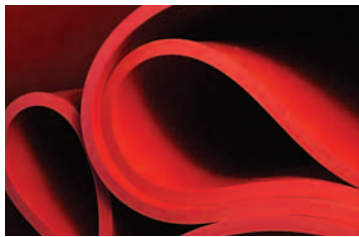
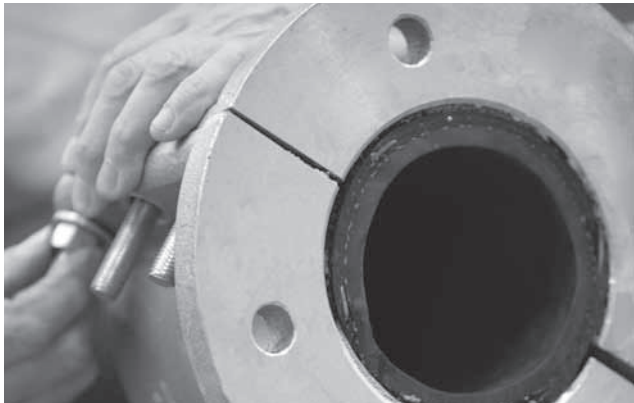
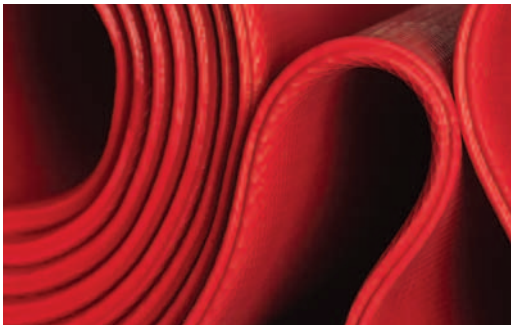


LINATEX®
Rubber Products

Gamme de Caoutchoucs Linatex

Excellent
Minerals
Solutions





La gamme des caoutchoucs Linatex offre des performances inégalées dans les environnements abrasifs les plus difficiles.

Chez Weir Minerals nos experts en caoutchouc sont reconnus dans le monde entier en matière d'utilisation de caoutchouc naturel de première qualité résistant à l'abrasion, aux chocs et à la corrosion.

Précurseur du caoutchouc en Malaisie, Bernard Wilkinson crée Linatex dans les années 1920 et révolutionne ainsi l'industrie.

Linatex est un caoutchouc vulcanisé exclusif issu d'une gomme naturelle, produit via un procédé de composition unique à partir de latex naturel de haute qualité. Il offre des qualités exceptionnelles de robustesse, d'élasticité, de résistance aux coupures et aux déchirures qui lui confèrent une résistance supérieure à l'abrasion en milieu humide.

Notre supériorité dans l'industrie du caoutchouc s'explique par notre procédé de fabrication breveté et éprouvé. Ce procédé exclusif crée un produit qui présente des performances supérieures à celles des autres matériaux d'usure.

Nos produits en caoutchouc Linatex sont extrêmement solides, résistants et élastiques. Si l'on ajoute leur excellente résistance aux coupures, aux déchirures et à l'abrasion, ils sont réellement irremplaçables sur les installations exposées à l'abrasion.



Weir Minerals fabrique et fournit mondialement des produits en caoutchouc de haute qualité destinés à un grand nombre d'industries. Notre engagement envers nos clients est simple : en sélectionnant le caoutchouc approprié dans la gamme Linatex, vous bénéficiez des meilleures performances et du plus faible coût d'exploitation qui soient.

Feuilles Caoutchouc

Notre présence mondiale et notre expérience dans divers secteurs d'activité nous permettent de proposer avec confiance une "solution complète" à vos besoins.

La Gamme LINATEX®

Linatex : un caoutchouc naturel à 95 % qui présente des qualités exceptionnelles d'élasticité, de robustesse, de résistance aux coupures, aux déchirures et à l'abrasion. Produit à l'aide d'un procédé de fabrication exclusif, Linatex est toujours classé comme LE caoutchouc de première qualité résistant à l'usure. Destiné aux applications exposées au glissement et à l'abrasion en milieu humide, il est sans équivalent.

Linatex VS : caoutchouc naturel non vulcanisé de première qualité récemment développé. Procure une résistance à l'usure nettement supérieure à celle des autres produits en caoutchouc naturel non vulcanisé. Spécialement conçu pour les applications de liquides chargés dans lesquelles le collage à chaud est préféré.

