

THE DENTAL ADVISOR™

"Improved Patient Care Through Research"



L'article de ce mois-ci du DENTAL ADVISOR est extrait du numéro de décembre 2003, vol. 20, no 10

Pour savoir comment vous abonner, téléphonez au (734) 665-2020.

RÉDACTEURS

John W. Farah, D.D.S., Ph.D.
John M. Powers, Ph.D.

COURRIEL

info@dentaladvisor.com

SITE WEB

www.dentaladvisor.com

Matériaux d'empreinte élastomères

Les matériaux d'empreinte sont utilisés en prosthodontie pour l'enregistrement des structures intra-buccales, en vue de la fabrication des restaurations finales. Or, la précision de ces restaurations est fortement tributaire des matériaux et des techniques d'empreinte qui sont choisis. Les matériaux d'empreinte élastomères (silicones par addition et polyéthers) offrent une grande reprise élastique ainsi qu'une flexibilité acceptable lors du retrait de l'empreinte de la bouche.

De nouveaux matériaux d'empreinte élastomères, alliant une très grande reprise élastique et une grande résistance à la déchirure, ont récemment été mis sur le marché.

Les silicones par addition (polysiloxanes de vinyle) sont des silicones de poids moléculaire modérément faible qui contiennent des groupements silane. Comme ces silicones ne produisent pas de sous-produits volatils durant la polymérisation, les changements dimensionnels durant la prise sont très faibles. Par contre, les groupements hydroxydes, qui sont présents dans de nombreux produits, libèrent de l'hydrogène gazeux qui a pour effet de créer de petites bulles à la surface du modèle, si la coulée n'est pas retardée de 30 à 60 minutes. Bon nombre des silicones par addition contiennent des catalyseurs comme le palladium, qui absorbent cet hydrogène. Les silicones par addition plus récents ont été mis au point de manière à être plus hydrophiles.

Les polyéthers sont constitués d'un polyéther d'un poids moléculaire relativement faible, de silice de remplissage et d'un plastifiant. Le caoutchouc se forme par un processus de polymérisation cationique durant le mélange de ces ingrédients. Les polyéthers procurent une stabilité dimensionnelle excellente, en plus d'offrir une excellente mouillabilité qui a pour effet de réduire au minimum les porosités et d'assurer une reproduction optimale des détails.

Propriétés souhaitables

- Faible viscosité – injectable
- Forte viscosité – porte-empreinte
- Automélange – emploi facile
- Temps de travail/de prise : 4 minutes
- Peut être désinfecté
- Compatibilité avec les matériaux de coulée des modèles
- Durée de conservation adéquate
- Bon rapport coût-efficacité
- Contraste de couleur distinctif entre les matériaux à faible et forte viscosités

Propriétés critiques – Importance clinique

Mouillabilité Un matériau d'empreinte devrait établir un contact étroit avec la dent et les tissus mous sous-jacents et ne devrait pas former de bulles ni de porosités. Les matériaux hydrophiles offrent la meilleure mouillabilité. Le matériau doit favoriser un déplacement de l'eau.

Flexibilité Les empreintes souples sont plus faciles à retirer de la bouche, après la prise.

Reprise élastique L'empreinte prise doit être suffisamment élastique pour retrouver ses dimensions d'origine, sans subir de distorsion importante lors de son retrait de la bouche.

Résistance à la déchirure Il est important que le matériau offre une résistance adéquate à la déchirure. Les zones où le matériau est mince doivent résister à la déchirure lors du retrait de l'empreinte de la bouche et de sa séparation du modèle.

Stabilité dimensionnelle Il est souhaitable de réduire au minimum les changements dimensionnels durant la polymérisation et avant la coulée de l'empreinte. Dans les silicones par addition, ces changements sont faibles, ce qui permet d'obtenir une empreinte qui conserve une stabilité dimensionnelle pendant des semaines.

