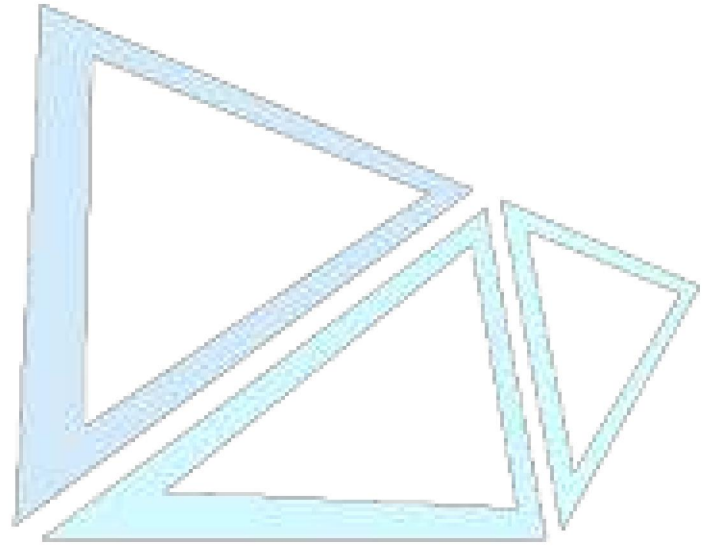
التحضير السني

Tooth Preparation



جامعة المنارة
MANARA UNIVERSITY

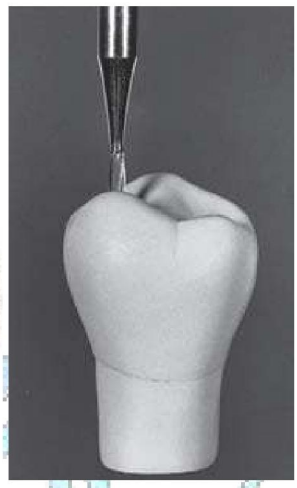
Class II Amalgam Restorations Involving Only One Proximal Surface

جامعة المنارة
MANARA UNIVERSITY

التحضير السني الأولي:

الشكل الحفافي الإطباقي (الخطوة الإطباقية):

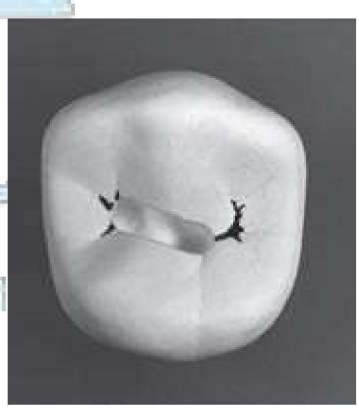
الشكل الحفافي الإطباقي من التحضير السني من الصنف الثاني للأملغم مشابه للتحضير الخاص بالصنف الأول.



يتم الدخول من الحدبة الأقرب على السطح الملاصق المتضرر مما يسمح بعدم شمول الوهدة الأخرى في حال كانت سليمة.

يجب أن يبقى المحور الطولي للسنبلة بتوازٍ مع المحور الطولي للسن خلال إجراءات التحضير.

يجب أن يتم تحريك السنبلة نحو الحدود الخارجية لتضم الميزاب المركزي والوهدة المقابلة عند الضرورة، مع الحفاظ على نفس العمق والاتجاه.



فيما يخص التحضير المحافظ؛ يجب أن يكون عرض البرزخ أضيق ما يمكن، ومن المفضل ألا يكون أعرض من ربع المسافة بين الحدبية.

مثالياً؛ يجب أن يكون بعرض السنبلة 245.

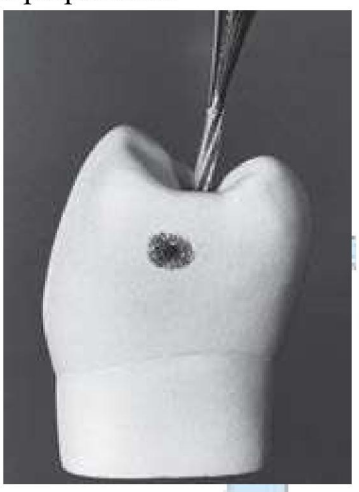
تؤمن الترميمات الضيقة فترة أطول من الخدمة السريرية.

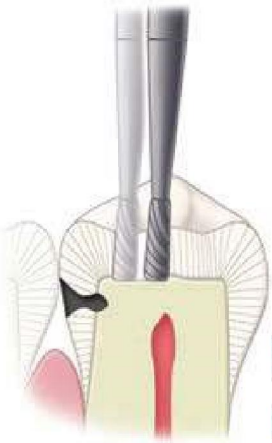
تؤمن الوهدة غير المتضررة شكل ذيل الحمام المثبت، الذي قد يحمي من انزياح كامل الترميم.

INITIAL TOOTH PREPARATION:

Occlusal Outline Form (Occlusal Step):

The occlusal outline form of a Class II tooth preparation for amalgam is similar to that for a Class I tooth preparation.

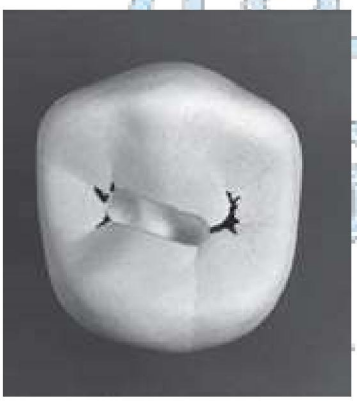




Entering the pit nearest the involved proximal surface allows the other pit not to be included if it is sound.

the long axis of the bur and the long axis of the tooth crown should remain parallel during the cutting procedures.

While maintaining the same depth and bur orientation, the bur is moved to extend the outline to include the central fissure and the opposite pit, if necessary.



For the very conservative preparation, the isthmus width should be as narrow as possible, preferably no wider than one-quarter the intercuspal distance. Ideally, it should be the width of the No. 245 bur. Narrow restorations provide a greater length of clinical service.

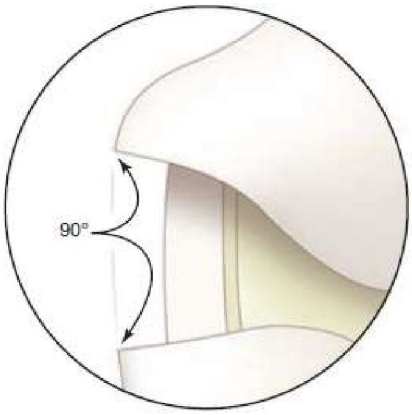
The uninvolved pit area provides a dovetail retention form, which may prevent displacement of the completed restoration.

The dovetail feature is not required in the occlusal step of a single proximal surface preparation, unless a fissure emanating from an occlusal pit indicates it.
Without a dovetail, however, the occlusal step should not be in a straight direction, which may reduce the retention form.
This type of retention form also is provided by any extension of the central fissure preparation that is not in a straight direction from pit to pit.

لا يكون ذيل الحمام مطلوباً في الخطوة الإطباقية لتحضير السطح الملاصق المفرد، إلا في حال كان الميزاب الخارج من الوهدة الإطباقية استطباباً لذلك.
ومع ذلك لا يجب أن تكون الخطوة الإطباقية بغياب ذيل الحمام باتجاه مستقيم لأن هذا الأمر يقلل الثبات.
يتم تأمين هذا النوع من الشكل المثبت أيضاً بوساطة أي تمديد لتحضير الميزاب المركزي الذي لا يكون مستقيماً من وهدة لأخرى.

