.
Baser Hudirritation Ætsesår på hud Øjenskade	Kortvarig brug til bunddækning/OVKA/ rod fyldning Små mængder 2-8 gr. i 2- 5 min. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og splash. Non touch teknik, Handsker, Beskyt. Briller, Hvis hudkontakt -skylle hud. Hvis øjenkontakt, Øjeskylleflasker og -Station, + Lægekonsult. H_2O_2 Anvendes til blegning. Sjældent i brug. Kortvarig brug på vatpellet. 2 gr. Forebyggelse som ovenstående. Inge uheld registreret.		
Klorider Hud-/mucosa irrit. Lungeskade	Bruges ved rodbeh. I ca. 10 ml. sprøjter i 5-10 min. Forsigtighed ved påfyldning af sprøjter. Værnemidler og non touch teknik. Aldrig haft uheld. Rengøringsmiddel med moderat basisk effekt. Benyttes ved klinikafslutning kort. Benyttes med værnemidler. Ingen direkte exp. Kun ved uheld (hud.gine). Skal skylles af hud med vand. Adgang til øjeskylleflasker findes. Se Metasys Green	Klorprodukter anvendes i rodbehandling og berører sjældent hud hos personale pga værnemidler mv. Ingen rapporterede allergier. Klor gas en potentiel mulighed i rodkanaler ved efterfølgende skylning med syre. Mængde og anvendelsen af sug udelukker denne exponering. Ingen kendte uheld. Indgår i alm. rengøring ved klinikafslutning. Værnemidler benyttes rutinemæssigt. Lav risiko pga ph 9. og 10.	Personale uddannet i rodbeh. Engangssprøjter anvendes sammen med sug og kofferdam. Alm. rutine. Alle kan det. Kar benyttes ved rengøring.

Dampe og støv

Kemisk APV af Dentale Materialer – 4A Dampe, Støv & Org. opløsningsmidler 2020			
Dampe, Støv og flygtige organiske opløsningsmidler	Materialer, Proces i Tandplejen (Forslag)	Indholdstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Dampe	Palador (MMA) i flydende form. Fabrikation af Q-skinner	Methylmethacrylat (MMA)	MMA er et kendt <u>pesticid</u> , stor hvis skadevirkning tidligere har vist sig blandt tandteknikere. GV i hovedpine, kløbedindende, træthed, og på længere sigt som også opløsningsmidler søvnbrevere, forringet hukommelse, irritabilitet og hjertesvækkelse. Benyttes primært i tandteknisk arbejde. I tandplejen i udstoks til rps af bidskinner, gtagge, og proteser. <u>flap</u> , <u>arb</u> , overlades primært til tekniker. Dampe optræder ved stibning af MMA-materialer. Kan næppe substituere, men proces indkapsles.
Organiske opløsningsmidler	Flydende <u>gufbundet</u> som <u>Deltion LC Bracketarb</u> , med <u>Qto</u> Solo,	2,2-Ethylendioxydiethylmethacrylat ZHEMA (30-60 %), <u>Ethanol</u> 2-hydroxy-1,3-propanediolmethacrylat	Flygtige plastdampe kan obs. ved enkelte tyndtflydende plaster fx ved <u>qtagb</u> . Typisk spålgagt. Meget lille eksponering. Ekstremt sjældent registreres luftvejsskader hos tandpl. personale på verdensplan. Substitution normalt mulig. Brug af sug tilsvarende muligt.
	Metaltag	Ag, Hg, Au, <u>BS</u> , <u>ES</u> , Cu, Ga, Ni, Co, <u>Ge</u> , Mo, Fe, Mn, <u>IO</u> , <u>Ag</u> , <u>BS</u>	Bør ikke forekomme under normal praksis. Ellers kun under udbyg.
	Håndsprit / Rengøringsmiddel a) Alkohold b) Propanol	<u>Ethanol</u> (alkohol) Propanol (isopropylalkohol)	Exponeringer for alkohol ved håndvask og afsprøjtning er tydelig og ofte irriterende for luftvejene og dampen. GV er dog over et overblik for en alkohol men mere kontrolleret for propanol. Håndsdesinfektion med lavt indhold af propanol bør <u>fortrækkes</u> . Rengøring sker med håndklæde på.
	Acetone	Acetone	Irriterende på luftveje og øjne. Symptomer ved vedvarende brug- som organiske opløsningsmidler + leverskade

Kemisk APV af Dentale Materialer – 4B Dampe, Støv & Org. opløsningsmidler 2020			
Dampe, Støv og flygtige organiske opløsningsmidler	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering	Oplæring og instruktion
Dampe	Palador (MMA) i flydende form. Fabrikation af Q-skinner	Exponering for MMA er lille og skal foregå i et lukket rum. Der er god udførelse og kortvarig eksponering i lukket rum. Fabrikation af Quick-skinner er der kun kortvarigt udførelse på teknikken og brug af værnemidler. Der er ingen rapporterede tilfælde på klinikken vedr. MMA. GV: 25 ppm	Kun ældre tandlæger kender til brug af materialer. Ingen brug for ny oplæring. Reparationsarbejde sendes ud af tandplejen.
Plast	Flydende <u>gufbundet</u> som <u>Deltion LC Bracketarb</u> , med <u>Qto</u> Solo, <u>flap</u> , <u>arb</u> , overlades primært til tekniker.	Flydende plast kan undertiden lugte, f.eks. i plast, bøjning, o.l. Exp. er kortvarig og i små mængder. Brug af sug benyttes.	Anvendelse af plast helt indarbejdet i dagligdags rutine.
Metaltag	Metaltag. Alene betydningsfuld i tandplejen. Ingen betydningsfuld i tandplejen.	Reelt ingen eksponering for metaltag på klinikken	Ikke aktuelt
Organiske opløsningsmidler	Håndsprit / Rengøringsmiddel a) Alkohold b) Propanol	Meget anvendt til rengøring af klinikker og desinfektion af hænder mellem hver patient. Kortvarig brug i 2-3 min. Udførelse sker ofte. Tidligere anvendes mindre flygtige desinfektionsmidler. Coronakrisen har sortert disse fra.	Alle er oplært og kender rutinerne i dagligdags brug af sprit og rengøring på klinikkerne.
Acetone	Acetone	Anvendes oftere sjældent og kun til rengøring af pletter. Den stikkende lugt gør arbejdet kortvarigt og kun i selvbetjente omgivelser	

Kemisk APV af Dentale Materialer – 5A Anæstetika 2020			
Anæstetika	Materialer, Proces i Tandplejen	Indholdstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Lættgas, <u>Dinitrogen</u> Oxid N ₂ O	Gasformigt N ₂ O -sedativa med fast klinisk flaskeforankring. Flaskemagasin <u>hvor</u> 7. Flytbart N ₂ O-udstyr på hjul. 7	N ₂ O	Der er i arbejdsmedicinen registreret fertilitetsafvigelser i tandplejen. Vise af disse forsøg er ikke sammenlignelige med danske forhold (milde anæstetika, dårlig ventilation, dårlige <u>arb-rutiner</u> , osv.) Der er en svag overhyppighed blandt graviditetsafvigelser hos tdppl. personale i forhold til normalbefolkningen. ¹ Denne effekt har ikke kunnet verificeres på dansk personale ² Der er registreret knoglenarvs-depression hos engelske tandlæger, der har arbejdet i en arbejdsstation med 1800 ppm i kirurgisk praksis også påvisning af B12-omnæring. ³ Denne kan til dels forebygges med folat-indtag. (<u>folat</u>) Gravidt personale er beskyttet af lovgivningen og skal fritages / omrindes / prøves med N ₂ O-udstyr. Der er ikke fundet egne substitutionsmidler af anæstetika til N ₂ O. Der findes dog andre <u>arb</u> , processer som Midazolam (andre patientfaglige bivirkninger), hypnose eller "eventyrer" til brug for sedative eller hypnotiske tekniker.

1. Brevbeholdning for anvendelse af nitrogen (lættgas) i tandplejen. Arbejdsmedicinsk 1996, BRS 11, Social og sundhedsvesen

2. Toxicity of bone marrow in dentists exposed to nitrous oxide, Sweeney B, Singham RH, Anon RJ, Perry AG, Cole RJ, G. Med J (Clin Res Ed). 1985 Aug 31;291(6455):567-9

3. Kritisk og bekræftet: En registerundersøgelse blandt kliniske steder og tandlæger. Statens Institut for Folkesundhed (SIF), Syddansk Universitet, April 2009. Knud Juel, Eiben Møllegracht Flachs, Kirsten Harnhøj, Lou Caspar Thygesen, Mia Sadega Frederiksen, Mette Kjeller. Indeholder generelle forskningsoplysninger om dansk tandplejepersonale. Kap. 2, Fødsler og aborter, Kap. 8 Fødselsudfald.

Kemisk APV af Dentale Materialer – 5B Anæstetika 2020			
Anæstetika	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering	Oplæring & instruktion
Lættgas, N ₂ O	Eksposering relativt lav i kommunal tandpleje. Varighed ca. 20-40 min. Forebyggende: Respekt for GV og regler. Påbudt ventilationsug (væbner), dobbeltmasker, lokalug, relativt få pt. med behov, gode arbejdsrutiner, årlig kontrol af udstyr/ lægker, oplyst ved snk. Rotationsordninger ved gravidt personale. Løbende forbrugstjek af flaskeindhold. Sikre fastgørelses procedurer af flasker. Vindusventilation under/efter pt. Anerkendt leverandør (AGA) og fornuftige rutiner ved flaskeeft og brug af sækkene. Alle klinikker har lovpligtigt ventilationsystem med stor kapacitet, frisklufttilførsel / frøstøt mv. Der gennemføres 1- årlige tjek og trykprøvnng af N ₂ O-udstyrets mekaniske dele.	Gennemførelse af lættgasbehandling sker under kontrollerede velbeskrevne former med uddannet personale. Der findes fuld forvarsligt luftventilation og sug til: a) Dobbeltmasker b) Snabel / Stort sug (håndsg) c) Obligatorisk <u>lættgas</u> Disse sug mindsker eksponeringen overfor N ₂ O, hvor GV er lav (50 ppm) men er gældende for en 8 timer arbejdsdag. Der er en STE-værdi på 2 x GV (Short Term Exposure Limit) på 100 ppm, som ikke må overskrides i mere end 15 min. Enkelte i personalegruppen kan give udtryk for ubehag, svimmelhed måske pga. lægker eller øget sensitivitet i så fald udføres lægker på stedet, proceduren strammes, personalet omrindes eller reproduktionsskade effekt. Organisatorisk er arbejdsprocessen blevet tilpasset, så gravidt personale ikke arbejder med lættgas via rotationsordninger eller udelukkelse af N ₂ O-job til andre. Dette fungerer effektivt. Andre typer af sedative processer kan benyttes så som Hypnose, Eventyrerjæger, Midazolam mv.	Ældre Tandlæger er via uddannelsen kvalificeret til medicinsk omgang med lættgas. Yngre tandpleje-personale får efteruddannelseskursus og mestere oplæring i brug. Området er nøje reguleret, og der er klare officielle regler for både udstyr og brug i tandplejen. ¹ Intert foreligger der velbeskrevne arbejdsprocedurer for N ₂ O og H ₂ O. manualen i tandplejen har gode rutiner med udelukkelse af lugt / omrindning af gravidt personale til non-N ₂ O-behandling. Tandplejen har planer om video-instruktion til personalet

Kemisk APV af Dentale Materialer. Figur 6. Diverse dentale Materialer. 2020			
Diverse Materialer	Materialer i tandplejen	Eksempler på materialer (forslag)	Omstændigheder ved arbejdet og Kemisk vurdering
6. Diverse materialer	Plakfarvestoffer	Snoop, Rondells Blue, Mira-2- Ton, Caries detector, Rød Rød placdevoks Rød, Kerr voks Gren Kerr voks Utility voks	Ufarlige farvestoffer. Ingen udledning
	Voks		Ufarligt, Ingen udledning
	Rensetabletter til unitvandbeholdere Klorhexidin Vaseline Lokalanæstetika	Adasys Tabs (H ₂ O ₂) Rensetabletter til H ₂ O. Klorhexidin 0,12 % Mundskyllemiddel Vaseline Septanest, Citanest/Octapressin, Xylolpin	Ufarligt, Ingen udledning
	Medicin anvendelse/udlevering	Medicin (Andolex, Midazolam, <u>Hæmostatika</u>)	Ufarligt, Ingen udledning
	Sårpasta	Coe Pac <u>sårpasta</u>	Ufarligt, Ingen udledning
	Tandpasta	Zendium, Colgate, Sensodyne	Hudirriterende - men ikke med værnemidler. Ingen udledning
	Hæmostatika	Spongostan, Surgical, <u>Tranexamsyre</u>	

Diverse materialer

OPLÆRING, INSTRUKTION OG TILSYN I.

