MATHYS
European Orthopaedics

Preservation in motion

Réservé uniquement aux professionnels de santé. Cette image et les images suivantes ne représentent pas de lien ni avec l'usage du dispositif médical décrit ni avec sa performance.

aneXys

Système de cotyle modulaire, non cimenté

Système aneXys

L'implantation d'une articulation artificielle de la hanche figure aujourd'hui parmi les interventions standards ayant le plus de succès en chirurgie. [1] La prothèse articulaire vise à supprimer la douleur, restaurer la fonction articulaire et reconstituer l'anatomie physiologique de la hanche.

L'évolution démographique et l'importance croissante du sport même à un âge plus avancé laissent prévoir un nombre croissant de ce type d'opérations. [2]

Le système aneXys fournit des options tribologiques améliorées. vitamys, le polyéthylène hautement réticulé stabilisé à la vitamine E (VEPE), est utilisé comme support souple en combinaison avec une tête en céramique ou en métal. L'articulation céramique/céramique de ceramys complète la gamme avec une option de support dur.

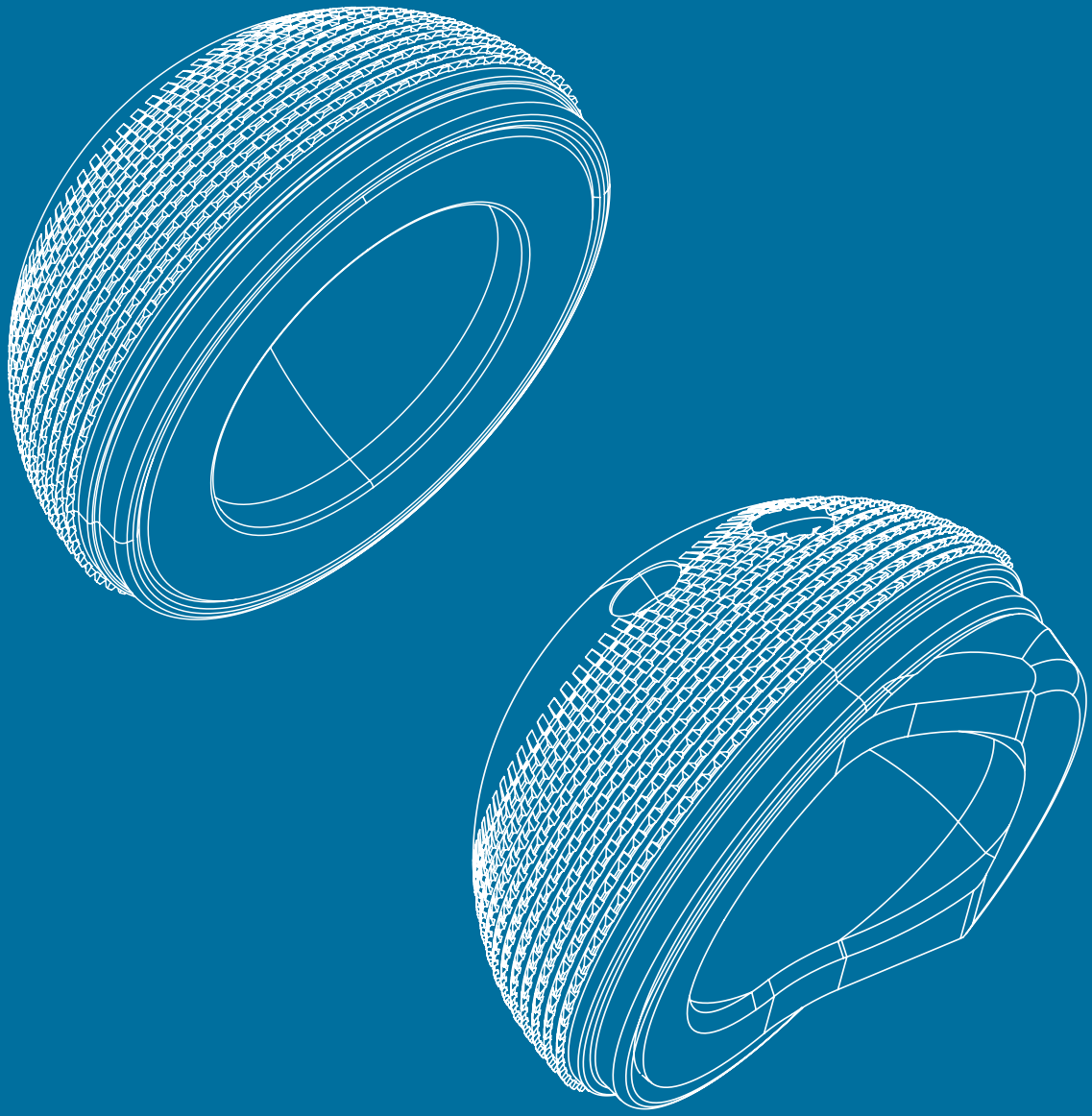
Conception de l’implant

