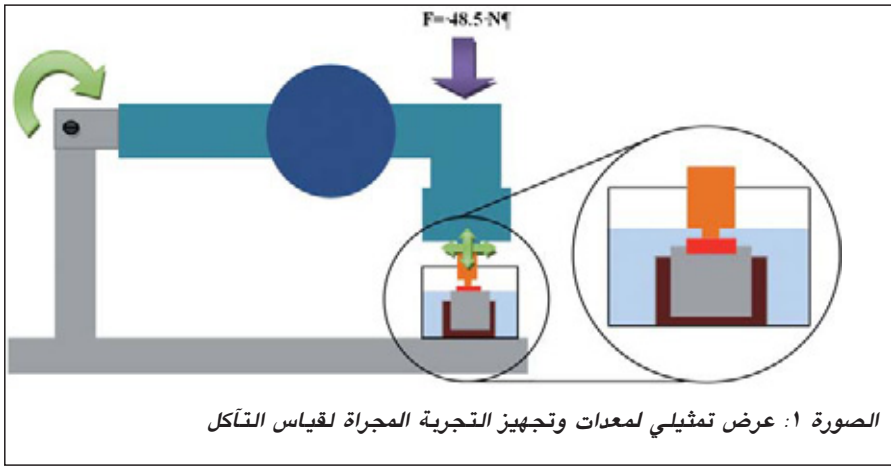


## الزيركون في الإطباق مقابل السن



الصورة ١: عرض تمثيلي لمعدات وتجهيز التجربة المجراة لقياس التآكل

تشرح الدراسة التالية أسلوب عمل يتم به قياس التآكل الذي تسببه مواد سننية مختلفة - ميناء السن الطبيعي، خزف الإكساء (ICE Zirkon, Keramik) وأكسيد الزيركون (Prettau Zirkon, Zirkonzahn) على كتلة إحتكاك. يقصد بالتآكل عموماً الخسارة التي تتعرض لها بنية السن بتأثير قوى خارجية على سطحه. وقد ظهر في الدراسات التي أجريت على تآكل ميناء السن أن التآكل الطبيعي للضواك يبلغ حوالي ١٥ حتى ٢٠ ميكرون في العام.

وقد طور عدد من معاهد الأبحاث طرقاً وأجهزة خاصة لفحص الخواص الميكانيكية للمواد السننية. وتخدم نتائج هذه الدراسات في تحسين طريقة إنتاج المواد السننية الحالية وتطوير مواد جديدة.

وفي دراسات سابقة جرى فحص التآكل في السن الطبيعي تحت تأثير أنواع من خزف الإكساء التجارية بواسطة أداة صقل MINIMET معدلة. وقد تبين في بعض الدراسات أن البنية السطحية ومسامية المادة مسؤولة عن تآكل السن الطبيعي.

وتهدف التجربة المشروحة هنا إلى إعادة تمثيل سلوك وقياس ومقارنة التآكل الذي يسببه الخزف السني وأكسيد الزيركون (Prettau Zirkon, Zirkonzahn) في الأسنان والمقارنة بين هذه النتائج وقياسات التآكل الذي تسببه الأسنان الطبيعية.

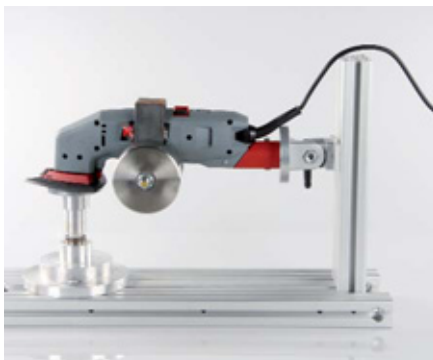
### طريقة إجراء التجربة

لإعادة تمثيل مسار التآكل تم وضع نموذجين له (الصور ١ حتى ٢). كل من النموذجين مزود بألة صقل تعمل بسرعة دوران قدرها ٨٤٠٠ دورة في الدقيقة (الصورة ١). وعلق على طرفي الآلة في كل من النموذجين وزن يؤدي إلى تشكيل عزم فوق سطح العينة بقيمة ٤٨,٥ نيوتن (٥ كغ) (أنظر الصورة ١).

وقد جرى اختيار هذه القوة بالتحديد بحيث تعادل قوة الإغلاق الأولية لللفك وبحيث لا

### النتائج

خضعت كل من العينات خلال ٦ ساعات لتأثير ٣٠٢٤ مليون دورة إحتكاك. الجدول ١ يظهر النتائج التي تم الحصول عليها في الإختبارات من حيث التآكل الناجم عن كتلة الإحتكاك. وقد أظهرت القياسات أن عينة أكسيد الزيركون (Prettau Zirkon, Zirkonzahn) لم تتعرض من خلال التماس مع كتلة الإحتكاك من مادة PMMA لأي تآكل تقريباً (٠ ميكرون) في حين تعرضت عينة خزف الإكساء (ICE Zirkon, Keramik, Zirkonzahn) وسطياً لخسارة في مادتها بمعدل ٢٠ ميكرون، أما السن الطبيعي فقد أظهر تآكلاً بقيمة ١٠ ميكرون. وتظهر الصورة ٦ أثر التآكل في العينات الثلاث بشكل مخطط.



