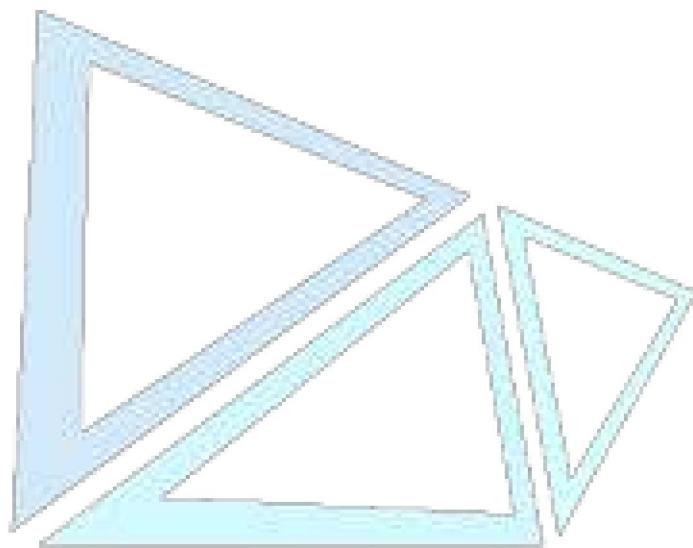


المبادئ الأساسية في التحضير السني

Fundamentals in Tooth Preparation



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

أهداف تحضير الأسنان:

يهدف تحضير الأسنان عموماً إلى:

OBJECTIVES OF TOOTH PREPARATION:

Generally, the objectives of tooth preparation are to:

(1) remove all defects and provide necessary protection to the pulp.

(2) extend the restoration as conservatively as possible.

(3) form the tooth preparation so that under the force of mastication the tooth or the restoration or both will not fracture and the restoration will not be displaced.

(4) allow for the esthetic and functional placement of a restorative material.

Much of the scientific foundation on which these objectives are executed was presented by Black.

For many years, the Black tooth preparations, with few modifications, formed the basis for most operative preparation procedures.

Modifications of Black's principles of tooth preparation have resulted from the influence of some scientists; from improvements in restorative materials, instruments, and techniques; and from the increased knowledge and application of preventive measures for caries and periodontal disease.

1. إزالة جميع العيوب وتأمين الحماية للب.

2. تمديد الترميم بشكل محافظ قدر الإمكان.

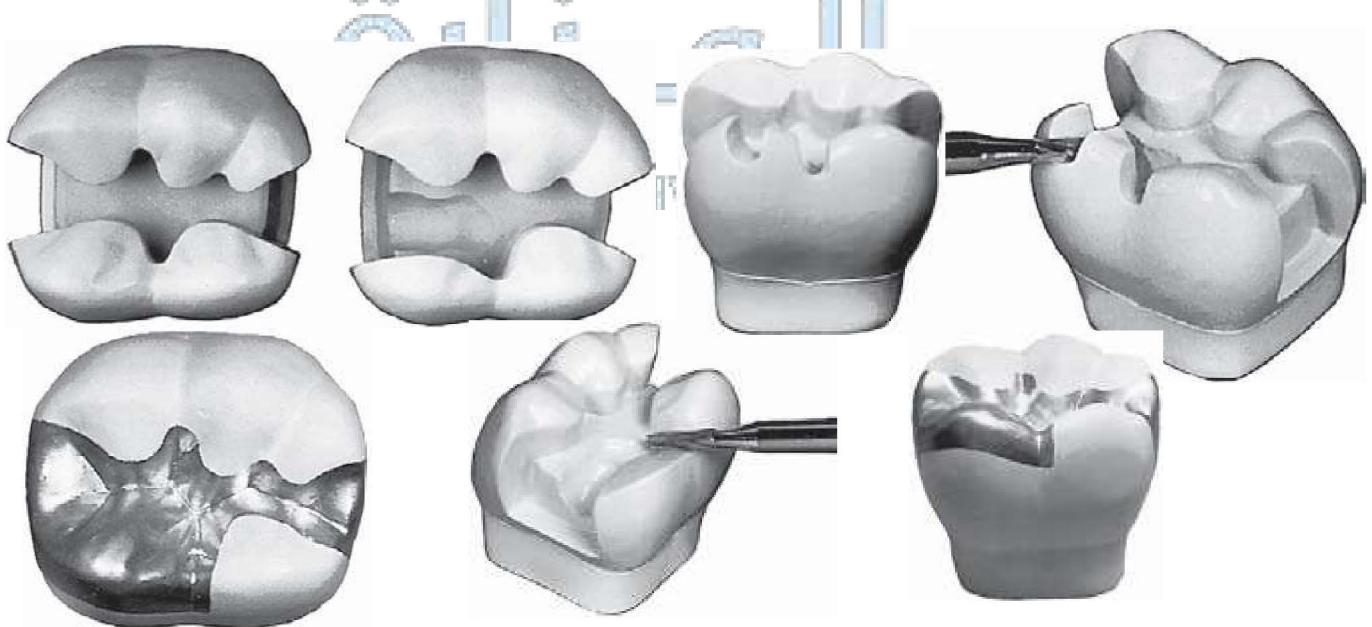
3. تشكيل التحضير السني بشكل يضمن ألا ينكسر السن، أو الترميم، أو كلاهما تحت قوى المضغ، بالإضافة لضمان عدم انزياح الترميم.

4. السماح بالتطبيق الجمالي والوظيفي للمادة المرممة.

تم تقديم غالبية الأسس العلمية التي يرتكز عليها تنفيذ هذه الأهداف من قبل العالم بلاك.

شكل التحضير السني الخاص بالعالم بلاك، مع وجود بعض التعديلات، أساساً لمعظم إجراءات التحضير الترميمية.

جاءت التعديلات على مبادئ بلاك في تحضير الأسنان نتيجة تأثير بعض العلماء؛ انتلاقاً من التحسينات على المواد الترميمية، الأدوات، والتقنيات، ومن المعرفة والتطبيق المتزايد للإجراءات الوقائية ضد النخور والأمراض حول السنية.



Tooth Preparation Terminology:

Simple, Compound, and Complex Tooth Preparations:

A tooth preparation is termed **simple** if only one tooth surface is involved, **compound** if two surfaces are involved, and **complex** if a preparation involves three or more surfaces.