- Arbejdsgiveren skal sikre at de ansatte får effektiv oplæring og instruktion
- Oplæringen baseres i stor udstrækning på den kemiske risikovurdering
- Arbejdsmiljøorganisationen opstiller principper for tilstrækkelig og nødvendig oplæring og instruktion
- Arbejdsgiveren skal sørge for, at der føres effektivt tilsyn med, at de ansatte udfører arbejdet sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt



OPLÆRING, INSTRUKTION OG TILSYN



Skal omfatte mindst flg. 5 punkter:

- De farlige stoffer og materialer der findes på arbejdspladsen, herunder stofnavne, faremærkning, risici ved arbejde, etc.
- Hvordan stofferne og materialerne håndteres, bruges og opbevares
- Korrekt brug af sikkerhedsforanstaltninger under arbejdet, herunder processug og personlige værnemidler
- Sikkerhedsforanstaltninger ved uheld, fx brand, spild, etc
- Bortskaffelse af stoffer og materialer og håndtering af affald

IDEER TIL BRUG FOR OPLÆRING :

- 'Rapport om Kemisk APV', herunder registreringsskemaerne skal gennemgås MUNDLIGT
- Hygiejnemanualen i Tandplejen
- NIR- T (<https://hygiejne.ssi.dk/NIRTandklinikker>)
- Mappen med Sikkerhedsdatablade
- Pjecer/videoer ? (fx. instruktion om N_2O , Coronaberedskab, Intro etc.)
- Personlige værnemidler og non touch-teknik, brilleordning
- Nødhjælpsprocedurer med førstehjælp, øjenskyllflasker, Epipen, Brand
- Affaldsprocedurer



OPLÆRING OG INSTRUKTION I TANDPLEJEN

Kemisk risikovurdering af Dentale Materialer
Randers Kommune Tandpleje, Juni 2021



Lars Høvenhoff og AMG
Erling Østergård & Trygve Engen



Fast procedure for nyankomne ?



Samlet oversigt for hele personalet ?

Indhentning af Materialer fra klinikkerne fyldte 6 sider !

Dentale materialer

Kommune: Randers

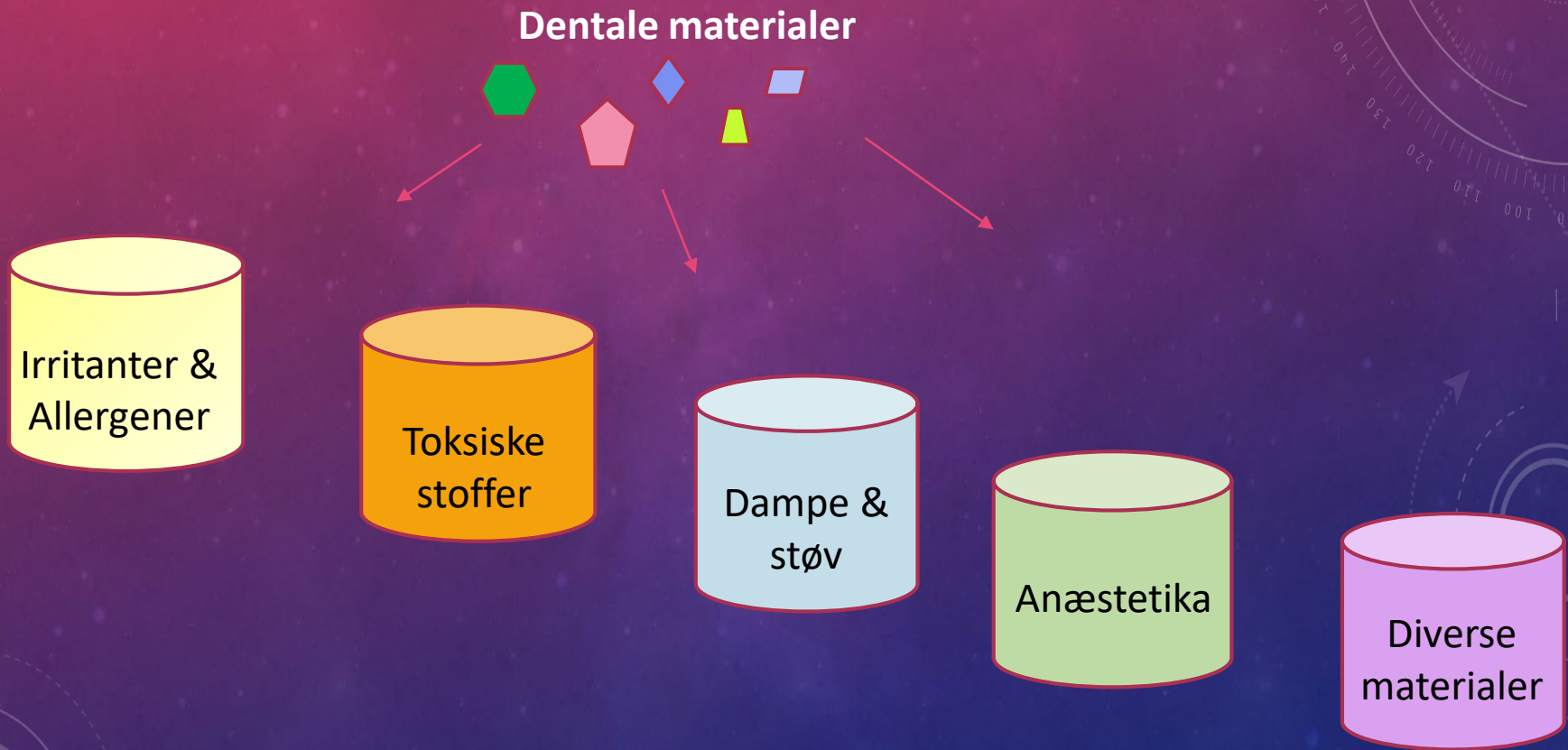
DENTALE MATERIALER							
Plaster -Kompositter/ bonds Fissurplast, Æstetisk, Flow plast mv.	Klini k 1	Klini k 2	Klini k 3	Klini k 4	Kli nik 5	Kli nik 6	Kli nik 7
Lyshærdende bunddækningsmateriale							
Fissurforsegling							
Flow plast (Tetric Evo Flow LC Block out Resin)							
Monobond plus							
Plastfyldningsmaterialer – dækker over Dyract og Photac (Compomerer)							
Scotchbond 1XT							
Scotchbond multipurpose bond							
Scotchbond multipurpose primer							
Theracal LC							
Panavia Pasta A&B							
Panavia primer, blå (2hema) og orange(ikke mærkningspligtigt)							
Panavia (alloy primer) metalbinder							
Filtek Supreme XTE kapsler A2 http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Filtek_Supr_eme_XTE.pdf							
Filtek supreme (Nano-komposit i skruesprøjte) http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Filtek_Supr_eme_XTE.pdf							
Heliobond (lyshærdende emaljebindingsresin) http://webdata.nordenta.dk/Datablade/6683_Helio_bond.pdf							
Orto plaster							
Optobond solo Plus							
Triad Bonding Agent							
Triad VLC material							
Flow plast (Tetric Evo Flow)							
Greenqlo							
Enlight							
Glasionomer / Compomer							
Vitre Bond pulver + væske							
Glasionomer kemisk binding (Fuji IX XP)							
- Fuji IX GP fast http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Fuji_IX_GP_Capsules.pdf - Fuji Triage Pink							

Dentale materialer

Kommune: Randers

http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Fuji_Triage_Capsules.pdf Fuji Triage White http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Fuji_ILC_Improved_Capsules_(pulver_oq_v%C3%A6ske).pdf							
Kemisk hærdende plast ?							
Compomer, dat (Dyract Xtra)							
Dyract AP							
Photac Fil Quick Aol. Liquid							
Fyldningsmaterialer i øvrigt							
Amalgam-Dispersalloy (grøn gul blækapsler)							
IRM Cement væske (eugenol) http://webdata.nordenta.dk/Datablade/IRM_pulver_oq_v%C3%A6ske.pdf							
IRM cement pulver http://webdata.nordenta.dk/Datablade/IRM_pulver_oq_v%C3%A6ske.pdf							
Zinkilte pulver							
Zinkphosphat cement (væske + pulver) Crown&Bridge/Fixodont Plus/De Trey Zinc liq. Phosphorsyre Toxisk, Gv 1 mg/m3							
Cavit							
Protemp Catalyst I +II Provisorisk kronemat.							
Coltosol http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Coltosol_F.pdf							
SDR-flow Bulk fill (flydende komposit til erstatning af dentinen) http://webdata.nordenta.dk/Datablade/SDR%20flow%20plus.pdf							
Tetric 100 Bulk fill (lyshærdende formbar komposit) http://webdata.nordenta.dk/Datablade/Tetric_100_Bulk_Fill.pdf							
DuoTemp http://webdata.nordenta.dk/Datablade/13064_DuoTemp.pdf							
Blegemidler							
Natrium perborat ($\text{NaBO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$)							
Opalustre (Hcl < 10%) Overfl. pudsemidl.							
Syre/Baser							
Fosforsyre gel (Gv 1mg/m3)							

Fordeling af Randers Materialer i "kasser" efter type og farlighed



Kemisk APV -Inddeling af dentale materialer

Primer & Bond, Scotchbond

Filtec Suprime XTE

Photac Fil

Flow Plast

Dytract

Clinpro

Delton

Heliob

SDR flow B

Tetric 100 Bulk Fi

Panavia Pasta A+B

Panavia Liquid Blå

Duo Temp

Fuji II LC

Calcimol

Vitrebond

Protemp

AH Plus Jet

AH Temp

Triad

Theracal LC

Vitra Bond Plus Light Cure

T = 1000 H CH

Alloy (Ag, Cu, Sn + Hg)
ZnO-, IRM-pulver
Cuniti
TMA
Panavia Alloy Primer (acetone)
stålbuur
Akryl (orto)
Herbst
Bond Seal C401 lim
Duran bioplastskinner
Alginat
Alginat Ortoprint
Nova Rock Super gips
Gips, Hydrock
Adhesiv til aftryksskeer
Tray adhesive
Pimpsten
Hospitalsspritz 70%