La Gamme LINARD®

La gamme Linard a été développée pour des applications de service intensif, exigeant une bonne résistance aux chocs et à l'usure.

Linard 60 : caoutchouc naturel renforcé de silice, de conception exclusive. Présente une élasticité et une résistance à la déformation et à l'usure élevées. Ces qualités se complètent pour faire du Linard 60 la solution parfaite à de nombreux problèmes difficiles à résoudre. Adapté aux panneaux de criblage, domaine dans lequel son élasticité supérieure minimise le colmatage et l'engorgement, au bordage en caoutchouc et aux applications dans lesquelles le collage pose problème.

Gamme Linard HD et HDS : ces produits sont des mélanges de caoutchouc naturel et synthétique, spécialement conçus pour présenter une ténacité exceptionnelle sans compromettre l'élasticité naturelle. La gamme est composée de :

- Linard HD60
- Linard HD70
- Linard HDS

Formulés pour résister à l'abrasion sévère dans les applications de service intensif. Adaptés aux cribles principaux et bacs inférieurs, aux goulottes de transfert à service intensif, et aux applications à service intensif exposées aux chocs.

La Gamme LINAGARD®

La gamme de produits en caoutchouc Linagard a été développée pour des applications exigeant plus que la seule résistance à l'usure.

Linagard NBR : caoutchouc nitrile renforcé de charges de silice. Spécialement conçu pour procurer une résistance inégalée à l'usure. Idéalement adapté aux applications impliquant des huiles, des produits chimiques et/ou des températures élevées.

Linagard BB : bromobutyle spécialement formulé pour fournir une excellente protection contre les acides, les produits alcalins et la corrosion afin de prolonger la durée de service. Convient pour former le revêtement de caoutchouc de cuves d'acide soumises à des températures élevées, ou lorsqu'une protection contre les UV et l'ozone est requise.

Linagard FG : composé de caoutchouc naturel offrant une résistance à l'usure exceptionnelle. Fabriqué à partir d'ingrédients homologués par la FDA, Linagard FG est recommandé pour une large gamme d'applications, notamment comme matériau général de revêtement dans les domaines de la transformation des aliments et de la fabrication des produits pharmaceutiques et cosmétiques.

Linagard OSR : composé de caoutchouc de haute qualité. Conçu pour offrir une résistance aux huiles, à l'abrasion en milieu humide et aux températures élevées. La résistance combinée à l'usure et aux huiles du Linagard OSR est inégalée dans l'industrie. Initialement conçu pour répondre aux exigences rigoureuses de l'industrie des sables bitumineux, les propriétés uniques du Linagard OSR le rendent apte à de nombreuses autres applications.

Produits revêtus et fabriqués

La gamme de caoutchouc Linatex est extrêmement polyvalente. Elle est appropriée comme revêtement protecteur pour un grand nombre de surfaces lorsque l'on souhaite minimiser l'usure et la corrosion de la structure sous-jacente.

Principales applications :

- Revêtement de goulottes
- Revêtement de tuyaux
- Revêtement de réservoirs
- Construction de tuyaux

Outre leur polyvalence, les caoutchoucs Linatex sont plus légers et plus flexibles que d'autres matériaux de revêtement d'usure (tels que l'acier et la céramique). Ces caractéristiques facilitent l'installation qui peut être réalisée dans l'un de nos nombreux centres de services ou sur site. Le caoutchouc Linatex peut être collé rapidement et de façon permanente avec notre gamme exclusive d'adhésifs. Vulcanisés ou non, nos produits sont fabriqués sous forme de feuilles de différentes épaisseurs, qui peuvent être coupées ou configurées selon la forme requise par l'application.

Soutenu par un réseau mondial inégalé d'experts, les distributeurs et applicateurs Weir Minerals sont formés et qualifiés pour réaliser des revêtements et des façonnages complets répondant à vos besoins spécifiques.

Composants Performants : Produits Moulés

Chez Weir Minerals, nous fabriquons des pièces moulées complexes de haute qualité en utilisant certaines des plus grandes presses disponibles sur le marché. Ces installations sont stratégiquement implantées à travers le monde pour garantir un accès local à notre gamme de produits.

