

De T-Scan 12 geboden

Dijkstraat 10
NL 2675 AX Honselersdijk
The Netherlands

T +31 174 75 20 60
F +31 174 75 20 61
info@easierdentalcare.com
www.easierdentalcare.com

Belangrijk: je kan niet altijd alles in 1 zitting goed krijgen.

Wij raden u aan om eerst T-Scan voor Dummies door te lezen alvorens dit document erbij te nemen. Alle voorbeelden zijn opgesteld aan de hand van patiënten met een volledige dentitie en geen grote diastemen of missende elementen. De T-Scan is een aanvulling op uw diagnose / behandeling, blijf altijd logisch nadenken en de informatie combineren met de mondsituatie en je analoge verstand. Een ogenschijnlijke malocclusie uit de T-Scan data behoeft niet altijd een probleem te zijn.

1) Analyse punten in traject A-B van de Multi-bite. Waar moet je op letten?

Goed

- De eerste contactpunten bevinden zich bij de hoektanden en frontelementen en zijn gelijkmatig verdeeld (45%-55% verdeling of beter)
- A-B krachtlijn in de X/Y grafiek kort en steil omhoog, in 0,25 seconden of korter
- Trapsgewijs omhoog lopende pilaren (belastingpercentage elementen) van premolaren naar molaren



Slecht

- **Overbelasting op 1 element (in percentage en/of snelle stijgende pilaar)**

Therapie: indien de overbelasting in maximale occlusie vóór in de tandboog is in plaats van in de molaar regio is dit minder schadelijk. Eerst dient er een analyse te komen waarom dit is? (vb: retentiedraad, te dik cingulum, te dikke hoektandgeleiding). Is de overbelasting bij een molaar dan dient er een polijst actie te komen. Analyseer of er een te hoge of smalle knobbel helling de mogelijke oorzaak is. Tijdens de analyse zowel boven als onder beoordelen, waar dient de correctie te worden uitgevoerd. Bij het corrigeren gaat het erom dat de elementen beter in elkaar vallen. Door in horizontale zin meer ruimte te geven zullen de elementen zonder frictie beter in elkaar vallen. Dragende knobfels zoveel mogelijk met rust laten om verticaal hoogte verlies te voorkomen. Bij vullingen met een onnatuurlijke vormgeving mag de fissuur wel "dieper" worden vormgegeven volgens de anatomische normen.

Ga nooit iedere hoge pilaar zomaar wegwerken zonder analyse!

- **Ongelijke verdeling of groter verschil (60%-40%) tussen links (groen) en rechts (rood)**

Therapie: in de grafiek wordt de belasting van de linker en rechterzijde ten alle tijden van dichtbijten weergegeven. In een opslag kan je zien hoe de verdeling is op dat moment van dichtbijten (kracht zetten). Ondersteund door de Center of Force die het middelpunt van de op dat moment geldende kracht weergeeft kan je opmaken waar de meeste druk zit tijdens het dichtbijten. Door de groene en rode lijn te combineren met het COF kan de analyse worden gemaakt waar de ongelijke verdeling vandaan komt.

- **Eerste contacten op de molaren (6-7'ens):**

Therapie: Bij het dichtbijten streven we naar front/hoektandgeleiding. Zijn de eerste contacten prematuur in de molaar regio (6-7'ens) dan is de opbouw naar maximale occlusie niet goed. Als gevolg van deze manier van dichtbijten functioneert het kaakgewricht namelijk niet goed. Er wordt nu eerder dicht gebeten als een schaar, wat inhoudt dat de rotatie en translatie van het kaakkopje in het kaakgewricht niet goed functioneel wordt uitgevoerd. Deze premature contacten in de molaar regio moet je weghalen door de antagonistende knobbel hellingen te polijsten of eventueel front/hoektandgeleiding op te bouwen. Afhankelijk van wat er mogelijk is.

Bij het weghalen van de premature contacten zal de patiënt ervaren dat ze met hun onderkaak naar voren gaan. Dit is niet het geval maar de druk is beter verdeeld en men maakt meer contact in het front hierdoor.