	N ₂ O
--	------------------

- Putty (A-silicone putty)
- A-silicone
- Panavia Liquid B, Orange
- Isoflan
- Cavit
- Occluslast Rock
- Adrenalin
- Xogal
- Mizolam
- Trizolam
- Xion
- Septanest
- Citaneut Dent. Octopressin
- Xyloplylin
- Pandol
- Ipren
- Spongostan
- Surgical
- Snoop
- See-it
- Caries Detector
- Red Cote tablet
- Mira 2-ton
- Fluoride gel/inflaming
- Chlorhexidine 0.2%
- Saltvand (natrjumklorid)
- Duraphast tandpasta
- Natrumfluorid 2%
- Tandpasta – zeniund, colgate
- Top Dent pusdepasta
- GUM Parox gel 0,12%
- GUM Afta Clear mundskyl
- Vaseline
- Vicini sutur

DEN KEMISKE APV & OPLÆRING OG INSTRUKTION



Leverandør
oplysninger
om farlige
egenskaber

Gruppe- og
farveind.
efter farlige
egenskaber

Ekspn.grad
type og
varighed

Erfaringer
Arb. Med.
Undersøgelser

Grænse-
Værdi,

GV

Kemisk APV
af forebyg.
Foranstalt-
ninger

Oplæring og
instruktion

Eksempel på Sluttekst fra Skema 2A

Irritanter og Allergener



Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Dentalplast er kendt for sit både sit irritative og allergene potentiale. Visse plaster anses for mere reaktive end andre bl.a. 2HEMA, MMA, EGDMA, TEGDMA. Disse findes bl.a. i de såkaldte Dental Screening hud-Lappetest. Tdl viste i 1996 ca. 1-3 % plast allergi i DK. Efter forebyggende kampagner i 80' og 90'erne og den stigende brug af korrekte værnemidler (<u>Nitril-handsker</u>) og non touch-teknik er antallet af anmeldte hudlidelser i tandplejen faldet. Brug af MMA til proteser, skinner og bøjler foregår i dag i <u>stinkbokse</u>. Pudsning med sug. Enkelte plaster har åndedræts-allergent potentiale men antal ramte er ekstremt lille på verdensbasis. Dentalbranchen har selv substitueret farlige stoffer. Der findes skrevne regler for omgang med plast/ fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse. <u>Methakrylat (i TDBD)</u>

Isstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
per: EGDMA, TEGDMA, UEGDMA, Bis-is-GMA, TCDDMA, EDDDMA, Bis-DMA, DDDMA, BGDMA, UDMA, UEDMA DMA mv. 2-HEMA, BMA, IBMA d-Lok Blue: (1-methylethyliden) bis [4,1-oxy (2-hydroxy-3,1-propandiy)] bismethacrylat rer (1/0,3%) lperoxid, Camphorquinon ratorer (<1%) iske aminer ylidoniumhexa-fluorophosphat rer (<1%) yquinonmonomethylether	Dentalplast er kendt for sit både sit irritative og allergene potentiale. Visse plaster anses for mere reaktive end andre bl.a. 2HEMA, MMA, EGDMA, TEGDMA. Disse findes bl.a. i de såkaldte Dental Screening hud-Lappetest. Tdl viste i 1996 ca. 1-3 % plast allergi i DK. Efter forebyggende kampagner i 80' og 90'erne og den stigende brug af korrekte værnemidler (Nitril-handsker) og non touch-teknik er antallet af anmeldte hudlidelser i tandplejen faldet. Brug af MMA til proteser, skinner og bøjler foregår i dag i stinkbokse. Pudsning med sug. Enkelte plaster har åndedræts-allergent potentiale men antal ramte er ekstremt lille på verdensbasis. Dentalbranchen har selv substitueret farlige stoffer. Der findes skrevne regler for omgang med plast/ fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse. Methakrylat (i TDBD)
eleratoer/absorber imethylketal xy-4-methoxybenzophenon stoffer: YTFB (bulk) artikler (50-70 vol%) 3eh. Aerosil, Glaspulver, Kvartspulver, kpulver- fillerpartikler er ikke ne).	Compomerer / plastmodf. gl.ion indeholder plast og kan sammenlignes med plast - Se nedenfor Replication er ikke allergen
er glaspulver (CaF₂, Al₂O₃, SiO₂) der ned polyakryl-/vin-/polyalkylensyre. omerer/gl.ion LC er platen typisk .og TEGDMA. A-DGE, Bis-E-Methan i pasta A og benzyl-5-oxanonandiamin-1,9, idin, og Octahydro-4,7-methan-1,4-methylamin i pasta B. s sammen. ne-kendt allergen kosmetik.	fyldninger optræder relativt begrænset i den Kommunale Tandpleje. Exponeringen er lav og der er nærmest ingen anmeldelser på allergene reaktioner fra disse til myndighederne. Anvendes sjældent og primært non touch

Eksempel på Sluttekst fra Skema 2B

Irritanter og Allergener

Materiegruppens farlige egenskaber Irritanter / allergener	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og i vurdering (APV)
Mono- og Di-methakrylater <i>Hudirritation (kløbe), Urticaria Hudeksem, sår Kontaktallergi:</i> - Type IV - Type I (anafylaktisk reaktion)	Plast anvendes i meget små mængder som fyldningsplast 1-3 gr. Plast benyttes enten direkte fra hygiejniske små kapsler med pistoler, eller dryppes fra special-designede flasker til engangsbægre og føres i munden på <u>engangsstiks</u> . Varighed fra ca. 5- 20 min. Alt bortskaffes hygiejnisk sikkert. Personalet anvender værnemidler (Handsker, briller, Mundbind) og non-touch teknik og skifter handsker, hvis de forurenes. Pudsning af plast sker med vandpåsprøjtning / sug. Der findes skrevne regler for omgang med plast/ fyldningsmaterialer og personalet er skolet i omgang via uddannelse/ efteruddannelse	Personalet er professionelt uddannet og efteruddannet i brug af dentale materialer. Sikkerhedsdatablade er tilgængelige på stoffer. Hylder tjekkes løbende for mærkning og dato. Nye stoffer tages op på personalemøder. Plaster håndteres typisk i kapsler eller via non touch. Plastmat. er udvalgt efter Substitutionsprincippet, dvs. non karcinogent og non mutagent. Pudsning foregår med vand/sug. Hygiejniske vaske- og rengøringsprocedurer af hænder/arme praktiseres systematisk. Værnemidler findes, er sikre og respekteres. Handsketype er valgt ud fra non allergen penetrationseffektive kriterier. Non touch handskeskift ved synlige huller. NIR-T er beskrevet i egen hygiejnemanual. TDBD bør <u>substitueres</u>
Compomerer <u>Plastmodf.</u> <u>Glasionomerer</u> <i>(se egenskab. ovenfor)</i>	<u>Compomerer /plastmodf. glasionomerer</u> indeholder plast og kan sammenlignes med plast - Se ovenfor	<u>Compomerer /plastmodf. Glion.</u> skal vurderes som plast – se derfor. Flere Compomerer indeholder bl.a. 2 HEMA, som er en real <u>lipofil akrylat</u> . Ingen uheld.
Rodfyldningspasta <i>(Irr./All.)</i> Kontaktseksem Blødgørere af <u>guttap.</u>	Rodfyldninger optræder relativt begrænset i den Kommunale Tandpleje. Eksposeringen er lav og der er nærmest ingen anmeldelser på allergene reaktioner fra disse stoffer til myndighederne. Non touch. <u>Limonerne</u> anvendes non touch.	Værnemidler, non touch og god omgang engangs udrøringsblokke sikrer god omgang indholdsstoffer. Der findes kun lille eksp. ingen registrerede reaktioner hos personalet. Svag risiko og ringe eksposering. Værnemidler non touch

Omstændigheder ved arbejdet, GV og kemisk vurdering (APV)

Personalet er professionelt uddannet og efteruddannet i brug af dentale materialer. Sikkerhedsdatablade er tilgængelige på alle farlige stoffer. Hylder tjekkes løbende for mærkning og dato. Nye stoffer tages op på personalemøder. Plaster håndteres typisk i kapsler eller via stiks, dvs. non touch. Plastmat. er udvalgt efter Substitutionsprincippet, dvs. non karcinogent og non mutagent. Pudsning foregår med vand/sug. Hygiejniske vaske- og rengøringsprocedurer af hænder/arme praktiseres systematisk. Værnemidler findes, er sikre og respekteres. Handsketype er valgt ud fra non allergene og non penetrationseffektive kriterier. Non touch-teknik og handskeskift ved synlige huller. NIR-T efterleves og er beskrevet i egen hygiejnemanual.

TDBD bør substitueres ("kofferdam")

Toksiske stoffer

3A skemaer

Toksiske stoffer	Materialer i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Syrer	Phosphorsyre Etch , Rite (H ₃ PO ₄ -gel) Saltsyre Fosfat cement, Væske (H ₃ PO ₄) Glasionomer (rene): Fuji Triage , White, Pink Fuji i, Fuji IX Citronsyre 10 % 15 % EDTA Astringent Sure rengøringsmidler: Eddike (alm. rengørings- hæddisher , afspejnd Neutral Opvaskemiddel Dør-plejemiddel til støtstol	Fosforsyre 38 % HCl 30 % Phosphorsyre 38 % Polyakrylsyre (Ph 1,9) Polyalkylenoxider Vinsyre Citronsyre 10 % Ethen-Diamin-Tetraacetic Acid), tetrakisulfat (Ph: 2,0- 1,5) Eddikesyre, C ₂ H ₃ O ₄ , 5 % (Ph. 2,5) Ph 3,5-4,1 Bd 4,7 Bd 2,5-7 70-90 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 Ca-pasta: 40-57 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 25 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 10-25 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 Ca(OH) ₂ , Ph 12-13 H ₂ O ₂ 3% Ph: 11,5 40% H ₂ O ₂ H ₂ O ₂ 3% Ph: 11,5 (NaBO ₃ H ₂ O + H ₂ O → NaBO ₂ + H ₂ O ₂ + H ₂ O) Ph 7-9 Na-Citrat Ph 11 (diverse basiske stoffer) Tetrakis(4-oxo-2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidinyl)acetat, Ph 9,2 2 Na ₂ CO ₃ · 3 H ₂ O, Ph 9,2 Ph 9,5 Ingen mulighed for skade	Syre- og base skader manifesterer sig meget lidt hos tandplejens personale bl.a. pga. ringe hudsensibilisering . Brug af værnemidler og non touch-teknik medvirker hertil. Ofte brugt er 38 % fosforsyre anvendt som gel på emalje, 38 % anvendes sjældent (som væske i Zn-fosfatcement) og 30 % og saltsyre (sjældent brugt) er risikoprodukter ligesom Ca(OH) ₂ -materialer med højt Ph omkring 12. Citronsyre, EDTA og Fe-sulfat benyttes interior under forsigtighed. Især øjenskader er potentielt skadelige men tilsvarende holdt nede af bl.a. beskyttelses-briller og bevidst omgang. Substitution er ikke aktuell og næppe nødvendig. Ingen af produkterne er kendt karcinogene, mutagene eller teratogene. Ren glasionomer bruges temporært i car-bob , og omsorg tandplejen og har kun svag syrepåvirkning. Brintovite benyttes som blødningsmiddel ved tandblegning pulpsalt og blødningsstillende i små doser (dråber a 1 gr). Er kendt for sit stærkt reaktive potentiale. I høje doser er stoffet stærkt ætsende, hud- og vævsskadelig og cocarcinogen. Bør substitueres i høje doser. Almindelige rengør. midler -både sure/basiske/klor-produkter-har potentielle AM-risici. Bruges altid med handsker og med værnemidler. Er velkendte blandt personalet. Indgår i dgl. praksis.
Baser	Ca(OH) ₂ , børt med H ₂ O Ultrasal, Calasol Dysal, Life Solosal, TheraCal AH Temp Mikrodam, NITA Brintovite (diverse basiske) Opalescence Boost PF Natriumperborat (blegning) Basiske rengøringsmidler: OrthoKleanet gipsopløser Stadion Rengøringsmiddel Tray Cleaner, Formaldehyd Opvask tabo Søbespinner + spåner opløst i vand	70-90 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 Ca-pasta: 40-57 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 25 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 10-25 % Ca(OH) ₂ , Ph > 12 Ca(OH) ₂ , Ph 12-13 H ₂ O ₂ 3% Ph: 11,5 40% H ₂ O ₂ H ₂ O ₂ 3% Ph: 11,5 (NaBO ₃ H ₂ O + H ₂ O → NaBO ₂ + H ₂ O ₂ + H ₂ O) Ph 7-9 Na-Citrat Ph 11 (diverse basiske stoffer) Tetrakis(4-oxo-2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidinyl)acetat, Ph 9,2 2 Na ₂ CO ₃ · 3 H ₂ O, Ph 9,2 Ph 9,5 Ingen mulighed for skade	Der er kortvarig brug af basiske Ca(OH) ₂ -stoffer til bunddækning/OVKA/rodfylldning. Små mængder 2-8 gr. i 2-5 min. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og risiko for splash. Øjenskylleflasker og -Station forefindes og er up to date. Non touch- teknik, Handsker, Beskyttelses briller forefindes. Hvis hudkontakt -skyles huden. Akut Læge-konsult. ved øjeheld hører til procedurer. Ingen uheld registreret. H ₂ O ₂ anvendes til blegning i rodkanaler. Sjældent i brug. Kortvarig brug på vatpeltet. 2 gr. Forebyggelse som ovenstående. Ingen uheld registreret.

