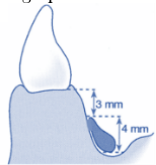

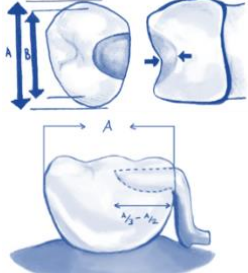
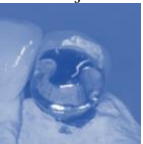













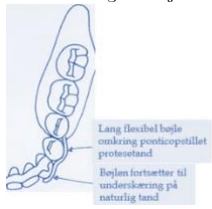

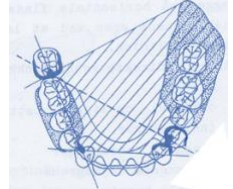


Konstruktion af Protesekorpus - Skrevet af Annika Bawa og Chahak Seth

| Protesebasis (denture base) | | Forankringsdele | | |
|--|---|---|---|--|
| Protesesadel | Forbindelsesdele Krav: Stive, hygiejnisk udformet, ikke interferere med marginale gingiva, muskler, sener eller tungespidsens normale funktionsområde | Vertikale trykfordelere - overfører vertikalt rettede belastninger til tænderne. Krav: Være stive, overfører belastningen til tænderne i aksial retning, placeres så de ligger nær ved protesens sadler, placeres i støttetænder med god prognose og med tilstrækkelig plads til dem samt kunne give indirekte retention i situationer med behov for dette. | Direkte/aktive retentionskomponenter - Udgøres af fjedrende bøjletyper, attachment - To aktive retentionselementer, fordelt i hver sin side. - Sammensat af en elastisk retinerende del (yderste 1/3 under prominens), og en stiv reciperende del (over prominens). - Tryk fra begge sider (tanden vandrer ikke) | |
| | Forbindelselementer (major connectors) | Nedføringer (minor connectors) | Vertikale trykfordelere - overfører vertikalt rettede belastninger til tænderne. Krav: Være stive, overfører belastningen til tænderne i aksial retning, placeres så de ligger nær ved protesens sadler, placeres i støttetænder med god prognose og med tilstrækkelig plads til dem samt kunne give indirekte retention i situationer med behov for dette. | Direkte retentionskomponenter |
| Indskudssadler - Hviler på nabotænder → Parodontalt understøttet. | Sublingual barre - Dråbeformet tværsnit - ca. 4 mm - Uden eller let slimhindekontakt sv.t. den øverste 1 mm. - Stor stivhed (kan konstrueres med kraftig dimension grundet placeringen) - Hygiejnisk - Interferer ikke med tungsens bevægelser eller tungespidsens taktile sans.  | Direkte nedføringer - Direkte fra forankringsdelen og ned approximalt til gingiva → tilstrækkeligt skyllerum. - Mere hygiejnisk  | Okklusalstøtte - Anvendes i molarer og præmolarer - Trekantet i form med bred side mod nedføringen - Støtte placeret i emalje: - Emalje må ikke gennemslibes - Skålformet forbybning skal afrundes - Støtte placeret i krone: - Udformes/opmodelleres med større dybde og knap så afrundet → bedre føring af protese  | Flexibiliteten af bøjlen afhænger af: - Bøjlelængde - Bøjlelængde - Bøjlelængde - Bøjlelængde - Bøjlematerialet - Materialets elasticitetsmodul - Materialets proportionalitetsgrænse - Retentionen er baseret på friktionskræfter. - Fladekontakt kan suppleres med føringsplaner, parallelle kontaktflader præpareret i tænder/ kroner → øger friktionen når protesens fjernes sv.t. indskudsretningen. Forbedre protesens aktive retention ved at stabilisere de aktive bøjlers funktion overfor horisontale og skråkræfter.  - Føringsplan |
| | Lingual barre - Oval tværsnit - Uden eller med slimhindekontakt - Spinklere og mere stiv end sublingual barre. - Bør placeres i en afstand af min. 3 mm fra margo gingiva (kan give begrænsninger i situationer med begrænset udstrækning af den fast bundne gingiva eller lange kliniske kroner). | Lingualstøtte (tuberkulumstøtte) - Anvendes i hjørnetænder og fortænder - Udformes støttelejet med større dybde ind i tanden end ud mod tandens overflade for at undgå at støttens tryk vil presse tanden ud af kontakt med støtten.  | Okkluso-gingivalt rettede bøjler: Ankerbøjle - Anvendes ofte på molarer og præmolarer, når der er <u>indskudssadler</u> - Hesteskoformet - Omslutter 2/3 til 3/4 af kronen - Består af en okklusalstøtte og to bøjlegrene.  Ringbøjle - Anvendes især på hjørnetænder og præmolarer ved <u>friendesadler</u> - Består af en okklusal/lingual støtte og en lang gren. - 3 designs: | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| |  | | |  |
