

# Checklist Ergonomische Mogelijkheden Unit

checklist voor individueel gebruik

## Toelichting

Deze checklist is gemaakt voor tandartsen, mondhygiënisten etc. om te kunnen beoordelen of een unit geschikt is voor eigen, individueel gebruik. Op dit moment is geen behandelinstallatie beschikbaar die in voldoende mate aan ergonomische eisen voldoet, in het bijzonder ten aanzien van afmetingen van tandheelkundige behandelaars. Wat betreft ergonomische kenmerken bestaan ook aanzienlijke verschillen tussen units

Informatie over een ergonomische wijze van werken kan worden gevonden in het document "Innemen van een gezonde zittende werkhouding bij de patiëntenbehandeling. Dit is te vinden op de website [www.tandheelkundigeergonomie.umcg.nl](http://www.tandheelkundigeergonomie.umcg.nl)

Iedere tandarts heeft natuurlijk het recht de soort unit te kiezen die hij/zij wenst te gebruiken, op grond van eigen argumenten. Wanneer echter een unit moet worden beoordeeld op basis van de uitgangspunten voor een ergonomische werkwijze in alle posities rondom de patiënt dan zal men zich hierover grondig moeten beraden (*bijv. het plaatsen van instrumenten in het blikveld en op werkvlakhoogte, het beperken van bewegingen van de bovenarmen, het vermijden van zijwaarts buigen en rotaties van het bovenlichaam en extreme bewegingen van de handen*). Dan vormt een unit met zweeparmen, geplaatst boven de patiëntenstoel, de gewenste het gewenste uitgangspunt voor een ergonomische aanpak van de patiëntenbehandeling. Ook voor het uitvoeren van four-handed dentistry is deze unit het meeste geschikt. Omdat de meelfunctiespuit van de unit door de assistente kan worden gebruikt en ook de transfer van instrumenten naar de tandarts kan worden toegepast. Na afloop van de behandeling kan de unit worden weggedraaid naar de assistente voor de nodige werkzaamheden. Daarom is de checklist primair afgestemd op een boven de patiënt geplaatste unit met zweeparmen; maar desgewenst kan deze ook gebruikt worden voor het beoordelen van andere soorten units.

Voor het vaststellen van de beperkingen van deze types units kan op de website van ESDE, [www.esde.org](http://www.esde.org), onder de knop 'Publications' het document "Ergonomic considerations regarding cart and instrument console with

hanging down hoses" worden geraadpleegd.

Tandartsen die meer in detail het een en ander willen bekijken, kunnen op de juist genoemde website van ESDE ook raadplegen het document "Workdocument to be used in relation with the ergonomic requirements for dental equipment".

Aan de orde komen achtereenvolgens:

1. tandarts werkstoel,
2. patiëntenstoel,
3. voetschakelaar,
4. tandartslamp,
5. kleurgebruik, afwerking oppervlak,
6. opstelling van dynamische en handinstrumenten,
7. plaatsing van instrumenten voor behandelaar,
8. plaatsing van instrumenten voor assistente,
9. spittoon,
10. infectiepreventie

Alle onderwerpen worden behandeld in de vorm van vragen, met korte toelichtingen in cursief. Beantwoording kan plaats vinden via de antwoordboxen ja en nee. De vragen worden gesteld voor een rechtshandige behandelaar, zodat een linkshandige behandelaar deze waar nodig moet vertalen voor de eigen werksituatie.

Voor ondersteuning van het ontwikkelen van units voor vrouwelijke tandartsen vanaf P(F)5 = 1.56 m, en manlijke tandartsen, tot P(M)95 = 1.96 m, is het document "Ergonomic Requirements for Dental Equipment - Guidelines and Recommendations for Designing, Constructing and Selecting Dental Equipment" uitgewerkt. Dit document is ook beschikbaar op de website van ESDE onder de knop 'Publications'.