Klorid	Natrium Hypo Klorid Metasys Green & Clean M2 Sugeren Grøn og rød Neodisher Medisys Forte Zela 7 desinfektion	NaOCl 2,5 %, Ph. 10 (vandig opløsning) Grøn: 10-15 % Dichlorodimethylammoniumklorid, ~5 N-methylammoniumpropylidodecylamin Ph: 9 Rød, Afkammer Ph: 10 i ikke skadeligt og ikke omfattet af sik. Regler? Fortyndes Ph 4,5-6 (Ethanolamin, Butan-1,4 Diol Dichlorodimethylammoniumklorid.)	Klorgas er en lille mulighed med brug af syre sammen med klor. Den lille mængde gas, der udvikles af 2-3 gr. Skyning med NaOCl og Citronsyre i rodkanal, forsvinder under brug af sug/kofferdam i endodonti og udelukker enhver risiko. Bruges til biopsi-tagning ved vævundersøgelse. Formaldehyd har en skarp irriterende og stikkende lugt, er på hud udtærende, ætsende og cytotoxisk.
Formaldehyd	Formalin 10 % Biopsi	Formaldehyd	Bruges til biopsi-tagning ved vævundersøgelse. Formaldehyd har en skarp irriterende og stikkende lugt, er på hud udtærende, ætsende og cytotoxisk.

3B skemaer

Mat. gruppe/ Farlige egenskaber Toksikse stoffer	Eksponering, varighed og forebyggende indsatser	Omsætteligheder ved arbejde, GV og Kemisk vurdering (APV)	Oplæring og instruktion
Syrer Hudirritation Ætsesår på hud Øjenskade	Fosforsyre 38 % anvendes ofte i sprøjter i gelform 2-4 gr. til forbej, af plast i 30 sek. Meget almindeligt. Risiko: Hvis prop i spr. spids, overtryk og splash. Non touch teknik, Værnmidler. Hvis hudkontakt -skyles hud. Hvis øjeblikkontakt - Øjenskylleflasker og -Station forefindes og er up to date., Akut Læge-konsult. hører til procedurer. Ingen uheld registreret. HCl anvendes sjældent på vatpeltet 1-2 gr til Hypoplastiske fortænder. Forbygges som ovenfor. Ingen uheld registreret. Syrer blandes med pulver for at skabe Fosfatcem. - og rene glion-fylninger f.eks i omsorgsarb. (Fosforsyre, og polyakryl-/polyalken-/ vinsyre). Bør, både i kapsler og på blændeblø. 2-5 gr. Non Touch og værnemidler. Ingen uheld. Syrer bruges i roddeb. Kanaler / cavum pulpa (Citronsyre, EDTA, Ferrisulfat) i sprøjter med 10 ml. /el. på vatpeltet et par min. Sug anvendes altid ligesom værnemidler. Ingen uheld. Eddike og sure rengøringsmidler anvendes til alm. rengøring / afkalkning 10-100 ml. under brug af værnemidler. Ingen uheld	Syre- og baseskader skader er få, små og sjældne i tandplejens arbejdsmiljø. Indgår i uddannelsen og efteruddannelsen af personalet og ved introduktion af nye materialer på tandklinikkerne. Den bevidste og regulerede brug af værnemidler (NIR-T), de velkendte daglige rutiner og hygiejniske procedurer medvirker hertil. Tandplejens forholdsregler mod syre/base-skader og øjenskader er på plads, velkendte blandt alle og indgår i de almindelige tjecklister og rundringer og beredskab på klinikkerne. Introkurser for nyankomne bør supplere den etablerede viden. GV: Eddike : 10 ppm Ren glion er primært irriterende pga. polyakrylsyre væsken. Men da alle anvender værnemidler, har den kun meget lav risiko. GV: Ca(OH) ₂ : 5 mg/m ³ H ₂ O ₂ : 1 ppm	Alle er uddannet til brug af syrer og baser og forebyggelsen af skader i det daglige klinikarbejde. De 12 Reg. skemaer fungerer som instruks og oplæring
Baser Hudirritation Ætsesår på hud Øjenskade	Der er kortvarig brug af basiske Ca(OH) ₂ -stoffer til bunddækning/OVKA/rodfylldning. Små mængder 2-8 gr. i 2-5 min. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og risiko for splash. Øjenskylleflasker og -Station forefindes og er up to date. Non touch- teknik, Handsker, Beskyttelses briller forefindes. Hvis hudkontakt -skyles huden. Akut Læge-konsult. ved øjeheld hører til procedurer. Ingen uheld registreret. H ₂ O ₂ anvendes til blegning i rodkanaler. Sjældent i brug. Kortvarig brug på vatpeltet. 2 gr. Forebyggelse som ovenstående. Ingen uheld registreret.		

Klorider Hud-/mucosa irrit. Lungeskade	NaOCl bruges ved roddeb. i ca. 10 ml. sprøjter i 5-10 min. Forsigtighed ved påfyldning af sprøjter. Værnmidler og non touch teknik. Ingen registrerede uheld. Rengøringsmidler i mindre spande med moderat sur/basisk effekt benyttes dagligt og bruges kortvarigt ikke mindst ved klinikafslutning. Benyttes altid med værnemidler. Ved sjældne uheld med stæk skyles stoffet af hud med vand eller skyles øjne med sk. vand. Alle har beskyttelsesbriller og værnemidler. Øjenskylleflasker og -Station forefindes på alle klinikker og er up to date.	Klorprodukter anvendes i rodbehandling og berører sjældent hud hos personale pga. værnemidler mv. Ingen rapporterede allergier. Klorgas en potentiel mulighed i rodkanaler ved efterfølgende skyning med syre. Mængde og anvendelsen af sug udelukker denne eksponering. Ingen kendte uheld. Indgår i alm. rengøring ved klinikafslutning. Værnmidler benyttes rutinemæssigt. Lav risiko pga. Ph 9. og 10.	Personale uddannet i roddeb. Engangsprøjter anvendes sammen med sug og evt. kofferdam. Alm. rutine. Alle kan det. Kar benyttes ved rengøring.
Formaldehyd	Benyttes ekstremt sjældent til biopsi-tagning. Stoffet findes i lukket beholder med låg, anvendes i få ml og giver ingen hudkontakt. Værnmidler benyttes.	Udger ingen trussel i AM for tandplejepersonale. Et låg skal af og på. Substitution ikke mulig.	Tandlægen styrer den enkelte biopsitagning

Screenede grupper:

SYRER (Fx H₃PO₄, HCl, Polyakrylsyre, Vinsyre, Citronsyre, EDTA, FeSO₄, Eddikesyre m.fl.)

BASER (Fx Ca(OH)₂, H₂O₂,)

KLORIDER (NaOCl)

Formaldehyd

Eksempel på Sluttekst fra Skema 3A

Irritanter og Allergener



Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution

Syre- og base skader manifesterer sig meget lidt hos tandplejens personale bl.a. pga. ringe hudexponering. Brug af værnemidler og non touch-teknik medvirker hertil.

Ofte brugt er 38 % fosforsyre anvendt som gel på emalje, 38 % anvendes sjældent (som væske i Zn-fosfatcement) og 30 % og saltsyre (sjældent brugt) er risikoprodukter ligesom Ca(OH)_2 -materialer med højt Ph omkring 12. Citronsyre, EDTA og Fe-sulfat benyttes interoralt under forsigtighed. Især øjenskader er potentielt skadelige men tilsvarende holdt nede af bl.a. beskyttelses-briller og bevidst omgang.

Substitution er ikke aktuel og næppe nødvendig. Ingen af produkterne er kendt karcinogene, mutagene eller terratogene.

I Tændtjelen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
gel, Lids, Rite (H ₂ O ₂ gel)	Forforysre 38 %	Syre- og base skader manifesterer sig meget lidt hos tændtjelen personale bl.a. pga. ringe hudeksponering .
et. vaskes (H ₂ O ₂)	Zn 30 % Shoforsyre 38 %	Brug af værnemidler og non touch-tekniker udvikler herud.
(rene):	Polyakrylsyre (Ph. 1,9)	Ofte bruges 38 % forforysre anvendt som gel på emalje, 38 % anvendes sjældent (som væske i Zn-fosfatemet) og 30 % og saltsyre (væske i Zn-fosfatemet) ligesom Ca(OH)₂ -materialer med højt pH (over 12). Citronsyre, EDTA og Fe-sulfer benyttes interdentalt under forsigtig, lene glænsker der potentielt skader men tilvarende holdt nede af bl.a. beskyttelsesbrille og bevidst omgang.
White, Pink	Polysiloxan	Substitution er ikke akut og næppe nødvendig, ingen af produkterne er kendt karcinogene, mutagene eller teratogene.
g.N.	Vinsyre Citronsyre 10 %	Ren glanslønner bruges temport i car.bah og omson tændtjelen og har kun svag syreirritation.
I.	Fosfor-Oximin-Tetracacat-Acid, Etilenol (Ph. 1,0 - 1,5)	Brintoviret benyttes som blegemiddel ved tændtjelen pulpot og blodsingsstillende i hudeksponering (over 8 g). Er kendt for sin stærke korrosive potentiale. I højde dser er stoffer mest udbredte, hud- og vævsbeskader og corrosion af metal. Bar substitution i højde dser.
nemidier:	Eddikesyre, C ₄ H ₈ O ₄ , 5 % (Ph. 2,5)	Almindelig reager, midt i de sure/sulphat/klor-produkter har potentiale for AMF-risiko . Børres altid med handsker og med værnemidler. Er vaskende blandt personalet, huse og i dag, praksis.
(tænder): hudeksponering	Ph. 2,5-4,1 Ph. 4,7	
skademiddel	Ph. 2,5-7	
i det H ₂ O	70-90 % Ca(OH)₂ , Ph > 12 Ca-apatit: 40-57 % Ca(OH)₂ , Ph > 12 25 % Ca(OH)₂ , Ph > 12 10-25 % Ca(OH)₂ , Ph > 12 Ph. 12-15	
eracal		
ra	H ₂ O ₂ 3% Ph: 11,5 H ₂ O ₂ 30%	
(Lids, deoxid)	H ₂ O ₂ 3% Ph: 11,5 (Natrium H ₂ O ₂ + H ₂ O → Natrium + H ₂ O + H ₂ O ₂)	
Boost P	Ph 9,9 - Na-Gelat	
patat (blegning)	Ph 11 (diverse blegende stoffer)	
hudeksponering	Tetracacat-Hydroxymethyl-Tetracacat Ph > 2 H ₂ O ₂ 30 %, 30 %, 10 %, Ph > 2 Ph 8,5 ingen markant effekt	
38 % forforysre		
engangsalmidat		
er, fluoriser Almidat		
ids		
er - spåner opløst i vand		
so Ristat	Natri 2,5 % Ph 10 (vandt gelatin)	Klorger er i lide milledig med brug af syre sammen emilior. Den lide mængde er der udviklet af 2-3 gr Skylling med NaOCl og Citronsyre i rødkalor, forsvinder under brug af sug/kofferdan i endodonti og udelukker enhver risiko.
een & Clean M2	NiO 10-15 % Disodiumtetraxammommoniumklorid 9-N-Bisammonopropoxydiacetat Ph 1,9 Bis, Aluminer	
en og rød	Ph 10, 1 Ikke skadelig, men kan omfattet af sig, Røget 7 Forvolder	
Aedician Forte	Ph 4,5, 6, 5 (Natrium, Butan-1,4 Diol) Disodiumtetraxammommoniumklorid	
stektion		
0 % Biopati	Er fri af ledighed	Bruges til biopsi-tagning ved vundvundelse. Formaldehyd har en skarp irriterende og strålende lugt, er på hud udtærende, ætsende og cytostatisk.