| <p>Friendesadel- Hviler kun på naturlig tand i den ene side → delvis mucosalt understøttet → maximal ekstension (basis udstrækkes så langt vestibulært og lingualt som muskelaktiviteten tillader. Akryllen eksterderes og ikke stellet) → hensigtsmæssig trykfordeling (undgår tryksår og bedre ventilvirkning)</p> <p>- De sekundære støtteflader udformes konkave → bedst mulig muskulær stabilisering.</p> | <p>Dental barre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ved begrænset udstrækning af den fast bundne gingiva el. lange kliniske kroner. -Anvendes i tilfælde med meget reducerede resttandsæt → giver øget føring og ved dobbelte friendesadler en øget indirekte retention. -Plakretinerende -Æstetisk uheldig ved diastema. -Enkel at udvide hvis flere naturlige tænder mistes.  | <p>Indirekte nedføringer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Går fra forankringsdelen i den linguale del af forankringstandens approximalrum dvs. modsat protesesadlen, og ned til forbindelselementet. - Krydser gingiva → parodontale skader, tungeirriterende og plakretinerende. -Har større udstrækning med tandkontakt → bedre føring af protesen → fordel ved stærkt reducerede tandsæt. -Fordel hvor resttandsættet har lave kliniske kroner eller kroner med kraftig oral inklinering af molarer og præmolarer og ved anvendelse af dobbeltbøjler.  | <p>Incisalhage</p> <ul style="list-style-type: none"> -Anvendes på incisiver i underkæben. - Dårlig æstetisk -Kræver V-formet udslibning med afrunding af hjørner → sikre støttens stabilisering på tanden. -Griber omkring incisalkanten i facio-lingual retning.  | <p>Ringstøttebøjle</p> <ul style="list-style-type: none"> -Korte periode uden brug → kan ikke komme på plads. -Kræver stor støbepræcision -Har gunstig trykoverførsel til støttetanden. -Ring, som ligger okklusalt → kræver præp, men okklusion må ikke kompromitteres.  <p>Dobbeltbøjle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indirekte nedføring - Ved meget reducerede tandsæt (behov for en styring og øget stabilisering af protesen) - Under funktion kun en retinerende bøjlegren. Bøjleens øvrige del har primært reciprokerende og stabiliserende funktion -Ikke simpel konstruktion  |
| | <p>Dental skinne</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dækker lingualfladen, incisalkanten eller okklusallfladen. -Vinkelformet tværsnit -Meget stiv -Æstetisk uheldig -God til bidhævning.  | | <p>Ringstøtte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvendes på kippede molarer i UK. - Omslutter hele tanden → overføre trykket aksialt  | <p>Gingivo-okklusalt rettede bøjler:</p> <p>T-bøjle</p> <ul style="list-style-type: none"> - På provisoriske proteser eller ved reparation af støbt stel - Enkel montering - går ind i større underskæringer, men "krydser" den marginale gingiva - Reciprokerende funktion i stellet.  |
| | <p>Palatinal barre/ganeplade</p> <ul style="list-style-type: none"> o Med fenestring o Uden fenestring -Udstrækning bestemmes af retention-, stabiliseringsforhold, ganeslimhindens sensibilitet, tandsættets størrelse, protesesadlernes udstrækning og beliggenhed | | <p>Onlay</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dækker hele okkusallfladen på støttetanden og går også hyppigt lidt ned af tandens sideflade.  | <p>S-bøjle</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bedre æstetik (Ingen dele er placeret over bøjletandens prominens → mindre synlig) -Fremstilles hyppigt af en guldlegering → varm i farven -Fleksibel (diameter 1,2-1,5 mm guldråd) -Kan bukes ind i større underskæringer → hyppigt anvendt på hjørnetænder. -Kræver min. 1 mm underskæring. - Kræver tandopstilling før stelfremstilling og er mere kompleks i fremstilling. |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | <p>Fenestrering: Pt. Kan føle mucosa, dog ↓ stivheden, ↑ føleindpres, tungevaner, udgør en teknisk vanskeligere støbning, dækker følsomme slimhinde-områder og dele af den marginale gingiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Understøttes ikke af ganens centrale dele (mest stabil) → kraftoverførslen mindre gunstig end uden fenestrering. | | | <p>- Den aktive retinerende gren udgår fra stellet ved den ponticopstillede tand. Reciprokationen udgøres af stellet.</p> <p>- Ponticopstillet tand laves for at der kan være mere fleksibilitet ved at have en længere bøjle.</p>  <p>I-bøjle</p> <p>- anvendes ikke</p> <p>- same ulemper som T-bøjlen, men mindre anlægsflade mod tanden</p>  |