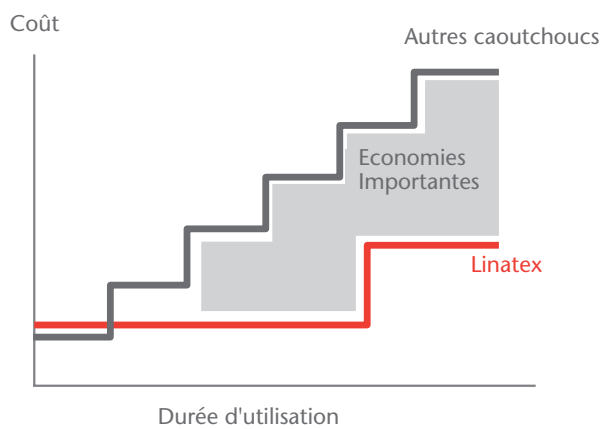
Nos ingénieurs hautement expérimentés développent en permanence de nouvelles pièces moulées innovantes qui tirent parti des propriétés exclusives de la gamme de caoutchoucs Linatex. Cela donne un produit final précis offrant des performances exceptionnelles. Toutes nos pièces moulées sont spécifiquement conçues pour répondre aux besoins des processus les plus exigeants, dans une large gamme d'industries et d'applications.

La gamme des composants est constituée de pièces d'usure de rechange destinées aux équipements de processus miniers et industriels les plus divers (tels que pompes, hydrocyclones, cellules de flottation, cribles, systèmes de convoyeurs, systèmes de traitement de matériaux et broyeurs).

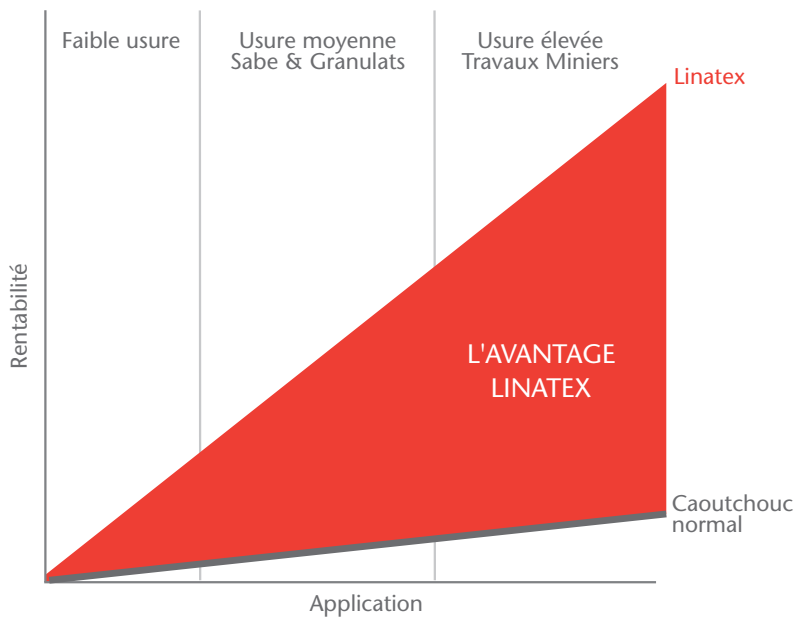
Nos réalisations, notre expérience et nos connaissances étendues dans le milieu industriel différencient nos fabrications de pièces moulées Linatex des installations concurrentes à travers le monde.



Linatex® vs produits concurrents en environnement abrasif humide



L'avantage Linatex sur les Caoutchoucs traditionnels



Lorsque l'on utilise des produits Linatex, l'expérience prouve que la rentabilité de l'investissement est d'autant plus grande que l'environnement est agressif pour le matériau

Coût de l'usure

Les caoutchoucs naturels Linatex affichent des performances exceptionnelles au fil du temps dans les applications en milieux humides et secs.

Les graphiques montrent les délais types d'utilisation avant remplacement d'éléments en caoutchouc Linatex, par rapport à d'autres caoutchoucs.

Légèrement plus coûteux lors de l'achat initial, les caoutchoucs Linatex assurent un coût total d'exploitation inférieur à celui des autres produits grâce à ses performances supérieures. L'investissement en produits Linatex est rapidement amorti.

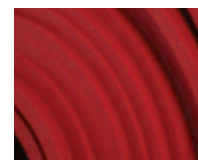
Pourquoi le caoutchouc Linatex est supérieur ?

Le caoutchouc naturel pur est un matériau présentant une exceptionnelle résistance à l'abrasion, en particulier pour le traitement des liquides chargés. Les propriétés intrinsèques de robustesse, d'élasticité et de résistance aux coupures ont un effet direct sur la résistance à l'usure.