## 1. Tandarts werkstoel

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>1.1 Heeft de werkstoel een zitting die horizontaal verloopt onder het zitvlak en aflopend onder de bovenbenen?</p> <p><i>Het moet mogelijk zijn goed achter op de zitting te zitten, met een hoek van circa 110° tussen onder- en bovenbenen (en ook tussen bovenbeen en romp) zonder oncomfortabele druk onder zitvlak en bovenbenen. Een zadel geeft o.a. een ongewenste hyperlordose, of een C-vorm van de wervelkolom, druk op ongewenste plekken en een bekkenkanteling bij bediening van het voetpedaal.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>1.2 Is een in hoogte en horizontaal instelbare rugsteun beschikbaar die tegen de boven/achterzijde van het bekken in de rugholte aan kan liggen om zo het bekken te ondersteunen bij vermoeidheid?</p> <p><i>Dit om te voorkomen dat de rug bij vermoeidheid naar achteren kromt, wat een ongunstige belasting geeft. Als het niet nodig is te steunen moet de rugsteun door licht contact slechts een houding rechtop bevorderen.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>1.3 Is de rugsteun zo van vorm dat deze geen druk op de bil- en rugspieren uitoefent?</p> <p><i>Dit beperkt correct zitten en onbelemmerd bewegen, terwijl statisch zitten wordt bevorderd.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>1.4 Is de polstering voldoende hard?</p> <p><i>Dit is nodig voor adequaat rechtop zitten. Bij wegzakken – meer dan 1,5 cm – in de polstering is deze te zacht voor het bereiken van een goede houding, omdat het bekken dan naar voren/achteren kantelt.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p>1.5 Vormt de basis van de stoel geen belemmering voor de voeten van de behandelaar en assistente?</p> <p><i>Controleer dit, met name bij het innemen van de ritsluitingzit.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
--	---	--

## 2. Patiëntenstoel

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>2.1 Kan de patiënt goed horizontaal liggen op de patiëntenstoel?</p> <p><i>Een horizontale positie van de patiënt, met de knieën geheven met een hoek van niet meer dan 15°, is nodig voor adequaat rechtop zitten van de behandelaar. De neus van de patiënt mag daartoe niet lager liggen dan diens knieën, anders kan stuwning in de bloedcirculatie van het hoofd optreden. Als de hoek tussen zitting van de patiëntenstoel en steun van de onderbenen meer dan 15° is, dan moet het bovenlichaam van de patiënt in een schuine positie worden geplaatst om een te lage positionering van de neus c.q. hoofd patiënt te vermijden. De tandheelkundig behandelaar wordt dan gedwongen te werken met een ongewenste voorwaartse buiging van hoofd en lichaam.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<p>2.2 Is de rugleuning zo vlak mogelijk voor een comfortabele ligging van de patiënt, zonder kromming omhoog van de zijkanten aan de bovenzijde van de rugleuning?</p> <p><i>Zo wordt vermeden dat de zijkanten van het bovenlichaam van de patiënt door een boogvorm van de rugleuning oncomfortabel omhoog geduwd worden.</i></p> <p><i>Het verschil in lengte van volwassen patiënten kan meer dan 50 cm zijn, met hun lichaamsrondingen op verschillende plaatsen. Een patiëntenstoel moet al deze verschillen op kunnen vangen om een comfortabele steun te bieden aan het lichaam van de patiënt</i></p> <p><i>Ga proef liggen als patiënt: de polstering moet comfortabel liggen en</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

