TOTAL ALTIS®

La référence pour le graissage longue durée à haute température

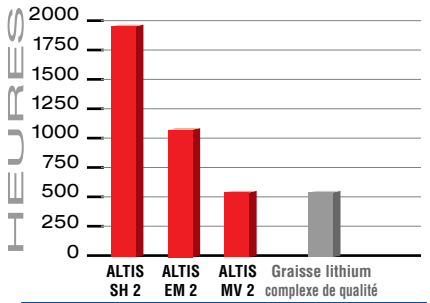
TOTAL

DES PROPRIÉTÉS EXCEPTIONNELLES

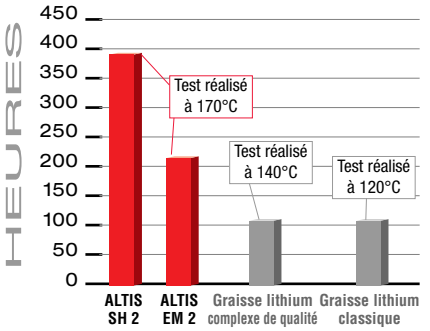
Durée de vie : les graisses TOTAL ALTIS® résistent longtemps aux hautes températures

Au cours de trois tests de stabilité thermique normalisés (point de goutte, ressuage et durée de service), il a été démontré que les graisses TOTAL ALTIS® gardent leurs caractéristiques jusqu'à 260 °C, ce qui constitue une performance remarquable. De plus, lors du retour à température ambiante, elle retrouve entièrement sa structure – contrairement à d'autres graisses basées sur une technologie similaire.

Dernier test de durée de vie d'une graisse : le FAG FE-9, au cours duquel la graisse est soumise à une température de 170 °C et à une vitesse de 6 000 tr/min (DIN 51 821). Une fois encore, les graisses TOTAL ALTIS® prouvent leur excellente durée de vie à haute température.



Conditions du test :
ASTM D 3336 durée de vie à 150°C



Conditions du test :
6000 rpm, 1500 N

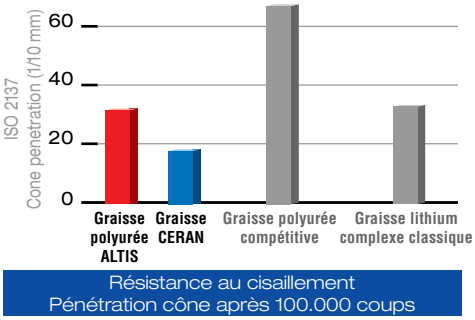
Même lorsqu'elles sont soumises à des tests thermiques très sévères (6 heures à 160 °C et à 660 tr/min – ASTM D1263), les graisses TOTAL ALTIS® conservent leur consistance stable, ce qui induit leur excellente durée de vie en service prolongé, à plein régime et à haute température.

Stabilité mécanique et résistance au cisaillement : les graisses TOTAL ALTIS® résistent aux traitements les plus durs

Les graisses de la gamme TOTAL ALTIS® présentent une stabilité mécanique et une résistance au cisaillement excellentes. Des tests ont montré que, après plus de 100 000 coups (ASTM D217), les graisses traditionnelles à base de polyurée peuvent ramollir et perdre jusqu'à deux ou trois grades NLGI.
Soumises aux mêmes conditions, les graisses TOTAL ALTIS®, dont la formulation recourt à des agents épaississants stabilisés, ramollissent beaucoup moins.
Fait encore plus remarquable : la structure des graisses TOTAL ALTIS®, en raison de l'alignement moléculaire, est plus stable que celles des graisses à base de savon métallique.
Cela signifie que "l'énergie" peut être absorbée sans que la structure de l'épaississant ne soit détruite.

Thixotropie : une propriété extrêmement intéressante pour les roulements

Sous l'action du cisaillement dans le contact, la TOTAL ALTIS® voit sa consistance diminuer jusqu'à se rapprocher du mode optimal de lubrification à l'huile. En revanche, en dehors des contacts, la graisse TOTAL ALTIS® non-sollicitée assure une parfaite étanchéité du roulement.
Propriété intéressante, au retour au repos, la graisse TOTAL ALTIS® recouvre sa consistance originelle. Cette caractéristique liée à l'épaississement par ponts hydrogène autorise la lubrification instantanée du contact, favorisant la protection des surfaces, la durée de vie et la protection contre des sollicitations oscillantes ou vibratoires.