Before extending into the involved proximal marginal ridge, the final locations of the facial and lingual walls of the proximal box are visualized. This action prevents overextension of the occlusal outline form (i.e., occlusal step) where it joins the proximal outline form (i.e., proximal box).

يجب أن يكون امتداد الجدران الوجهية واللسانية مرئياً قبل التمديد إلى الحافة الحفافية الملاصقة، لأن هذا الأمر يمنع التديد الزائد للشكل الحفافي الإطباقي (الخطوة الإطباقية) حيث يلتقي مع الشكل الحفافي الملاصق {الصندوق (الحفرة العلبية) الملاصق}.



The extension into the mesiofacial cusp is limited to that amount required to permit a 90-degree mesiofacial margin which is indicated when using amalgam.
Lingually, the reverse curve usually is minimal (if necessary at all) because the embrasure form is larger.

يكون التمديد ضمن الحدبة الوجهية الإنسية محدوداً بمقدار مطلوب للسماح بحواف وجهية إنسية بدرجة 90 والتي تكون مستطبة عند استخدام الأملغم.
لسانياً؛ يكون المنحنى المعكوس أصغرياً (هذا إن كان ضرورياً) لأن شكل الفرجة أكبر.

يتم تمديد التحضير بالاتجاه الملاصق مع الحفاظ على العمق اللبي المتشكل وتوازي السنبلة، ويتم التوقف عن التحضير قبل حوالي 0.8 مم من الحافة الحفافية ضمن منطقة التماس.

يتم إنجاز الخطوة الإطباقية في هذه المنطقة بشكل أعرض قليلاً بالاتجاه الوجهي اللساني بالمقارنة بالصنف الأول، لأن وجود عرض إضافي يعتبر أمراً ضرورياً من أجل الصندوق الملاصق.

شكل الحفاف الملاصق (الصندوق الملاصق):

يكون الموقع النهائي المرغوب للجدران الوجهية واللسانية للصندوق الملاصق أو شكل الحفاف الملاصق فيما يخص نقطة التماس مرئياً.

الأهداف وراء تمديد الحواف الملاصقة تكمن فيما يأتي:

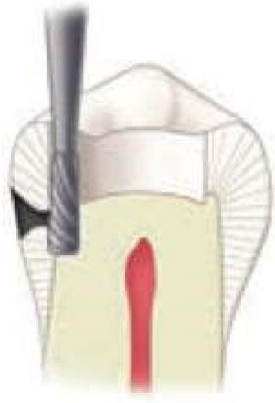
- شمول كافة النخور، العيوب، أو المواد الترميمية الموجودة.
- تشكيل حواف سطحية خارجية بدرجة 90 (حواف التقاء كليلة).
- تأمين مسافة مثالية لا تزيد عن 0.5 مم مع السطح الملاصق المجاور وجهياً، لسانياً، ولثوياً.

يكون الإجراء الأولي في تحضير الشكل الحفافي للصندوق الملاصق من خلال عزل الميناء الملاصق بحفر خندق ملاصق.

يتم وضع السنبلة فوق الملتقى الميناني العاجي في القعر اللبي بجوار الحافة الحفافية المتبقية مع الحفاظ على نفس اتجاهها.

يسمح لنهاية السنبلة بحفر خندق لثوي على طول الملتقى الميناني العاجي المكشوف، بمقدار ثلثين على حساب الميناء، وثلث على حساب العاج.

تحفر السنبلة ذات القطر 0.8 مم حوالي 0.6-0.5 مم ضمن الميناء و 0.3-0.2 مم ضمن العاج، ويتم توجه الضغط لثوياً وقليلاً نحو السطح الملاصق للحفاظ على السنبلة مقابلة للميناء الملاصق، مع تحريك السنبلة وجهياً ولسانياً على طول الملتقى الميناني العاجي.



While maintaining the established pulpal depth and with the bur parallel to the long axis of the tooth crown, the preparation is extended proximally, stopping approximately 0.8 mm short of cutting through the marginal ridge into the contact area.

The occlusal step in this region is made slightly wider faciolingually than in the Class I preparation because additional width is necessary for the proximal box.

Proximal Outline Form (Proximal Box):

The desired final location of the facial and lingual walls of the proximal box or the proximal outline form relative to the contact area is visualized.

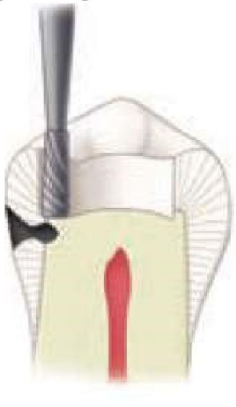
The objectives for the extension of the proximal margins are as follows:

- Include all caries, defects, or existing restorative material
- Create 90-degree cavosurface margins (i.e., butt-joint margins)
- Establish (ideally) not more than 0.5 mm clearance with the adjacent proximal surface facially, lingually, and gingivally.

The initial procedure in preparing the outline form of the proximal box is the isolation of the proximal enamel by the proximal ditch cut. While maintaining the same orientation of the bur, it is positioned over the DEJ in the pulpal floor next to the remaining mesial marginal ridge.

The end of the bur is allowed to cut a ditch gingivally along the exposed DEJ, two-thirds at the expense of enamel and one-third at the expense of dentin.

The 0.8-mm diameter bur end cuts approximately 0.5 to 0.6 mm into enamel and 0.2 to 0.3 mm into dentin. Pressure is directed gingivally and lightly toward the proximal surface to keep the bur against the proximal enamel, while the bur is moved facially and lingually along the DEJ.



يمتد الخندق لثوياً إلى ما بعد النخور أو منطقة التماس الملاصقة أو الأكبر بينهما.

يختلف العمق العاجي للجدار المحوري بالاعتماد على الامتداد اللثوي للتحضير.

يعمل الميناء القاسي على توجيه السنبلة، مشكلاً جداراً محورياً يتبع المحيط الوجهي اللساني والملتقى الميناني العاجي.

من الضروري مشاهدة الحواف الملاصقة الوجهية واللسانية من إسقاطات قائمة للحدود اللسانية والوجهية للخندق من أجل تأسيس امتداد مناسب وجهي لساني للخندق.

The ditch is extended gingivally just beyond the caries or the proximal contact, whichever is greater. Axial wall dentinal depths will vary based on the gingival extension of the preparation.

The harder enamel acts to guide the bur, creating an axial wall that follows the faciolingual contour of the proximal surface and the DEJ.

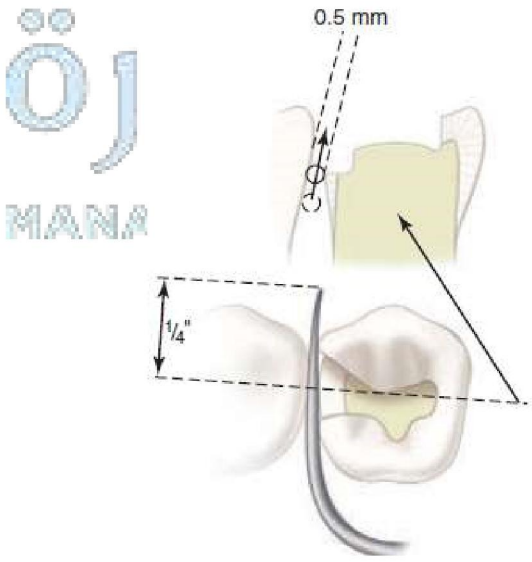
It is necessary to visualize the completed proximal facial and lingual margins as right-angle projections of the facial and lingual limits of the ditch to establish the proper faciolingual ditch extension.

عند تحضير السن ذو الإصابة النخرية الصغيرة؛ يجب أن تبعد هذه الحواف بمقدار 0.2-0.3 مم عن السن المجاور.