Abbreviated Descriptions of Tooth Preparations:

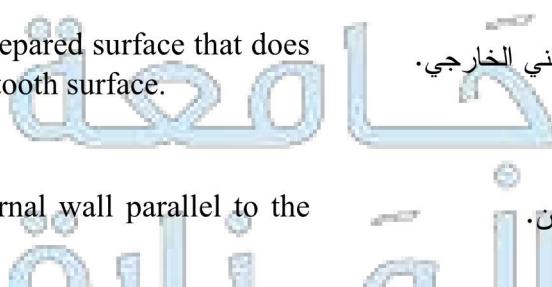
For brevity in records and communication, the description of a tooth preparation is abbreviated by using the first letter, capitalized, of each tooth surface involved. Examples are as follows:

- (1) An occlusal tooth preparation is an "O".
- (2) a preparation involving the mesial and occlusal surfaces is an "MO".
- (3) a preparation involving the mesial, occlusal, and distal surfaces is an "MOD".

Tooth Preparation Walls:

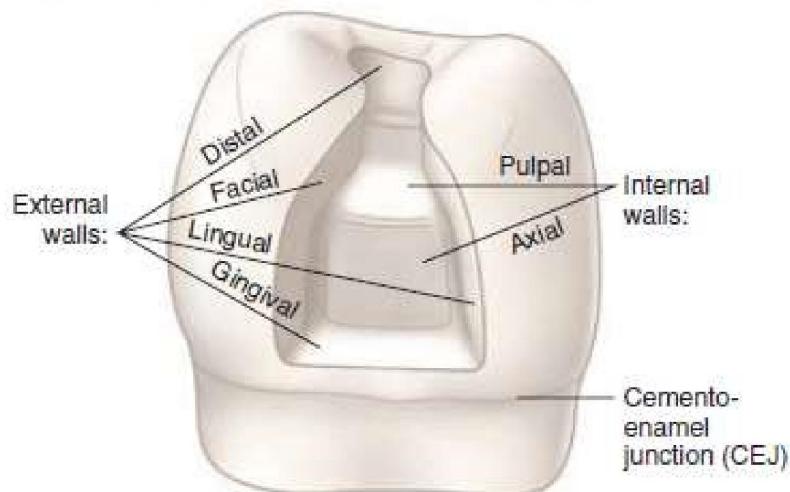
INTERNAL WALL:

The internal wall is the prepared surface that does not extend to the external tooth surface.



AXIAL WALL

The axial wall is the internal wall parallel to the long axis of the tooth.



مصطلحات تحضير الأسنان:

بسيط، مركب وعقد تحضير الأسنان:

يدعى التحضير السني بالبسيط في حال شمل سطحاً واحداً فقط، والمركب في حال شمل سطحين، والعقد في حال شمل ثلاثة سطوح أو أكثر.

الوصف المختصر للتحضيرات السنية:

يتم اختصار وصف التحضير السني باستخدام الحرف الأول الكبير لكل سطح سني مشمول بالتحضير، وذلك بهدف الاختصار في السجلات والاتصالات. تتضمن الأمثلة ما يأتي:

1. السطح الإطباقي "O".
2. التحضير الذي يشمل السطحين الإنسي والإطباقي "MO".
3. التحضير الذي يشمل السطوح الإنسيّة، الإطباقية، والوحشية "MOD"

جدار التحضير السني:

الجدار الداخلي:

يمثل السطح المحضر الذي لا يمتد إلى السطح السني الخارجي.

الجدار المحوري:

يمثل الجدار الداخلي الموازي للمحور الطولي للسن.

PULPAL WALL (FLOOR):

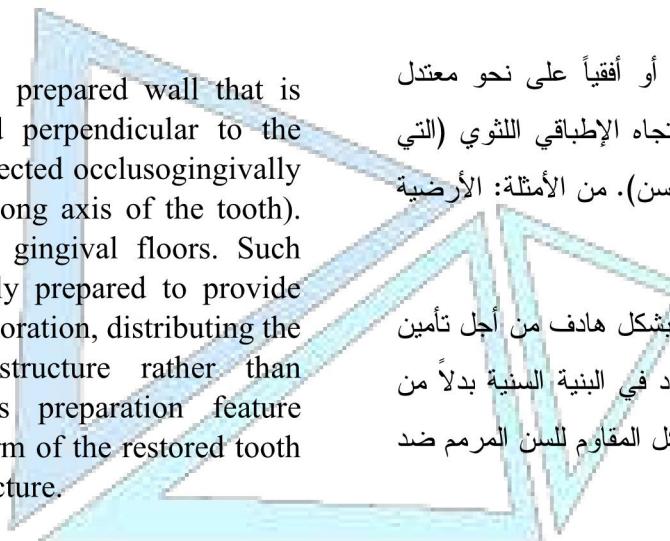
The pulpal wall is the internal wall that is perpendicular to the long axis of the tooth and occlusal of the pulp.

EXTERNAL WALL:

The external wall is the prepared surface that extends to the external tooth surface. Such a wall takes the name of the tooth surface (or aspect) that the wall is adjacent to.

FLOOR (OR SEAT):

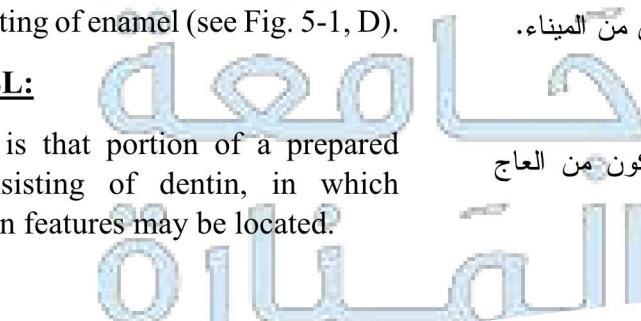
The floor (or seat) is the prepared wall that is reasonably horizontal and perpendicular to the occlusal forces that are directed occlusogingivally (generally parallel to the long axis of the tooth). Examples are pulpal and gingival floors. Such floors may be purposefully prepared to provide stabilizing seats for the restoration, distributing the stresses in the tooth structure rather than concentrating them. This preparation feature increases the resistance form of the restored tooth against post-restorative fracture.

**ENAMEL WALL:**

The enamel wall is that portion of a prepared external wall consisting of enamel (see Fig. 5-1, D).

DENTINAL WALL:

The dentinal wall is that portion of a prepared external wall consisting of dentin, in which mechanical retention features may be located.

**الجدار الليبي (الأرضية أو القعر):**

يمثل الجدار الداخلي العمودي على المحور الطولي للسن، والجدار الإطباقى للب.