<i>verschuiven van het lichaam mogelijk maken.</i>		
<p>2.3 Zijn rug, schouders en nek van de patiënt zo volledig mogelijk ondersteund t.b.v. een ontspannen patiënt en mondopening?</p> <p><i>Als de rug en schouders tot aan de rondingen niet zo volledig mogelijk ondersteund zijn, evenals de onderkant van de nek, treedt spanning op van de spieren van schouders, nek en mond. Terwijl het nodig is een gerelaxte patiënt met zo groot mogelijke mondopening te behandelen.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.4 Is de overgang tussen zitting en rugleuning gelijkmatig, zonder hoogte verschillen wanneer zitting en rugleuning horizontaal zijn geplaatst?</p> <p><i>Dit is belangrijk omdat de onderzijde van de rug met de laagste 15 cm op de zitting ligt en een oneven overgang van zitting en rugleuning oncomfortabel aanvoelt en de patiënt minder gerelaxed maakt. De verdieping van de zitting is vaak te uitgesproken, wat leidt to druk beneden de bovenbenen.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.5 Is de rugleuning zo dun mogelijk?</p> <p><i>Behandelaar en assistente kunnen dan goed met de benen onder de rugleuning zitten en bewegen. Indien de zijkanten van de rugleuning van de patiëntenstoel omhoog verlopen, moet de kleinere behandelaar er op bedacht zijn dat hij bij het werken vanaf de zijkant van de patiënt (9 uur zitpositie) de armen en schouders te veel geheven moeten worden. (Dit is ook oncomfortabel voor de patiënt, criterium 2). Een dikke (bekleding van de) rugleuning draagt hier ook aan bij.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

<p>2.6 Kan de hoofdsteun zodanig in het verlengde van de rugleuning gepositioneerd worden dat de achterzijde van het hoofd van de patiënt ongeveer in het zelfde vlak ligt als het vlak van de bovenzijde van de rugleuning (komt overeen met achterzijde van rug van de patiënt)?</p> <p><i>Dit is noodzakelijk om hoofd en rug van de patiënt gelijkmatig in een horizontale positie te plaatsen. Het lager plaatsen van het hoofd dan de rug leidt tot stuwing en voelt oncomfortabel.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.7 Is de hoofdsteun, wanneer horizontaal geplaatst, niet te hoog (in verticale richting)?</p> <p><i>Als de hoofdsteun te hoog is of te hoog geplaatst wordt, moeten armen en schouders van de tandarts geheven worden tijdens het manipuleren met instrumenten in de mond van de patiënt en mogelijk de bovenarmen zijwaarts worden gespreid, afhankelijk van de hoogte van de hoofdsteun. Beide effecten veroorzaken houdingsproblemen. Dit is in het bijzonder van belang voor kleine tandheelkundige behandelaars en zij die lange bovenarmen hebben.</i>  <i>Dus het heffen van de armen en/of schouders van de tandheelkundig behandelaar - als gevolg van een te hoge hoofdsteun of een te hoge plaatsing van de hoofdsteun, al of niet gecombineerd met oplopende en dikke zijkanten van de bovenzijde van de rugleuning - moet worden voorkomen.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.8 Is de ondersteuning voor hoofd en nek van de patiënt zodanig uitgevoerd dat met het hoofd van de patiënt zoveel mogelijk draaiingen c.q. bewegingen in 3 richtingen mogelijk zijn?</p> <p><i>Het werkveld in de mond moet gericht zijn op de blikrichting van de rechtop zittende tandheelkundig behandelaar, zodat hij/zij in staat is</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

*zoveel mogelijk loodrecht op het werkveld te kijken; zonder buigingen en rotaties van zijn/haar bovenlichaam en hoofd. Dit gebeurt als het werkveld niet gericht is op de blikrichting door het hoofd van de patiënt onvoldoende in 3 richtingen te draaien.*

*Hiervoor moet het mogelijk zijn het hoofd van de patiënt zo ver voorwaarts of achterwaarts te draaien, verder naar lateraal, of naar rechts of naar links en tenslotte rond de longitudinale as van het hoofd naar rechts of naar links, zodat*

- het occlusievlak van de onderkaak, voor behandelingen in de onderkaak, schuin achterwaarts staat, in de zgn. "boekleesstand" d.w.z. ongeveer 35-45° schuin naar achteren of soms meer wanneer de behandeling achter in de mond plaats vind,*
- het occlusievlak van de bovenkaak, voor werken in de bovenkaak, 20-25° achterover staat (in relatie met een verticaal vlak),*
- het hoofd schuin naar opzij kan worden geplaatst, in lateroflexie, tot circa 30°, en*
- tenslotte het hoofd rond de lengteas opzij is gedraaid, tot maximaal 45°.*
- soms is het nodig het occlusievlak van de onderkaak ongeveer horizontaal te plaatsen voor een behandeling in de onderkaak, in de 9.00-10.00 uur zitpositie.*