Évaluation des matériaux d'empreinte élastomères

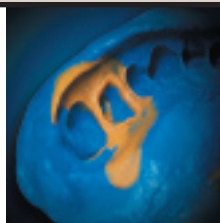
Produit	Fabricant	Temps de travail (min)	Temps en bouche (min)	Reprise élastique	Flexibilité	Résistance à la déchirure	Coût (\$US/ml)*	Cote (%)
Silicones par addition - faible viscosité								
AFFINIS	COLTENE/ WHALEDENT	1,0	2,0	Très forte	Faible	Faible à moyenne	0,34	92
AFFINITY (prise normale)	CLINICIAN'S CHOICE	1,75	2,5	Très forte	Faible	Moyenne	0,35	nd
AQUASIL ULTRA XLV	DENTSPLY/ CAULK	2,25-2,75	5,0	Très forte	Faible à moyenne	Très forte	0,43	93
AQUASIL ULTRA LV	DENTSPLY/ CAULK	2,25-2,75	5,0	Très forte	Faible	Très forte	0,43	93
CORRECT PLUS – THICK N' THIN	PENTRON	1,5	3,0	Très forte	Faible	Forte	0,17	91
EXAFast NDS	GC AMERICA	1,0-1,20	1,5	Très forte	Faible à moyenne	Faible à moyenne	0,26	93
EXAMIX NDS	GC AMERICA	2,25	4,0	Très forte	Faible à moyenne	Faible à moyenne	0,26	91
FLEXITIME CORRECT FLOW	HERAEUS KULZER	2,5	5,0	Très forte	Faible à moyenne	Moyenne	0,31	97
1st IMPRESSION PVS (prise rapide)	DEN-MAT	1,25	2,25	Forte	Faible	Moyenne	0,27	nd
1st IMPRESSION PVS (prise normale)	DEN-MAT	2,5	4,5	Très forte	Faible	Moyenne	0,27	nd
GENIE (prise rapide)	SULTAN CHEMISTS	1,4	2,8	Moyenne à forte	Faible	—	0,17	96
GENIE (prise normale)	SULTAN CHEMISTS	2,25	4,5	Forte	Faible	—	0,17	96
HONIGUM	ZENITH/DMG	2,25	3,5	Très forte	Faible	Faible à moyenne	0,63	96
IMPRINT II GARANT	3M ESPE	1,0	4,0	Très forte	Faible	Moyenne	0,41	cé
TAKE 1 WASH	SDS/KERR	2,0	3,0	Très forte	Faible à moyenne	Faible à moyenne	0,30	nd
VIRTUAL (prise rapide)	IVOCLAR VIVADENT	1,55	2,5	Très forte	Faible	Moyenne	0,34	96
Silicones par addition – forte viscosité								
AFFINIS	COLTENE/ WHALEDENT	1,0	2,5	Très forte	Très faible	Moyenne	0,46	92
AFFINITY (prise normale)	CLINICIAN'S CHOICE	1,75	2,5	Très forte	Faible	Forte	0,35	nd
AQUASIL ULTRA HEAVY	DENTSPLY/CAULK	2,25-2,75	5,0	Très forte	Faible	Forte	0,43	93
AQUASIL ULTRA RIGID (prise rapide)	DENTSPLY/CAULK	1,25-1,75	3,0	Très forte	Très faible	Moyenne	0,43	93
CORRECT PLUS – TRAY	PENTRON	1,5	3,0	Très forte	Très faible	Moyenne	0,17	91
EXAFast NDS	GC AMERICA	1,25	1,5	Très forte	Faible	Forte	0,26	93
EXAMIX NDS	GC AMERICA	2,0	4,0	Très forte	Faible	Forte	0,26	91
EXAJET (prise rapide)	GC EUROPE N.V.	1,5	2,5	Très forte	Faible	Moyenne	0,43	cé
EXAJET (prise normale)	GC EUROPE N.V.	2,0	3,0	Très forte	Faible	Moyenne	0,43	cé
FLEXITIME HEAVY TRAY	HERAEUS KULZER	2,5	5,0	Très forte	Très faible	Moyenne	0,31	97
1st IMPRESSION PVS (prise rapide)	DEN-MAT	1,25	2,25	Très forte	Très faible	Moyenne	0,27	nd
1st IMPRESSION PVS (prise normale)	DEN-MAT	2,5	4,5	Très forte	Très faible	Moyenne	0,27	nd
GENIE (prise rapide)	SULTAN CHEMISTS	1,4	2,8	Forte	Faible	—	0,17	96
GENIE (prise normale)	SULTAN CHEMISTS	2,25	4,5	Très forte	Faible	—	0,17	96
HONIGUM	ZENITH/DMG	2,25	3,3	Très forte	Très faible	Forte	0,39	96
IMPRINT II PENTA	3M ESPE	2,0	4,0	Très forte	Faible	Très forte	0,38	cé
TAKE 1 TRAY	SDS/KERR	2,0	3,0	Très forte	Faible	Très forte	0,30	nd
VIRTUAL (prise rapide)	IVOCLAR VIVADENT	1,25	2,5	Très forte	Faible	Moyenne	0,34	96
Polyéthers – respectivement de faible et forte viscosités								
IMPREGUM GARANT SOFT	3M ESPE	2,0	3,5	Forte	Faible à moyenne	Faible à moyenne	0,50	93
IMPREGUM PENTA SOFT	3M ESPE	2,5	3,5	Forte	Faible à moyenne	Forte	0,42	93