Eksempel på Sluttekst fra Skema 3B

Toksiske stoffer

Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering (APV)

Syre- og baseskader skader er få, små og sjældne i tandplejens arbejdsmiljø. Indgår i uddannelsen og efteruddannelsen af personalet og ved introduktion af nye materialer på tandklinikkerne. Den bevidste og regulerede brug af værnemidler (NIR-T), de velkendte daglige rutiner og hygiejniske procedurer medvirker hertil. Tandplejens forholdsregler mod syre/base-skader og øjenskader er på plads, velkendte blandt alle og indgår i de almindelige tjeklister og runderinger og beredskab på klinikkerne. Introkurser for nyankomne bør supplere den etablerede viden. **GV: Eddike : 10 ppm**

Ren gl.ion er primært irriterende pga polyakrylsyre væsken. Men da alle anvender værnemidler, har den kun meget lav risiko.



Mat. gruppe/ Farlige egenskaber Toksiske stoffer	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering (APV)	Oplæring og instruktion
Syrer <i>Hudirritation Ætsesår på hud Øjenskade</i>	Fosforsyre 38 % anvendes ofte i sprøjter i gelform 2-4 gr. til forbehold, af plast i 30 sek. Meget almindeligt. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og splash. Non touch teknik, Værnemidler. Hvis hudkontakt - skylles hud. Hvis øjekontakt - Øjeskylleflasker og -Station forefindes og er up to date., Akut Læge-konsult. hører til procedurer. Ingen uheld registreret. HCl anvendes sjældent på vatpellet a 1-2 gr. til Hypopolplastiske fortænder. Forbygges som ovenfor. Ingen uheld registreret. Syrer blandes med pulver for at skabe Fosfatcem, - og rene gl.ion -fyldninger f.eks i omsorgsarb. (Fosforsyre, og polyakryl-/polyalken-/ vinsyre). Beh. både i kapsler og på blandedblok. 2-5 gr. Non Touch og værnemidler. Ingen uheld. Syrer bruges i rodbeh. Kanaler / <i>cavum pulpa</i> (Citronsyre, EDTA, Ferrisulfat) i sprøjter med 10 ml. /el. på vatpellet et par min. Sug anvendes altid ligesom værnemidler. Ingen uheld. Eddike og sure rengøringsmidler anvendes til alm. rengøring / afkalkning 10-100 ml. under brug af værnemidler. Ingen uheld	Syre- og baseskader skader er få, små og sjældne i tandplejens arbejdsmiljø. Indgår i uddannelsen og efteruddannelsen af personalet og ved introduktion af nye materialer på tandklinikkerne. Den bevidste og regulerede brug af værnemidler (NIR-T), de velkendte daglige rutiner og hygiejniske procedurer medvirker hertil. Tandplejens forholdsregler mod syre/base-skader og øjenskader er på plads, velkendte blandt alle og indgår i de almindelige tjeklister og runderinger og beredskab på klinikkerne. Introkurser for nyankomne bør supplere den etablerede viden. GV: Eddike : 10 ppm Ren gl.ion er primært irriterende pga polyakrylsyre væsken. Men da alle anvender værnemidler, har den kun meget lav risiko.	Alle er uddannet til brug af syrer og baser og forebyggelsen af skader i det daglige kliniske arbejde. De 12 Reg. skemaer fungerer som instruks og oplæring
Baser <i>Hudirritation Ætsesår på hud Øjenskade</i>	Der er kortvarig brug af basiske Ca(OH) ₂ -stoffer til bunddækning/OVKA/ rodfyldning. Små mængder 2-8 gr. i 2-5 min. Risiko: Hvis prop i sprøjtespids, overtryk og risiko for splash. Øjeskylleflasker og -Station forefindes og er up to date. Non touch- teknik, Handsker, Beskyttelses briller forebygges. Hvis hudkontakt -skylles huden. Akut Læge-konsult. ved øjeheld hører til procedurer. Ingen uheld registreret. H ₂ O ₂ anvendes til bløgning i rodkanaler. Sjældent brug. Kortvarig brug på vatpellet. 2 gr. Forebyggelse som ovenstående. Ingen uheld registreret.	GV: Ca(OH) ₂ : 5 ppm H ₂ O ₂ : 3 ppm	

Dampe, Støv og Org. opløsningsmidler

4A skemaer

Dampe, Støv og flygtige organiske opløsningsmidler	Materialer og proces i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Dampe	Pudning af akryl ved proteser, <u>ortoarb.</u> , biddfunktion ved stoken. Damp fra fabrikation af Q-skiner. - MMA - Duran Bioplastskinner (?)	Methylmethakrylat (MMA)	MMA er et kendt <u>neurotoks</u> stof hvis skadevirkning tidligere har vist sig blandt tandteknikere. <u>EU</u> hovedsageligt, lidebefindende, træthed, og på længere sigt som også opløsningsmidler søvnbesvær, forringet hukommelse, irriterabilitet og hjerneske. Dampe optræder ved fabrikation og slibning af MMA-produkter. I tandplejen ses eksponering primært ved pudsearbejde af akryl. Moderate pudninger foregår i stinkboks ved <u>pp</u> , af biddskinner, <u>ortoapp</u> , og proteser. Større <u>reg. arb.</u> overlades primært til teknikere. Kan næppe substitueres, men proces indkapsles.
Organiske opløsningsmidler	- Flydende <u>uafbundet</u> plast som Delton LC. - Bracketarbejde <u>Orto Solo</u> . - Ethanol - Bond Seal C401 Lim	2,2-Ethylendicyodiethylmethacrylat ZHEMA (30-60 %). <u>Ethanol</u> , 2-hydroxy-1,3-propanedibismethacrylat	Flygtige plastdampe kan obs. ved enkelte tyndt flydende plaster fx ved <u>ortoarb.</u> Typisk signallugt. Meget lille eksponering. Ekstremt sjældent registreres luftvejsskader hos tandplejepersonale på verdensplan. Substitution normalt muligt. Brug af sug tilsvarende muligt.
	Håndsprit, Hospitalssprit, Rengøringsmiddel a) Alkohol b) Propantol	<u>Ethanol</u> (Alkohol) Propanol (Isopropylalkohol)	Eksponeringen for alkohol ved håndvask og afspritning er tydelig og ofte irriterende for luftvejene pga. dampen. GV er dog svar at overskride for ren alkohol men mere kontroversiel for propanol. Hånddesinfektion med lavt indhold af propanol bør foretrækkes. Rengøring sker med handsker på.
	Acetone		Irriterende på luftveje og øjne. Symptomer ved vedvarende brug -som organiske opløsningsmidler - leverskade
	Tray Adhesive Adhesive til Skæber (<u>Orbis</u>)	Acetone	Bruges som klæber til aftrykskøer. Pensles på indersiden af aftrykskø i mindre mængder. <u>Tydelig lugt</u> sødlig lugt.
Amalgam arbejde (Hg)	<u>Alloy (Ag,Sn,Cu)</u> + Hg	Kapsler med Hg 50%, Ag, 21,5%, <u>Sn</u> 14,8%, Cu 12,7%	Hg er kendt <u>neurotoks</u> , <u>teratogent</u> og allergent stof. Optages via damp 100 %. Ingen kendte fertilitetsudfald i tandplejen.

4B skemaer

Dampe, Støv, Hg, flygtige organiske opløsningsmidler, Farlige egenskaber	Eksponering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering (APV).	Oplæring og instruktion
Dampe Fabrikation af Q-skiner Farlighe: Neurotoksiske reaktioner Bronkitis Respirationsvejs allergi Plast Flydende <u>uafbundet</u> som Delton LC Bracketarb. med <u>Orto Solo</u> , Farlighe: Åndedrætsallergi. Organiske opløsningsmidler Håndsprit / Rengøringsmiddel a) Alkohol b) Propantol Farlighe: Neurotoksiske reaktioner Toksisk reaktion Acetone Tray Adhesive (ethylethacryl) Adhesive til skæber	Eksponering for MMA er lille og skal foregå i stinkskab. Har signallugt. Der er god udluftning og kortvarig ophold i teknikken til fabrikation/ reparation af Q-skiner. Pudning af akryl ved stol bør frarådes og må kun ske med sug til. Flydende plast kan undertiden lugtes. Fissurplastr, <u>bonding</u> o.l. Eksponeringen er kortvarig og i små mængder. Brug af sug benyttes. Meget anvendt til rengøring af klinikker og desinfektion af hænder mellem hver patient. Korvarig brug i 2-3 min. Udluftning sker ofte. Tidligere anvendtes mindre flygtige desinfektantia. Coronakrisen har sorteret disse fra. Anvendes uhyre sjældent og kun til rengøring af pletter. Har opløsningsmiddel- <u>potentiale</u> , men benyttes kun kortvarigt i små mængder.	MMA-dampe kan forekomme via silbe- og pudsearbejde på klinikken. Forebygges ved at bruge stinkboks til større pudninger og sug ved mindre pudninger på klinik. Ved fabrikation af Quick-skiner er der kun kortvarigt ophold på teknikken og brug af værnemidler. Der er ingen rapporterede tilfælde af ubehag på klinikken vedr. MMA. GV: 25 ppm Plastdampe udgør en meget lille del af tandplejens risikomomenter. Som regel kendes de på signallugten. Der forebygges normalt via brug af ikke-flygtige plaster (substitution) eller fjernelse af damp med sug på stedet (<u>Orto Solo</u>). Der er gode arbejdsrutiner. Der er ikke registreret tilfælde af åndedrætsallergi. Sprøtdampe er almindelige, kortvarige og irriterende for luftvejene hos personalet på klinikkerne. Man kan let holde sig under GV for <u>ethanol</u> men sværere for den lavere propanol. Virusprofykase er aktuelt og vanskeliggør substitution. GV: <u>Ethanol</u> 1000 ppm GV: Propanol 200 ppm Den stikkende lugt gør arbejdet kortvarigt og kun i ventilerede omgivelser. Lille brug. Fornuftig brug af værnemidler gør <u>avg.</u> minimal og ikke <u>sundhedsadskillig</u> . Acetone 250 ppm Den stikkende lugt gør arbejdet kortvarigt og kun i ventilerede omgivelser. Lille brug. Fornuftig brug af værnemidler gør <u>avg.</u> minimal og ikke <u>sundhedsadskillig</u> . Acetone 250 ppm Bruges kortvarigt i ventilerede lokaler. Kan anvendes i stinkboks under sikre former. Aftryk tænkes udført i forhold til digital løsning.	Kun ældre tandlæger kender til brug af materialet. Ingen brug for ny oplæring. Reparationsarbejde sendes ud af tandplejen. Anvendelse af plast helt indarbejdet i dagligdags rutine. Ikke aktuelt Alle er oplært og kender rutinerne i dagligdags brug af sprit og rengøring på klinikkerne. Ingen oplæring nødvendig. Anvendes meget lidt dagligt. Enkel oplæring af nye på sin plads