| <p>Indirekte/passive retentionskomponenter</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Forhindrer løsning fra underlaget under <u>træk</u> • Trækkrafter vil medføre rotation omkring bøjlelinien og samtidigt bevirke at de støtteelementer som ligger foran bøjlelinien bliver trykket ind i deres udslibninger → Jo længere anterior for bøjlelinien desto større retention. • Behovet for indirekte retention er størst ved friendesproteser med et lille naturligt resttandsæt. Specielt i overkæben - vægt medvirker til at protesen løsner sig fra underlaget. • Udgøres af forbindelsesdele, vertikale trykfordelere og maksimal ekstension af friendesadler • Kan eks. være en stiv bøjle (ligges over prominens - plads imellem tænder, dog hygiejnemæssigt dårligt) eller støtter (1-1½ mm) | | | |
| <p>Horizontale trykfordeler</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Stabiliserer protesen overfor <u>skrå og horisontale kræfter</u> → mod virker kipningsmomenter og forskydninger af protesen. • Omfatter nedføringer, reciprokerende bøjlegrene, forsænkede linguale- eller okklusaltøtter, føringsplaner samt forbindelseselementer og attachments. | | | |
| <p>Linjer:</p> | <p>Bøjlelinje (retentive fulcrum line):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forbindelseslinien mellem to direkte retentionselementer. • <u>Modstår træk</u> • Blandt flere mulige bøjlelinier, der opfylder hovedreglens betingelser, vælger man den bøjlelinje, som placerer retentionskomponenterne på tænder med størst parodontalt areal. Reglen om størst muligt parodontalt areal kan fraviges, når kosmetiske hensyn prioriteres højt. • Indskudssadler: bøjlelinjen skal dele protesens understøttelsesfalde i to lige store dele → støtteelementerne i protesens periferi til indirekte retention • Friendesadler: bøjlelinjen sammenfaldende eller lidt bagved bageste støttelinie (mellem friendesadlen og den nærmeste støttelinje). <ul style="list-style-type: none"> ○ OBS: Placering af bøjle langt foran bageste støttelinie → teoretisk risiko for at bøjletanden vil blive udsat for ufysiologisk trækpåvirkning under protesens funktion (tryk på friendesadler) → ekstraktionskraft teoretisk (ingen evidens → ved kraftig muskelfunktion kan protese retention øges ved yderligere direkte retentionselement) ○ De retinerende bøjler følger med i friendesadlens rotation nedefter ved belastning og de synker en smule dybere i underskæringer, uden at belaste tanden. | | | |
| | <p>Støttelinje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forbindelseslinier mellem de vertikale trykfordeler og skal placeres langs hele omkredsen af protesen • <u>Modstår tryk</u> • Støtteareal afgrænses af protesebasis periferi og de støttelinier, der forbinder de mest perifert liggende vertikale trykfordelere | |  | |
| <p>Regler:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • For partielle proteser hvori der indgår en kombination af indskudssadler og friendesadler anvendes normalt reglerne for ophæng af friendesadler, når protesen konstrueres. • Simpel og hygiejnisk konstruktion - dvs. unødvendige konstruktionsdele skal undgås, mest hygiejniske konstruktionskomponenter bør vælges og disse skal så vidt muligt placeres under hensyntagen til de parodontale forhold f.eks. undgå at dække den marginale gingiva → anvend 3 mm reglen (tilstrækkelig afstand mellem stel og den marginale gingiva). | | | |

- Afstøtning af partielle stelproteser bør om muligt være parodontal dvs. anvend vertikale trykfordelingselementer, hvor det er muligt. De dele af protesen, der også er mucosalt afstøttet f.eks. friendsadler bør eksternderes maximalt.