* Les coûts sont indiqués à titre de comparaison seulement et ils n'entrent pas dans le calcul de la cote. Dollars américains. cé = en cours d'évaluation, nd = non disponible

Le Dental Advisor recommande : Silicones par addition – *Flexitime, Genie, Honigum, Virtual* Polyéther – *Impregum*



Honigum et MixStar
(Zenith/DMG)



Virtual
(Ivoclar Vivadent)



Impregum Penta et Garant Soft
Matériaux d'empreinte à base de polyéther
(3M ESPE)



Matériaux 1st Impression
(Den-Mat)

Matériaux d'empreinte élastomères (suite)

Reproduction des détails

Le matériau d'empreinte doit reproduire jusqu'aux moindres détails et les transférer avec précision aux modèles de pierre, de métal ou de polymère.

Marche à suivre pour une prise d'empreinte impeccable

Conseils pour l'assistante dentaire

- Appliquer le bon adhésif sur toutes les surfaces internes et sur le périmètre du porte-empreinte, puis laisser sécher.
- Extraire une petite quantité du matériau des cartouches en automélange, avant de placer l'embout.
- Durant la mise en charge, garder l'embout de la seringue enfoui dans le matériau extrait, afin de réduire au minimum la formation de bulles.
- Respecter rigoureusement le temps de travail. La viscosité augmente avec le temps, ce qui réduit l'écoulement et la fidélité de reproduction des détails.
- Les temps de travail et de prise diminuent lorsque la température et l'humidité sont élevées.

Conseils pour le dentiste

- Choisir un porte-empreinte de la bonne taille et qui offre une extension adéquate. Placer des repères occlusaux, au besoin.
- Mettre rapidement en place le porte-empreinte une fois chargé.
- Lorsque le matériau devient caoutchouteux, un mouvement du porte-empreinte causera des tensions internes qui donneront lieu à une prise d'empreinte inexacte.
- Le retrait trop hâtif de l'empreinte causera une importante distorsion.
- Si vous choisissez un porte-empreinte sectoriel en occlusion fermée, prenez soin d'éviter toute perforation occlusale, car ceci pourrait créer une distorsion de l'empreinte et donner lieu à une restauration finale non optimale.

Notes cliniques

Sources de distorsion de l'empreinte

- Les irrégularités anatomiques dans la bouche (p. ex., les tori) peuvent nuire au porte-empreinte sectoriel en occlusion fermée et causer une distorsion.

- Si le patient a une langue très forte, il vaut mieux éviter ce type de porte-empreinte, car le risque de distorsion est encore plus élevé, en particulier pour la prise d'empreintes inférieures. Dans un tel cas, un porte-empreinte de quadrant donne habituellement de bons résultats.
- En général, les patients qui ont encore leurs troisièmes molaires ne sont généralement pas de bons candidats pour la prise d'empreintes postérieures à l'aide d'un porte-empreinte sectoriel en occlusion fermée. Vu le manque d'espace, il est en effet difficile d'obtenir une fermeture adéquate, et on obtient souvent une articulation imprécise. Les porte-empreintes antérieurs sectoriels en occlusion fermée donnent habituellement de bons résultats chez ces patients.

Rétraction des tissus

- Utiliser d'abord une corde de petit diamètre (n° 00), puis une corde n° 0 (Ultrapak/Ultradent).
- Placer et maintenir en place pendant environ cinq minutes.
- Garder bien sec, pour éviter la dilution des produits chimiques ou le déplacement des cordes.
- Mouiller la zone avant de retirer la corde n° 0; bien rincer puis prendre l'empreinte.
- Retirer la corde n° 00 avant la temporisation

Solutions de remplacement aux cordes de rétraction

- Isoler la dent préparée.
- Injecter un matériau d'empreinte expansif et hémostatique, autour de la crevasse gingivale (**Expa-syl^{MC}/SDS/Kerr**).
- Demander au patient de mordre sur un rouleau de coton sec ou sur un enregistrement occlusal préalablement fabriqué et durci.
- Garder en place pendant cinq minutes.
- Retirer immédiatement avant la prise d'empreinte

Astringents

- La solution de sulfate ferrique est un agent hémostatique efficace pour contrôler l'hémostase (**ViscoStat/Ultradent**; **Cut-Trol/Ichthys**).
- Placer une corde sèche, puis appliquer la solution de sulfate ferrique.
- Rincer le site à fond, car la solution de sulfate ferrique peut nuire à la prise et à la précision des matériaux d'empreinte à base de silicones par addition. ■



EXAFast NDS
(GC America)



EXAMIX NDS
(GC America)



EXAJET
(GC Europe N.V.)



Imprint II Penta et Garant Vinyl
Matériaux d'empreinte à base de polysiloxane
(3M ESPE)