الجدار الخارجي:

يمثل السطح المحضر الذي يمتد إلى السطح الخارجي للسن، ويأخذ هذا الجدار اسمه من السطح السنى (أو الناحية) المجاور له.

الأرضية (المقعد):

الجدار المحضر الذي يكون عمودياً أو أفقياً على نحو معتدل بالنسبة لقوى الإطباقية الموجهة بالاتجاه الإطباقى اللثوي (التي تكون عموماً موازية للمحور الطولي للسن). من الأمثلة: الأرضية الليبية واللثوية.

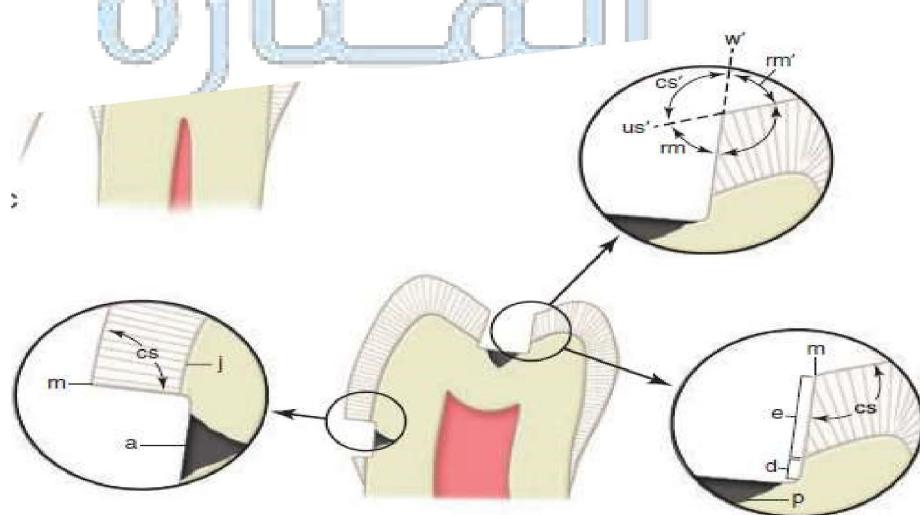
يمكن أن تحضر مثل هذه الأرضيات بشكل هادف من أجل تأمين مقاعد استقرار للترميم، توزيع الجهود في البنية السنية بدلاً من ترکزها، وهذا التحضير يزيد من الشكل المقاوم للسن المرمم ضد الكسر التالي للترميم.

الجدار المينائي:

يمثل الجزء من الجدار الخارجي المحضر المتكون من المينا.

الجدار العاجي:

يمثل الجزء من الجدار الخارجي المحضر المتكون من العاج والذي قد تتوضع فيه معالم التثبيت الميكانيك.



Tooth Preparation Angles:

Although the junction of two or more prepared surfaces is referred to as angle, the junction is almost always “softened” so as to present a slightly rounded configuration.

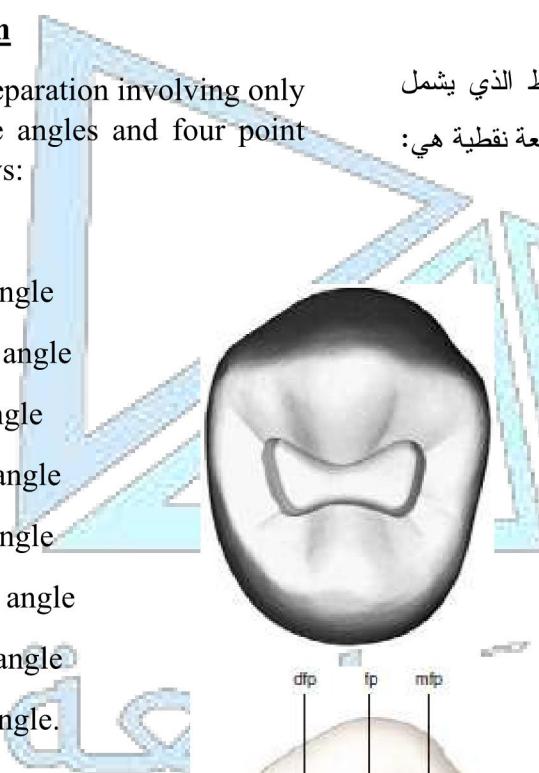
Despite this rounding, these junctions are still referred to as angles for descriptive and communicative purposes.

Class I Tooth Preparation

For simple class I tooth preparation involving only occlusal surface eight line angles and four point angles are named as follows:

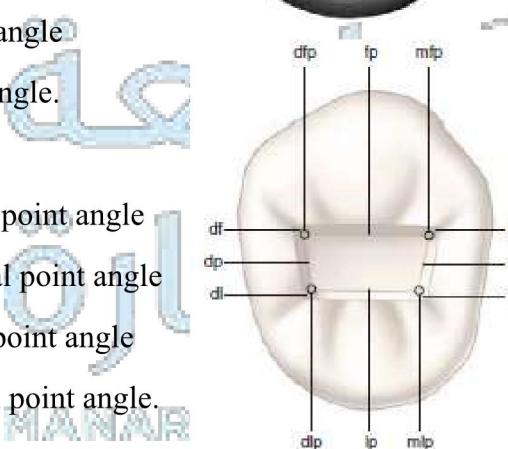
Line Angles

- Mesiofacial line angle
- Mesiolingual line angle
- Distofacial line angle
- Distolingual line angle
- Faciopulpal line angle
- Linguopulpal line angle
- Mesiopulpal line angle
- Distopulpal line angle.



Point Angles

- Mesiofaciopulpal point angle
- Mesiolinguopulpal point angle
- Distofaciopulpal point angle
- Distolinguopulpal point angle.



tooth preparation line angles and point angles. Line angles are faciopulpal (fp), distofacial (df), distopulpal (dp), distolingual (dl), linguopulpal (lp), mesiolingual (ml), mesiopulpal (mp), and mesiofacial (mf). Point angles are distofaciopulpal (dfp), distolinguopulpal (dlp), mesiolinguopulpal (mlp), and mesiofaciopulpal (mfp).

زوايا التحضير السنوي:

على الرغم من أن الالتقاء بين سطحين محضررين أو أكثر يشار له بمصطلح “زاوية”， إلا أن هذا الالتقاء يكون “ناعماً” في أغلب الأحيان ليمثل شكلاً مدوراً قليلاً.