La cupule aneXys est conçue de telle sorte qu’elle génère un pressfit mécanique initial et favorise la stabilité biologique à long terme grâce à sa surface.

Aperçu du système :

- Forme externe hémisphérique dont la taille est plus importante au niveau équatorial et le pôle aplati
- Macrostructure dentelée pour une grande stabilité de basculement et de rotation [3]
- Revêtement microporeux en titane favorisant l’ostéointégration [4]
- Multiples options tribologiques
- Sûreté de l’ancrage de l’insert grâce à une liaison conique [5, 6]
- Cupule aneXys Flex maintient une élasticité résiduelle de la cupule extérieure*
- Possibilité de fixation supplémentaire par vis dans les cupules Cluster et Multi

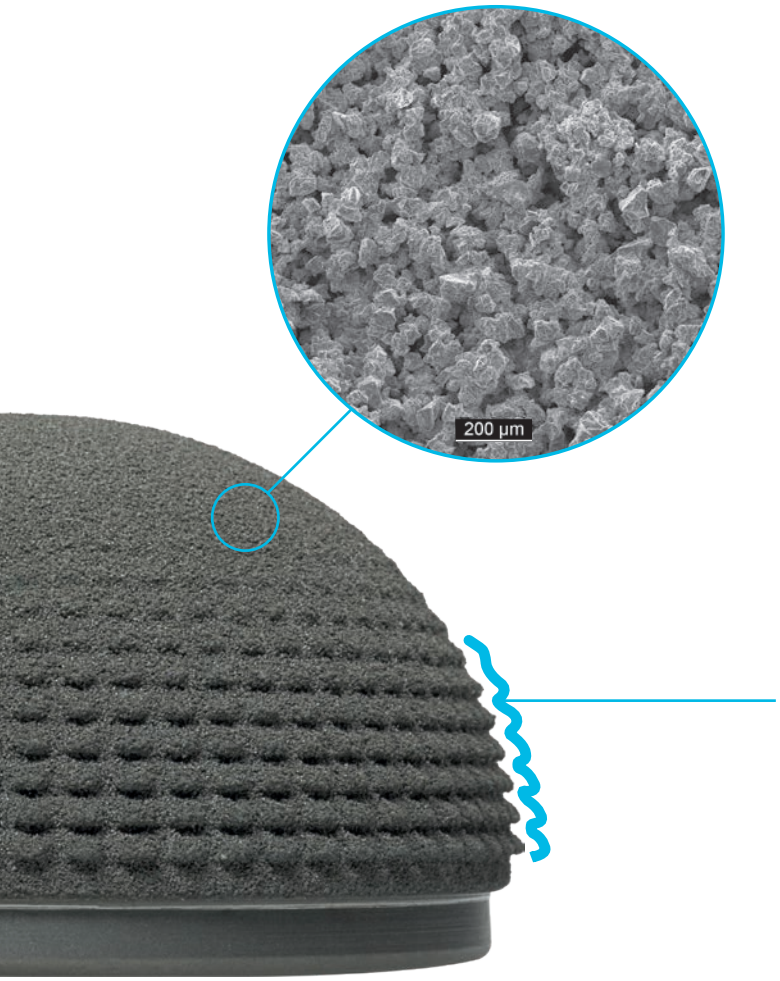
* Seulement en combinaison avec des inserts vitamys



Stabilité

Ancrage par pressfit [7, 8]

- Plus grande taille au niveau équatorial pour la stabilité primaire de l'ancrage implantaire
- Aplatissement polaire pour diriger la transmission de force au niveau équatorial de l'acétabulum



Microstructure

- Revêtement microporeux en titane
- Porosité allant jusqu'à 50 %
- Revêtement en application clinique de longue date [4]
- Surface rugueuse pour favoriser la stabilité primaire et stimuler l'ostéointégration [4]