*Het is altijd een combinatie van deze 3 draaiingen die het de tandheelkundig behandelaar mogelijk moet maken om - in een werkhouding rechtop - loodrecht op het werkveld in de mond te kijken.*

*Wanneer het werkveld niet voldoende in de juiste stand kan worden gedraaid, wordt hij/zij gedwongen naar voren en opzij te buigen, wat leidt to problemen van wervelkolom, nek en spieren. Essentieel is de geïndiceerde stand van hoofd met het occlusievlak van zowel onder- als bovenkaak van de patiënt in horizontale positie, na het in juiste stand draaien van het te behandelen werkveld.*

*Advies: uitproberen met patiënt of de hoofdsteen voldoende breed en vlak is en of een eventuele verdieping slechts beperkt van omvang is.*

<p>2.9 Is de nek- en hoofdsteun eenvoudig te verstellen en zorgt deze voor een stabiele ondersteuning van het hoofd van de patiënt, zonder oncomfortabele druk tegen de onderzijde van de schedel of de bovenzijde van de nek?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.10 Loopt bij een schelpvormige hoofdsteun de rand ervan aan de rugleuning zijde niet zodanig omhoog dat deze oncomfortabel drukt tegen de bovenzijde van de nek?</p> <p><i>Het gevolg is dat het hoofd van de patiënt niet voldoende ver (20-25°) achterover kan worden gedraaid bij behandelingen in de bovenkaak.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.11 Maakt bij zittend werken de basis(plaat) van de stoel in achterwaartse richting een onbelemmerde plaatsing mogelijk van de voeten van het tandheelkundig team (tandheelkundig behandelaar en assistente) samen met de voetschakelaar?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.12 Is bij een horizontaal geplaatste patiënt het traject van de hoogteverstelling van de behandelstoel toereikend?</p> <p><i>Een kleine behandelaar van 156 cm heeft voor onbelemmerd zittend werken een minimum hoogte van de zitting van de patiëntenstoel nodig van 53 cm (13 cm voor de achterrand van de zitting). Terwijl een lange behandelaar van 196-200 cm hiervoor een hoogte nodig heeft van 90 cm. Omdat de patiënt anders niet op de juiste hoogte geplaatst kan worden, om rechtop zittend te kunnen werken.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

<p>2.13 Komt voor behandeling van een medisch gecompromitteerde of zwangere patiënt e.d. waarvoor de rugleuning in een hoek van 30° t.o.v. het horizontale vlak ingesteld dient te worden, de zitting van een patiëntenstoel laag genoeg?</p> <p><i>Hiervoor heeft een kleine behandelaar van 156 cm een stoelhoogte van 37 cm nodig, bij een schuine stand van de rugleuning. Bij behandeling van de onderkaak met horizontaal occlusievlak, in de 9.00-10.00 uur zitpositie, moet de rugleuning vaak wat schuin geplaatst worden.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.14 Bevindt de bediening voor stoelbewegingen zich voor zowel de behandelaar als assistente op de juiste hoogte en onder handbereik?</p> <p><i>Een vast bevestigde voetbediening achter de basis van de stoel levert een ongewenste, ongunstige houding met een schuine stand van het bekken op.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>2.15 Maakt de breedte van de rugleuning met armsteun van de patiëntenstoel het mogelijk in een rechtop staande houding te werken? D.w.z. met de mond van de patiënt recht (symmetrisch) voor de tandheekkundig behandelaar, waarbij hij/zij in staat wordt gesteld te werken zonder ver naar voren of opzij reikende armen?</p> <p><i>Bij een wegklapbare- of afneembare armsteun is de uitgangssituatie gunstiger.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	