على الرغم من هذه الاستدارة؛ لا يزال مصطلح زوايا يستخدم لوصف هذه الملتقيات وذلك لأهداف وصفية وتوافقية.

التحضير السنوي من الصنف الأول:

بالنسبة للتحضير السنوي من الصنف الأول البسيط الذي يشمل السطح الإطباقي فقط؛ توجد ثمانية زوايا خطية وأربعة نقطية هي:

الزوايا الخطية:

- الزاوية الخطية الوجهية الإنسانية.
- الزاوية الخطية السانية الإنسانية.
- الزاوية الخطية الوجهية الوحشية.
- الزاوية الخطية السانية الوحشية.
- الزاوية الخطية اللبية الوجهية.
- الزاوية الخطية اللبية السانية.
- الزاوية الخطية اللبية الإنسانية.
- الزاوية الخطية اللبية الوحشية.

الزوايا النقطية:

- الزاوية النقطية اللبية الوجهية الإنسانية.
- الزاوية النقطية اللبية السانية الإنسانية.
- الزاوية النقطية اللبية الوجهية الوحشية.
- الزاوية النقطية اللبية السانية الوحشية.

الزوايا الخطية:

- z1
- z2
- z3
- z4

الزوايا الخطية:

- z5
- z6
- z7
- z8

الزوايا النقطية:

- z9
- z10
- z11
- z12

الزوايا الخطية:

- z13
- z14
- z15
- z16

الزوايا النقطية:

- z17
- z18
- z19
- z20

الزوايا الخطية:

- z21
- z22
- z23
- z24

الزوايا النقطية:

- z25
- z26
- z27
- z28

الزوايا الخطية:

- z29
- z30
- z31
- z32

الزوايا النقطية:

- z33
- z34
- z35
- z36

الزوايا الخطية:

- z37
- z38
- z39
- z40

الزوايا النقطية:

- z41
- z42
- z43
- z44

الزوايا الخطية:

- z45
- z46
- z47
- z48

الزوايا النقطية:

- z49
- z50
- z51
- z52

الزوايا الخطية:

- z53
- z54
- z55
- z56

الزوايا النقطية:

- z57
- z58
- z59
- z60

الزوايا الخطية:

- z61
- z62
- z63
- z64

الزوايا النقطية:

- z65
- z66
- z67
- z68

الزوايا الخطية:

- z69
- z70
- z71
- z72

الزوايا النقطية:

- z73
- z74
- z75
- z76

الزوايا الخطية:

- z77
- z78
- z79
- z80

الزوايا النقطية:

- z81
- z82
- z83
- z84

الزوايا الخطية:

- z85
- z86
- z87
- z88

الزوايا النقطية:

- z89
- z90
- z91
- z92

الزوايا الخطية:

- z93
- z94
- z95
- z96

الزوايا النقطية:

- z97
- z98
- z99
- z100

الزوايا الخطية:

- z101
- z102
- z103
- z104

الزوايا النقطية:

- z105
- z106
- z107
- z108

الزوايا الخطية:

- z109
- z110
- z111
- z112

الزوايا النقطية:

- z113
- z114
- z115
- z116

الزوايا الخطية:

- z117
- z118
- z119
- z120

الزوايا النقطية:

- z121
- z122
- z123
- z124

الزوايا الخطية:

- z125
- z126
- z127
- z128

الزوايا النقطية:

- z129
- z130
- z131
- z132

الزوايا الخطية:

- z133
- z134
- z135
- z136

الزوايا النقطية:

- z137
- z138
- z139
- z140

الزوايا الخطية:

- z141
- z142
- z143
- z144

الزوايا النقطية:

- z145
- z146
- z147
- z148

الزوايا الخطية:

- z149
- z150
- z151
- z152

الزوايا النقطية:

- z153
- z154
- z155
- z156

الزوايا الخطية:

- z157
- z158
- z159
- z160

الزوايا النقطية:

- z161
- z162
- z163
- z164

الزوايا الخطية:

- z165
- z166
- z167
- z168

الزوايا النقطية:

- z169
- z170
- z171
- z172

الزوايا الخطية:

- z173
- z174
- z175
- z176

الزوايا النقطية:

- z177
- z178
- z179
- z180

الزوايا الخطية:

- z181
- z182
- z183
- z184

الزوايا النقطية:

- z185
- z186
- z187
- z188

الزوايا الخطية:

- z189
- z190
- z191
- z192

الزوايا النقطية:

- z193
- z194
- z195
- z196

الزوايا الخطية:

- z197
- z198
- z199
- z200

الزوايا النقطية:

- z201
- z202
- z203
- z204

الزوايا الخطية:

- z205
- z206
- z207
- z208

الزوايا النقطية:

- z209
- z210
- z211
- z212

الزوايا الخطية:

- z213
- z214
- z215
- z216

الزوايا النقطية:

- z217
- z218
- z219
- z220

الزوايا الخطية:

- z221
- z222
- z223
- z224

الزوايا النقطية:

- z225
- z226
- z227
- z228

الزوايا الخطية:

- z229
- z230
- z231
- z232

الزوايا النقطية:

- z233
- z234
- z235
- z236

الزوايا الخطية:

- z237
- z238
- z239
- z240

الزوايا النقطية:

- z241
- z242
- z243
- z244

الزوايا الخطية:

- z245
- z246
- z247
- z248

الزوايا النقطية:

- z249
- z250
- z251
- z252

الزوايا الخطية:

- z253
- z254
- z255
- z256

الزوايا النقطية:

- z257
- z258
- z259
- z260

الزوايا الخطية:

- z261
- z262
- z263
- z264

الزوايا النقطية:

- z265
- z266
- z267
- z268

الزوايا الخطية:

- z269
- z270
- z271
- z272

الزوايا النقطية:

- z273
- z274
- z275
- z276

الزوايا الخطية:

- z277
- z278
- z279
- z280

الزوايا النقطية:

- z281
- z282
- z283
- z284

الزوايا الخطية:

- z285
- z286
- z287
- z288

الزوايا النقطية:

- z289
- z290
- z291
- z292

الزوايا الخطية:

- z293
- z294
- z295
- z296

الزوايا النقطية:

- z297
- z298
- z

التحضير السنى من الصنف الثاني:

يوجد في التحضير السنى من الصنف الثاني (سواء كان إطباقى إنسى أو إطباقى وحشى) 11 زاوية خطية و 6 زوايا نقطية كالتالى:

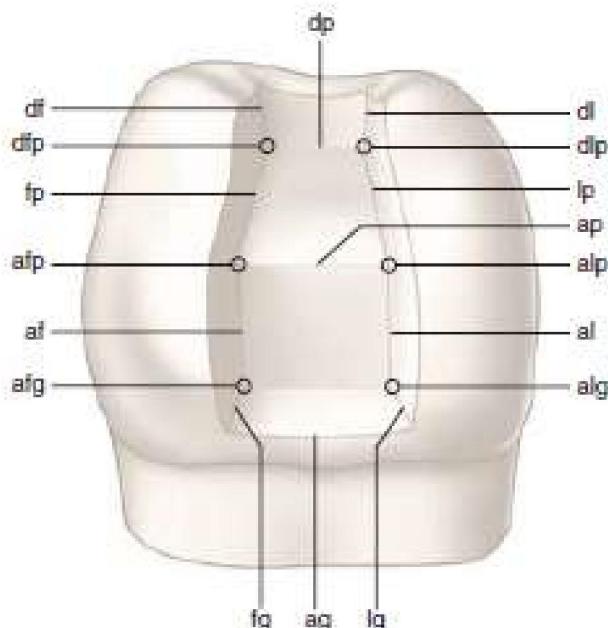
For class II preparation (mesio-occlusal or disto-occlusal) 11 line angles and 6 point angles are as follows:

The following is the nomenclature for mesio-occlusal tooth preparation:

التسميات الآتية خاصة بالتحضير السنى الإطباقى الإنسى:

Line Angles

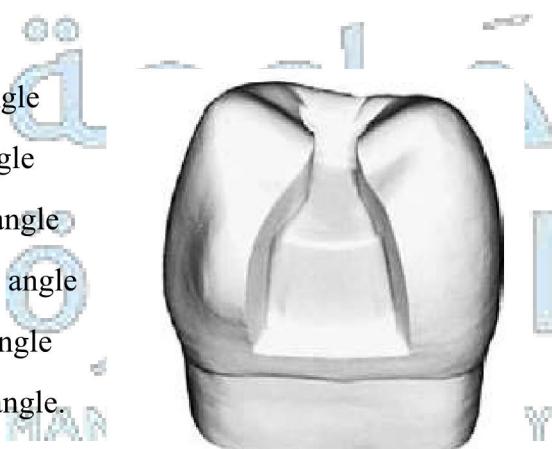
- Distofacial
- Faciopulpal
- Axiofacial
- Faciogingival
- Axiogingival
- Linguo gingival
- Axiolingual
- Axiopulpal
- Distolingual
- Distopulpal
- Linguopulpal.

الزوايا الخطية:

- الوجهية الوحشية.
- الليبة الوجهية.
- الوجهية المحورية.
- اللثوية الوجهية.
- اللثوية المحورية.
- اللثوية السانية.
- السانية المحورية.
- الليبة المحورية.
- السانية الوحشية.
- الليبة السانية.
- الليبة السانية.

Point Angles

- Distofaciopulpal point angle
- Axiofaciopulpal point angle
- Axiofaciogingival point angle
- Axiolinguogingival point angle
- Axiolinguopulpal point angle
- Distolinguopulpal point angle.

الزوايا النقطية:

- الزاوية النقطية الليبة الوجهية الوحشية.
- الزاوية النقطية الليبة الوجهية المحورية.
- الزاوية النقطية اللثوية الوجهية المحورية.
- الزاوية النقطية اللثوية السانية المحورية.
- الزاوية النقطية الليبة السانية المحورية.
- الزاوية النقطية الليبة السانية الوحشية.

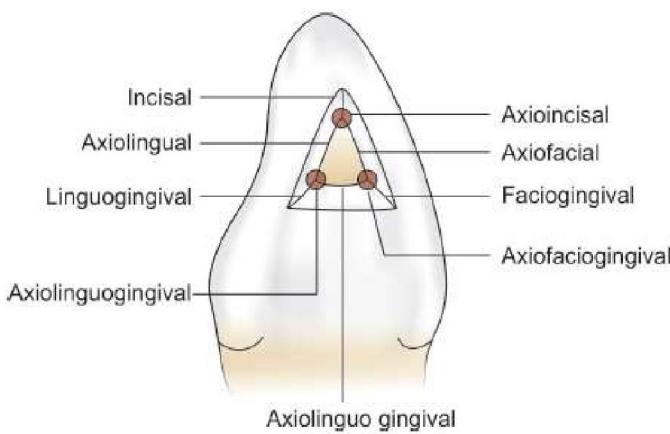
tooth preparation line angles and point angles. Line angles are distofacial (*df*), faciopulpal (*fp*), axiofacial (*af*), faciogingival (*fg*), axiogingival (*ag*), linguogingival (*lg*), axiolingual (*al*), axiopulpal (*ap*), linguopulpal (*lp*), distolingual (*dl*), and distopulpal (*dp*). Point angles are distofaciopulpal (*dfp*), axiofaciopulpal (*afp*), axiofaciogingival (*afg*), axiolinguogingival (*alg*), axiolinguopulpal (*alp*), and distolinguopulpal (*dlp*).

Class III Tooth Preparation

For class III preparation on anterior teeth, 6 line angles and 3 point angles are as follows:

Line Angles

- Faciogingival
- Linguogingival
- Axiogingival
- Axiolingual
- Axioincisal
- Axiofacial.

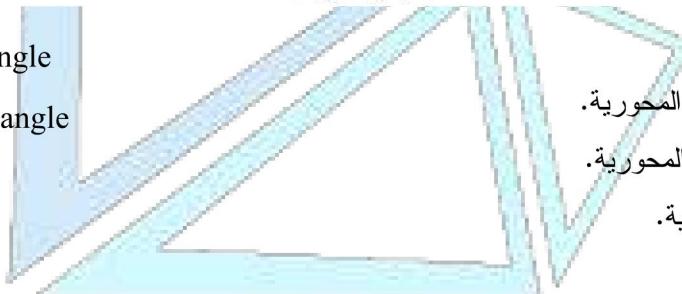


الزوايا الخطية:

- الثوية الوجهية.
- الثوية اللسانية.
- الثوية المحورية.
- اللسانية المحورية.
- القاطعة المحورية.
- الوجهية المحورية.