Propriétés acoustiques : les graisses à base de polyurée sont classées dans la catégorie des lubrifiants “à fort pouvoir de réduction du niveau sonore”

Cette caractéristique est due à leur structure : l’alignement moléculaire dominé par des liaisons hydrogène et la capacité des ponts hydrogène intramoléculaires à se régénérer (effet thixotropique).
Pour cette raison, les graisses TOTAL ALTIS® ont de meilleures performances en présence de mouvements oscillatoires ou de vibrations. La durée de vie des roulements à grande vitesse est ainsi prolongée.

Résistance à l’oxydation : avec les graisses TOTAL ALTIS®, c’est plus sûr !

Une graisse qui s’oxyde trop rapidement devient trop consistante et donc voit ses performances se dégrader. Des tests ont montré l’exceptionnelle résistance à l’oxydation des graisses TOTAL ALTIS®.

Une graisse contenue dans un récipient hermétiquement fermé, en présence d’oxygène sous pression à 100 °C, accuse une baisse de pression de 0,3 bar au bout de 100 heures, ce qui correspond à deux ans de stockage normal. Pour les graisses TOTAL ALTIS®, une telle baisse de pression n’est enregistrée qu’au bout de 500 heures.

Dans le cadre d’un autre test, un film de graisse TOTAL ALTIS® est chauffé dans un four pendant 100 heures à 150 °C : sa texture reste intacte, alors que d’autres lubrifiants ont tendance à durcir ou à former un dépôt de résine brunâtre. **Avec les graisses TOTAL ALTIS®, la sécurité est garantie**.

Performances à basse température : les graisses TOTAL ALTIS® présentent une excellente pompabilité

Une véritable graisse multifonctionnelle doit non seulement résister aux hautes températures, mais également garantir de bonnes performances à basse température. La résistance au démarrage mesurée dans un roulement à billes tournant à 1 tr/min à - 20 °C (ASTM D1478) et lubrifié avec TOTAL ALTIS® est extrêmement faible. Certaines versions TOTAL ALTIS® présentent d’excellents résultats même à - 40 °C.
Ainsi, pour toutes les conditions d’utilisation, les graisses TOTAL ALTIS® couvrent une vaste plage de températures.

Durcissement : aucun problème pour les graisses TOTAL ALTIS® dans les systèmes de lubrification centralisée

Les autres graisses à base de polyurée ont tendance à durcir rapidement dans les systèmes de lubrification centralisée. Ce n’est pas le cas des graisses TOTAL ALTIS®. Comme l’ont prouvé les tests, les graisses TOTAL ALTIS® restent aisément pompables au fil du temps, quelles que soient les variations de température.

Ressuage : les graisses TOTAL ALTIS® offrent une excellente résistance au délavage et au ramollissement

Pour les applications nécessitant une lubrification à vie, le ressuage d’une graisse doit être soigneusement contrôlé afin de garantir un parfait fonctionnement en utilisation prolongée. Ce ressuage ne doit être influencé ni par l’action mécanique, ni par la température, ni par la vitesse.
Grâce à son procédé de complexation exclusif, TOTAL a pu définir un ressuage très précis pour sa gamme de graisses TOTAL ALTIS®, garantissant ainsi une parfaite adéquation à vos besoins.

AVANTAGES

TOTAL ALTIS® : une véritable gamme de graisses longue durée à haute température

Avantages économiques

- Temps d'immobilisation des machines nettement réduit pour les opérations de maintenance et de lubrification.
- Stocks réduits et programmes de maintenance simplifiés et rationalisés, les graisses TOTAL ALTIS® pouvant remplacer nombre d'autres lubrifiants en raison de la vaste plage de températures qu'elles couvrent.
- Durée de vie de 50 % supérieure à celle des graisses polyurées "traditionnelles".

Réduction des risques

- Réduction des risques de panne occasionnant des réparations coûteuses.
- Réduction du risque d'usage inadapté.
- Augmentation de la sécurité sur le lieu de travail en raison des pertes et fuites réduites.

Protection de l'environnement

- Les graisses TOTAL ALTIS® ne contiennent ni métaux lourds, ni composants considérés comme dangereux pour la santé humaine et l'environnement.
- Pollution minimale par pertes ou fuites.

La gamme actuelle

La gamme TOTAL ALTIS®, qui exploite les propriétés d'agents épaississants dans la totalité de ses produits, comporte plusieurs formulations qui ont été conçues pour des applications spécifiques. La principale différence d'une formulation à l'autre réside dans l'huile de base utilisée (nature et viscosité).

TOTAL ALTIS EM 2 est une graisse diurée spécialement formulée pour les roulements fonctionnant à haute vitesse et à haute température, comme dans les moteurs électriques soumis à des conditions extrêmes dans tous les types d'industries.