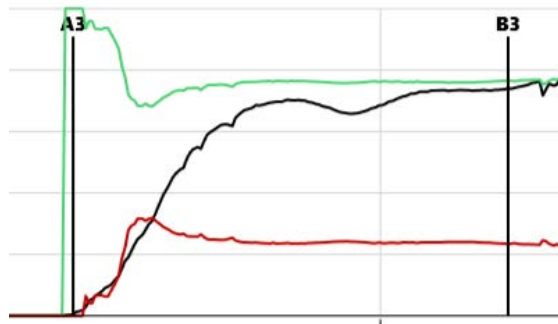


- **Neurologische ontwijking van hoge pilaar (contactpunt).** Pilaar is bij eerste beet wel aanwezig, maar bij 2de en 3de niet meer.

Therapie: Zijn de eerste contactpunten volledig links (groen) of rechts (rood) in de grafiek (100%) in de eerste beet, maar komt dit beeld niet terug in de daarop volgende beetregistraties. Dan kan er sprake zijn van een reflexmatige reactie omdat de patiënt 'pijn' ervaart bij dit eerste contactpunt. We spreken dan van een nociceptieve signaal. Neurologisch ontwijkt de patiënt dit doordat er verkeerde kleine krachten spelen. (Analogie: druppelend water op een steen slijt de steen uiteindelijk uit). Dit storende contact weghalen voor een verbetering van de occlusie verdeling en eerste contactpunten.

- **Ongelijke verdeling tussen links (groen) en rechts (rood) in de occlusie opbouw A-B traject:**

Therapie: duurt het sluitings traject langer dan 0,25 seconden om tot maximale occlusie te komen dan duidt dit erop dat de patiënt zoekende is naar zijn Maximum Intercuspal Position. Door storende premature contacten zijn de sluiting spieren langer bezig om tot een gelijke verdeling van occlusie te komen. Door storende contactpunten weg te halen zal het sluitings traject sneller verlopen en er een stabielere occlusie komen.



- **A-B krachtlijn stapsgewijs, langer dan 0,25 sec naar maximaal.. Patiënt zoekende naar MO**

Therapie: zoals bij het vorige punt beschreven kunnen sommige patiënten moeilijk in hun MIP komen. Dit zien we ook terug in de krachtlijn die snel omhoog loopt afwisselend met horizontale stukken. Dit duidt op nociceptieve signalen die ontstaan bij het dichtbijten. Door te analyseren wat de oorzaken kunnen zijn kan dit verholpen worden. Opbouwen of eventuele storende contactpunten weghalen zal de occlusieopbouw bevorderen.

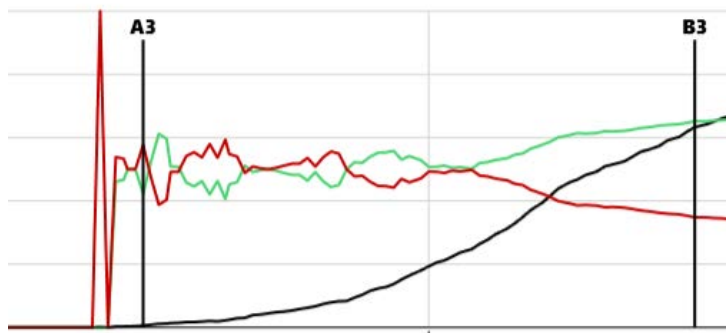
- **Prematuur contact achterin (6-7'ens) - ontlopen via diagonaal stijger premolaar/hoektand (steentje onder de schoen)**

Therapie: Vergelijkbaar met Neurologische ontwijking, een prematuur contact wat stoort en in de molaar regio plaatsvindt in de begin van de beet. Echter doordat de patiënt dit punt gaat ontwijken ontstaat er diagonaal een overbelasting. Je bent geneigd om de overbelasting aan te pakken, maar het premature contact wat stoort moet worden weggehaald. Hierdoor zal de occlusie verbeteren en het diagonale overbelasting contactpunt verdwijnen.

- **Kruisende groene (links) en rode (rechts) lijnen, duidt op zoekende naar MO:**

Therapie: Zie je in A-B traject van de krachtlijn de rode en groene lijn elkaar 1 of meerdere keren kruisen naar MO dan is de patiënt zoekende naar zijn/haar MO.

De elementen passen niet goed op elkaar waardoor de patiënt neurologisch evenwicht wil hebben, en dit past bereikt als alles goed zit. Door restauratief hoektandgeleiding in te bouwen kan de patiënt meer gestuurd worden en makkelijker zijn/haar MO vinden. Eventueel is het nodig dat er enkele premature moeten worden weggehaald om de beet meer in evenwicht te brengen.