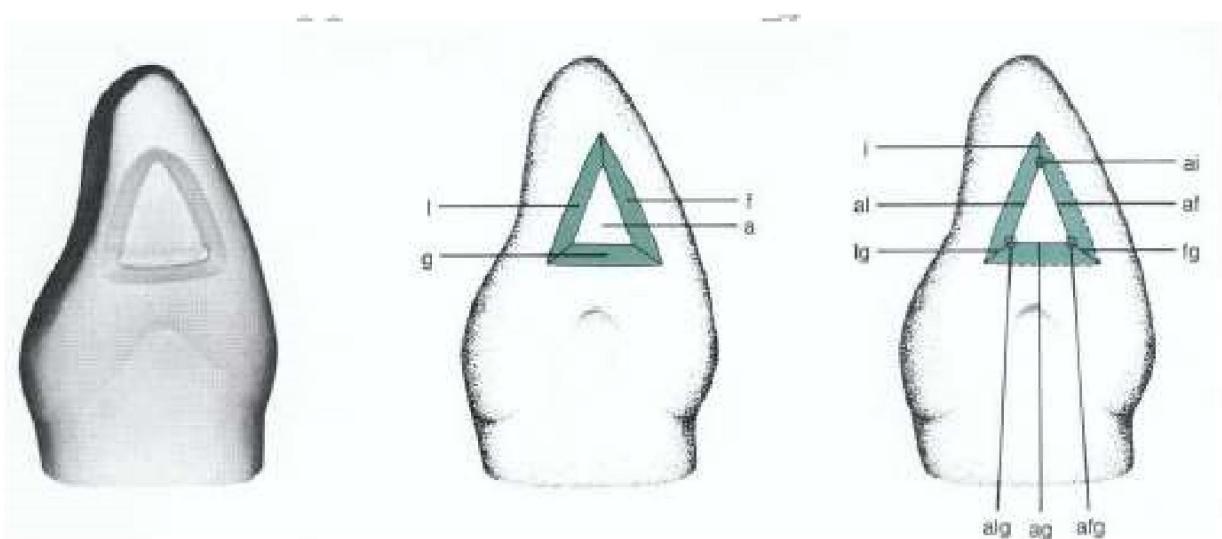
Point Angles

- Axiofaciogingival point angle
- Axiolinguogingival point angle
- Axioincisal point angle.



الزوايا النقطية:

- الزاوية النقطية للثوية الوجهية المحورية.
- الزاوية النقطية للثوية اللسانية المحورية.
- الزاوية النقطية القاطعة المحورية.



tooth preparation line angles and point angles. Line angles are axiolingual (al), linguogingival (lg), axiogingival (ag), faciogingival (fg), axiofacial (af), and incisal (i). Point angles are axiolinguogingival (alg), axiofaciogingival (afg), and axioincisal (ai). (Note that names for incisal line angle and point angle are exceptions to the general naming rule.)

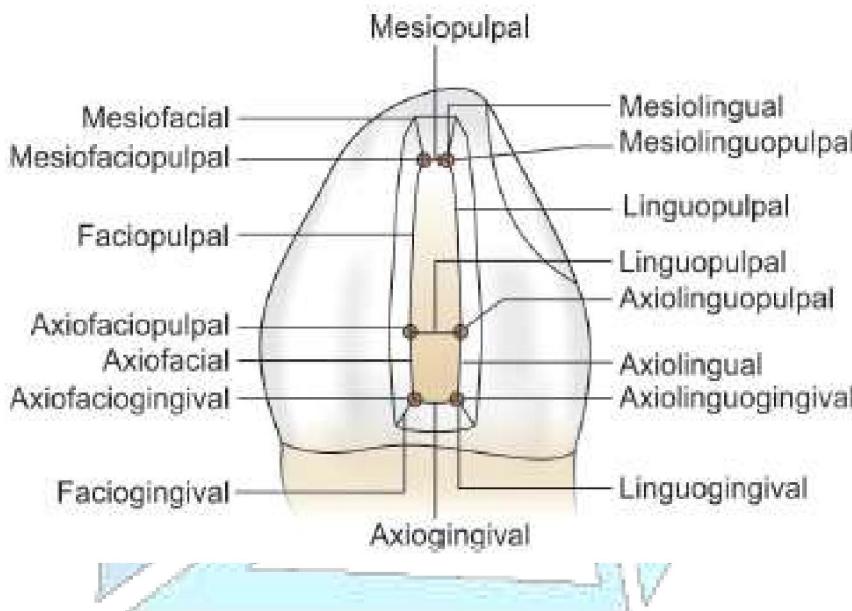
التحضير السنى من الصنف الرابع:

Class IV Tooth Preparation

For class IV tooth preparation on anterior teeth, 11 line angles and 6 point angles are as follows:

Line Angles

- Faciogingival
- Linguogingival
- Mesiofacial
- Mesiolingual
- Mesiopulpal
- Faciopulpal
- Linguopulpal
- Axiogingival
- Axiolingual
- Axiofacial
- Axiopulpal.



الزوايا الخطية:

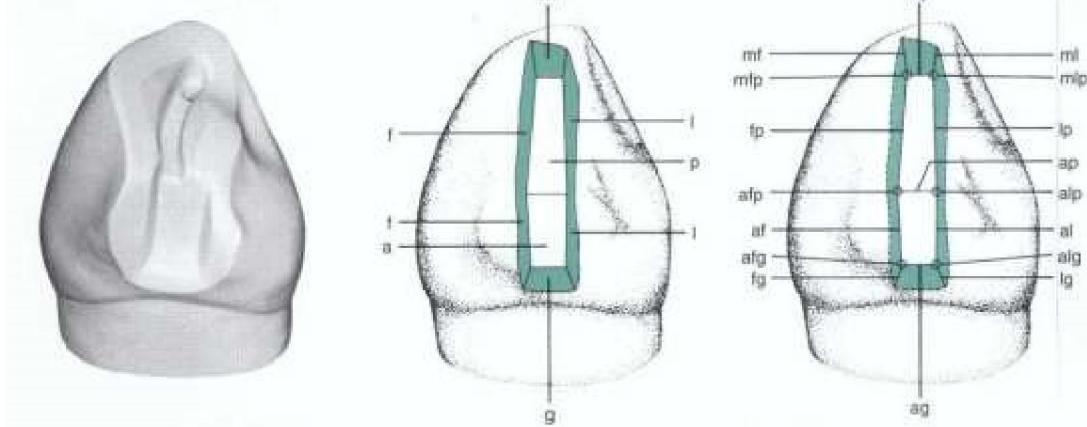
- اللثوية الوجهية.
- اللثوية اللسانية.
- الوجهية الإنسية.
- اللسانية الإنسية.
- الليبة الإنسية.
- الليبة الوجهية.
- الليبة اللسانية.
- الليبة المحورية.
- السانية المحورية.
- الوجهية المحورية.
- الليبة المحورية.