Expl. på Screenede grupper:

DAMPE + Org.
Opløsningsmidler:
MMA, Ethanol, Propanol, Hema, Acetone, Ethylacetat, Hg

STØV:
Alginat, gips, Slibestøv
Orto-støv
Pimpsten

RØG

Støv	Alginatstøv ved aftryk - Alginat - Alginat <u>Ortoplast</u>	Alginatstøv (organisk alginat) (CaH ₂ O ₂) Cristobalit 15-20 % <u>Silicium oxid (SiO₂)</u>	Som støv er alginat potentielt farligt ved indånding i større doser. Respirabelt cristobalit er på kræftlisten med lav GV. Værnemidler påkrævet. Substitution med <u>silicium</u> , o.l. er klart mulig - til stærkt øget pris. Pneumocinose er primært kendt blandt tandteknikere. Risikoprøvning i tandplejen vurderes <u>lav</u> .
<u>Gipsstøv</u> Gipsarbejde - Nova Rock Super gips - Gips <u>Hydrex</u> - Aroma Fin Plus Gran	CaSO ₄ (Kalciumfosfat) Alm. Gips, Hurtig afbind. gips, Hårdgips.		Få beskrevne tilfælde af Pneumocinose <u>pga</u> gips og ikke repræsenteret i danske skadesstatistikker. Blandingsmasket minimerer støvforurening. Substitution måske mulig med IT i fremtiden. Risiko lav *
<u>Pudse- og slibestøv</u> - plast - keramer, metal	Støv fra proteser (MMA), fra biddskinner (MMA), <u>orto</u> plaster (MMA) Støv fra keramer og krone/ <u>bro</u> -metal (Ag, Hg, Au, <u>Bd</u> , <u>Pt</u> , Cu, Ga, Ni, Co, <u>G</u> , Mo, Fe, Mn, <u>Vb</u> , Al, <u>Sn</u>)		Dentalt pudsestøv kan potentielt give Pneumocinose. Udsug og god praksis har minimeret risici. Visse metaller er potentielt kræftfremkaldende metaller som kvarts, Cr ⁶⁺ , Be, Cd, Ni. Hverken støvslanger eller luncengear optræder i dansk tandplejes AM-statistikker. Be og Cd er normalt substitueret i legninger.
<u>Orto-buer og bøjler</u> - Nitinol - <u>CuNi</u> - <u>TiNi</u> - <u>Stål</u> buer ? Herbet App Arbejde med "Støvdirt" pimpsten	Støv fra Bøjlemetaller Ni, Ti, Fe Cu, Ni, Ti (Ti,Mo-alloy) (<u>Fe</u> , <u>Co</u> , <u>Cr</u> , <u>Mo</u> , <u>Mn</u> ?) Lavasten af <u>Pimpstentype</u> (primært SiO ₂ - "Kieselt")		Tandplejens (ortodontien) arbejder dagligt med <u>flexible</u> buer og bøjler. Disse udgøres af et bredt udvalg af metaller. Støvende processer opleves sjældent. Arbejdsmedicinere kender silikosen -men kun dårligt i forhold til rutine tandpleje. <u>Konsens</u> er normalt med vand og støv sjældent. Ved brug af værnemidler hindres eksponering. Marginal risiko. *
Røg	Metallrøg. Alene betydning hvis opvarmning af metaller finder sted.	Ag, Hg, Au, <u>Bd</u> , <u>Pt</u> , Cu, Ga, Ni, Co, <u>G</u> , Mo, Fe, Mn, <u>Vb</u> , Al, <u>Sn</u>	Forekommer ikke under normal dental praksis- Ellers kun med udsug.

Amalgamarbejde	Neurotoksiske <u>gædd</u> .	Anvendes ekstremt sjældent, meget lille exp. Ingen uheld. Kapsler, 4-6 gr. <u>gædd</u> tid 5 min. Bortskaffes med sug og værnemidler.	Kviksølv optræder ikke frit men i kapsel som amalgam. Damp frigøres og forebygges ved brug af sug. Amalgam benyttes sjældent. Udgår ingen trussel. GV: 0,02 mg/m ³	Kortvarig instruktion skal indgå i oplæring.
Støv Alginatstøv ved aftryk Pneumocinose		Ved aftryk og udstøbning er klinikkas udsat for støv i første fase fra alginat med bl.a. cristobalit og <u>kieselt</u> . Eksponeringen er kortvarig. Bevidst omgang med samme, støvmasker, brug af blandemaskine mv. forebygger eksponering. Er ved at udfases pga. digitale løsninger.	Brug af støvfri alginat indgår i alm. dentalt <u>arb.</u> uden større problemer. Støvende processer forebygges ved bevidst omgang/ brug af værnemidler, vandspåsprøjtning og blandemaskine. Ingen uheld eller luftvejsskader noteret. Substitution skal overvejes. <u>GV</u> : 0,15 mg/m ³ / 0,05 mg/m ³	Brug af aftryksmateriale indgår i Klinikens almene uddannelse. Ikke støvende procedurer er indarbejdet.
Gipsstøv v. Gipsarbejde v. Støbe modeller, Gipsstrimming (Trimme- og boremaskine)		Ved aftryk og udstøbning er klinikkas udsat for støv i første fase fra alginat med bl.a. cristobalit og <u>kieselt</u> . Eksponeringen er kortvarig. Bevidst omgang med samme, støvmasker, brug af blandemaskine mv. forebygger eksponering. Er ved at udfases pga. digitale løsninger.	Brug af støvfri alginat indgår i alm. dentalt <u>arb.</u> uden større problemer. Støvende processer forebygges ved bevidst omgang/ brug af værnemidler, vandspåsprøjtning og blandemaskine. Ingen uheld eller luftvejsskader noteret. Substitution mulig i fremtiden via digital løsning (IT).	Gipsarbejde indgår i Klinikens almene uddannelse. Ikke støvende procedurer er indarbejdet.
Pudse- og slibestøv Plaststøv - Respirationsvejs allergi Keramer, metal		Exp. for pudsestøv kan ske på klinik og teknik. Mindre <u>pudsearb.</u> sker kortvarigt under brug af sug. Større <u>pudsearb.</u> sker i teknik i stinkskab.	Tandlægers silbe- og pudsearbejde foregår i stinkskab eller intra/extraoralt med direkte udsug og vandpåsprøjtning. Værnemidler anvendes så eksponeringen er ringe. Støv optræder normalt sjældent, og <u>ses primært</u> ved anvendelse af forkeet teknik eller i omsorgstændpleje. Ringt risiko. GV <u>st</u> : kvarts 0,1 mg/m ³ Cr ⁶⁺ 0,5 mg/m ³ Be 0,001 mg/m ³ Cd 0,005 mg/m ³ Ni 0,05 mg/m ³	Alle tandlæger er bekendt med støvforurening fra silbe- og pudsearbejde. Forebyggelse indgår i uddannelsen og sker i 4-håndig praksis.
Arbejde med "Støvdirt" pimpsten		Pimpsten bruges ved vådt pudsearbejde i teknik - kortvarigt. Initiativ er det på støvform før vandblandning. Maske og handsker anvendes. Ingen uheld.	Marginalt problem. Ingen konkrete tilfælde kendt. Forebygges fint ved vådarbejde, værnemidler og bevidst omgang.	Oplæring sker ved alm. indføring i <u>orto</u> -arbejde.
Røg		Ikke aktuelt da processen ikke finder sted.	Risikoen er fraværende grundet minus brug	Ikke aktuelt

Eksempel på Sluttekst fra Skema 4A

Dampe, Støv og Org. opløsningsmidler

Exponeringen for alkohol ved håndvask og afspritning er tydelig og ofte irriterende for luftvejene pga. dampen. GV er dog svær at overskride for ren alkohol men mere kontroversiel for propanol. Hånddesinfektion med lavt indhold af propanol bør foretrækkes. Rengøring sker med handsker på.



Dampe, Støv og flygtige organiske opløsningsmidl.	Materialer og proces i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Dampe	Pudsning af akryl ved protetik, <u>ortoarb.</u> , bidfunktion ved stolen. Damp fra fabrikation af Q-	Methylmethakrylat (MMA)	MMA er et kendt <u>neurotoksisk</u> stof hvis skadevirkning tidligere har vist sig blandt tandteknikere. Gi'r hovedpine, ildebefindende, træthed, og på længere sigt som <u>org.</u> opløsningsmidler søvnbesvær, forringet hukommelse, irriterabilitet og hjerneskade. Dampene optræder ved fabrikation og slibning af MMA-produkter. I tandplejen ses exponering primært ved pudsarbejde af akryl. Moderate pudsninger foregår i stinkboks ved <u>rep.</u> af bidskinner, <u>ortoapp.</u> og proteser. Større <u>rep. arb.</u> overlades primært til teknikere. Kan næppe substitueres, men proces indkapsles.
		2,2'Ethylendioxydiethyldimethacrylat 2HEMA (30-60 %), <u>Ethanol</u> , 2-hydroxy-1,3- <u>propanedixibismethacrylat</u>	Flygtige plastdampe kan obs. ved enkelte tyndtflydende plaster fx ved <u>ortoarb.</u> Typisk signallugt. Meget lille eksponering. Ekstremt sjældent registreres luftvejsallergi hos tandplejers personale på verdensplan. Substitution normalt muligt, brug af sug tilsvarende muligt.
	Acetone	<u>Ethanol</u> (alkohol) Propanol (isopropylalkohol)	Exponeringen for alkohol ved håndvask og afspritning er tydelig og ofte irriterende for luftvejene pga. dampen. GV er dog svær at overskride for ren alkohol men mere kontroversiel for propanol. Hånddesinfektion med lavt indhold af propanol bør foretrækkes. Rengøring sker med handsker på.
	Tray Adhesive Adhesive til Skeer (Orbis)	Acetone Ethylacetat <u>Ethanol</u>	Irriterende på tånder og øjne. Symptomer ved vedvarende brug -som organiske opløsningsmidler + leverskade Bruges som klæber til aftryksskeer. Pensles på indersiden af aftryksske i mindre målestok. <u>Tydelig let</u> sødlig lugt.
Amalgam arbejde (Hg)	Alloy (Ag,Sn,Cu) +Hg	Kapsler med Hg 50%, Ag, 21,5%, <u>Sn</u> 14,8%, Cu 12,7%	Hg er kendt <u>neurotox</u> , <u>teratogent</u> og allergent stof. Optages via damp 100 %. Ingen kendte fertilitetsudfald i tandplejen.