- **Veel contact in het front, mogelijk restricted envelope of function:**

Therapie: Is er sprake van veel front contact dan kan er sprake zijn van teveel proaal dichtbijten. Dit kan veroorzaakt worden door de anatomische vormgeving van het gebit van de patiënt en dit moet dan orthodontisch worden verholpen. Is dit niet het geval dan wordt het contact vaak veroorzaakt door een orthodontisch retentiedraad wat achter het bovenfront zit. Dit zorgt dan voor de restricted envelope of function. Door deze anders vorm te geven of te verwijderen zorgt men ervoor dat de envelop of function wordt opgeheven en men beter kan functioneren.

- **A en B punt niet goed neergezet door de software in de krachtlijn. Altijd controleren en herstellen indien nodig**

Therapie: met de muis de A-lijn selecteren en verplaatsen naar het eerste contactpunt. De B-lijn plaatsen op het moment dat er 80% kracht is in de beet.

Zijn er geen A-B punten, dan heeft de T-Scan geen kracht boven de 50% geregistreerd en zet de software deze punten niet neer.

2) Analyse punten in het traject B-C (krachtlijn) van de Multi Bite. Waar moet je op letten?

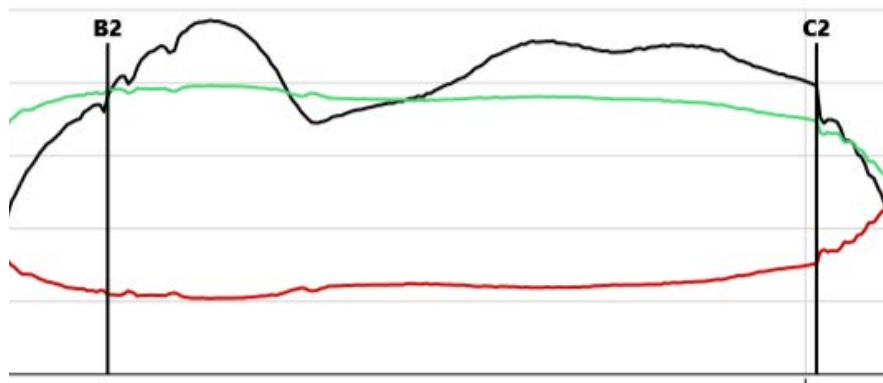
Goed

- Krachtlijn tussen B-C blijft mooi horizontaal
- Verdeling 45%-55% rechts (rood) en links (groen) zijde of beter in MO.

Slecht

- Krachtlijn vertoont een dip en tegelijkertijd dalende pilaren (3-D beeld).
 - Krachtlijn ervoor, tijdens en na de dip bekijken en 'gevoelig' element opsporen

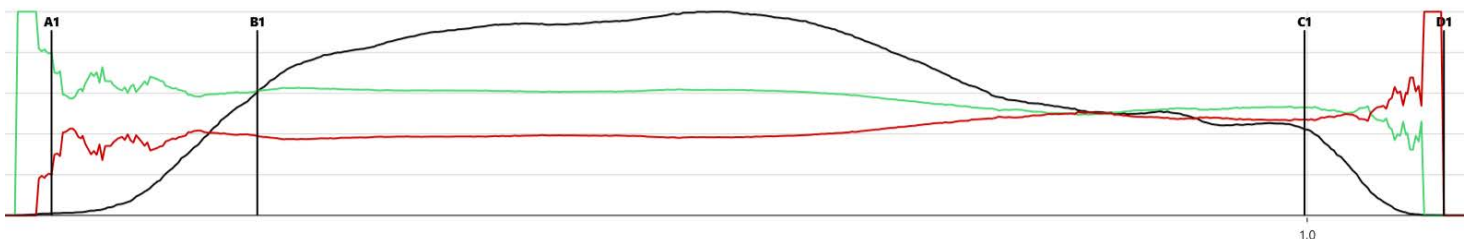
Therapie: *Vertoont de krachtlijn in het B-C traject een dip dan is er neurologisch een punt wat stoort. Analyseer het 2D en 3D beeld voor, tijdens en na de dip. In het 3D beeld zullen enkele pilaren wegvallen om vervolgens weer terug te komen. Dit zijn de elementen waar de patiënt last van ondervind. Zijn deze overbelast? Dan deze elementen behandelen. In het geval van meerdere elementen met grote verschillen is een restauratief voorstel een wijzer besluit dan alles in te slijpen.*



- Krachtlijn loopt af tussen B-C traject. Patiënt kan kracht niet vasthouden.