<p>2.16 Kan de behandelaar voor staand werken zijn voeten naast de stoel plaatsen zonder belemmering door een te brede basis?</p> <p><i>Kan bij staand werken de patiëntenstoel, met name de rugleuning, voldoende rechtop worden geplaatst voor het maken van protheses en het uitvoeren van registraties. En voldoende vlak voor chirurgische procedures?</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
---	---	--

### 3. Voetschakelaar

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>3.1 Is het mogelijk de voetschakelaar soepel en ongedwongen te bedienen?</p> <p><i>Omdat verschillende constructies van de voetschakelaar mogelijk zijn, is het gewenst dit individueel te beoordelen.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>3.2 Blijft bij bediening van de schakelaar de hak op de grond?</p> <p><i>Een voetschakelaar waarbij de hele voet op het pedaal moet worden geplaatst, veroorzaakt een ongelijke positie van de rechter en linker voet, dus ook van de benen waardoor een asymmetrische en daardoor schadelijke belasting van bekken en wervelkolom optreedt.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>3.3 Is de hoogte van de beugel voor verplaatsen c.q. optillen van de voetschakelaar niet hoger dan nodig en is de beugel breed genoeg voor de schoen?</p> <p><i>Een geringe hoogte van de beugel is gewenst omdat het been anders bij het optillen klem tegen de rugleuning kan komen te zitten. Een half open beugel werkt verschillend voor de rechter- en linkervoet en is daarom minder gewenst.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p>3.4 Is het gewicht van de voetschakelaar zodanig dat deze gemakkelijk te verplaatsen is tijdens de patiëntenbehandeling, zonder weg te glijden?</p> <p><i>Weggliden kan voorkomen worden door de schakelaar te voorzien van een onderzijde van anti-slip materiaal.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>3.5 Bestaat de voetschakelaar uit een simpele constructie, met niet meer functies dan noodzakelijk? Gemakkelijk herkenbaar en bedienbaar?</p> <p><i>De voetschakelaar is niet zichtbaar tijdens patiëntenbehandeling zodat men zijwaarts moet buigen voor waarneming ervan.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

#### 4. Tandartslamp

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>4.1 Heeft de tandartslamp een constructie met drie draaiingsassen, om in staat te zijn de lamp in 3 richtingen te draaien?</p> <p><i>Zodat de lamp in een schuine stand naast c.q. opzij van het hoofd kan staan, in alle zitposities van de behandelaar rond de patiënt (9.00-12.00 of 12.00-15.00 uur; en ook andere standen bij het staan). Dit met het doel de mond zoveel mogelijk schaduwvrij te verlichten om oogvermoeidheid tegen te gaan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p>4.2 Verloopt de bediening soepel zodat de verlichtingsrichting van de lichtbundel steeds nagenoeg evenwijdig met de blikrichting ingesteld kan worden?</p> <p><i>Een moeizame handeling maakt plaatsing van de lamp onnodig lastig en leidt tot het accepteren van een onvoldoende wijze van verlichten van de mond.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>4.3 Is de lengte van de lamparmen ruimschoots voldoende voor een adequate bediening, zodat de lamp ongeveer tot het rugvlak van de behandelaar reikt voor een goede opstelling hiervan opzij van het hoofd, vooral bij lange patiënten?</p> <p><i>Voor een gemakkelijke bediening van ergonomische functies moet het bereik van opstelling altijd wat verder gaan dan het exact benodigde bereik. Omdat in het laatste deel van het mogelijke bereik altijd enige frictie van functioneren bestaat, wat leidt tot het vermijden van het gebruik van het eind van het functioneel mogelijke bereik.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>4.4 Kan de lamp zowel bij zittend als bij staand werken op de juiste hoogte worden ingesteld?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>4.5 Is een continu verloop van de instelling van de verlichtingssterkte van 8.000-25.000 lux beschikbaar?</p> <p><i>In verband met de variatie aan lichtbehoefte op verschillende leeftijden verdient dit de voorkeur. Ander moet een aantal afgegrensde stappen voor instelling van de verlichtingssterkte beschikbaar zijn. Zelf controleren of deze stappen overeenstemmen met de individuele lichtbehoefte bij de patiëntenbehandeling.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