العامل الموجه بالنسبة للامتداد اللثوي هو ملاحظة أن تكون الحواف اللثوية المنتهية إلى اللثوي قليلاً من الحد اللثوي للخندق، ويجب أن تبعد هذه الحواف عن السن المجاور بمقدار 0.5 مم فقط في التحضير السني الصغير.

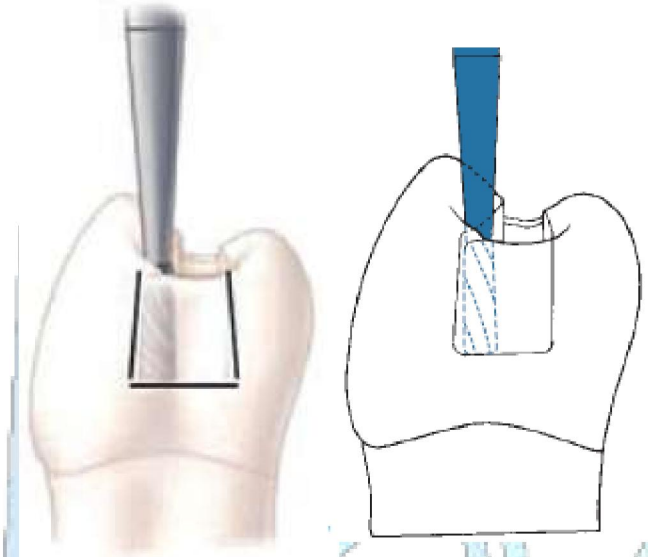
When preparing a tooth with a small lesion, these margins should clear the adjacent tooth by only 0.2 to 0.3 mm.

A guide for the gingival extension is the visualization that the finished gingival margin will be only slightly gingival to the gingival limit of the ditch. This gingival margin should clear the adjacent tooth by only 0.5 mm in a small tooth preparation.



يجب أن يتم تأسيس موقع الحواف الملاصقة النهائي (الوجهية، اللسانية، اللثوية) باستخدام الأدوات اليدوية (الإزميل، الفأس، وأداة التشذيب) في التحضيرات العلبية الملاصقة المحافظة، وإلا فإن هذه التحضيرات قد تمتد بشكل زائد لتحقيق حواف سطحية خارجية بدرجة 90 مع السنبلة 245.

The location of the final proximal margins (i.e., facial, lingual, gingival) should be established with hand instruments (i.e., chisels, hatchets, trimmers) in conservative proximal box preparations. Otherwise, these margins may be overextended to achieve 90-degree cavosurface margins with the No. 245 bur.



يجب تجنب الحواف اللثوية الممتدة ضمن الميزاب اللثوي، عند الإمكان، لأن الحواف تحت اللثوية أكثر صعوبة في الترميم، ويمكن أن تكون عاملاً مساهملاً في المرض حول السني.

Extending gingival margins into the gingival sulcus should be avoided, where possible, because subgingival margins are more difficult to restore and may be a contributing factor to periodontal disease.

يجب أن يتم ضبط عمق الجدار العاجي المحوري إلى 0.5 مم عند اعتبار ميازيب التثبيت ضرورية، فهذا الأمر يسمح بتحضير الميازيب ضمن الزوايا الخطية المحورية اللسانية والمحورية الوجهية من دون إضعاف الميناء.

The depth of the axial dentinal wall should be adjusted to approximately 0.5 mm if retention grooves are deemed necessary. This will allow the grooves to be prepared into the axiolingual and axiofacial line angles without undermining the proximal enamel.

يمكن حفر الخندق الملاصق بشكل متباعد لثوياً من أجل ضمان أن يكون البعد الوجهي اللساني في الناحية اللثوية أكبر منه في الناحية الإطباقية.

The proximal ditch cut may diverge gingivally to ensure that the faciolingual dimension at the gingival aspect is greater than at the occlusal aspect.

من الجائز أحياناً عدم تمديد حفاف الصندوق الملاصق وجهياً أو لسانياً إلى مابعد نقطة التماس للحفاظ على البنية السنية.

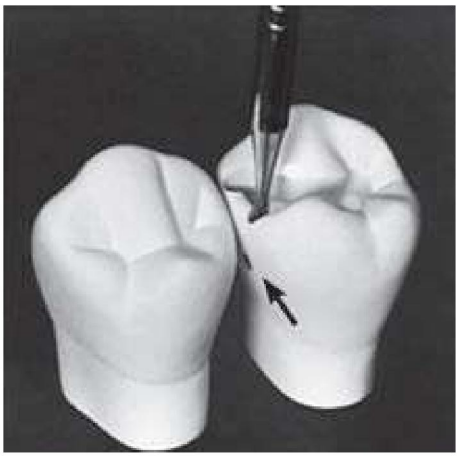
Occasionally, it is permissible not to extend the outline of the proximal box facially or lingually beyond the proximal contact to conserve the tooth structure.

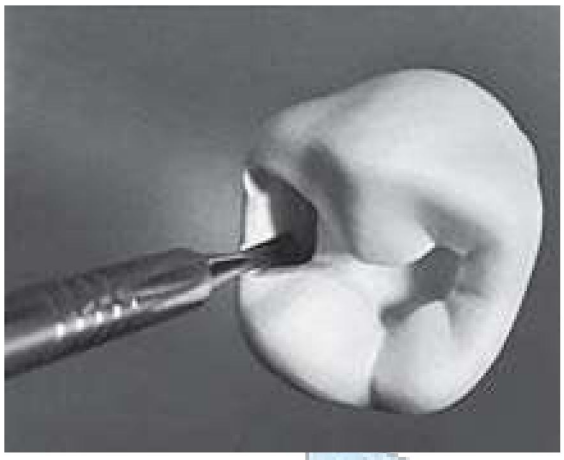
تنتهي الامتدادات الملاصقة عند تحضير قَطعين؛ يبدأ الأول في الحد الوجهي للخندق الملاصق، ويبدأ الآخر في الحد اللساني، ويمتد باتجاه عمودي على السطح الملاصق (إلى أن تعبر السنبلة بشكل وشيك الميناء في مستوى التماس).

The proximal extensions are completed when two cuts, one starting at the facial limit of the proximal ditch and the other starting at the lingual limit, extending toward and perpendicular to the proximal surface (until the bur is nearly through enamel at the contact level), are made.

يمكن أن يظهر جانب السنبلة بشكل بسيط عبر السطح في مستوى القعر اللثوي، وهذا الأمر يضعف الميناء المتبقي في حين يبقى الجزء المعزول ممسوكاً.

The side of the bur may emerge slightly through the surface at the level of the gingival floor; this weakens the remaining enamel by which the isolated portion is held.