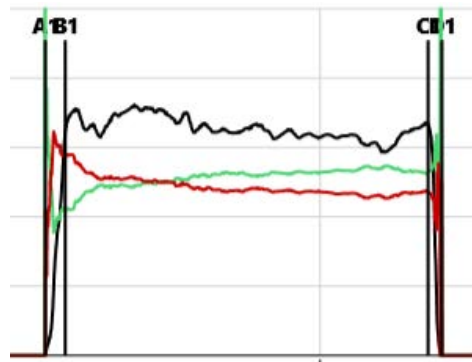
Therapie: *Heeft de krachtlijn na het bereiken van de maximale occlusie een aflopend patroon? Dan kan de patiënt de kracht niet vasthouden. In het proprioceptieve gevoel van de patiënt is er dan iets aan het storen. Door gebruik te maken van het 3D beeld kan er worden bekeken of er bepaalde pilaren zijn die kracht verliezen. Dit in combinatie met het 2D beeld en percentages die hier veranderen kunnen dan de overgevoelige elementen worden opgespoord. Deze moeten dan worden aangepakt door middel van restauratief op te bouwen of in te slijpen.*

Dit beeld zien we vaak bij Paro-patiënten met mobiele elementen.



- 'Trillende' krachtlijn met wisselend kracht patroon

Therapie: *Vertoont de krachtlijn een zaagtand verloop in het B-C traject. Dan is er een irriterende element wat nociceptieve signalen afgeeft naar het musculaire systeem. De opening en sluitings spieren zijn met elkaar in conflict, vandaar het zaagtand effect. De patiënt bijt dicht en doet open maar dan minimaal wat men zelf niet ervaart. In het T-Scan beeld zie je dan een pilaar wat er wisselend uitspringt en dan weer verdwijnt. Dit storende element moet worden weggehaald om neurologisch weer rust te creëren waardoor de patiënt zonder storende signalen weer kan dichtbijten.*



- Overbelasting op 1 element in MO

Therapie: *In het A-B traject ziet alles er goed uit maar in het B-C traject heeft 1 of meerdere elementen te veel druk op zich. Procentueel kan dit worden teruggevonden in het 2D beeld en ondersteund door het 3D beeld. Als er op 1 element veel pilaren zit en op de andere niet is dit element overbelast. Hiervoor moet de analyse wel uitwijzen dat er geen premature contacten of neurologische ontwikkelingen plaatsvinden in de beet.*

Dit beeld wordt vaak geconstateerd bij restauratief werk wat wordt geplaatst. Denk bijvoorbeeld aan een vulling, kroon of brug die is geplaatst maar toch net iets te hoog blijkt te zijn.

- Ongelijke verdeling tussen rechts en links in MO

Therapie: *Na het plaatsen van je dentale werk is het altijd goed om de belasting te controleren. Een ongelijke verdeling in links en rechts zien we vaak terug als er dentaal werk is geplaatst wat niet op voorhand is gecontroleerd met de T-Scan.*

Neurologisch moet de patiënt wennen aan het werk wat is geplaatst maar als dit in de belasting ook daadwerkelijk niet blijkt te kloppen kan de restauratie verloren gaan. Door de belasting op de restauratie in orde te brengen zal de belasting gelijkmatiger worden verdeeld en de patiënt een gelijkmatigere beet hebben.

Het liefst beslijpt u uw kroon of brug niet, check deze daarom altijd eerst in de testfase met de T-Scan om dit te voorkomen.

3) Waar moet ik op letten bij traject C-D?

Goed

- Alle elementen verliezen snel en tegelijkertijd kracht van punt C tot punt D (disclusie), korter dan 0,25 seconden

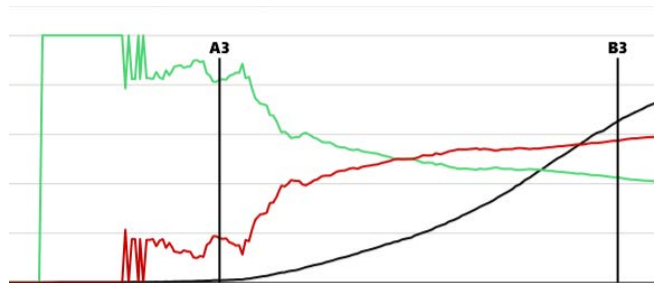
Slecht

- Overbelaste elementen blijven vaak ook als laatste belast. Contact langer dan 0,25 seconden

Therapie: Een overbelast element zal ook als laatst aanwezig zijn bij het opendoen. Doordat het element helemaal is ingedrukt moet het ook terugveren. Door deze overbelasting aan te pakken zal het element ook eerder uit occlusie komen en dus minder worden belast.