الصورة ٢ و ١ ب: آلة الصق المستعملة (أ) ووعاء الماء (ب)

تتعرض العينة للتغير نتيجة الضغط وإنما فقط بتأثير مساميتها. ووضع وعاء مليء بالماء (الصورة ١هـ) بحيث يتم التماس بين كتلة الإحتكاك (الصورة ١ ج) والعينة (الصورة ١ د) تحت الماء. بذلك يتم تجنب تسخين كتلة الإحتكاك نتيجة الحرارة المتشكلة بالإحتكاك.

### تحضير العينات

كما يظهر في الصورة ٣ تم تحضير كتلة إحتكاك (الصورة ٣ أ) و ٣ عينات مختلفة. العينة الأولى (الصورة ٣ ب) كانت عبارة عن سن طبيعي، أما العينة الثانية (الصورة ٣ ج) فكانت من خزف إكساء (ICE Zirkon Keramik, Zirkonzahn) والعينة الثالثة (الصورة ٣ د) فكانت من أكسيد الزيركون (Prettau Zirkon, Zirkonzahn). وتم تلميع السطح لكل من العينات الثلاث لخلق سطح أملس متجانس. ولم يتم صقل السطح لأن التجربة تهدف فقط إلى إظهار خواص مادة العينات فقط. في حين أن السطوح المصقولة قد تؤثر على الخواص المحضة للمادة وبالتالي تؤدي إلى نتائج خاطئة.

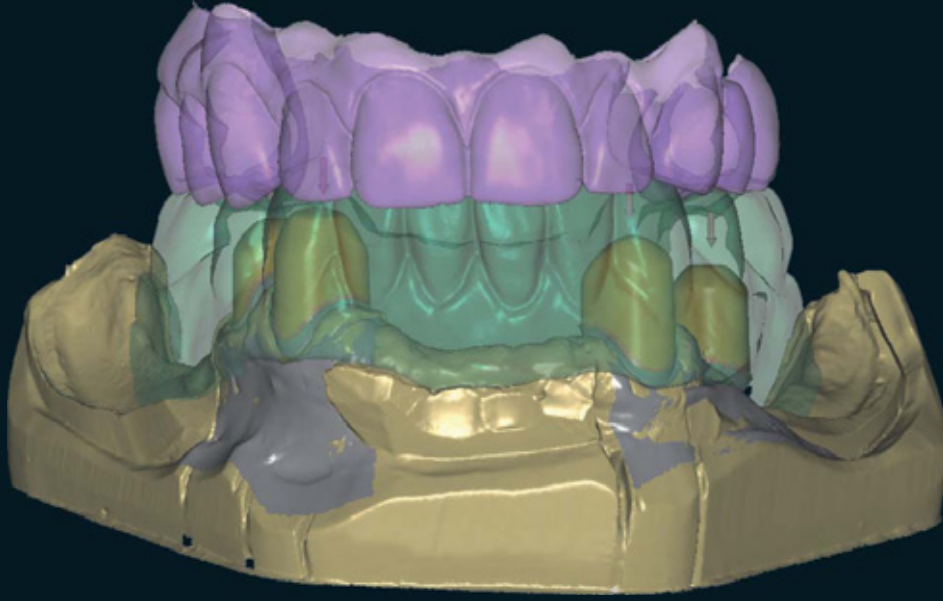
### كتلة الإحتكاك

الصورة ٤ تظهر كتلة الإحتكاك المستعملة في التجربة (قطر ٨ مم) المصنوعة من مادة أكريلات البولي ميثيل PMMA. وقد صنعت كتلة الإحتكاك من مادة PMMA بسبب الثبات المطلوب تجاه الماء ولأن هذه المادة تتميز بتجانس كبير. إن الخواص التي تتميز بها PMMA تضمن صنع كتلة إحتكاك ذات أبعاد محددة وبالتالي تشكل القاعدة اللازمة للحصول على نتائج قياس دقيقة.

في الصورة ٥ يظهر التماس بين العين وكتلة الإحتكاك من PMMA. وقد عرضت منطقة التماس في هذه الصورة دون وعاء الماء لمزيد من الوضوح.