TOTAL ALTIS MV 2 est une graisse diurée à usage industriel formulée à partir d'une huile de base minérale hautement raffinée et d'additifs EP (extrême pression). Elle peut être employée dans des roulements et dans d'autres dispositifs fonctionnant à haute température utilisés dans la sidérurgie, dans l'industrie papetière et dans d'autres secteurs industriels "lourds".

TOTAL ALTIS SH 2 est une graisse diurée "à fort pouvoir de réduction du niveau sonore" formulée à partir d'ester entièrement synthétique. Elle a été élaborée avant tout pour la lubrification à vie des roulements et pour toutes les autres applications fonctionnant à haute vitesse et à haute température.

La gamme TOTAL ALTIS® répond aux contraintes de graisse les plus exigeantes de l'industrie :

- **Températures extrêmes**
- **Vitesses élevées**
- **Réduction du niveau sonore**
- **Graissage longue durée ou à vie**

Choisissez désormais les graisses TOTAL ALTIS® Polyurea Thickener Technology pour des performances inégalées.

Gamme TOTAL ALTIS® : les graisses haute température à durée de vie exceptionnelle

Dans l'industrie, et particulièrement dans l'industrie automobile, les besoins en graisses haute technologie ont aujourd'hui dépassé les limites des graisses complexes "traditionnelles".

C'est pourquoi l'industrie cherche à élaborer des graisses toujours plus performantes : plus grande stabilité mécanique, meilleure résistance au cisaillement, excellent comportement à vitesse élevée, protection anticorrosion plus efficace et performances équivalentes garanties à très hautes et basses températures.

Tirant parti des propriétés d'agents épaississants à base d'urée (polyurée), TOTAL vous propose une gamme de graisses industrielles TOTAL ALTIS® aux performances exceptionnelles dans tous les domaines. Résultat de longues années d'expérience, les nombreuses qualités de la gamme TOTAL ALTIS® ont naturellement été reconnues par nos clients industriels dans le monde entier.

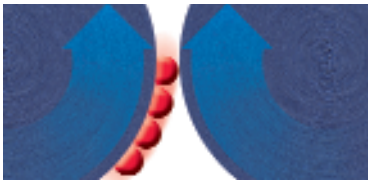
Une technologie d'avenir pour une gamme de lubrifiants complètement nouvelle

Les propriétés des polyurées sont connues depuis fort longtemps, mais aujourd'hui encore il est complexe de formuler une graisse performante à partir de ces composés chimiques.

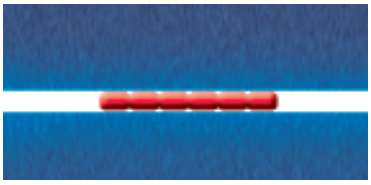
TOTAL a mis au point avec succès un procédé de fabrication exclusif pour modifier les propriétés des composants essentiels des graisses à base d'uréthane, donnant ainsi naissance à une gamme de graisses exceptionnelles. Cette avancée technologique capitale leur confère une durée de vie 50 % supérieure à celles des graisses polyurées "traditionnelles".

TOTAL sélectionne soigneusement les composants des graisses à base d'urée, et les fait réagir chimiquement selon un procédé exclusif.

Cette technologie a donné naissance à une gamme de lubrifiants répondant parfaitement à vos besoins.



Sous l'effet d'une pression, les molécules de TOTAL ALTIS® se ramolissent pour se distribuer uniformément entre les 2 surfaces



Lorsque la contrainte disparaît, les liaisons se reforment et les molécules TOTAL ALTIS® retrouvent leur état normal

TOTAL ALTIS® : une véritable gamme de graisses longue durée à haute température

À la pointe de la technologie, les lubrifiants TOTAL ALTIS® à base de polyurée présentent une résistance exceptionnelle aux sollicitations mécaniques, à la chaleur et aux atmosphères agressives, et ne durcissent pas de manière prématurée.

Elles sont donc particulièrement bien adaptées aux exigences :

- des industries automobile, sidérurgique, papetière, et bien d'autres,
- des roulements de moteurs électriques,
- des paliers lisses,
- des applications nécessitant une lubrification à vie, et tous types de roulements : à billes, à rouleaux, etc.

TOTAL LUBRIFIANTS
16 rue de la République - F 92922 Paris La Défense Cedex
Tél. : 33 (0)1 41 35 40 00 - www.total.com

09/2004 - Ce document est la propriété de TOTAL
Blue mind 01 47 16 02 86