4) Is er sprake van een glijcontact, 100% rood of groen contact voor het A punt

- 100% contact links (groen) of rechts (rood) kan duiden op een glijcontact. Door dit contactpunt weg te halen zal het contact voor punt A er niet meer zijn. Een patiënt bijt dan gemakkelijker naar maximale occlusie.



5) Een knipperlicht contact (kunnen meerdere zijn)

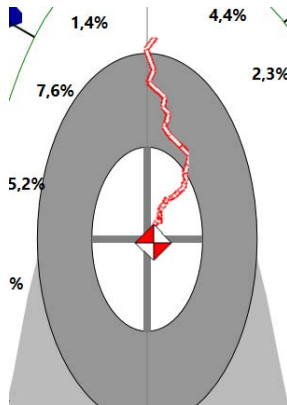
- Knipperlicht van contactpunten (pilaren) die komen en verdwijnen. Neurologische feedback dat dit overgevoelige elementen zijn.

Therapie: Dit zijn contactpunten die vergelijkbaar zijn met een blauwe plek. Als je erop drukt doet het pijn en wil dit ontwijken. In dit geval gaat de patiënt de occlusie veranderen (opendoen / shiften) om deze punten te ontwijken. In de T-Scan zie je in het 2D en 3D beeld contactpunten telkens komen en gaan. Dat zijn de blauwe plekken. Hier moet de belasting op veranderen door restauratief op te bouwen en een stabielere occlusie te vormen of storende contactpunten in te slijpen.

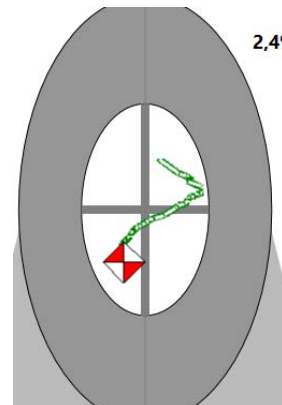
6) COF - Hoe is het verloop hiervan bij T-Scan beetregistratie?

- COF moet centraal voorin beginnen en zo recht mogelijk naar achter lopen (de witte cirkel/ei). Alles wat hiervan afwijkt is niet ideaal.

Therapie: Alle afwijkingen die het COF doet in het traject naar MO zijn storende contactpunten. Deze moeten geanalyseerd worden om te beoordelen hoe deze kunnen worden verholpen. Restauratief meer front/hoektaandgeleiding in bouwen of enkele elementen beslijpen om het sluitings traject geleidelijker te laten verlopen.



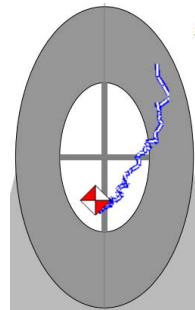
Goede COF



Afwijkende COF

- COF vertoont veel zij bewegingen. Patiënt moet dan veel sturen om in MIP te komen.

Therapie: Restauratief opbouwen indien mogelijk om gelijkmatige contacten te creëren. Aanbrengen front/hoektaandgeleiding cruciaal voor een goede occlusie en articulatie



- COF begint links en schuift af naar rechts beneden of visa versa. Dan is er sprake van een gecompenseerde beet. Niet overbelasting aanpakken maar prematuur contact (A-B traject).

Therapie: Heeft de patiënt bij het dichtbijten een prematuur contact op de 17 maar shift de patiënt in het traject A-B naar de 27 met de druk. Dan is de 17 het contactpunt wat stoort in de occlusie. Neurologisch wil een patiënt links en recht constante druk hebben dus is de 27 met zwaardere belasting een gevolg van het contact op de 17.

- Shift in het COF, ontwijkend gedrag door storend prematuur contact. Dit contact opsporen en weghalen voor een beter COF traject.

Therapie: In het T-Scan beeld is dan te zien hoe men een element belast in de beginfase maar vervolgens niet verder kan belasten. Ze zijn dit aan het ontwijken. Dit element behandelen om het neurologisch weer rustig te krijgen.