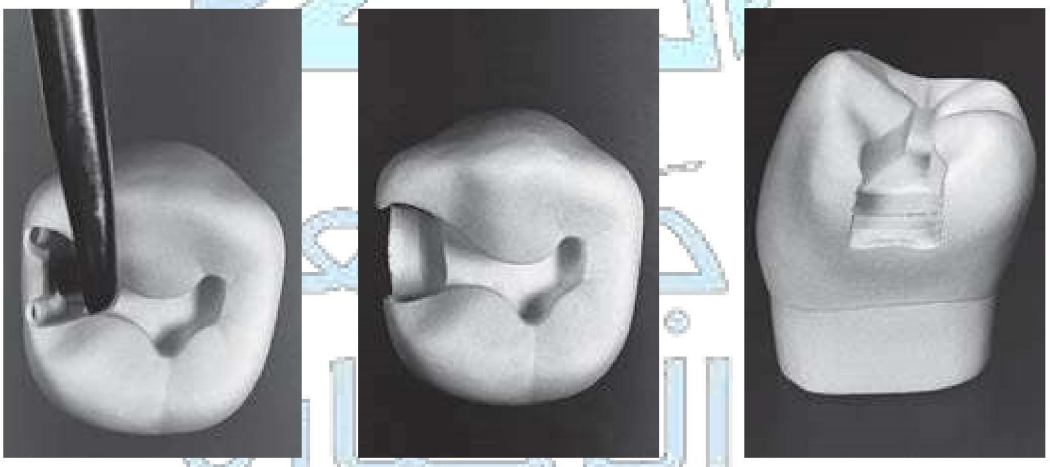


غالباً ما ينكسر الجدار الميناني المتبقي خلال التحضير لاسيما في حال استخدام السرعات العالية، في مثل هذه الحالة؛ وعند الحاجة إلى الاستخدام الإضافي للسنبلة، يمكن أن يتم وضع شريط مسندة حول السن المجاور لحماية سطحه الملاصق من التلف.

the remaining wall of enamel often breaks away during cutting, especially when high speed is used. At such times, if additional use of the bur is indicated, a matrix band may be used around the adjacent tooth to prevent marring its proximal surface.

يمكن أن يتم كسر الميناء الملاصقة، في حال بقيت في مكانها، بوساطة مجرفة ملعقية الشكل أو بحركات إضافية للسنبلة.

The isolated enamel, if still in place, may be fractured with a spoon excavator or by additional movement of the bur.



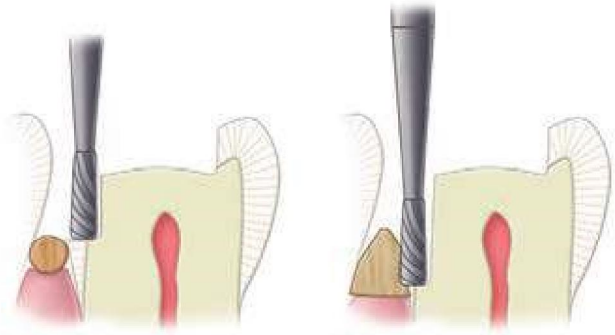
يفضل استخدام وتد عود أسنان دائري، إلا في حال كان الامتداد اللثوي العميق متوقعاً.

A round toothpick wedge is preferred unless a deep gingival extension is anticipated.

MANARA UNIVERSITY

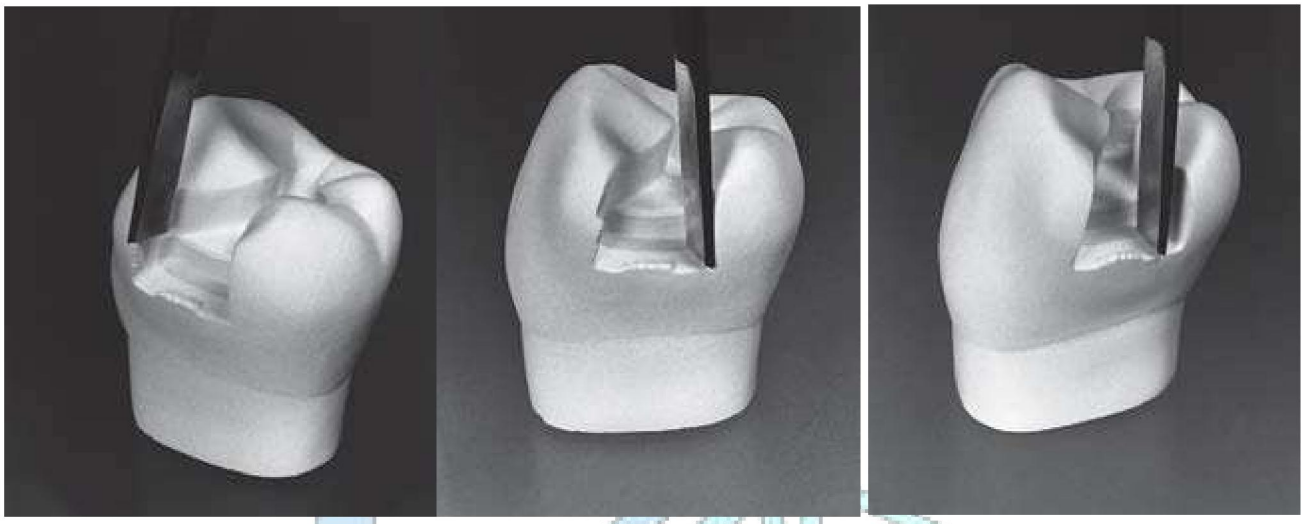
يكون الوتد المثلثي (تشريحياً) أكثر ملاءمة للامتدادات اللثوية العميقة لأن البعد بالمقطع العرضي الأكبر للوتد في قاعدته، وبما أن الجدار اللثوي قد تم تحضيره، يمكن أن تقص زاوية نهاية السنبلة الوتد قليلاً

A triangular (i.e., anatomic) wedge is more appropriate for deep gingival extensions because the greatest cross-sectional dimension of the wedge is at its base; as the gingival wall is cut, the bur's end corner may shave the wedge slightly



With the enamel hatchet, the bin-angle chisel, or both, the dentist cleaves away any remaining undermined proximal enamel, establishing the proper direction to the mesiolingual and mesiofacial walls.

باستخدام الإزميل أو الفأس ملتف الزاوية، أو كليهما، يمكن للطبيب أن يزيل الميناء الملاصقة الضعيفة، ويؤسس اتجاه صحيح للجدران الإنسية اللسانية والإنسية الوجهية.



Proximal margins having cavosurface angles of 90 degrees are desired.

تمتلك الحواف الملاصقة ذات الزوايا سطحية خارجية قائمة مرغوبة.

Cavosurface angles of 90 degrees ensure that no undermined enamel rods remain on the proximal margins and that the maximal edge strength of amalgam is maintained.

تضمن الزوايا السطحية الخارجية القائمة عدم تبقي قضبان مينائية ضعيفة في الحفافات الملاصقة، كما أنها تضمن الحفاظ على قوة عظمى لحافة للأملغم.

The cutting edge of the instrument should not be aggressively forced against the gingival wall because this can cause a craze line (i.e., fracture) that extends gingivally in enamel, perhaps to the cervical line.

لا يجوز أن يتم ضغط الحافة القاطعة للأداة بشكل جائر على الجدار اللثوي لأنه قد يسبب خط كسر يمتد لثوياً في الميناء وربما إلى الخط العنقي.

If hand instruments were not used to remove the remaining spurs of enamel, the proximal margins would have undermined enamel.

في حال لم يتم استخدام الأدوات اليدوية لإزالة النتوءات المينائية المتبقية، ستمتلك الحواف الملاصقة ميناءً ضعيفة.

To create 90-degree facial and lingual proximal margins with the No. 245 bur, the proximal margins would have to be significantly overextended.

قد يتطلب تشكيل حواف ملاصقة وجهية ولسانية بزاوية قائمة باستخدام السنبلة 245، تمديد الحواف الملاصقة بشكل كبير.

The weakened enamel along the gingival wall is removed by using the enamel hatchet in a scraping motion.

تتم إزالة الميناء الضعيفة على طول الجدار اللثوي باستخدام الإزميل المينائي بحركة قشط.

When the isolation of the proximal enamel has been executed properly, the proximal box can be completed easily with hand-cutting instruments. Otherwise, more cutting with rotary instruments may be indicated.

