



Ertalyte[®] – Le point de rencontre entre matériaux et solutions

Un guide sur les qualités et applications du matériau PET (polyéthylène téréphtalate) de Quadrant

„J'ai besoin d'un matériau qui présente la plus haute pureté. Notre objectif est d'éliminer tout ce qui pourrait modifier les propriétés et la qualité finale du produit que nous fabriquons. Les aspects mécaniques et optiques jouent un rôle important dans notre environnement.”



„Je suis à la recherche d'un matériau polymère usinable avec la plus haute précision et me permettant de produire des pièces de design très spécial.”



„Nous accordons une importance croissante aux aspects écologiques de nos processus et nous fixons des objectifs spécifiques à toute l'entreprise. J'ai besoin de matériaux qui répondent à ces objectifs aux différents niveaux de l'organisation.

Nous souhaitons réduire au minimum – voire éliminer – la lubrification externe des machines et des composants. Nous recherchons également une solution qui permette de réduire les bruits provoqués par les équipements en mouvement afin de protéger la santé de nos travailleurs et l'environnement.”



„Je recherche un matériau pour les pièces de rechange des machines dédiées à la production alimentaire. Il est essentiel qu'il puisse fonctionner à des températures élevées et résiste à la présence constante d'humidité, sans que ses propriétés mécaniques et électriques soient altérées. Il doit naturellement être conforme à la réglementation sur le contact alimentaire et approuvé par les organismes publics.”



„Pouvez-vous proposer un matériau quasi-incassable et spécialement testé pour sa robustesse et ayant un faible niveau de stress interne résiduel? Nous avons maintenant vraiment besoin de réduire les coûts de matériau et les déficits de productivité causés par la maintenance de l'équipement ou par des remplacements trop fréquents des pièces.”

„Notre production demande des matériaux haute performance pour des pièces de processus qui doivent résister à différents produits chimiques pendant de longues périodes.

Par le passé, nous avons dû trop souvent remplacer des pièces critiques, ce qui s'est avéré très coûteux. Nous avons besoin d'une solution qui nous offre un matériau sûr et de haute qualité.”

Ces questions abordent-elles les exigences techniques de votre entreprise? Ce ne sont, ici, que quelques exemples parmi les demandes typiques de nos clients. La réponse à toutes les questions s'appelle Ertalyte® ou Ertalyte® TX.

La compréhension de vos défis, une palette de matériaux de haute qualité et une technologie innovatrice ont permis à Quadrant de développer les matériaux polymères les plus recherchés par l'industrie. Le résultat est une solution personnalisée et testée qui répond à vos exigences et à vos défis pour atteindre vos objectifs de progrès.

Les brefs exemples d'application qui suivent vont vous prouver la polyvalence de nos matériaux. Ce sont des exemples conçus pour vous apporter des idées et des solutions transposables à votre environnement spécifique. Contactez-nous et mettez-nous à l'épreuve!

Industrie pharmaceutique – Fabrication de pilules

Pendant la production de comprimés, le produit est dirigé vers différentes étapes de fabrication à l'aide d'un bras de déviation. Ces bras doivent rester très stables et rectilignes pendant toute leur durée de vie. L'entreprise produisant ces bras utilisait le matériau Hydex* PBT mais avait des difficultés à respecter les tolérances de planéité requises. Le design des pièces comprend un cône à une extrémité de la « crosse de hockey » (côté lame). L'épaisseur globale du corps de la pièce est de 4,83 mm et diminue progressivement à 0,89 mm vers la pointe. En dépit de l'usinage des deux côtés de la plaque, il était difficile de maintenir la planéité des pièces après l'usinage. L'Ertalyte a satisfait à toutes ces exigences et a été choisi comme matériau de remplacement.

Pourquoi Ertalyte?

- Meilleure usinabilité du matériau
- Moins de rejets dus aux inclusions
- Conformité FDA



Eau potable – Equipement de désalinisation

Le principe de cet équipement utilisé pour produire de l'eau potable (désalinisation) sur les bateaux, est basé sur l'osmose inverse. La fonction de cet équipement est de tirer avantage des 60 bars de haute pression requis pour produire de l'eau potable à partir de l'eau de mer.

La production de l'eau potable est faite dans une grande chambre composée de deux cavités: l'une pour l'eau potable et l'autre pour l'eau de mer. Un filtre est positionné entre les deux cavités. L'eau peut passer d'une cavité à l'autre en traversant le filtre et vice-versa. Une pression de 60 bars est générée pour faire passer l'eau à travers le filtre par pression osmotique. L'équipement est du type inversion de marche. Après avoir poussé l'eau à travers le filtre, la haute pression est conservée et retourne dans l'autre cavité. Un collecteur à piston interne est requis pour assurer la double fonction. Le piston possède un design spécifique incorporant un mouvement alternatif, permettant au flux de circuler dans un sens ou dans l'autre, et donc d'inverser la pression d'un circuit à l'autre.