Eksempel på Sluttekst fra Skema 4B

Dampe, Støv og Org. opløsningsmidler

Spriddampe er almindelige, kortvarige og irriterende for luftvejene hos personalet på klinikkerne. Man kan let holde sig under GV for ethanol men sværere for den lavere propanol. Virusprofylakse er aktuel og vanskeliggør substitution. GV: Ethanol 1000 ppm
GV: Propanol 200 ppm



rengøringsmiddel
a) Alkohol
b) Propanol
Farlighed:
Neurotoksiske reaktioner
Toxisk reaktion
Acetone

Tray Adhesive
(ethylacetat)
Adhesive til skeer

Meget anvendt til rengøring af klinikker og desinfektion af hænder mellem hver patient. Kortvarig brug i 2-3 min. Udluftes ofte. Tidligere anvendes mindre flygtige desinfikantika. Coronakrisen har sorteret disse fra.

Anvendes uhyre sjældent og kun til rengøring af pletter.

Har opløsningsmiddel-potentiale, men benyttes kun kortvarigt i små mængder.

varighed og forebyggende	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering (APV).	Oplæring og instruktion
for MMA er lille og skal forsegles i et signallugt. Der er god mulighed for kortvarigt ophold i teknikken til reparation af Q-skiner. I kryl ved stol bør frarådes og må sug til.	MMA-dampe kan forekomme via slibe- og pudsearbejde på klinikken. Forebygges ved at bruge stinkboks til større pudsninger og sug ved mindre pudsninger på klinik. Ved fabrikation af Quick-skiner er der kun kortvarigt ophold på teknikken og brug af værnemidler. Der er ingen rapporterede tilfælde af ubehag på klinikken vedr. MMA. GV: 25 ppm	Kun ældre tandlæger kender til brug af materialet. Ingen brug for ny oplæring. Reparationsarbejde sendes ud af tandplejen.
st kan undertiden lugtes. <u>onding</u> o.l. Exponeringen er små mængder. Brug af sug	Plast-dampe udgør en meget lille del af tandlægens risikomønstre. Som regel kendes de på <u>smal</u> lugten. Der forebygges normalt via brug af <u>flygtige</u> plaster (substitution) eller fjernelse af damp med sug på stedet (<u>Orto Solo</u>). Der er gode arbejdsrutiner. Der er ikke registreret tilfælde af åndedrætsallergi.	Anvendelse af plast helt indarbejdet i dagligdags rutine.
	Spriddampe er almindelige, kortvarige og irriterende for luftvejene hos personalet på klinikkerne. Man kan let holde sig under GV for <u>ethanol</u> men sværere for den lavere <u>propanol</u> . Virusprofylakse er aktuel og vanskeliggør substitution. GV: <u>Ethanol 1000 ppm</u> GV: Propanol 200 ppm	Ikke aktuelt
	Den stikkende lugt på arbejdet kortvarigt og kun i velventilerede omgivelser. Lille brug. Fornuftig brug af værnemidler gør <u>anv.</u> minimal og ikke <u>sundhedsskadelig</u> . GV: Acetone 250 ppm	Alle er oplært og kender rutinerne i dagligdags brug af sprit og rengøring på klinikkerne.
	Bruges kortvarigt i velventilerede lokaler. Kan anvendes i stinkboks under sikre former. Aftryk tænkes udfaset i forhold til digital løsning.	Ingen oplæring nødvendig. Anvendes meget lidt dagligt.
		Enkel oplæring af nye på sin plads

Anæstetika

5A skema

Anæstetika	Materialer, Proces i Tandplejen	Indholdsstoffer	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
Lattergas, Dinitrogen Oxid N ₂ O	Gasformigt N ₂ O -sedativa med fast klinisk flaskeforankring. Randers kommunale Tandpleje råder over både flytbare flaskestationer og centrale stationer. Skift af flasker sker med hjælp af autoriseret leverandør.	N ₂ O	Der er i arbejdsmedicinen registreret fertilitetsafvigelser i tandplejen. Visse af disse forsøg er ikke sammenlignelige med danske forhold (mixede anæstetika, dårlig ventilation, dårlige arb-rutiner, osv.) Der er en svag overhyppighed blandt graviditetsafvigelser hos tdpl. personale i forhold til normalbefolkningen. ¹ Denne effekt har ikke kunnet verificeres på dansk tandplejepersonale ² Der er registreret knoglemarvs-depression hos engelske tandlæger, der har arbejdet i en vedvarende arbejdsatmosfære med 1800 ppm i kirurgisk praksis pga påvirkning af B12-omsætningen ³ . Denne kan til dels forebygges med folat-indtag. (folinsyre) Gravidt personale er beskyttet af lovgivningen og skal fritages / omrokers /fraværmeldes for N2O-brug. Der er ikke fundet egnede substitutionsmidler af anæstetika til N2o. Der findes dog andre arb. processer som Midazolam (andre patientfaglige bivirkninger), hypnose eller "eventyrrejser" til brug for sedative eller hypnotiske teknikker.

5B skema

Anæstetika Farlige egenskaber	Eksposering, varighed og forebyggende indsatser	Omstændigheder ved arbejdet, <u>GV</u> og Kemisk vurdering	Oplæring & instruktion
Lattergas, N2O Fertilitetsafvigelser Utilpashed og koncentrationsbesvær	Eksposering relativt lav i kommunal tandpleje. Varighed: ca. 20- 40 min. Forebyggende: Respekt for GV og regler. Påbudt ventilationssug (snabler), dobbeltmasker, lokalsug, relativt få pt. med behov, gode arbejdsrutiner, årlig kontrol af udstyr/ lækager, ophør ved snak. Rotationsordninger ved gravidt personale. Løbende forbrugstjek af flaskeindhold. Sikre fastgørelses procedurer af flasker. Vinduesventilation under/efter pt. Anerkendt leverandør og fornuftige rutiner ved flaskeskift. Alle klinikker har lovpligtigt ventilationssystem med stor kapacitet, frisklufttilførsel / <u>fratræk</u> mv. Der gennemføres 1- årlige tjek og trykprøvnng af N ₂ O-udstyrets mekaniske dele.	Gennemførelsen af Lattergas-behandling sker under kontrollerede velbeskrevne former med uddannet personale. Der findes fuld forsvarligt luftventilation og sug til : a) Dobbeltmasker b) Snabel / Stort sug (håndsug) c) Obligatorisk <u>Ejectorsug</u> Disse sug mindsker eksposeringen overfor N ₂ O, hvor GV er lav (<u>50 ppm</u>) men er gældende for en 8 timer arbejdsdag. Der er en STEL-værdi på 2 x GV (Short Term <u>Exposure Limit</u>) på 100 ppm, som ikke må overskrides i mere end 15 min. Enkelte i personalegruppen kan give udtryk for ubehag, svimmelhed måske pga. lækager eller øget sensitivitet. I så fald udbedres lækager på stedet, proceduren strammes, personalet omrokers eller behandlingen afbrydes. Substitutions-behovet har været begrænset overfor lattergas, skønt der er en svag videnskabelig overrisiko for reproduktionsskadeende <u>effekt</u> ,- dog ikke på dansk personale. Organisatorisk er arbejdsprocessen blevet tilpasset, så gravidt personale ikke arbejder med lattergas via rotationsordninger eller uddelegering af N2O-job til andre. Dette fungerer effektivt. Andre typer af sedative processer kan benyttes så som Hypnose, Eventyrrejser, Midazolam mv.	Ældre Tandlæger er via uddannelsen kvalificeret til medicinsk omgang med lattergas. Yngre tandpleje-personale får uddannelseskurser og mesterlære oplæring i brug. Området er nøje reguleret, og der er klare officielle regler for både udstyr og brug i tandplejen. ¹ Internt foreligger der velbeskrevne arbejdsprocedurer for N2O og i Hyg. manualen. Tandplejen har gode rutiner med uddelegering af <u>beh.</u> / omrokering af gravidt personale til non-N2O- behandling. Tandplejen har planer om video-instruktion til personalet



Screenet gruppe:

N2O - Lattergas

Eksempel på Sluttekst fra Skema 5A

Anæstetika

Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution

Der er i arbejdsmedicinen registreret fertilitetsafvigelser i tandplejen. Visse af disse forsøg er ikke sammenlignelige med danske forhold (mixede anæstetika, dårlig ventilation, dårlige arb-rutiner, osv.) Der er en svag overhyppighed blandt graviditetsafvigelser hos tdpl. personale i forhold til normalbefolkningen.¹ Denne effekt har ikke kunnet verificeres på dansk tandplejepersonale³

Der er registreret knoglemarvs-depression hos engelske tandlæger, der har arbejdet i en vedvarende arbejdsatmosfære med 1800 ppm i kirurgisk praksis pga påvirkning af B12-omsætningen². Denne kan til dels forebygges med folat-indtag. (folinsyre)

Gravidt personale er beskyttet af lovgivningen og skal fritages / omrokeres / fraværmeldes for N2O-brug.

Der er ikke fundet egnede substitutionsmidler af anæstetika til N2o. Der findes dog andre arb. processer som Midazolam (andre patientfaglige bivirkninger), hypnose eller "eventyrrejser" til brug for sedative eller hypnotiske teknikker.

Offert	Arbejdsmedicinsk ERFA, Processer og Substitution
	Der er i arbejdsmedicinen registreret fertilitetsafvigelser i tandplejen. Visse af disse forsøg er ikke sammenlignelige med danske forhold (mixede anæstetika, dårlig ventilation, dårlige arb-rutiner, osv.) Der er en svag overhyppighed blandt graviditetsafvigelser hos tdpl. personale i forhold til normalbefolkningen.¹ Denne effekt har ikke kunnet verificeres på dansk tandplejepersonale³ Der er registreret knoglemarvs-depression hos engelske tandlæger, der har arbejdet i en vedvarende arbejdsatmosfære med 1800 ppm i kirurgisk praksis pga påvirkning af B12-omsætningen². Denne kan til dels forebygges med folat-indtag. (folinsyre) Gravidt personale er beskyttet af lovgivningen og skal fritages / omrokeres / fraværmeldes for N2O-brug. Der er ikke fundet egnede substitutionsmidler af anæstetika til N2o. Der findes dog andre arb. processer som Midazolam (andre patientfaglige bivirkninger), hypnose eller "eventyrrejser" til brug for sedative eller hypnotiske teknikker.



Eksempel på Sluttekst fra Skema 5B

Anæstetika

Der findes fuld forsvarligt luftventilation og sug til :

- a) Dobbelmasker
- b) Snabel / Stort sug (hånd sug)
- c) Obligatorisk Ejectorsug

Disse sug mindsker eksponeringen overfor N₂O, hvor GV er lav (50 ppm) men er gældende for en 8 timer arbejdsdag. Der er en STEL-værdi på 2 x GV (Short Term Exposure Limit) på 100 ppm, som ikke må overskrides i mere end 15 min. Enkelte i personalegruppen kan give udtryk for ubehag, svimmelhed måske pga. lækager eller øget sensitivitet. I så fald udbedres lækager på stedet, proceduren strammes, personalet omrokers eller behandlingen afbrydes.