Macrostructure

- Structure dentelée pour la stabilité primaire de rotation et de basculement [3]

vitamys

vitamys est la solution : un polyéthylène ayant une résistance élevée à l'usure, [9, 11]* une résistance élevée à l'oxydation [10, 11]* et une bonne résistance mécanique. [9, 11]*

vitamys est un polyéthylène hautement réticulé, enrichi à la vitamine E (VEPE), qui fait partie de la classe des polyéthylènes hautement réticulés antioxydants (AO-HXLPE). Il est fabriqué en GUR 1020-E, un polyéthylène de masse molaire très élevée, avec 0,1 % d'alpha-tocophérol (vitamine E).

Contrairement à la première génération de polyéthylène hautement réticulé, seul un traitement thermique réducteur de tension nettement en-dessous du point de fusion a été effectué lors de la fabrication de vitamys afin de garantir la stabilité dimensionnelle du matériau. Ceci engendre une bonne résistance mécanique de vitamys. Avec l'ajout de l'antioxydant naturel, la vitamine E, vitamys atteint une résistance élevée à l'oxydation. Ainsi, les excellentes propriétés mécaniques et tribologiques sont maintenues même pendant une longue durée d'utilisation. [11]*

* Sur la base des données des essais précliniques de référence

Avantages

Les avantages de vitamys sont très clairs : la bonne résistance mécanique permet une performance à long terme du matériau. La résistance élevée à l'usure réduit l'usure et par là-même le risque d'ostéolyse. L'ajout de vitamine E garantit par ailleurs une résistance à l'oxydation et donc une résistance élevée au vieillissement. [11]*

L'avantage de vitamys est la combinaison habile de trois propriétés que sont la résistance mécanique, la résistance à l'usure et la résistance à l'oxydation :

- Bonne résistance mécanique pour des conceptions économes en matériau
- Résistance élevée à l'usure pour une réduction du risque d'ostéolyse
- Résistance élevée à l'oxydation pour une résistance élevée au vieillissement

ceramys

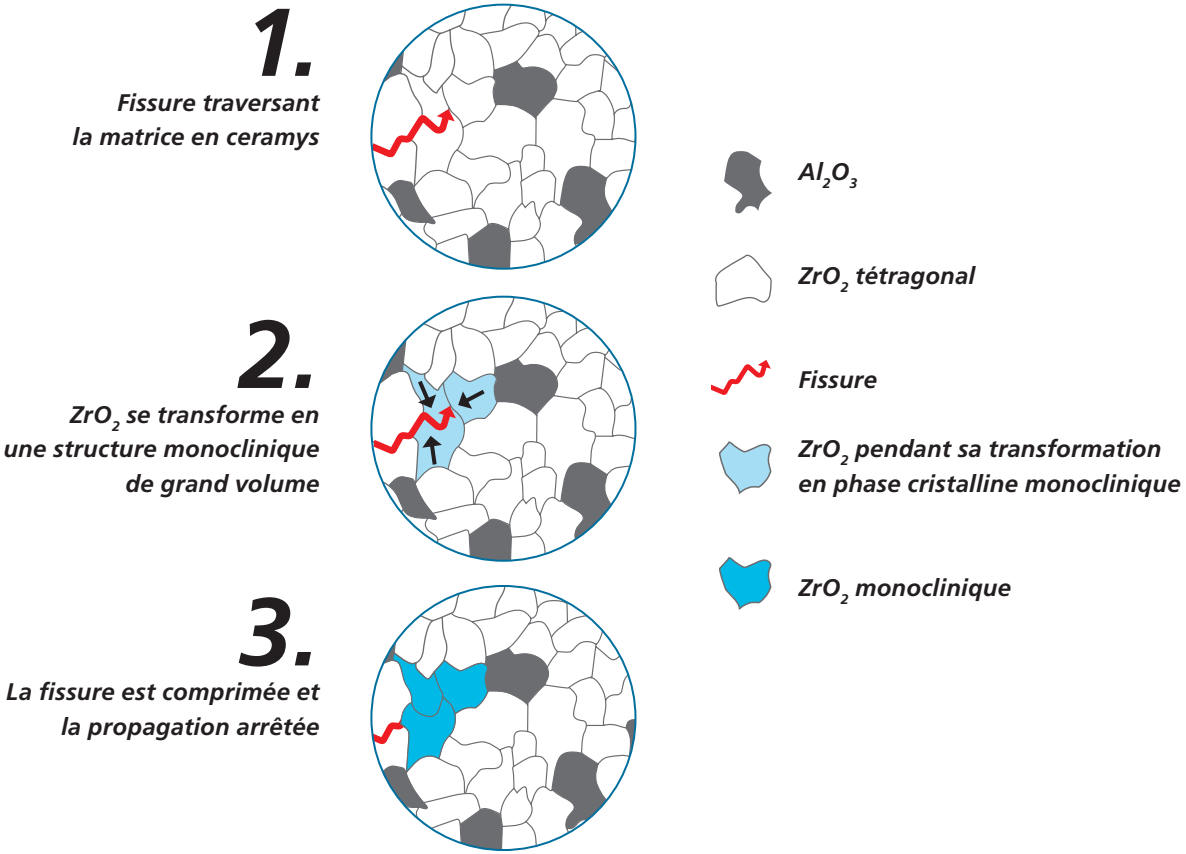
ceramys est composée d'une dispersion homogène de 20 % d'alumine et de 80 % de zircone stabilisée à l'oxyde d'yttrium et ne contient pas d'autres additifs.