الزوايا النقطية:

- الزاوية النقطية الليبة الوجهية المحورية.
- الزاوية النقطية الليبة السانية المحورية.
- الزاوية النقطية اللثوية الوجهية المحورية.
- الزاوية النقطية اللثوية السانية المحورية.
- الزاوية النقطية الليبة الوجهية الوحشية.
- الزاوية النقطية الليبة السانية الوحشية.

Point Angles

- Axiofaciopalpal point angle
- Axiolinguopalpal point angle
- Axiofaciogingival point angle
- Axiolinguogingival point angle
- Distofaciopalpal point angle
- Distolinguopalpal point angle.

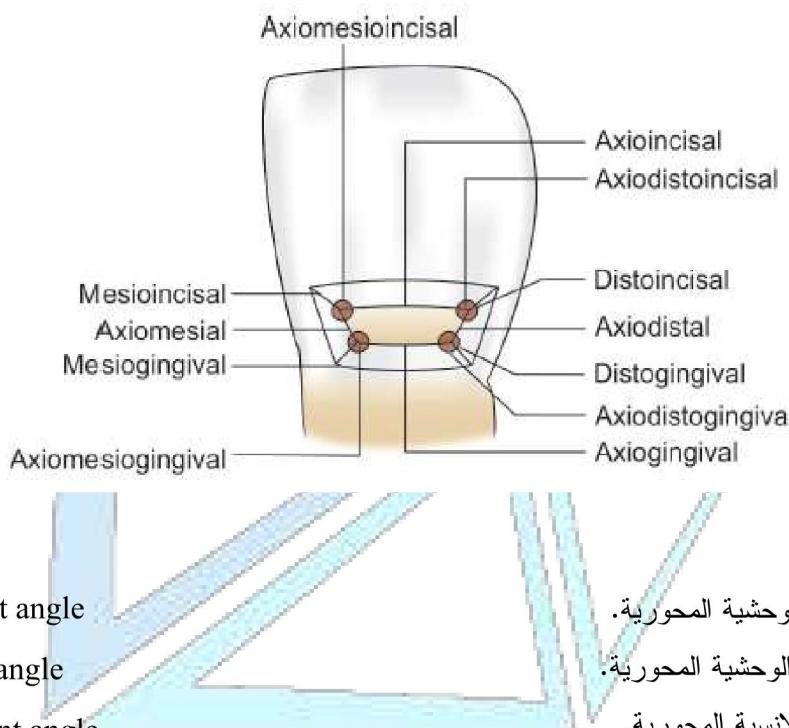


Class V Tooth Preparation

For class V preparation, 8 line angles and 4 point angles are as follows:

Line Angles

- Axiogingival
- Axioincisal
- Axiomesial
- Axiodistal
- Mesioincisal
- Mesiogingival
- Distoincisor
- Distogingival.

Point Angles

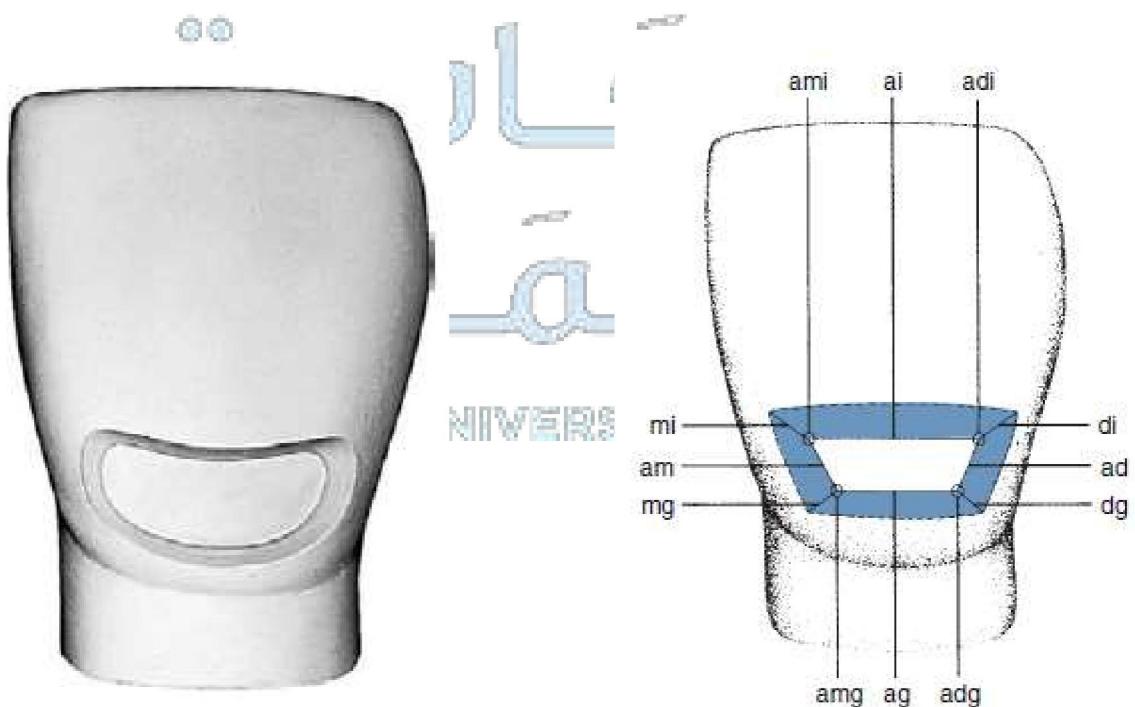
- Axiodistogingival point angle
- Axiodistoincisor point angle
- Axiomesiogingival point angle
- Axiomesioincisor point angle.

الزوايا الخطية:

- اللثوية المحورية.
- القاطعة المحورية.
- الإنسية المحورية.
- الوحشية المحورية.
- القاطعة الإنسية.
- اللثوية الإنسية.
- القاطعة الوحشية.
- اللثوية الوحشية.