# Zirkonzahn®

Human Zirconium Technology



Dr. Nico Bühler - مستشفى طب الأسنان الإستثنائي - جامعة بازل/سويسرا  
Mauricio Cuéllar de la Torre - مركز التدريب لشركة Zirkonzahn

وحدة *Virtual Articulator*  
الإحصاءة لبرنامج  
*Zirkonzahn.Modellier*  
CAD/CAM

- يقلد برنامج CAD/CAM  
Virtual Articulator حركات المفصل  
الصدغي الفكي في برنامج التشكيل.

- حتى اليوم هذا هو النظام الوحيد  
المتوفر والذي يسمح لفني المخبر السني  
بأخذ المقاييس على مطباقه الخاص  
ومسحها وإضافة المعلومات إلى قائمة  
المعلومات الأساسية للبرنامج.

## Virtual Articulator

CAD/CAM SYSTEM 5-TEC



CAD/CAM SYSTEM 5-TEC

M5 وحدة الحفر ذات المحاور 5+1 الموجهة بالكمبيوتر، والماسح  
البصري الكلي الآلية S600 ARTI

تطبيقات متعددة:

للتيجان والجسور، بما في ذلك الجسور المثبتة إطباقياً ببراغي، والدعائم  
والقضبان والوصلات والحشوات المصبوبة وجبائر العضات والكسوات  
الخرفية والنماذج وغيرها.

Can only be milled with 5+1 axes

Copings	Inlays	Onlays	Prettau® crowns	Prettau® bridges	Telescopic crowns	Glued-base abutments	100 % zirconia abutments	Screw-retained bridges	Attachments	Bars	Bridges with undercuts and diverging abutments

+

Metal structures	Airbrush	Laser	Wet grinding function

Zirkonzahn Worldwide

Tel +39 0474 066 660

info@zirkonzahn.com

Turkey

Tel + 90 212 258 00 09

info@zirkonzahnasya.com

UAE

Tel +97 155 970 96 13

www.zirkonzahn.com

Egypt

Tel + 20 237 613 949

atef@zirkonzahnasya.com

Saudi Arabia

Tel +96 656 77 65 077

faisal@zirkonzahnasya.com

Jordan

Tel + 96 277 7303139

info@zirkonzahnjordan.com

Syria

Tel + 96 321 212 01 54

zireon-syria@zirkonzahnasya.com



- Dental desensitising varnish
- treatment of hypersensitive dentine
  - fast desensitisation
  - fluoride release
  - easy and fast application



- ▶ high quality glass ionomer cements
- ▶ first class composites
- ▶ innovative compomers
- ▶ modern bonding systems
- ▶ materials for long term prophylaxis
- ▶ temporary solutions
- ▶ bleaching products ...



- Light-curing nano-ceram composite
- excellent esthetics for natural beauty
  - outstanding biocompatibility



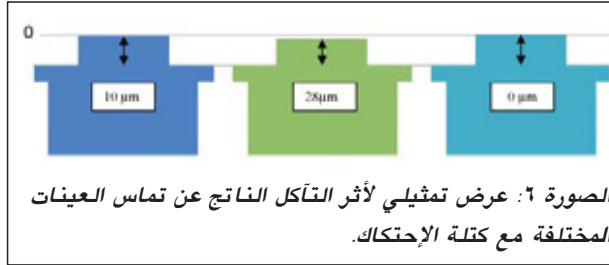
الصورة ٣: أ - كتلة الإحتكاك و العينات المختلفة ، ب - السن الطبيعي، ج - ICE Zirkon Keramik - د - Prettau Zirkon



الصورة ٥: عرض لشكل التماس بين العينة وكتلة الإحتكاك.



الصورة ٤: عرض تمثيلي لكتلة الإحتكاك PMMA وأبعادها.



الصورة ٦: عرض تمثيلي لأثر التآكل الناتج عن تماس العينات المختلفة مع كتلة الإحتكاك.

الدراسة الحالية تمثل نتائج مؤقتة. وستقوم شركة Zirkozahn بمتابعة الدراسة للحصول على معلومات أوسع عن سلوك التآكل للمواد التي تم إختبارها في هذه الدراسة. المراجع لدى المؤلف.

Enrico Steger  
Carlos Omar Trejo Caballero  
Zirkozahn GmbH/Srl  
An der Ahr 7  
39030 Gais  
Italy

### النتيجة النهائية

تظهر الدراسة أن عينة أكسيد الزيركون (Prettau Zirkon, Zirkozahn) لا تتعرض لأي تآكل تقريباً نتيجة تماسها بكتلة الإحتكاك. ويرجع ذلك إلى طبيعة سطح العينة المصقولة المصنوعة من Prettau Zirkon. أما السن الطبيعي فيظهر تآكلاً بمعدل ١٠ ميكرون. بالمقارنة بذلك أظهرت التجربة أن خزف الإكساء تعرض لتآكل أكبر من السن الطبيعي بمعدل ٢,٨ أضعاف (٢٨ ميكرون).