- COF veranderd als er elementen missen in een kwadrant. De kwadrant view aanzetten voor een betere verdeling van de krachten.

7) De krachtlijn in combinatie met de groene en rode lijnen

- Kruisen de groene en rode lijn, dan is de patiënt zoekende naar zijn/haar MO.
- Is bij de gevoels beet de verdeling 80%-20% en bij de maximaal 50%-50%. Dan is er instabiliteit tenzij de patiënt kracht zet (knarst/klemt).

8) Maximale occlusie. Hoe ziet het driedimensionale plaatje er uit?

- Vertoont geen hoge pilaren, gevoeligheid naar boven instellen.
- Vertoont veel parse pilaren, gevoeligheid naar beneden bijstellen.
- Na correctie ineens veel meer pilaren. Goed teken, patiënt kan beter en harder dichtbijten. Nociceptieve signalen zijn weggenomen. Nieuwe scan maken met lagere gevoeligheid.

Therapie: in het T-Scan beeld is dan te zien hoe men een element belast in de beginfase maar vervolgens niet verder kan belasten. Ze zijn dit aan het ontwijken. Dit element behandelen om het neurologisch weer rustig te krijgen.

- **COF veranderd als er elementen missen in een kwadrant. De kwadrant view aanzetten voor een betere verdeling van de krachten.**

9) Hoge belasting (pilaren)

Goed

- Trapsgewijs, van laatste molaar naar voren een aflopende trap. Kracht op molaar percentage gewijs hoger dan elementen voor in de tandboog

Slecht

- De molaren geven meer feedback nociceptief, overbelasting is in dat geval mogelijk schadelijk doordat spieren te veel neurologische signalen doorkrijgen en hyperactief worden.

10) de ideale eindsituatie. Wanneer moet je stoppen met behandelen?

- *Snel A-B Traject, Stabiele krachtlijn B-C, Snel C-D traject zonder achterblijvers. Alles in kort tijdsbestek*
- *Geen zichtbare overbelasting van de elementen in de T-Scan beetregistratie en in de mond*
- *45%-55% of betere verdeling in maximale occlusie*
- *Geen piek belastingen (pilaren)*
- *Niet meer dan 2 tot 3 correctie per kwadrant per consult. Patiënt proprioceptief gevoel moet wennen naast het adaptieve vermogen van de patiënt.*
- *COF moet centraal voorin beginnen en zo recht mogelijk naar achter lopen (de witte cirkel/ei).*
- *T-Scan beetregistratie vertoont goede waarden. Niet doorbehandelen ook als de patiënt hierom vraagt.*
- *Niet te lang doorbehandelen. Zodra T-Scan data goed is stoppen. Lichaam van de patiënt tijd geven om aan te passen. Beter meerdere korte consulten dan een extreem lange.*

11) Laterale excursies, waar let ik op?

- Software instellen in kwadrant view (labelen als lateraal links of rechts)
- COF traject bestuderen
 - V vorm moet vanaf moment/lijn C in één rechte lijn naar de hoektand gaan. Hoektandgeleiding vanuit MO
 - U vorm is duidt op groepsgeleiding voordat de hoektandgeleiding het overneemt.
 - L vorm of spiegelbeeld ervan duidt op groepsgeleiding.
 - I met bol op het uiteinde. Patiënt kan niet functioneren, zit gevangen, duidt op restricted excursion.
 - I gevolgd met een COF die naar links en rechts schiet. Kracht wordt verdeeld tussen hoektand en balans contact
- Storende contacten vergelijken met de multi-bite. Zijn er punten hetzelfde dan zijn dit de storende contactpunten

12) Proale excursie, waar let ik op?

Goed

- Front-hoektandgeleiding zorgt voor disclusie van molaren
- Kort tijdsbestek van MIP naar frontgeleiding
- Gelijkmatige link / rechts verdeling

Slecht

- Geen hoektandgeleiding, schadelijke belasting voor elementen
- Premolaren te veel contact in plaats van de hoektanden
- Molaar contacten door diepe curve van Spe

Beet analyse aandachtspunten

Alle adviezen zijn niet bindend en kunnen persoonlijk per praktijk verschillen. De adviezen zijn bedoeld als leidraad en kunnen niet gebruikt worden als juridische bevestiging en rechtvaardiging.

Mocht u naar aanleiding van dit document met vragen zitten neem dan contact met ons op en wij helpen u graag verder.

Veel scan plezier!