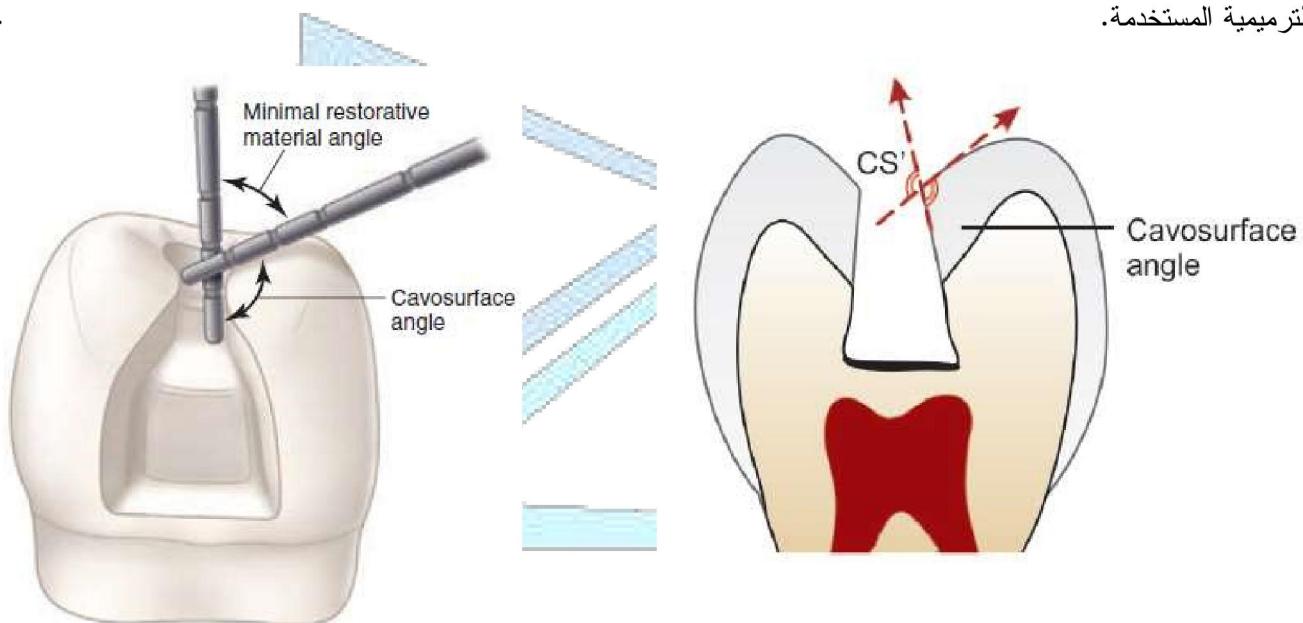
الزوايا نقطية:

- الزاوية نقطية اللثوية الوحشية المحورية.
- الزاوية نقطية القاطعة الوحشية المحورية.
- الزاوية نقطية اللثوية الإنسية المحورية.
- الزاوية نقطية القاطعة الإنسية المحورية.



CAVOSURFACE ANGLE AND CAVOSURFACE MARGIN:

The cavosurface angle is the angle of tooth structure formed by the junction of a prepared wall and the external surface of the tooth. The actual junction is referred to as cavosurface margin. The cavosurface angle may differ with the location on the tooth, the direction of the enamel rods on the prepared wall, or the type of restorative material to be used.



Classification of Tooth Preparations:

تصنيف التحضيرات السنية

Class I Preparations

All pit-and-fissure preparations are termed Class I.

These include preparations on:

- (1) occlusal surfaces of premolars and molars,
- (2) occlusal two-thirds of the facial and lingual surfaces of molars, and
- (3) the lingual surfaces of maxillary incisors.

التحضيرات من الصنف الأول:

يشار إلى جميع تحضيرات الوهاد والميازيب بالصنف الأول.

وتتضمن التحضيرات على:

1. السطح الإطباقي للضواحك والأرحاء.
2. الثنين الإطباقيين للسطح الوجهية واللسانية للأرحاء.
3. السطوح اللسانية لقواطع السفلية.

Class II Preparations:

Preparations involving the proximal surfaces of posterior teeth are termed Class II.

التحضيرات من الصنف الثاني:

التحضيرات التي تتضمن السطوح الملائقة للأسنان الخلفية.

Class III Preparations

Preparations involving the proximal surfaces of anterior teeth that do not include the incisal angle are termed Class III.

التحضيرات من الصنف الثالث:

التحضيرات التي تشمل السطوح الملائقة للأسنان الأمامية ولا تتضمن الزاوية القاطعة.

Class IV Preparations

Preparations involving the proximal surfaces of anterior teeth that include the incisal edge are termed Class IV.

Class V Preparations:

Preparations on the gingival third of the facial or lingual surfaces of all teeth are termed Class V.

Class VI Preparations:

Preparations on the incisal edges of anterior teeth or the occlusal cusp tips of posterior teeth are termed Class VI.

Steps of Tooth Preparation:**Initial tooth preparation stage:**

Step 1: Outline form and initial depth

Step 2: Primary resistance form

Step 3: Primary retention form

Step 4: Convenience form

Final tooth preparation stage:

Step 5: Removal of any remaining infected dentin or old restorative material (or both), if indicated

Step 6: Pulp protection, if indicated

Step 7: Secondary resistance and retention forms

Step 8: Procedures for finishing external walls

Step 9: Final procedures—cleaning, inspecting, desensitizing

تحضيرات الصنف الرابع:

التحضيرات التي تشمل السطوح الملائمة للأسنان الأمامية وتتضمن الزاوية القاطعة.

تحضيرات الصنف الخامس:

التحضيرات التي تشمل الثلث اللثوي للسطح الوجهية والسانية لجميع الأسنان.

تحضيرات الصنف السادس:

التحضيرات التي تشمل الحواف القاطعة للأسنان الأمامية وذرى الحدبات الإطباقية للأسنان الخلفية.

خطوات التحضير السني:**المرحلة الأولية للتحضير السني:**

الخطوة 1: شكل الحفاف والعمق الأولي.

الخطوة 2: الشكل المقاوم الأولي.

الخطوة 3: الشكل المثبت الأولي.

الخطوة 4: الشكل الملائم.

المرحلة النهائية للتحضير السني:

الخطوة 5: إزالة أي عاج مؤلف متبقي أو مادة ترميمية قديمة أو كليهما عند وجود استطباب.

الخطوة 6: حماية اللب، في حال وجود استطباب.

الخطوة 7: الأشكال المقاومة والمثبتة الثانوية.

الخطوة 8: الإجراءات من أجل إنهاء الجدران الخارجية.

الخطوة 9: الإجراءات النهائية-التنظيف، التفحص، وإزالة