في حال تم تنفيذ العزل المينائي الملاصق بشكل مناسب، يمكن أن يتم إتمام الصندوق الملاصق بسهولة باستخدام الأدوات اليدوية، وإلا لابد من القطع الزائد باستخدام الأدوات الدوارة.

يتم تأمين الشكل المقاوم الأولي من خلال:

1. الجدران اللبية واللثوية شاقولية وعمودية نسبياً على القوى الإطباقية الموجهة مع المحور الطولي للسن.
2. تحديد امتداد الجدران من أجل السماح بالإبقاء على حدبات ومناطق حفافية قوية مع دعم عاجي كافٍ، وتأمين المقعد المحيطي بنفس الوقت.
3. تقييد الحفاف الإطباقي (عند الإمكان) إلى مناطق تتلقى تماس إطباقي أصغري.
4. يجعل المنحنى المعكوس الأملغم والبنى السنية في أقصى قوتها عند التقاء الخطوة الإطباقية مع الصندوق الملاصق.
5. الزوايا الخطية الداخلية المدورة قليلاً التي تقلل من تركز الجهود في البنية السنية (تتشكل تلقائياً بوساطة تصميم السنبلة باستثناء الزاوية الخطية المحورية اللبية).
6. تأمين ثخانة كافية للمادة المرممة من أجل الوقاية من الكسر الناتج عن قوى المضغ.

The primary resistance form is provided by:

(1) the pulpal and gingival walls being relatively level and perpendicular to forces directed with the long axis of the tooth;

(2) restricting the extension of the walls to allow strong cusps and ridge areas to remain with sufficient dentin support, at the same time establishing the peripheral seat;

(3) restricting the occlusal outline form (where possible) to areas receiving minimal occlusal contact;

(4) the reverse curve optimizing the strength of the amalgam and tooth structure at the junction of the occlusal step and proximal box;

(5) slightly rounding the internal line angles to reduce stress concentration in the tooth structure (automatically created by bur design except for the axiopulpal line angle);

(6) providing enough thickness of the restorative material to prevent its fracture from the forces of mastication.

يتم تأمين الشكل المثبت الأولي من خلال:

التقارب الإطباقي للجدران الوجهية واللسانية ومن خلال تصميم ذيل الحمام في الخطوة الإطباقية بحال وجوده.

The primary retention form is provided by:

The occlusal convergence of the facial and lingual walls and by the dovetail design of the occlusal step, if present.

التحضير السني النهائي:

FINAL TOOTH PREPARATION:

إزالة أي ميناء معيبة متبقية وعاج نخر مؤوف:

Removal of Any Remaining Defective Enamel and Infected Carious Dentin:

تتم هذه العملية بنفس الأسلوب في الصنف الأول.

Removing enamel pit-and-fissure remnants and infected dentin on the pulpal wall in Class II preparations is accomplished in the same manner as in the Class I preparation.

بعد الانتهاء من التحضير اللثوي الأصغري (تكون الزاوية اللثوية المحورية ضمن عاج سليم)؛ يمكن أن تبقى بقايا من الجزء الميناني للآلة النخرية على القعر اللثوي (الجدار)، تشاهد على شكل زوال تكلس (بيضاء، طبشورية) أو منطقة معيبة تحيط بالحواف.

After completion of the minimal gingival extension (gingivoaxial line angle is in sound dentin), a remnant of the enamel portion of a carious lesion may remain on the gingival floor (wall), seen in the form of a decalcified (i.e., white, chalky) or faulty area bordering the margin.

MANARA UNIVERSITY

This situation dictates extending a part or all of the gingival floor gingivally to place it in sound tooth structure.

Extension of the entire gingival wall to include a large caries lesion may place the gingival margin so deep that proper matrix application and wedging become extremely difficult to do.

A partial extension of a facial or lingual wall is permissible if

(1) the entire wall is not weakened,

(2) the extension remains accessible and visible,

(3) sufficient gingival seats remain to support the restoration,

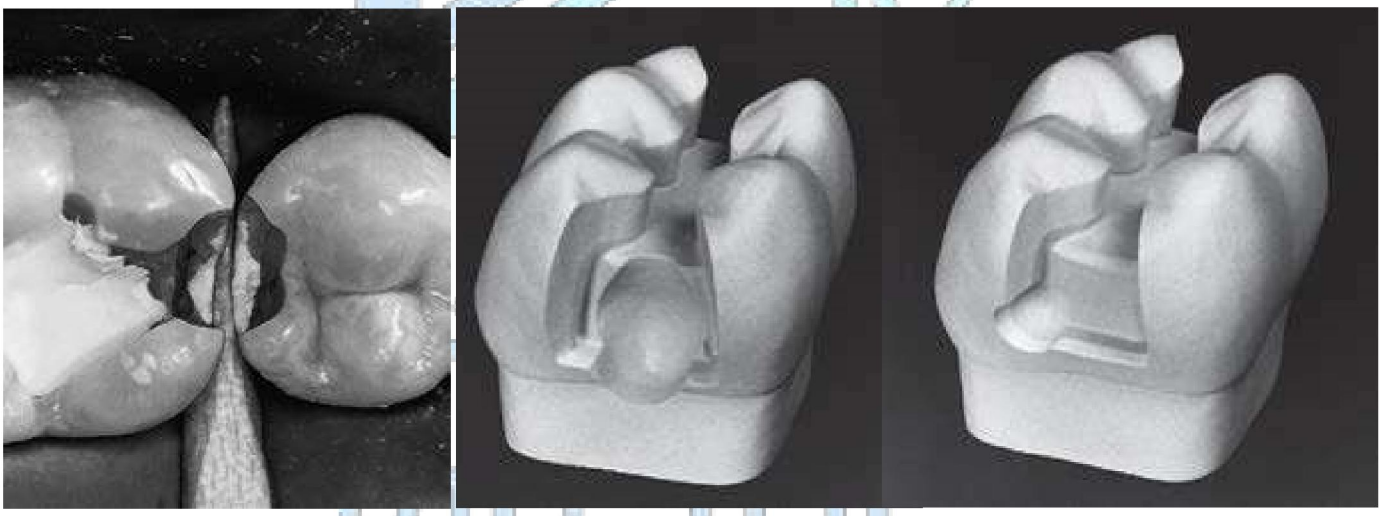
(4) a butt-joint fit at the amalgam–enamel margin (90-degree amalgam angle and 90-degree cavosurface angle) is possible.

تتطلب هذه الحالة تمديد جزء من القعر اللثوي بالاتجاه اللثوي لوضعه على نسج سنية سليمة.

يمكن أن يسبب تمديد كامل الجدار اللثوي ليشمل آفة نخرية كبيرة توضع الحافة اللثوية عميقاً بحيث يصبح من الصعب جداً تطبيق المسندة والوتد.

يمكن أن يكون التمديد الجزئي للجدار الوجهي أو اللساني جائزاً في حال:

1. كامل الجدار غير ضعيف.
2. يبقى الامتداد قابلاً للوصول ومرئياً.
3. بقاء مقاعد لثوية كافية من أجل دعم الترميم.
4. الانطباق عند الملتقى الكليل لحافة الميناء–أملغم (زاوية الأملغم قائمة، الزاوية السطحية الخارجية قائمة) ممكناً.



Secondary Resistance and Retention Forms:

Secondary resistance form in final tooth preparation involves resistance of the remaining tooth structure against fracture from oblique forces and resistance of restorative material against fracture.

Restricting extensions of external walls provides the former; the latter is enhanced by using the gingival margin trimmer or a bur to round the axiopulpal line angle, increasing the bulk of and decreasing the stress concentration within the restorative material.