Pourquoi Ertalyte?

- Bon comportement du piston en service
- Bonnes propriétés chimiques
- Excellente résistance à l'usure et au frottement
- Stabilité et faible poids



Industrie alimentaire – Production de crèmes glacées

La production de crèmes glacées en grandes quantités pendant les périodes les plus chaudes de l'été a motivé un fabricant à contacter Quadrant. La vitesse maximum de production requiert des matériaux performants pour les pièces de machine, et surtout un matériau en remplacement du métal utilisé comme palier dans le centre de production de glaces.

Les pièces métalliques étaient prématurément défectueuses à cause des rayures et de l'usure excessive. La recommandation de Quadrant: Ertalyte.

Les paliers fabriqués en Ertalyte PET-P permettent d'acheminer plus rapidement les glaces aux kiosques des alentours même par grandes chaleurs.

Pourquoi Ertalyte?

- Idéal dans des environnements secs et humides
- Robustesse et rigidité élevées – idéal pour les pièces de grande précision
- Excellente résistance aux taches
- Bonne résistance à l'usure et excellente stabilité dimensionnelle
- Meilleure résistance aux acides que le nylon ou l'acétal



Transport – Voitures de passagers sur rails

Les tramways sont utilisés pour le transport du public sur la côte belge. Un tramway se compose de trois éléments: Un élément avant, un élément arrière avec un plateau de guidage et un troisième élément flottant entre les deux.

Les paliers donnent aux éléments la flexibilité nécessaire pour suivre les rails en courbe ou dans une pente.

Un disque permet le pivotement horizontal du train tandis que les paliers cylindriques contribuent à la flexibilité verticale sur une voie en pente.

Pour leur excellente performance, les deux pièces d'équipement, le disque-pivot de l'élément et les paliers cylindriques fabriqués en Ertalyte, remplacent le Permaglide* (palier en acier recouvert de PTFE).

Pourquoi Ertalyte?

- Meilleure résistance à l'usure augmentant la durée de vie
- Aucun bruit – les paliers en Permaglide devenaient bruyants une fois l'usure du téflon
- Moins de problèmes électriques grâce à une meilleure isolation



Industrie – Atelier de trancannage

Plus de profits en augmentant la productivité et en réduisant les temps d'immobilisation – ces deux critères étaient les objectifs prioritaires de notre client, exploitant d'un atelier de trancannage, lorsqu'il a contacté Quadrant pour son assistance.

Ce bloc-espaceur est utilisé dans le processus de fabrication dans lequel plusieurs fils sont reliés pour former un fil simple. Le matériau utilisé en métal/alliage était résistant à l'usure mais endommageait fréquemment le produit et il était également bruyant. La pièce fabriquée en Ertalyte TX PET-P offre une excellente résistance à l'usure, une fabrication facile et est résistante aux teintures et autres produits chimiques présents dans l'environnement de production. L'Ertalyte TX de Quadrant est capable de maintenir les hautes valeurs de tolérance requises dans ce processus de précision.

Pourquoi Ertalyte TX?

- Excellente résistance à l'usure
- Non tachant
- Excellente stabilité dimensionnelle
- Conformité FDA
- Réduction du bruit



Industrie alimentaire – Rouleaux de courroie pour produits de boulangerie

Dans cette application, les produits boulangers sont transportés et positionnés par des systèmes de transport par courroie à des vitesses élevées (15 m/min, jusqu'à 40 m/min dans les autres systèmes) avant d'être mis au four. Ces systèmes peuvent créer des espaces différents entre les produits séparés ou bien les aider à les orienter.

Les produits pouvant être très petits, la transition d'une courroie à l'autre doit se faire en douceur, et donc le rouleau de courroie se trouvant en extrémité doit avoir le diamètre le plus petit possible. L'objectif est d'empêcher les aliments de tomber entre les deux courroies.

Par le passé, cette pièce était un arbre en acier creux tournant sur des rouleaux aiguilles. A cause de la normalisation USDA, la nettoyabilité de la machine devait être améliorée, et donc cet équipementier a choisi des paliers lisses pour les remplacer. L'Ertalyte TX est le matériau de choix puisqu'il est moins bruyant, l'un des avantages essentiels parmi d'autres.

Pourquoi Ertalyte TX?