4.6 Is de kleurweergave index in elk geval 85 en de kleurtemperatuur circa 5500 K?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
--	---	--

## 5. Kleurgebruik, afwerking oppervlak

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>5.1 Is gebruik gemaakt van matte oppervlakten van apparatuur en instrumenten?</p> <p><i>Dit is om hinder te voorkomen van continue glinsteringen c.q. schitteringen, die bijdragen aan het ontstaan van oogvermoeidheid. Voor de noodzakelijke hygiënemaatregelen vormt mat geen bezwaar.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>5.2 Zijn voor de behandelinstallatie, instrumenten en gebruikte materialen lichte kleuren toegepast?</p> <p><i>Dit is nodig voor het verkrijgen van optimale contrastverhoudingen d.w.z. een evenwichtig verlichtingspatroon voor het verkrijgen van een optimaal patroon van reflectie van het licht in de richting van de ogen. Om te vermijden dat een meer vermoeiende adaptatie van de ogen ontstaat dan nodig bij rond kijken, waardoor oogvermoeidheid kan worden tegengegaan . Het geldt ook voor kleurgebruik in de praktijkkamer.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 6. Opstelling van dynamische en handinstrumenten

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>6.1 Kunnen de dynamische instrumenten op werkvlakhoogte en zoveel mogelijk in het gezichtsveld van de behandelaar worden opgesteld?</p> <p><i>Het gezichtsveld bevindt zich binnen de hoeken van 30° links en rechts van het symmetrievlak (dat het bovenlichaam van de behandelaar in 2 gelijke delen verdeelt). Plaatsing in het gezichtsveld is nodig om vermoeiende accommodatie en adaptatie van de ogen en ongunstige grijpwijzen te voorkomen.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>6.2 Heeft de instrumentenconsole met dynamische instrumenten een adequaat bereik zodat zowel bij grote als kleine patiënten de instrumenten 30 tot maximaal 40 cm vanaf het bovenlichaam van de behandelaar kunnen worden opgesteld?</p> <p><i>Door de dynamische instrumenten te ver voorwaarts of te hoog te plaatsen moet men te ver voorwaarts en te hoog reiken. Dit moet worden vermeden omdat dan een ongewenste belasting van de schouders ontstaat.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>6.3 Kunnen de instrumenten bij een horizontaal geplaatste patiënt circa 5 cm boven werkvlakhoogte in de mond staan. Dit in relatie met de bovenvermelde reikwijdte van de instrumenten om in staat te zijn deze zonder te ver of te hoog reiken te kunnen pakken en terug te plaatsen?</p> <p><i>De afstand van de onderzijde van de instrumenten console tot aan de</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p><i>borst van de patiënt wordt meestal op 10 cm gesteld om voldoende ruimte te hebben voor handbewegingen van de patiënt. Er mogen geen uitsteeksels onder de console zitten waar met de hand tegen aan gestoten kan worden. Of een te lage bevestiging van de draagarm.</i></p>		
<p>6.4 Kunnen de instrumenten zoveel mogelijk in een hoek van 30-60° ten opzichte van de behandelaar opgesteld worden?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>6.5 Is het mogelijk de instrumentenconsole met geringe inspanning in de gewenste positie op te stellen, zonder dat de console nadien wegglijdt?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>6.6 Kunnen de instrumenten zoveel mogelijk in de richting van het grijpen opgesteld worden zonder dat de zweeparm naar opzij kantelt?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>6.7 Is het gewicht van slang en instrumenten uitgebalanceerd zodat geen onnodige tractie wordt gevoeld?</p> <p><i>Een in alle standen uitgebalanceerd zijn van de slangen verdient de voorkeur. Indien echter de slang op een vast punt moet worden gearrêteerd: controleren of de beschikbare werk lengte van de slang correct is en het niet nodig is de slang meer dan de werk lengte naar je toe te trekken, omdat dat gepaard gaat met ongewenste rotaties en zijwaarts buigingen van het bovenlichaam. Bovendien kan dit leiden tot het op onjuiste afstand d.w.z. te ver af plaatsen van de instrumenten.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>6.8 Zijn de instrumenten eenvoudig te grijpen?</p> <p><i>Hiervoor kunnen deze het beste naar beneden hangen met een hoek van 45°, en minimaal 6 cm maar bij voorkeur 10 cm vrij hangend om deze goed te kunnen omgrijpen bij het pakken. Dit moet individueel beoordeeld worden in relatie met de grootte van de hand. Als de instrumenten duidelijk verder naar beneden hangen t.o.v. de onderzijde van de console is dat een voordeel in verband met de ruimte</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