الأشكال المقاومة والمثبتة الثانوية:

يشمل الشكل المقاوم الثانوي في التحضير النهائي مقاومةَ النسج السنية المتبقية للكسر الناتج عن القوى المائلة ومقاومة المادة الترميمية للكسر.

يمكن تأمين الأول من خلال تقييد تمدي الجدران الخارجية في حين يتم تعزيز الأخير من خلال أداة تشذيب الحافة اللثوية أو سنبلة من أجل تدوير الزاوية الخطية المحورية اللبية، ما يزيد من الكتلة ويقلل من الجهود المتركزة ضمن المادة الترميمية.

يعتبر استخدام ميازيب التثبيت في الحفر الملاصقة موضع جدل، فقد ذُكر أن ميازيب التثبيت الملاصقة في الزوايا الخطية المحورية الوجهية والمحورية اللسانية يمكن أن تزيد من مقاومة الكسر وتقوي البرزخ بشكل كبير في ترميمات الأملغم من الصنف الثاني، وأن هذه الميازيب تتفوق بشكل كبير على الميازيب المحورية اللثوية في زيادة مقاومة الترميم للكسر.

على كلٍّ؛ اقترح بعض الباحثين أن ميازيب التثبيت المتوضعة إطباقياً بالنسبة للزاوية الخطية المحورية اللبية تؤمن مقاومة أكبر بالمقارنة مع الميازيب التقليدية.

كما ذكر أيضاً، أمن ميازيب التثبيت الملاصقة غير ضرورية في التحضيرات التي تتضمن ذيل الحمام في حال استخدام خلائط الأملغم الغنية بالنحاس.

على كل حال؛ ينصح باستخدام ميازيب التثبيت في التحضيرات السنية ذات الحفر الملاصقة الواسعة.

يجب أن تكون، من الناحية المثالية، أشكال التثبيت الثانوي للأجزاء الملاصقة والإطباقية في التحضير مستقلة عن بعضها البعض.

يؤمن التقارب الإطباقي للجدران الوجهية واللسانية في تصميم ذيل الحمام (عند الحاجة إليه) شكلاً مثبتاً كافياً للجزء الإطباقي من التحضير السني.

يمكن أن تستطب الميازيب الملاصقة من أجل تعزيز الشكل المثبت في الجزء الملاصق لمعاكسة الانزياح الملاصق.

تشير الدلائل إلى أن ميازيب التثبيت قد لا تكون ضرورية في الحفر الملاصقة المحافظة والضيقة.

The use of retention grooves in proximal boxes is controversial. It has been reported that proximal retention grooves in the axiofacial and axiolingual line angles may increase the fracture resistance and significantly strengthen the isthmus of a Class II amalgam restoration and that these grooves are significantly superior to the axiogingival grooves in increasing the restoration's fracture strength.

Other investigators have suggested, however, that retention grooves located occlusal to the axiopulpal line angle provide more resistance than do conventional grooves.

It also has been reported that with high-copper amalgams, proximal retention grooves are unnecessary in preparations that include dovetails.

The use of retention grooves is recommended, however, in tooth preparations with extensive proximal boxes.

Ideally, the secondary retention forms for the occlusal and proximal portions of the preparation should be independent of each other.

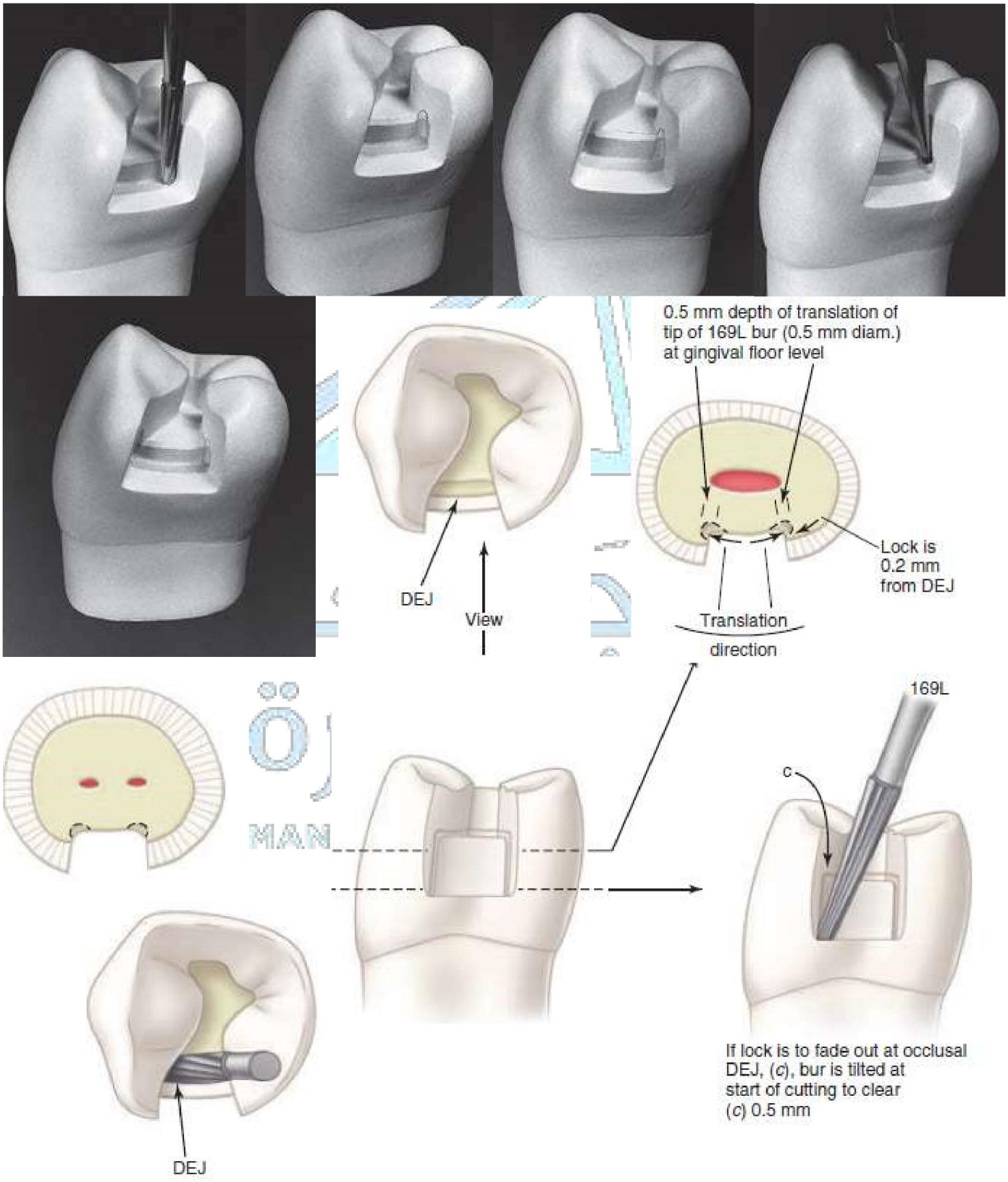
The occlusal convergence of the facial and lingual walls and the dovetail design (if needed) provide a sufficient retention form to the occlusal portion of the tooth preparation.

To enhance the retention form of the proximal portion, proximal grooves may be indicated to counter proximal displacement.

Evidence suggests, however, that retentive grooves may not be needed in conservative, narrow proximal boxes.

تستخدم السنبلة رقم 169 L أو المدورة رقم ¼ مع التبريد الهوائي (لتحسين الرؤية) بسرعة منخفضة (من أجل تحسين حس اللمس والضبط) لتحضير ميزاب التثبيت، حيث توضع هذه السنبلة بشكل مناسب في الزاوية الخطية المحورية اللسانية وتوجه (تُنقل) لتشطر الزاوية بشكل موازٍ تقريباً للملتقى الميناني العاجي.