Les propriétés anti-usure du latex culminent au moment où il est extrait de l'arbre. Plus le caoutchouc est travaillé pour le mélanger, plus ses propriétés sont détruites par suite du cisaillement et de la rupture des longues chaînes moléculaires.

La transformation à sec classique produit un cisaillement du caoutchouc pendant l'opération de mélange. Cette opération modifie sensiblement la répartition de la masse moléculaire moyenne et conduit à une chute significative des propriétés et des performances. L'effet est semblable à une opération qui consisterait à commencer par une bande élastique d'excellente qualité, à la couper en petits bouts, puis à essayer de les réunir à nouveau.

En revanche, la méthode exclusive de Linatex réalise un mélange de latex en douceur qui occasionne des dégâts minimes à la microstructure du caoutchouc. Il en résulte un produit qui se comporte quasiment comme la nature l'avait prévu : robuste, élastique et résistant à l'abrasion.



Avantages Technologiques

La transformation du caoutchouc naturel à partir du latex naturel englobe deux opérations distinctes. La composition et la coagulation du latex en crêpe de caoutchouc non vulcanisé d'une part, et le pressage et la vulcanisation du caoutchouc non vulcanisé en feuilles finies d'autre part.

Pendant des décennies, ces processus ont été réalisés en traitant des lots individuels de produits. Même si elle est effectuée avec le plus grand soin, cette opération accroît le risque de variation entre les lots.

Nos usines de transformation du caoutchouc atteignent trois objectifs clés :

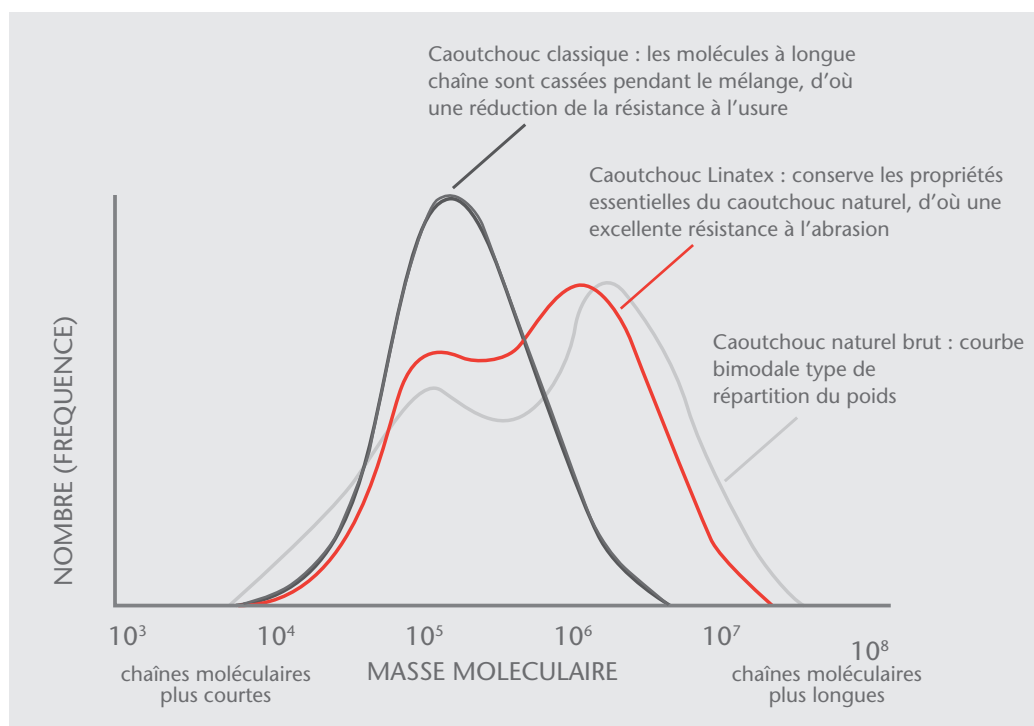
1. Conservation des propriétés supérieures du caoutchouc naturel assurée à 100%.
2. Améliorations en volume et en rendement.
3. Meilleur contrôle, tolérances plus serrées et meilleure homogénéité par rapport au traitement par lots.

Le processus est désormais entièrement automatisé : la coagulation du latex composé est désormais effectuée avec une régulation de la chaleur ; le séchage du crêpe est quant à lui réalisé en utilisant l'énergie des micro-ondes. Ces deux opérations font l'objet d'un même processus contrôlé par ordinateur.

