

# Essais sur implants de l'articulation de la hanche



## Qu'est-ce que l'essai sur implant de l'articulation de la hanche ?

Les **tests sur** implants de l'articulation de la hanche sont cruciaux pour s'assurer que ceux-ci peuvent résister à **plusieurs scénarios de charge** au cours des activités quotidiennes ou **dans les pires conditions**. Les implants d'articulation de la hanche doivent subir les essais nécessaires pour s'assurer qu'ils sont conformes aux normes internationales.

[Applus+ Laboratories](#) propose un **service de test complet** pour les dispositifs médicaux, en aidant les clients dans le **développement de leur implant d'articulation de la hanche** afin de l'améliorer pour les essais, ainsi qu'en fournissant le test de simulation du cycle de vie complet avant son implantation dans le corps.

## Quels services d'essais sur implants de hanche proposons-nous ?

Chez Applus+ Laboratories, les tests d'implants de l'articulation de la hanche impliquent des **essais statiques et de fatigue**, des **essais d'usure** et une évaluation de la corrosion pour mettre l'implant à l'épreuve. Ces essais sont réalisés en fonction des **normes ISO et ASTM** qui évaluent la **sécurité et la durabilité** globales de l'implant pour les patients.

### Essais statiques et de fatigue sur implants de l'articulation de la hanche

Les implants de l'articulation de la hanche sont testés pour vérifier leur résistance à des **charges uniques et lourdes** ainsi qu'à des **charges répétitives** afin de simuler ce qu'un implant subira au cours de sa durée de vie. Nous effectuons des essais en fonction des normes suivantes :

- **ISO 7206-4**  
Essais dynamiques de tige de hanche fémorale pour **déterminer les propriétés d'endurance** en simulant un descellement proximal.
- **ISO 7206-6**  
Essais dynamiques du col de la hanche fémorale pour déterminer les propriétés d'endurance de la **région du col**.
- **ISO 7206-10**  
Essai statique pour **évaluer la force de fixation** de l'interface tête fémorale-cône **contre une charge de traction**. En outre, l'**essai de compression** détermine la résistance ultime à la compression statique.
- **ISO 7206-12**  
Essai statique **de charge uniaxiale** pour évaluer les **caractéristiques de déformation des coques acétabulaires** avec et sans insert.
- **ISO 7206-13**  
Essai statique pour **évaluer la force de fixation** de l'interface tête fémorale-cône contre une charge de torsion.
- **ASTM F1820**  
Nous mesurons les forces requises pour **démonter les composants acétabulaires modulaires** à l'aide de méthodes définies de poussée, de levier et de couple.
- **ASTM F2345**  
Essai de compression statique et dynamique pour les têtes fémorales en céramique pour la détermination de la **résistance ultime à la compression** dans des conditions vierges et post-fatigue.
- **ASTM F2582**  
**Impaction dynamique** entre les composants fémoraux et acétabulaires d'une prothèse de hanche pour évaluer **qualitativement les modes de dommages** et, le cas échéant, les changements qualitatifs dans la résistance de la fixation des composants modulaires.

## **Essais d'usure sur les implants de l'articulation de la hanche.**

Nous effectuons des essais d'usure sur des implants d'articulation de la hanche afin d'évaluer la **dégradation et l'usure du matériau sur une période définie**. Nous simulons les mêmes **pressions, le même stress et la même usure générale** qu'une articulation de la hanche subirait ordinairement afin de tester la durabilité de l'implant. Nous effectuons des essais d'usure par rapport aux normes suivantes :

- **ISO 14242-1**  
Nous simulons ici l'usure de l'articulation de la hanche dans des **conditions de marche normales**.
- **ISO 14242-2**  
Nous effectuons une **analyse gravimétrique** pour évaluer l'usure des implants de l'articulation de la hanche et réalisons des **analyses détaillées des particules** pour évaluer les particules d'usure produites.
- **ISO 14242-3**  
Nous recréons ici des **scénarios de chargement supplémentaires** comme le **chargement sur les bords** afin de tester l'endurance de l'implant de l'articulation de la hanche contre les **contraintes localisées** et les **flexions ou torsions profondes**.
- **ISO 17853/ASTM F1877**  
Évaluation de la morphologie des particules générées lors des essais d'usure.