No. 169 L or No. ¼ round bur is used with air coolant (to improve visualization) and reduced speed (to improve tactile "feel" and control) to prepare a retention groove. The bur is placed in the properly positioned axiolingual line angle and directed (i.e., translated) to bisect the angle approximately parallel to the DEJ.



هذا الأمر يضع ميزاب التثبيت داخل الملتقى الميناني العاجي بمقدار 0.2 مم مع الحفاظ على الدعم الميناني.
تتم إمالة السنبلة من أجل السماح بالقطع إلا عمق قطر نهاية السنبلة عند الزاوية النقطية وللسماح باستدقاق المياب في العمق الإطباقي لينتهي في الزاوية النقطية المحورية اللسانية اللبية.

يتم تشكيل الميزاب الوجهي في الزاوية الخطية المحورية الوجهية بأسلوب مشابه.
عندما يكون عمق الزوايا الخطية المحورية الوجهية والمحورية اللسانية أقل من 2 مم في الطول، يتم التقليل من إمالة السنبلة قليلاً بحيث تمدد الميازيب الملاصقة إطباقياً لتختفي في المنتصف بين الملتقى الميناني العاجي والحافة الميناني.

الخصائص أو المحددات الأربعة للميازيب الملاصقة هي:
(1) الموضع: يشير إلى الزوايا الخطية الحورية الوجهية والمحورية اللسانية في التحضير السني الأولي (0.5 مم محورياً بالنسبة للملتقى الميناني العاجي).
يجب أن توضع ميازيب التثبيت ضمن الملتقى الميناني العاجي بمقدار 0.2 مم بغض النظر عن عمث الجدران المحورية والزوايا الخطية المحورية.
(2) الانتقال: يشير إلى اتجاه حركة محور السنبلة.
(3) العمق: يشير إلى امتداد الانتقال (0.5 مم في مستوى القعر اللثوي).

(4) التوجيه الإطباقي اللثوي: يؤخذ بعين الاعتبار عند استخدام السنبلة 169L ويشير على ميلان السنبلة.

عند استخدام السنبلة رقم ¼ لتحضير الميزاب الملاصق؛ تنقل السنبلة الدائرة إلى الزاوية النقطية المحورية اللسانية اللثوية (أو المحورية الوجهية اللثوية) ومن ثم تحرك بشكل مواز للمور الطولي للملتقى الميناني العاجي إلى عمق قطر السنبلة. وغالباً ما تسحب إطباقياً على طول الزاوية الخطية المحورية اللسانية (أو المحورية الوجهية) للسماح للميزاب بأن يصبح ضحلاً وينتهي بالزاوية النقطية المحورية اللسانية اللبية (أو المحورية الوجهية اللبية) (أو أكثر بالاتجاه الإطباقي في حال كان عمق الزوايا أقل من 2 مم).

This positions the retention groove 0.2 mm inside the DEJ, maintaining the enamel support.

The bur is tilted to allow cutting to the depth of the diameter of the end of the bur at the point angle and to permit the groove to diminish in depth occlusally, terminating at the axio-linguo-pulpal point angle.

The facial groove in the axiofacial line angle is accomplished in a similar manner.

When the axiofacial and axiolingual line angles are less than 2 mm in length, the tilt of the bur is reduced slightly so that the proximal grooves are extended occlusally to disappear midway between the DEJ and the enamel margin.

The four characteristics or determinants of proximal grooves are:

(1) position: refers to the axiofacial and axiolingual line angles of initial tooth preparation (0.5 mm axial to the DEJ)

The retention grooves should be placed 0.2 mm inside the DEJ, regardless of the depth of the axial walls and axial line angles.

(2) translation: refers to the direction of movement of the axis of the bur.

(3) depth: refers to the extent of translation (i.e., 0.5 mm at the gingival floor level).

(4) occlusogingival orientation: is considered when using the No. 169 L bur and refers to the tilt of the bur.

When using the No. ¼ bur to cut the proximal groove, the rotating bur is carried into the axio-linguo-gingival (or axio-facio-gingival) point angle, then moved parallel to the DEJ to the depth of the diameter of the bur. It is then drawn occlusally along the axiolingual (or axiofacial) line angle, allowing the groove to become shallower and to terminate at the axio-linguo-pulpal (or axio-facio-pulpal) point angle (or more occlusally if the line angles are <2 mm in length).

Finishing the External Walls:

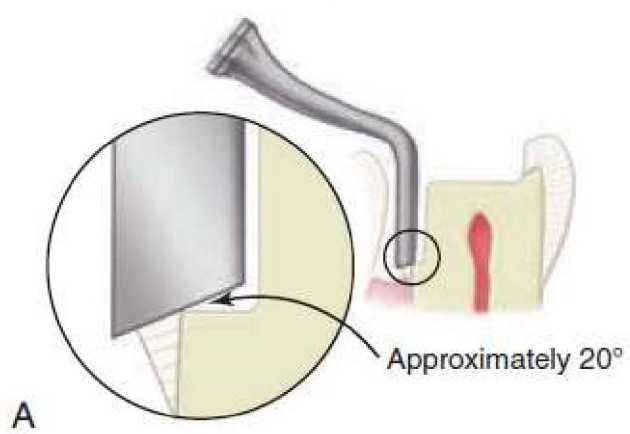
The preparation walls and margins should not have unsupported enamel and marginal irregularities. No occlusal cavosurface bevel is indicated in the tooth preparation for amalgam.

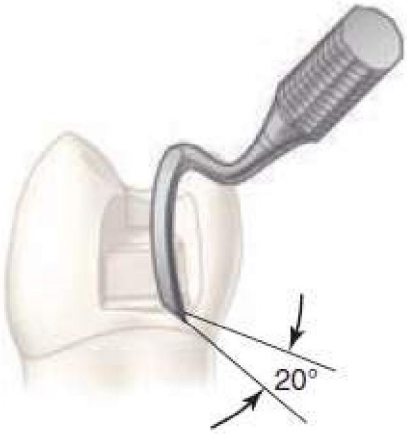
Ideally, a 90-degree cavosurface angle (maximum of 100 degrees) should be present at the proximal margin.

The occlusal line angle may be 90 to 100 degrees or greater. This angle aids in obtaining a marginal amalgam angle of 90 degrees (≥80 degrees).

The mesial gingival margin trimmer (13-85-10-14, R and L) is used to establish a slight cavosurface bevel at the gingival margin (6 centigrades [or 20 degrees] declination gingivally) if it is in enamel.

The bevel is angled no more than necessary to ensure that full-length enamel rods form the gingival margin and that it is no wider than the enamel.





When the gingival margin is positioned gingival to the cementoenamel junction (CEJ) on the tooth root, the bevel is not indicated.

When beveling the gingival margin on the distal surface, the distal gingival margin trimmer (13-95-10-14, R and L) is used.

Alternatively, the side of an explorer tine may be used to remove any friable enamel at the gingival margin. The tine is placed in the gingival embrasure apical to the gingival margin. With some pressure against the prepared tooth, the tine is moved occlusally across the gingival margin to "trim" the margin by removing enamel that is not supported.

إنهاء الجدران الخارجية:

لا يجوز أن تمتلك جدران وحواف التحضير أية شذوذات حفافية أو ميناء غير مدعومة، ولا يستطب شطب السطح الخارجي الإطباقي في التحضير السني للأملغم.