Cette combinaison de zircone et d'alumine résiste au vieillissement. [12] Elle offre une résistance élevée à la rupture [13] et présente un risque réduit d'écaillage et de surface devenant rugueuse en cas de luxations récurrentes. [14]

Comparé à l'association alumine/alumine et métal/polyéthylène, ceramys offre une résistance élevée à la rupture et de bonnes propriétés d'usure. [15, 16, 17]

Pouvoir de renforcement du zircone

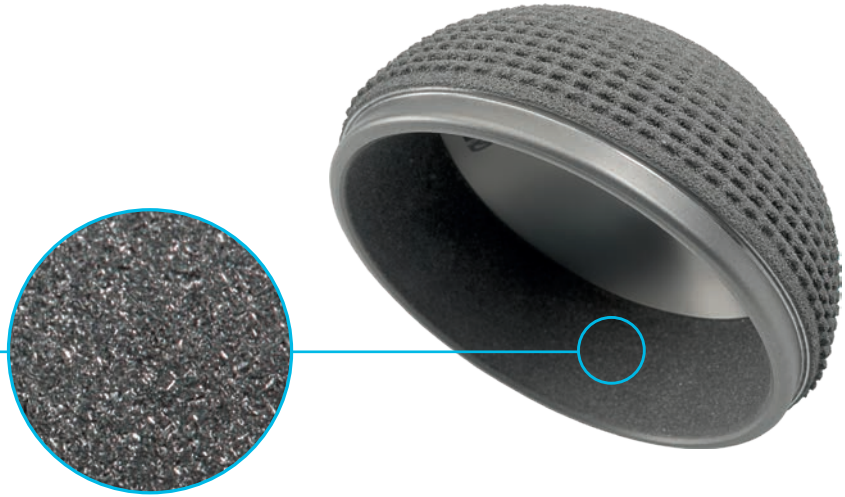
Si une micro-fissure apparaît dans la matrice en ceramys, quelques particules de zircone passent de la phase tétragonale à la phase monoclinique dans la structure cristalline. Cette transformation s'accompagne d'une augmentation de volume créant un champ compressif localisé autour de la pointe de la fissure et empêchant ainsi la fissure de se propager. Il en résulte une tenue à la rupture améliorée.



Sécurité

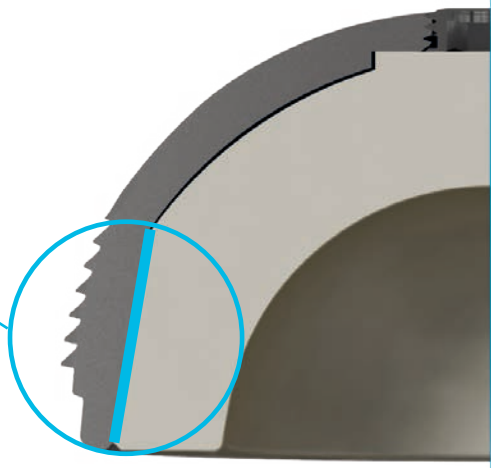
Surface rugueuse [5, 6]

- Sûreté de l'ancrage grâce à une fixation par frottement sans jeu entre insert et cupule
- Stabilité de rotation de l'insert