*die dan ontstaat tussen onderzijde van console en borst van de patiënt, waardoor ook meer ruimte beschikbaar is voor de tray-arm.*

## 7. Plaatsing van instrumenten voor behandelaar

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
7.1 Kan de tray op een afstand van 20-25 cm van het lichaam van de behandelaar worden geplaatst?  <i>Het gaat om één enkele tray. Een houder voor 2 trays geeft als probleem dat wanneer deze voor de dynamische instrumenten wordt geplaatst, de afstand tot de dynamische instrumenten te groot wordt, door de hiervoor benodigde ruimte; of de trayhouder komt te ver af c.q. te ver naar opzij te staan wanneer deze opzij van de dynamische instrumenten wordt geplaatst.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2 Is de tray-arm met trayhouder soepel te bewegen zodat de tray met instrumenten gemakkelijk in verschillende posities is te plaatsen?  <i>Dit is vaak niet het geval of het is moeilijk om de tray in de gewenste positie te plaatsen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3 Is de tray ongeveer 10 cm onder een vlakke bodem van instrumenten console geplaatst en kan deze circa 5 cm onder de dynamische instrumenten staan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.4 Is een correcte positionering van de dynamische instrumenten samen met de tray met handinstrumenten mogelijk?  <i>Probeer dit goed uit.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7.5 Is voor zowel rechtshandige als linkshandige behandelaar een bruikbare tray opstelling mogelijk?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
--	---	--

### 8. Plaatsing van instrumenten voor assistente

Bij rechtshandige behandelaar.

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
<p>8.1 Is het mogelijk om, als de afzuigunit al of niet met meerdere instrumenten, aan de linkerkant van de assistente geplaatst is, deze voor gebruik zoveel mogelijk naar de voorzijde van de assistente te plaatsen?</p> <p><i>Zodat deze zonder ongunstige zijwaartse buigingen en rotaties van het lichaam is te bedienen. Plaatsing aan de achterzijde van de patiëntenstoel heeft uitgaande van bediening met de rechterhand voordelen in verband met het bedieningsgemak.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>8.2 Is het traject van hoogteverstelling voldoende groot om de assistente ook staande te laten werken?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>8.3 Zijn de instrumenten voldoende schuin geplaatst voor een redelijke grijpwijze?</p> <p><i>De manier van grijpen c.q. terugplaatsen van instrumenten moet zodanig zijn dat het niet noodzakelijk is de hand te ver vanuit de neutrale positie in het polsgewricht te draaien of the bewegen (naar voren, achteren of opzij. Vooral rechtop staan, zonder bewegelijkheid is ongunstig Advies: wijze van grijpen uitproberen.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