- Ved **indskudsproteser** placeres de vertikale trykfordelere **saddelnært**, hvorimod man ved **friendsadler** placerer vertikale trykfordelere **saddelfjernt** dvs. mesialt på tanden.
 - For at undgå kipning af støttetanden (hvis friendsadlen var placeret saddelnært, vil den kipe mod selve sadlen, mens den saddelfjerne placering gør at kipning stoppes ad naturlig nabotand), at opnå en bedre stabilisering af protesen og bedre kunne etablere indirekte retention.
 - Ved lange og dobbeltsidige friendsadler vil trykbelastning på sadlen medføre at protesen roterer om bagerste støttelinie. Som følge af proteseunderlagets resiliens vil friendsadlen rotere i apikal retning, men alle konstruktionsdele, der befinder sig på den anden side af rotationsaksen løftes fra underlaget. De retinerende bøjlegrene vil derved trække i bøjletænderne. Ved at placere vertikale støtteelementer og dermed bagerste støttelinie foran bøjlelinien vil man kunne undgå dette træk i bøjletænderne og kraftoverførslen bliver mere hensigtsmæssig og stabiliseringen af protesen således større, hvis friendeprotesen er ophængt saddelfjernt.-Reglen kan dog fraviges hvis belastningen af friendsadlen forventes at blive ringe f.eks. ved en meget kort, unilaterale friendsadde.
- Anvend som hovedregel altid to aktive bøjlegrene per protese. Ved meget dårlige retentionsforholde kan man overveje yderligere bøjlegrene.
- Buede indskudssadler f.eks. i overkæbefronten betragtes som friendsadler, hvis belastningen af sadlen er placeret tydeligt anteriort for forreste støttelinie => **funktionelle friendsadler**. Vertikal trykfordeling placeres følgelig **saddelfjernt**.
 - **Hvis** der indgår såvel anteriore, som posteriore friendsadler i en stelprotese bør protesen konstrueres efter de sadler, hvor belastningen er størst, hvilket normalt er de posteriore friendsadler. Hvis der således er to posteriore friendsadler med belastning og en anterior, funktionel friendsadde vil man anvende saddelnært ophæng anteriort og saddelfjernt ophæng posterior!
- Indirekte retentionselementer er nødvendige konstruktionselementer, hvis der er lange, bilaterale friendsadler og ved lange, unilaterale friendsadler.
- Okklusion bør aldrig kun forekomme på protesen. Der bør tilstræbes simultan bilateral okklusal kontakt mellem naturlige og protese tænder.
- Der skal ikke være okklusion på den bagerste 1/3 af protesen - den skal gå helt til Tuber (OK) og retromolar pude (UK) - for at modstå tryk!
- Okklusion på vertikale trykfordelingskomponenter er acceptabelt, men der må ikke være suprakontakter på protesen.
- Konstruktionsdele bør på en aftagelig partiel protese så vidt muligt befinde sig i en afstand på mindst 3 mm fra den marginale gingiva.