Technologie évoluée de pressage en continu

Lorsque le caoutchouc non vulcanisé composé arrive à la phase de pressage, l'épaisseur de chaque feuille est contrôlée numériquement pour obtenir une épaisseur et une uniformité constamment reproductible ou modifiable selon les besoins.

Le caoutchouc naturel de première qualité Linatex résulte d'une étonnante combinaison de propriétés inhérentes au caoutchouc naturel, et des capacités de fabrication du 21^e siècle.





Sélection du caoutchouc approprié

Pour sélectionner le composé Linatex le plus approprié pour une application, de nombreux facteurs doivent être pris en compte. Il est indispensable de comprendre les facteurs suivants pour faire le bon choix :

Taille et poids des particules

Pour obtenir les plus bas coûts d'exploitation et la plus longue durée de service, il est habituel d'augmenter l'épaisseur de caoutchouc - dans certaines limites - afin de prendre en compte les particules les plus grosses et les plus lourdes.

L'impact de particules de plus grande taille exige aussi une plus forte épaisseur de caoutchouc pour absorber les forces de compression.

Lorsque la particule heurte la surface, le caoutchouc se déforme et absorbe l'énergie cinétique de la particule. En raison de sa nature élastique, le caoutchouc renvoie une grande partie de cette énergie à la particule qui va ainsi rebondir. Il y aura peu ou pas d'usure et aucune déformation permanente.

Toutefois, si l'impulsion de la particule est trop grande par rapport à l'épaisseur du caoutchouc, la force d'impact ne peut être absorbée et le caoutchouc peut se couper ou se déchirer.

Vitesse

Dans des situations d'impact et d'abrasion par glissement, il existe une vitesse critique au-dessus de laquelle les élastomères sont incapables de récupérer et d'absorber l'énergie. Dans ce cas, l'élasticité du produit ne peut pas être totalement utilisée et la surface peut se détériorer plus rapidement.

Pour des vitesses supérieures à 10 m/s (30 ft/s), consultez votre représentant Weir Minerals.

Angle d'impact et usure par glissement

L'angle d'impact de la particule par rapport à la surface d'usure est d'une grande importance dans la conception des goulottes, trémies et revêtement de caoutchouc en général. Le taux d'usure peut varier fortement en fonction de l'angle d'impact.

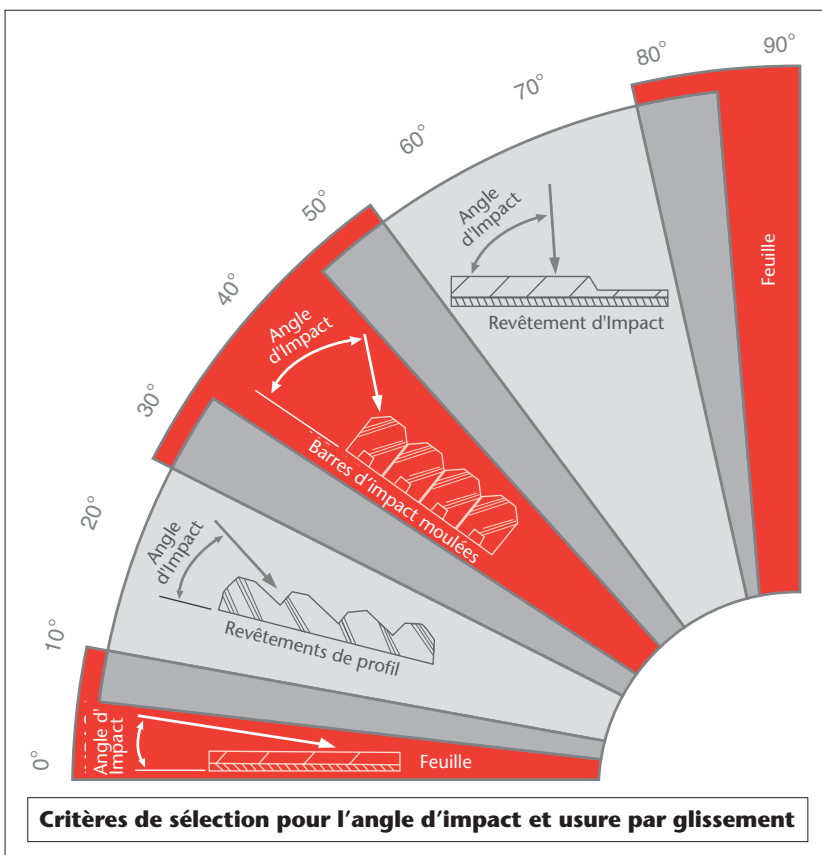
Pour un angle d'impact de 90°, l'élasticité est le facteur majeur dans la résistance à l'usure. Mais lorsque l'angle d'impact est réduit à 50° environ, la résistance à la déchirure revêt une plus grande importance. Pour des angles d'impact très faibles, les feuilles planes de Linatex supportent mieux les liquides chargés. Cela s'applique au garnissage du tambour des poulies et aux applications impliquant une usure générale par glissement, lorsque la force abrasive est tangentielle ou dans le plan de la surface.