## Essais de corrosion pour les implants de l'articulation de la hanche.

Étant donné qu'un implant d'articulation de la hanche est souvent constitué de plusieurs composants métalliques modulaires, les **évaluations de la corrosion** sont importantes pour étudier la **résistance à la corrosion de contact**, même lorsque des alliages de métaux médicaux non corrosifs sont combinés. Nous testons les implants d'articulation de la hanche en accord avec la norme :

- **ASTM F1875**  
Essai de tiges de hanche fémorales pour déterminer la **quantité de dommages** par la mesure de la production de produits de corrosion **et de débris** particulières issus de la **corrosion de contact et de la corrosion de contact sous charge cyclique**. Les dommages sont également évalués par la caractérisation des dommages subis par les surfaces de l'alésage et du cône du système de la hanche.

Nous testons ici l'implant de l'articulation de la hanche selon des **conditions corporelles simulées** pour la **température**, les **niveaux de pH** et les **protéines**, afin de voir comment les réactions chimiques pourraient dégrader les surfaces métalliques au fil du temps.

## Nos moyens d'essais pour les essais d'implants de hanche

Aux Applus+ Laboratories, nous réalisons des essais d'implants de l'articulation de la hanche à l'aide d'**équipements de pointe** qui simulent de manière précise et fiable l'**utilisation dans le monde réel** ainsi que la conformité aux normes nécessaires.

Notre **simulateur d'usure de la hanche multiposte** est équipé de **5 axes contrôlables**, ce qui permet de tester simultanément **jusqu'à 16 implants différents**. Cela nous permet d'évaluer les réactions des implants à différents types d'ajustement, méthodes de fixation et combinaisons de matériaux d'articulation.

Nos installations permettent de **mettre en charge les** implants de l'articulation de la hanche jusqu'à **dix millions de cycles** dans la position anatomique correcte et dans des conditions physiologiques dans nos laboratoires, ce qui **simule avec précision l'utilisation d'une vie entière** en quelques semaines.

## Quels sont les avantages des essais sur les implants de hanche ?

Étant donné que les implants de l'articulation de la hanche doivent être **durables et sûrs pour que les patients** puissent en bénéficier au mieux, effectuer les essais nécessaires est impératif pour mettre votre produit sur le marché le plus rapidement possible.

### **Améliorer la sécurité et l'efficacité des essais d'implants pour l'articulation de la hanche**

Avec l'expérimentation de **matériaux plus innovants** pour les implants, les essais d'implants pour l'articulation de la hanche sont un moyen infaillible de s'assurer que les matériaux et les conceptions des implants sont sûrs et **conformes à la réglementation**. Les essais rigoureux permettent d'évaluer la sécurité et l'efficacité des [matériaux](#) afin de favoriser l'innovation et d'**offrir aux patients des produits plus sûrs**.

### **Conformité aux normes internationales pour les implants de l'articulation de la hanche**

Se conformer aux normes internationales signifie être en mesure d'élargir [l'accès au marché](#) pour vos implants de l'articulation de la hanche, ce qui permet un développement beaucoup plus rapide du circuit de commercialisation lorsqu'il s'agit de s'étendre à l'étranger. Comme **ces normes sont reconnues au niveau international**, le fait de s'y conformer **renforce votre crédibilité** sur le marché mondial.

## Pourquoi choisir Arplus+ Laboratories pour les essais d'implants d'articulation de la hanche ?

Choisir Arplus+ Laboratories pour vos essais d'implants de l'articulation de la hanche, c'est s'associer à **un leader en matière de solutions d'essais de dispositifs médicaux**.

Nous fournissons des **services d'essais de haute qualité, conformes aux normes ASTM et ISO**, qui garantissent la précision et la fiabilité de vos produits d'implants de hanche. Notre gamme complète de capacités de test, associée à notre **engagement en matière de service à la clientèle**, fait de nous le partenaire idéal pour tous vos besoins en matière d'essais d'implants de hanche.

Applus+ Laboratories **s'efforce d'être un guichet unique pour les essais de dispositifs médicaux**, en proposant une gamme complète de services susceptibles d'accélérer la mise sur le marché. Nous proposons :

- Des essais de développement et des conseils sur les améliorations à apporter.
- Des essais sur l'ensemble du cycle de vie
- Qualification des produits et des processus avec essais de libération des lots.
- Des services d'organisation de fabrication sous contrat

Grâce à notre **présence dans plusieurs pays**, nous pouvons fournir nos services d'essais à des clients du monde entier, ce qui vous permet d'avoir accès à ce qui se fait de mieux en matière d'essais d'implants de hanche, où que vous soyez.

Laissez Applus+ Laboratories être votre partenaire de confiance pour tous vos besoins en matière d'essais d'implants de hanche. Nous pouvons soutenir vos projets grâce à nos services de haute qualité et à nos conseils d'experts.