- Bonne résistance chimique aux produits de nettoyage
- Bonne stabilité dimensionnelle
- Très faible usure
- Faible coefficient de friction
- Valeurs élevées de pV (la vitesse de la courroie varie de 15 à 40 m/min)
- Conformité FDA
- Faible bruit

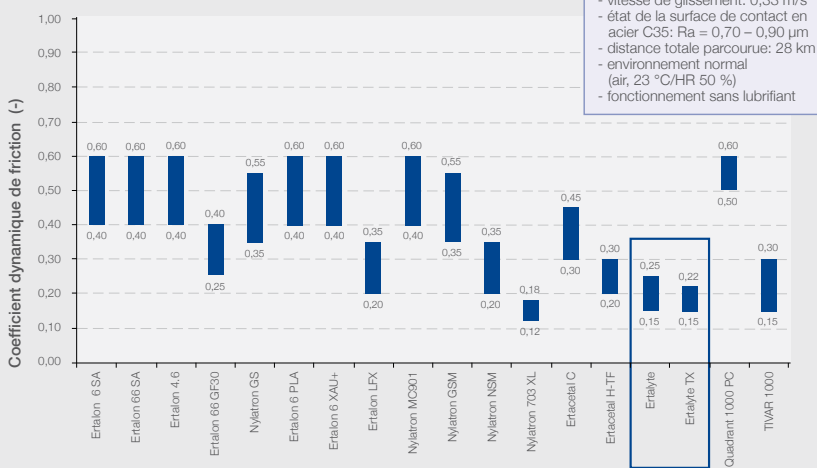


Les plastiques techniques semi-finis de Quadrant, fabriqués en polyester thermoplastique cristallin, sont commercialisés sous la marque Ertalyte (grade vierge) et Ertalyte TX (grade de frottement).

Caractéristiques principales

- Résistance mécanique, rigidité et dureté élevées
- Très bonne résistance au fluage
- Coefficient de friction faible et constant
- Excellente résistance à l'usure (comparable ou supérieure aux nylons)
- Résistance aux chocs modérée
- Très bonne stabilité dimensionnelle (supérieure au polyacétal)
- Excellente résistance aux taches
- Meilleure résistance aux acides que le nylon ou le polyacétal
- Bonnes propriétés d'isolation électrique
- Physiologiquement inerte (composition conforme au contact alimentaire)*
- Bonne résistance aux radiations de haute énergie (rayons gamma et rayons X)
- Disponible en classe alimentaire

Fig. 1 Coefficient dynamique de friction
(mesuré sur un système tribologique "axe plastique sur rotor en acier")



Conditions d'essai:
 - pression: 3 MPa
 - vitesse de glissement: 0,33 m/s
 - état de la surface de contact en acier C35: Ra = 0,70 - 0,90 µm
 - distance totale parcourue: 28 km
 - environnement normal (air, 23 °C/HR 50 %)
 - fonctionnement sans lubrifiant

Ertalyte (PET) naturel / noir

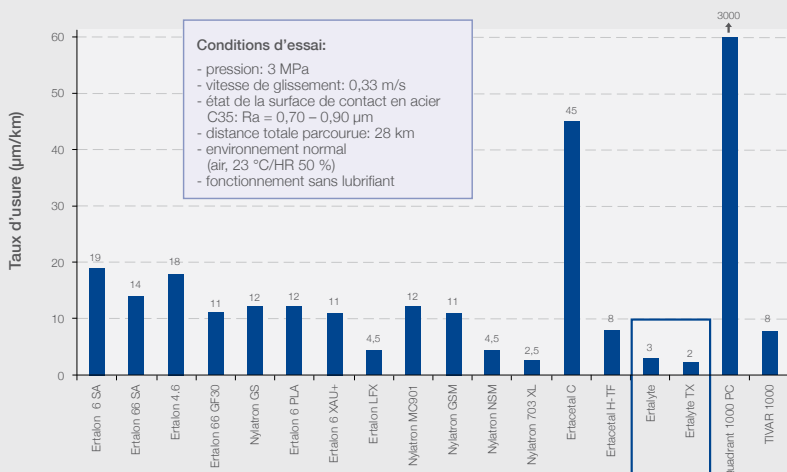
Les propriétés particulières de ce PET vierge et cristallin permettent la fabrication de pièces mécaniques de précision capables de supporter des charges élevées et/ou de pièces sujettes à l'usure.

Ertalyte TX (PET + lubrifiant solide) gris clair

L'Ertalyte TX est un composé de polyéthylène téréphtalate incorporant un lubrifiant solide uniformément réparti.

Sa formule spécifique en fait un produit autolubrifiant de haute qualité. L'Ertalyte TX offre non seulement une excellente résistance à l'usure mais également un plus faible coefficient de friction, ainsi que des capacités pression-vitesse (pV) plus élevées que l'Ertalyte.