Arbejdsforhold, varighed og forebyggende	Omstændigheder ved arbejdet, GV og Kemisk vurdering	Oplæring & instruktion
og relativt lav i kommunal sa. 20-40 min. nde: er GV og regler. Påbudt ssug (snabler), sker, lokalsug, relativt få pt. ✓, gode arbejdsrutiner, årlig udstyr/ lækager, ophør ved tionsordninger ved gravidt Løbende forbrugstjek af pld. Sikre fastgørelses er af flasker. Vinduesventilation er pt. Anerkendt leverandør og rutiner ved flaskeskift. er har lovpligtigt ssystem med stor kapacitet, ørsel / <u>fratørsel</u> mv. mføres 1- årlige tjek og ng af N₂O-udstyrets dele.	Gennemførelsen af lattergas-behandling sker under kontrollerede, beskrevne former med uddannet personale. Der findes fuld forsvarligt luftventilation og sug <u>til</u>: a) Dobbelmasker b) Snabel / Stort sug (hånd sug) c) Obligatorisk <u>Ejectorsug</u> Disse sug mindsker eksponeringen overfor N₂O, hvor GV er lav (<u>50 ppm</u>) men er gældende for en 8 timer arbejdsdag. Der er en STEL-værdi på 2 x GV (Short Term <u>Exposure</u> Limit) på 100 ppm, som ikke må overskrides i mere end 15 min. Enkelte i personalegruppen kan give udtryk for ubehag, svimmelhed måske pga. lækager eller øget sensitivitet. I så fald udbedres lækager på stedet, proceduren strammes, personalet omrokers eller behandlingen afbrydes. Substitutions-behovet har været begrænset overfor lattergas, skant der er en vis videnskabelig overrisiko for reproduktionsskade <u>effekt</u>, dog ikke på dansk personale. Organisatorisk arbejdsprocessen blevet tilpasset, så gravidt personale ikke arbejder med lattergas via rotationsordninger eller uddelegering af N₂O-job til andre, dette fungerer effektivt. Anvendte typer af sedative processer kan benyttes så som Hypnose, Eventyrrejser, Midazolam mv.	Ældre Tandlæger er via uddannelsen kvalificeret til medicinsk omgang med lattergas. Yngre tandpleje-personale får uddannelseskurser og mesterlære oplæring i brug. Området er nøje reguleret, og der er klare officielle regler for både udstyr og brug i tandplejen.¹ Internt foreligger der velbeskrivne arbejdsprocedurer for N₂O og i Hyg. manualen. Tandplejen har gode rutiner med uddelegering af beh./ omrokering af gravidt personale til non-N₂O- behandling. Tandplejen har planer om video-instruktion til personalet



Diverse Materialer

Vurderet som ufarlige, dvs. ingen søjler

6. skema

Randers kom. Tandpleje, Kemisk APV af Dentale Materialer, 6. Diverse dentale Materialer. 2021

Diverse Materialer	Materialer i tandplejen	Materialer i Randers Kom. Tandpleje	Omstændigheder ved arbejdet og Kemisk vurdering
6. Diverse materialer	Plakfarvestoffer	Snoop, See it, Red Cote Tablet Mira-2- Ton, Fruity Light indfarvning Caries detector	Ufarlige farvestoffer. Ingen udredning
	Voks	Voks til udlevering, rød pladevoks, flere?	Ufarligt, Ingen udredning
	Rensetabletter til unit	Adacs Tabs (H ₂ O ₂)	Ufarligt med værnemidler
	Desinfikantika	Klorhexidin 0,12 % Mundskyllemiddel Klorhexidin 0,2 %	Ufarligt, Ingen udredning
	Vaseline	Vaseline	
	Sæber, håndsprit mv. Lokalanæstetika	Håndsæbe, Håndcreme, Håndsprit XOgel, Septanest, Citanest, Xyloplyin, Xion, Adrenalin,	Ufarligt, Ingen udredning
	Medicin anvendelse/udlevering	Pandol, Ipre, Midazolam, Triazolam, Gum afta Clear mundskyl, NaF 2%	Ufarligt anvendt med værnemidler
	Tandpasta mv.	Zendium, Colgate, Sensodyne, Duraphat Tandpasta, Paroex Gel, Top Dent Pudsepasta	Ufarligt, Ingen udredning
	Hæmostatika, Sårpasta, kirurgi	Spongostan, Surgicel, Tranexamsyre, Coe Pac sårpasta, vicryl sutur,	Ufarligt, Ingen udredning
	Aftryksmidler, bid- registrering	Putty, A- silicone, Occlufast Rock	Hudirriterende, Med værnemidler. Ingen udr.
	Orale produkter	Panavia Liquid B, Cavit	Ufarligt, Ingen udredning
	Skyllemidler	Saltvand 0,9 % (fys. NaCl)	Ufarligt, Ingen udredning
	Værnemidler	Handsker (-latex), Mundbind, Visir	Ufarligt, Obs øreelastikker (gummi)
	Andet	Isoflan (polyethylen til brug i Biostar)	Ufarligt

Expl. På Screenede grupper:

- Plakfarvestoffer
- Voks
- Rensetabletter til unit
- Desinfektionsmidler
- Vaseline
- Sæber, håndsprit mv.
- Lokalanæstetika
- Medicin anvendelse/udlevering
- Tandpasta mv.
- Hæmostatika, Sårpasta, kirurgi
- Aftryksmidler, bid- registrering
- Orale produkter
- Skyllemidler
- Værnemidler

Oplæring og instruktion

(Søjle 7)

Arbejdet er nu AM-
beskrevet i 12
arbejdsområder



Oplæring og arbejdsinstruktion kan nu
tage udgangspunkt fra disse 12 beskrivelser



1. Registreringsskema for plastfyldningsarbejdet

1. Plastfyldningsarbejde i tandplejen – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (indfarv)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov Ja/ nej, (evt. kommentar)
Plaster			
Primer og bond (Festabond MP)			
Filtek Suprime X			
Photac Fil			
Flowplast			
Dyract			
Clinpro			
Delton			
Heliobond			
SDR flow bulk fill			
Tetric 100 Bulk			
Duo Temp			
Compomerer/Gl			
Fuji II LC			
Fuji Triage White			
Fuji Triage Pink			
Fuji IX			

Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler:

- Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer)
- Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder
- Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe
- Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskylleflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge.
- Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på f-drevet, under arbejdsmiljø
- Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder.
- Bortskaffelse af dentale materialer sker efter vedtagne beskrevne regler – se sikkerhedsdatablad. Se efter udløbsdato.
- Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylstre og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespidsen. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere.

Forebyggende indsats:

- Plast benyttes i kapselpistoler med kapsler eller med særskilt pen til fissurforsøgning. Bond påføres typisk med sticks, som efter brug bortskaffes i plastkrus. Uafbunden restplast håndteres non touch pga. allergen risiko.
- Ved brug af syregel i sprøjter tjekkes altid for evt. propper/ god hæftning af sprøjtespids og risiko for splash ved at afprøve korrekt gennemløb fra sprøjtespids på serviet.
- Plast/Compomer/gl.ion LC polymeriseres alle med intensiv lyslampe. Lyset er farligt for øjnene blå stave og må ikke sigtes mod øjnene. De stærkeste kortlysende lamper er mest risikable for øjnene. Der anvendes altid orange beskyttelsesskærm eller kigges bort.
- Ved brug af dycal og andre bunddæknings-stoffer etc. Skal disse udrøres korrekt. Udrøringen sker ved at tage to lige store dele materiale, som udrøres med spatel på papir blok. Det udrørte materiale tages op på instrument, evt. en dråbefører, og gives til behandleren. Instrument tørres af inden exit til sterilisation.
- Pudsning af plast sker under vandpåsprøjtning (eller med pudsestrips)
- Der henvises i øvrigt til instrukser og vejledninger
- Plast/Compomer/gl.ion LC polymeriseres alle med intensiv lyslampe med blå lys tæt ved det ultraviolette lys. Lyset er farligt for øjnene og må ikke sigtes mod øjnene. De stærkeste kortlysende lamper er mest risikable for øjnene. Der anvendes altid orange beskyttelsesskærm eller kigges bort.

1. Reg. skema om Oplæring/instruks

Oplærings- /instruktionsbehov?
Ja/ nej, (evt. kommentar)

Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring.
Henviser desuden til instrukser og vejledninger

1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet.
2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale.
3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer
4. Instruks om N2O og arbejdspladsens instrukser og hygiejnevejledning indgår i oplæringen – Se F-drevet under "instrukser"
5. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning
6. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet.

1. Plastfyldningsarbejde i tandplejen – Registreringsskema

Materialer	Stofgruppe placering (indfarv)	Forebyggende indsats og værnemidler?	Oplærings- /instruktionsbehov? Ja/ nej, (evt. kommentar)
Plaster			
Primer og bond (Scotchbond MP)	Irritanter og allergener	Generelle anvisninger vedrørende hygiejne og personlige værnemidler: - Der anvendes værnemidler (Nitrilhandsker, Beskyttelsesbriller / visir, Mundbind/visir (efter Corona retningslinjer) - Der arbejdes efter non touch-teknik med skift af handsker ved forurening, ridser / utætheder - Ved hudkontakt vaskes straks med vand og sæbe - Ved øjenkontakt skylles straks med lokal øjenskyllflaske og med teamhjælp. Der søges evt. læge. - Der er oprettet sikkerhedsdatablad på alle materialer. De findes på F-drevet, under arbejdsmiljø - Nye materialer og produkter introduceres på personalemøder. - Bortskaffelse af dentale materialer sker efter vedtagne beskrevne regler – se sikkerhedsdatablad. Se efter udløbsdato. - Efter brug af injektionssprøjter benyttes der engangshylster og faste hylsterholdere til afdækning af sprøjtespiden. Bortskaffelse af sprøjtespidser og skærende materialer som cultere, knækkede glastubuler o.l. sker i korrekte sikkerhedsbeholdere.	Håndtering er lært under uddannelsen samt ved sidemandsoplæring. Henviser desuden til instrukser og vejledninger 1. Dette registreringsskema indgår i oplæringen og instruktion om tandlægearbejdet. 2. NIR for tandklinikker og tandplejens Kemiske APV introduceres til nyt personale. 3. Der henvises i øvrigt til tandplejens sikkerhedsdatablade for de enkelte stoffer 4. Instruks om N2O og arbejdspladsens instrukser og hygiejnevejledning indgår i oplæringen – Se F-drevet under "instrukser" 5. Der suppleres med Sidemandsoplæring og Mentorordning 6. AM-retningslinjer generelt findes og opdateres på F-drevet.
Filltek Suprime XTE	Irritanter og allergener		
Photac Fil	Irritanter og allergener		
Flow <u>plast</u>	Irritanter og allergener		
Dyract	Irritanter og allergener		
Clinpro	Irritanter og allergener		
Delton	Irritanter og allergener		
Heliobond	Irritanter og allergener		
SDR flow bulk fill	Irritanter og allergener		
Tetric 100 Bulk fill	Irritanter og allergener		
Duo Temp	Irritanter og allergener		
Compomerer/Gl.ion LC			
Fuji II LC	Irritanter og allergener	Forebyggende indsats: - Plast benyttes i kapselpistoler med kapsler eller med særskilt pen til fissurforsøgling. Bond påføres typisk med sticks, som efter brug bortskaffes i plastkrus. Uafbundet restplast håndteres non touch pga. allergen risiko. - Ved brug af syregel i sprøjter tjekkes altid for evt. sår/ god hæftning af sprøjtespids og risiko for skade ved at afprøve korrekt gennemløb fra sprøjtespids på serviet.	
Fuji Triage White	Toksiske stoffer		
Fuji Triage Pink	Toksiske stoffer		
Fuji IX	Toksiske stoffer		

OG HVAD SÅ NU ??



- I har gennemført den lovpligtige kemiske APV og har snart en rapport, som I fx kan vise til Arbejdstilsynet

Men I er ikke færdige

- Alle ansatte skal have et grundigt kendskab til rapportens indhold
- Ledelsen har ansvar for, at alle ansatte (og nyansatte) får en effektiv oplæring og instruktion baseret på denne kemiske APV. Idé kunne være løbende at tage en "farvegruppe" op på personalemøder.
- I bør arbejde med at udfase de farligste af jeres nuværende materialer
- I skal alle være opmærksomme på, at nye materialer skal igennem en vurderings- og registreringsproces, inden de tages i brug. Revision som APV

God rejse!

Spørgsmål?

Trygve Engen
Erling Østergaard
WWW.APVexpressen.dk