Liaison conique

- Bon centrage de l'insert
- Objectif de réduire le risque de mauvais positionnement de l'insert
- Faible risque de complications au niveau des interfaces



Instruments

- Simplification du flux de travail avec une instrumentation claire et modulaire
- Implantation par les voies d'abord chirurgicales courantes à l'aide d'instruments droits ou offset

Modularité

La cupule modulaire aneXys offre une large palette de composants avec des options tribologiques différentes.

aneXys : la solution modulaire de Mathys pour des multiples couples de frottement

Cupule aneXys Flex*

Cupule aneXys Uno, Cluster, Multi

Taille de la cupule	22,2 mm Ø interne	28 mm Ø interne	32 mm Ø interne	36 mm Ø interne	22,2 mm Ø interne	28 mm Ø interne	32 mm Ø interne	36 mm Ø interne
40 mm	X				X*			
42 mm	X	X			X*			
44 mm		X			X*	X		
46 mm		X	X			X		
48 mm		X	X			X*	X	
50 mm		X	X	X		X*	X	
52 mm		X	X	X		X*	X	X
54 mm		X	X	X		X*	X	X
56 mm			X	X		X*	X	X
58 mm			X	X			X	X
60 mm			X	X			X	X
62 mm			X	X			X	X
64 mm							X	X
66 mm							X	X
68 mm							X	X
70 mm							X	X

* À utiliser uniquement avec les inserts vitamys

Références

1 Learmonth I.D., Young C., Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-19

2 Pivec R..J., Johnson A. J., Mears, S. C., Mont, M. A. Hip arthroplasty. Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.

3 Data on file at Mathys Ltd Bettlach

4 Data on file at Mathys Ltd Bettlach

5 Puente Reyna A.L., Jager M., Floerkemeier T., Frecher S., et al. Backside Wear Analysis of Retrieved Acetabular Liners with a Press-Fit Locking Mechanism in Comparison to Wear Simulation In Vitro. Biomed Res Int, 2016.

6 Puente Reyna A.L., Holderied M., Jäger M., Schilling C., et al. Articulation and Backside Wear Analysis after Long-Term in vitro Wear Simulation of Vitamin E Stabilized Polyethylene Acetabular Liners with a Press-Fit Locking Mechanism. Traumatology and Orthopedics of Russia, 2018. 24(2).

7 Morscher E. and Masar Z. Development and first experience with an uncemented press-fit cup. Clin Orthop Relat Res, 1988(232): p. 96-103.

8 Morscher E.W. Current status of acetabular fixation in primary total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res, 1992(274): p. 172-93.

9 Oral E., Wannomae K.K., Hawkins N., Harris W.H., et al. Alpha-tocopherol-doped irradiated UHMWPE for high fatigue resistance and low wear. Biomaterials, 2004. 25(24): p. 5515-22.17.

10 Oral E., Rowell S.L., Muratoglu O.K. The effect of alpha-tocopherol on the oxidation and free radical decay in irradiated UHMWPE. Biomaterials, 2006. 27(32): p. 5580-7.

11 Data on file at Mathys Ltd Bettlach

12 Begand S., Oberbach T., Glien W. ATZ – A new material with a high potential in joint replacement Key Eng Mater, 2005. 284-286: p. 983-986.

13 Data on file at Mathys Ltd Bettlach

14 Oberbach T., Begand S., Glien W, Kaddick, C. Luxation Test of Different Ceramic on Ceramic Couplings. Key Eng Mater, 2007. 330-332: p. 1235-1238.

15 Data on file at Mathys Ltd Bettlach

16 Halma J.J., Senaris J., Delfosse D., Lerf R., et al. Edge loading does not increase wear rates of ceramic-on-ceramic and metal-on-polyethylene articulations. J Biomed Mater Res B Appl Biomater, 2014.

17 Al-Hajjar M., Jennings L.M., Begand S., Oberbach T., et al. Wear of novel ceramic-on-ceramic bearings under adverse and clinically relevant hip simulator conditions. J Biomed Mater Res B Appl Biomater, 2013.

***Preservation** in motion*

© Mathys SA Bettlach

N° de réf. 326.010.135 02-0520-01 2020-05

Mathys Ltd Bettlach • Robert Mathys Strasse 5 • P.O. Box • 2544 Bettlach • Switzerland • Tel. +41 32 644 1 644 • Fax +41 32 644 1 161
www.mathysmedical.com