Fig. 2 Résistance à l'usure
(mesuré sur un système tribologique "axe plastique sur rotor en acier")



Conditions d'essai:
 - pression: 3 MPa
 - vitesse de glissement: 0,33 m/s
 - état de la surface de contact en acier C35: Ra = 0,70 - 0,90 µm
 - distance totale parcourue: 28 km
 - environnement normal (air, 23 °C/HR 50 %)
 - fonctionnement sans lubrifiant

Remarque technique:

Etant donné que l'Ertalyte est plutôt sensible aux entailles et aux chocs, tous les angles internes doivent être arrondis (R > 1 mm). Pour éviter l'ébarbage des bords pendant le tournage, l'alésage ou le fraisage, les bords chanfreinés sont plus avantageux car ils permettent d'assurer une transition plus douce entre l'outil de coupe et le travail du plastique.



Ertalyte® et Ertalyte® TX – Matériaux de choix pour les applications les plus exigeantes.

www.quadrantplastics.com
Quadrant Engineering Plastic Products Worldwide

Quadrant EPP AG | **Europe**
Hardstraße 5
CH-5600 Lenzburg
T +41[0] 62 8858150
F +41[0] 62 8858385
contact@qplas.com

Quadrant EPP USA, Inc. | **North America**
2120 Fairmont Avenue
PO Box 14235 - Reading, PA 19612-4235
T 800 366 0300 | +1 610 320 6600
F 800 366 0301 | +1 610 320 6638
americas.epp@qplas.com

Quadrant EPP Asia Pacific Ltd | **Asia-Pacific**
60 Ha Mei San Tsuen, Ping Shan
Yuen Long - NT Hong Kong
T +852 24702683
F +852 24789966
asia.epp@qplas.com

Afrique du Sud | Allemagne | Belgique | Chine | Corée | Etats-Unis | France | Hong Kong | Hongrie | Inde | Italie | Japon | Mexique | Pays-Bas
Pologne | Royaume-Uni | Suisse



La présente brochure et toutes les données et spécifications publiées ici ou sur notre site Internet ont pour but de fournir des informations générales et promotionnelles sur les produits d'ingénierie plastique (les „Produits“) fabriqués et offerts par Quadrant Engineering Plastic Products („Quadrant“) et servent d'orientation générale. Toutes données et descriptions en relation avec les Produits sont uniquement de nature générale et présentées à titre d'information. Ni la présente brochure ni les données et spécifications présentées sur notre site Internet ne créent ou ne peuvent être utilisées pour créer une quelconque obligation juridique ou contractuelle. Ni la présente brochure ni les données ou spécifications présentées ci-dessus ne créent une quelconque obligation légale ou contractuelle ou une obligation de garantie, ni expressément ni implicitement. Aucune garantie de quelque nature que ce soit n'est donnée expressément ou implicitement en relation avec les informations contenues dans les présentes pages, y compris (mais sans limitation) toutes garanties prévues par la loi de la Louisiane, toute garantie implicite de commerciabilité, d'aptitude à un emploi particulier et toute garantie contre les défauts cachés ou vices ou défauts rédhibitoires. Aucune information contenue dans la présente brochure ne constitue une garantie expresse ou implicite que les biens décrits ci-dessus correspondent à une quelconque description qui y est présentée. Quadrant vend les produits décrits ci-dessus exclusivement à des utilisateurs expérimentés et non pas à des consommateurs et Quadrant n'assume aucune responsabilité que les produits décrits ci-dessus se prêtent à un emploi particulier pour lequel un client de Quadrant pourrait décider d'acquiescer ces biens, sauf convention contraire agréée dans un contrat écrit séparé et uniquement dans la mesure alors convenue.

Toute illustration des possibilités d'application des Produits ne sert qu'à illustrer le potentiel de ces Produits, mais une telle illustration ne constitue en aucun cas un quelconque engagement ou une quelconque garantie. Indépendamment des tests que Quadrant a pu effectuer en relation avec un Produit, Quadrant ne dispose pas de l'expertise nécessaire pour évaluer l'aptitude de ses matériaux ou Produits pour une utilisation dans des applications spécifiques ou des produits fabriqués ou offerts par un client. Il est donc de la seule responsabilité du client de tester et évaluer l'aptitude et la compatibilité des Produits Quadrant ainsi que leur compatibilité avec les applications, processus et utilisations envisagés, ainsi que de choisir les Produits qui dans l'appréciation du client répondent aux exigences applicables à l'utilisation spécifique du produit fini. Le client est seul responsable de l'application, du traitement ou de l'utilisation de l'information ou du produit mentionnés ci-avant, ou de toute conséquence qui pourrait en découler, et doit vérifier sa qualité et ses autres propriétés.

Ertacetal®, Ertalon®, Ertalyte®, Nylatron® und TIVAR® sont des marques déposées de la société Quadrant Group.
* Les autres marques sont déposées de propriétaires individuels.

Ce guide a été créé par Quadrant EPP. Le design et les informations sont protégés par le copyright. © 2011 Quadrant Engineering Plastic Products.