<p>8.4 Kan als de behandelaar ook zelf de afzuigunit wil gebruiken deze op werkvlakhoogte, naast het hoofd van de patiënt en op een afstand van 30-40 cm worden geplaatst?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>8.5 Is de vorm van de houders voldoende trechtervormig voor soepel opnemen en terugplaatsen van de instrumenten?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>8.6 Kan de tray met handinstrumenten op werkvlakhoogte (d.i. de mond van de patiënt) voor de assistente geplaatst worden en zodanig dat de instrumenten kunnen worden gepakt door de assistente zonder zijwaarts buigen en rotaties met het bovenlichaam en ook zonder de schouders omhoog te trekken?</p> <p><i>Wanneer de tray boven de patiënt is geplaatst is dit te hoog voor de assistente omdat deze dan boven werkvlakhoogte, de mond van de patiënt, staat. Dit is het geval als zij zit, maar bij staand werken is dit geen probleem.</i></p> <p><i>Als de tray achter het hoofd van de patiënt staat, moet men zich afvragen of het mogelijk is instrumenten gemakkelijk, d.w.z. zonder ongunstige bewegingen, op te pakken en terug te leggen. D.w.z. met de hand waarmee de instrumenten worden over gereikt aan de tandarts. Door met de werkstoel te draaien in de richting van de plaats van de instrumenten en weer terug is een oplossing mogelijk die ook bewegelijkheid bevordert.</i></p> <p><i>Het vinden van een goede plaats voor de tray met handinstrumenten t.b.v. de instrumenten transfer door de assistente is een probleem. Mogelijkheden zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– het plaatsen van een tray min of meer tussen assistente en hoofd van de patiënt, of .</i></li> <li><i>– het gebruiken van een body tray op de borst van de patiënt direct voor de mond van de patiënt. Deze is bruikbaar voor zowel behandelaar als assistente, echter bij een hoge positie van de borst is het gebruik ervan soms lastig.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

8.7 Is het mogelijk de tray zodanig te plaatsen dat deze zich min of meer tussen assistente en het hoofd van de patiënt bevindt?  <i>Het gebruik van een tray die tussen assistente en hoofd van de patiënt staat, evenals het gebruik van de Bodytray kunnen worden aangemerkt als goede oplossingen voor four-handed Dentistry.</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
8.8 Als de tray aan de -achterzijde naast- het hoofd van de patiënt geplaatst kan worden is deze dan goed bereikbaar voor de linkerhand waarmee de instrument transfer plaats vindt?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

## 9. Spittoon

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
9.1 Is de plaatsing van het spittoon zodanig dat voldoende plaats beschikbaar is voor de assistente en de afzuigunit, indien deze tussen spittoon en assistente is geplaatst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.2 Is de plaats van de spittoon samen met de assistente unit zodanig dat deze geen belemmering vormen voor een juiste vorm van werken/zitten van de assistente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 10. Infectie preventie.

Criteria	Ja	Nee	Opmerkingen.
10.1 Is de kwaliteit van het water in de behandelinstallatie gegarandeerd door voldoende desinfecterende maatregelen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p>10.2 Zijn de instructies van de fabrikant voor handelingen om de microbiologische waterkwaliteit bij het uittredepunt van de unit te garanderen duidelijk?</p> <p><i>Als een chemisch middel wordt gebruikt welk risico bestaat dan, met name bij verspreiding door de lucht?</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>10.3 Zijn de voorgeschreven handelingen, genoemd in vorig punt, eenvoudig uit te voeren door zowel behandelaar als assistente?</p> <p><i>Het moet duidelijk zijn hoe de waterkwaliteit kan worden beoordeeld.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>10.4 Functioneert het systeem (semi) automatisch wanneer de behandelinstallatie niet werkzaam is?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>10.5 Is desinfectie van de afzuiginstallatie goed geregeld en eenvoudig uitvoerbaar?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<p>10.6 Zijn de oppervlaktes van de behandelinstallatie glad, zonder naden, scherpe overgangen of randen en gemakkelijk toegankelijk voor reiniging en desinfectie?</p> <p><i>Niet eenvoudig te reinigen onderdelen van de unit kunnen t.b.v. thermodesinfectie ook afneembaar uitgevoerd zijn.</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

auteurs:

drs. Rolf de Ruijter, [r.a.g.de.ruijter@med.umcg.nl](mailto:r.a.g.de.ruijter@med.umcg.nl)

prof. drs. Oene Hokwerda,

Joseph Wouters,

Gepubliceerd door het Centrum Tandheelkunde Mondhygiëne, Universitair Medisch Centrum Groningen