من الناحية المثالية؛ يجب أن تتوفر زاوية سطحية حفافية قائمة (100 درجة كحد أقصى) في الحفاف الملاصق.

يمكن أن تكون الزاوية الخطية الإطباقية 90-100 درجة أو أكبر، وتساعد هذه الزاوية على الحصول على زاوية أملغم حفافية قائمة (أكبر أو تساوي 80 درجة).

تستخدم أداة تشذيب الحفاف اللثوية الإنسية (13-85-10-14, R and L) من أجل تأسيس شطب سطحي خارجي بسيط عند الحافة اللثوية (6 درجات مئوية أو 20 درجة مع ميلان بالاتجاه اللثوي) في حال كانت هذه الحافة ضمن الميناء.

لا يزوى الشطب أكثر من الحاجة من أجل ضمان تشكيل القضبان الميناية كاملة الطول للحافة اللثوية وألا تكون أعرض من الميناء.

عندما تتوضع الحافة اللثوية لثوياً بالنسبة للملتقى الميناي الملاطي على الجذر السني، يصبح الشطب غير مستطب.

تستخدم أداة تشذيب الحفاف اللثوية الوحشية (13-95-10-14, R and L) من أجل شطب الحفاف اللثوي على السطح الوحشي.

من الناحية البديلة؛ يمكن أن يستخدم رأس المسبر لإزالة الميناء القصفة عند الحافة اللثوية. حيث يوضع الرأس في الفرجة اللثوية ذروياً بالنسبة للحفاف اللثوي، ومع تطبيق بعض الضغط على السن المحضر، يتم سحب الرأس إطباقياً عبر الحفاف اللثوي من أجل "تشذيب" الحفاف من خلال إزالة الميناء غير المدعومة.

VARIATIONS OF PROXIMAL SURFACE TOOTH PREPARATIONS:

Mandibular First Premolar:

When preparing the occlusal portion, the bur is tilted slightly lingually to establish the correct pulpal wall direction.

the mandibular first premolar presents a variety of occlusal patterns, most of which exhibit a large transverse ridge of enamel. Often, such a ridge has no connecting fissure between the mesial and distal pits, dictating a Class II preparation with an outline form that does not extend to, or across, the ridge.

If the opposite pit or proximal surface is faulty, it is restored with a separate restoration.

For a preparation that does not cross the transverse ridge, the proximal box is prepared before the occlusal portion to prevent removing the tooth structure that will form the isthmus between the occlusal dovetail and the proximal box.

الاختلافات في السطح الملاصق للتحضيرات السنية:

الضاحك الأول السفلي:

عند تحضير الجزء الإطباقي، تتم إمالة السنبلة قليلاً إلى اللساني من أجل تأسيس اتجاه صحيح للجدار اللبي.

يظهر الضاحك الأول السفلي اختلافاً كبيراً في النموذج الإطباقي، ومعظم هذا الاختلاف يتمثل في وجود حافة معترضة من الميناء.

لا تصل هذه الحافة غالباً بين الوهدات الإنسية والوحشية، وبالتالي لا يتم تمديد الشكل الحفافي للتحضير من الصنف الثاني أو أنه لا يعبر هذه الحافة.

في حال كانت الوهدة المقابلة أو السطح الملاصق المقابل متضرراً؛ يتم ترميمه بشكل منفصل.

بالنسبة للتحضيرات التي لا تعبر الحافة المعترضة؛ يتم تحضير الحفرة الملاصقة قبل الجزء الإطباقي لتجنب إزالة النسيج السني الذي سيشكل البرزخ بين ذيل الحمام والحفرة الملاصقة.

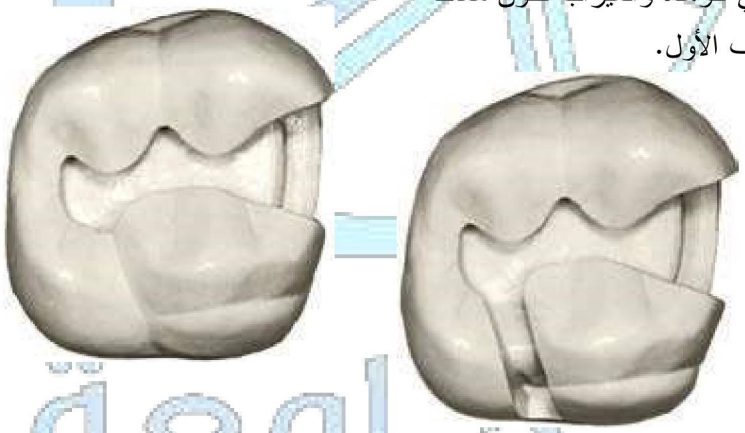
MANARA UNIVER

Maxillary First Molar:

When mesial and distal proximal surface amalgam restorations are indicated on the maxillary first molar that has an unaffected oblique ridge, separate two-surface tooth preparations are indicated (rather than a mesiooccluso-distal preparation) because the strength of the tooth crown is significantly greater when the oblique ridge is intact.

The mesio-occlusal tooth preparation is generally uncomplicated.

Occasionally, extension through the ridge and into the distal pit is necessary because of the extent of caries. The outline of this occlusolingual pit-and-fissure portion is similar to that of the Class I occlusolingual preparation.



When the occlusal fissure extends into the facial cusp ridge and cannot be removed by enameloplasty, the defect should be eliminated by extension of the tooth preparation

Occasionally, this can be accomplished by tilting the bur to create an occlusal divergence of the facial wall while maintaining the dentin support of the ridge. If this fault cannot be eliminated without extending the margin to the height of the cusp ridge or undermining the enamel margin, the preparation should be extended facially through the ridge.

The pulpal wall of this facial extension may have remaining enamel, but a depth of 1.5 to 2 mm is necessary to provide sufficient bulk of material for adequate strength.

الرحى الأولى العلوية:

يستطب تحضير السطحين الملاصقين بشكل منفصل على الرحى الأولى العلوية من أجل ترميمات الأملغم على السطحين الملاصقين الإنسي والوحشي في حال كان الارتفاع المعترض سليماً (بدلاً من التحضير الإنسي الإطباقي الوحشي) لأن قوة تاج السن تكون أكبر بشكل معتبر في حال كان الارتفاع المعترض سليماً.

يكون التحضير الإطباقي الإنسي غير معقد عموماً.

أحياناً يكون من الضروري الامتداد عبر الارتفاع المعترض وضمن الوهدة الوحشية نتيجة لامتداد النخر، وهنا تكون الحدود الخارجية للجزء الإطباقي اللساني للوهدة والميزاب تكون مماثلة للتحضير الإطباقي اللساني للصنف الأول.

عندما يمتد الميزاب عبر حافة الحدبة الوجهية ولا يمكن إزالته بوساطة القطع الميناني؛ يمكن إزالة الجزء المتضرر عن طريق تمديد التحضير السني.

يمكن تنفيذ هذا الأمر أحياناً عن طريق إمالة السنبلة لتشكيل تباعد إطباقي على الجدار الوجهي مع الحفاظ على الدعم العاجي للحدبة، وفي حال كان من غير الممكن إزالة هذا الضرر من دون التمديد عبر الحفاف إلى حافة الحدبة أو إضعاف الحفاف الميناني،؛ ينبغي تمديد التحضير وجهياً عبر الحافة.

يمكن أن يتمتع الجدار اللبي لهذا الامتداد الوجهي ببقايا مينائية، ولكن لابد من تأمين عمق 1.5-2 مم من أجل تأمين كتلة كافية من المادة من أجل تأمين قوة مناسبة.

Class II Amalgam Restorations Involving Both Proximal Surfaces