Dureté et propriétés physiques du caoutchouc

En gros, les caoutchoucs plus durs tels que ceux de la gamme Linard, sont préférés pour lutter contre les forces importantes d'impact ou de coupeure qui apparaissent souvent en traitement de matériaux grossiers. Le caoutchouc de première qualité Linatex, un caoutchouc de faible dureté, donne d'excellents résultats en présence d'abrasion par glissement ou de liquides chargés abrasifs contenant des particules fines à moyennes.

D'autres propriétés physiques peuvent souvent jouer un rôle important dans l'optimisation des performances. Par exemple, une bonne élasticité est requise pour le criblage des matériaux collants. L'allongement du caoutchouc est le facteur important pour la conception et la fabrication de joints et de soufflets. Pour déterminer le caoutchouc approprié, le point important est de sélectionner la meilleure combinaison de propriétés en fonction de l'application.

Nous travaillerons avec vous pour sélectionner le caoutchouc adéquat à votre application spécifique.



Température

La température de l'application dans laquelle le caoutchouc sera utilisé est un critère important. Les limites de température des composés de caoutchouc Linatex varient. Par exemple, les caoutchoucs naturels ne sont généralement pas recommandés pour les applications où la température est supérieure à 70 °C/158 °F, tandis que les composés de caoutchouc synthétique tels que Linagard BB et Linagard NBR peuvent être utilisés dans des applications où la température dépasse 100 °C/212 °F.

Il est également important de prendre en compte les limites de température du système de collage du revêtement de caoutchouc. La température d'utilisation maximale de la plupart des systèmes de collage pour le caoutchouc est de 90 °C/194 °F.

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre représentant local Weir Minerals et/ou la fiche de spécifications de produit appropriée.

Environnement chimique

Les différents composés de caoutchouc présentent différents degrés de résistance aux produits chimiques. Le caoutchouc naturel, par exemple, est impropre à l'usage dans lequel il serait en contact avec des hydrocarbures. Dans cette situation, une formulation Linagard est plus adaptée.

Nous offrons une gamme de matériaux en caoutchouc qui maximise les applications potentielles dans les environnements chimiques. Un tableau de référence de résistance aux produits chimiques pour la gamme Linatex est disponible sur demande. La composition chimique du liquide chargé ou de l'application doit toujours être vérifiée pour s'assurer que le caoutchouc sélectionné est adapté.

Bruits et vibrations

Les règlements d'hygiène et de sécurité du travail de nombreux pays exigent que les industries respectent des normes de niveau de bruit spécifiques pour la protection des travailleurs.

Les structures et fabrications revêtues de caoutchouc jouent un rôle de premier plan dans la création d'un environnement de travail plus confortable. Ce résultat est obtenu par la réduction des bruits et des vibrations, souvent accompagné de l'avantage supplémentaire représenté par le contrôle de la dispersion des poussières. Nous possédons une longue liste de références sur lesquelles s'appuie notre expertise. Nous pouvons vous conseiller sur la conception optimale d'un revêtement caoutchouc et estimer la réduction correspondante en matière de bruit et de vibrations pour votre projet.

Sélection d'un Caoutchouc

Ce schéma illustre la raison pour laquelle le caoutchouc surpasse l'acier dans de nombreux environnements abrasifs. C'est la capacité du caoutchouc à absorber un impact, puis à renvoyer l'énergie de l'impact à la particule qui explique sa meilleure résistance à l'usure.



Particule abrasive heurtant une surface métallique non-élastique. Conversion de l'énergie cinétique en choc, frottement et bruit.



Particule abrasive heurtant une surface de caoutchouc élastique. Le caoutchouc se déforme sous la charge et renvoie la plus grande partie de l'énergie cinétique à la particule, sans subir l'usure rencontrée ci-dessus.





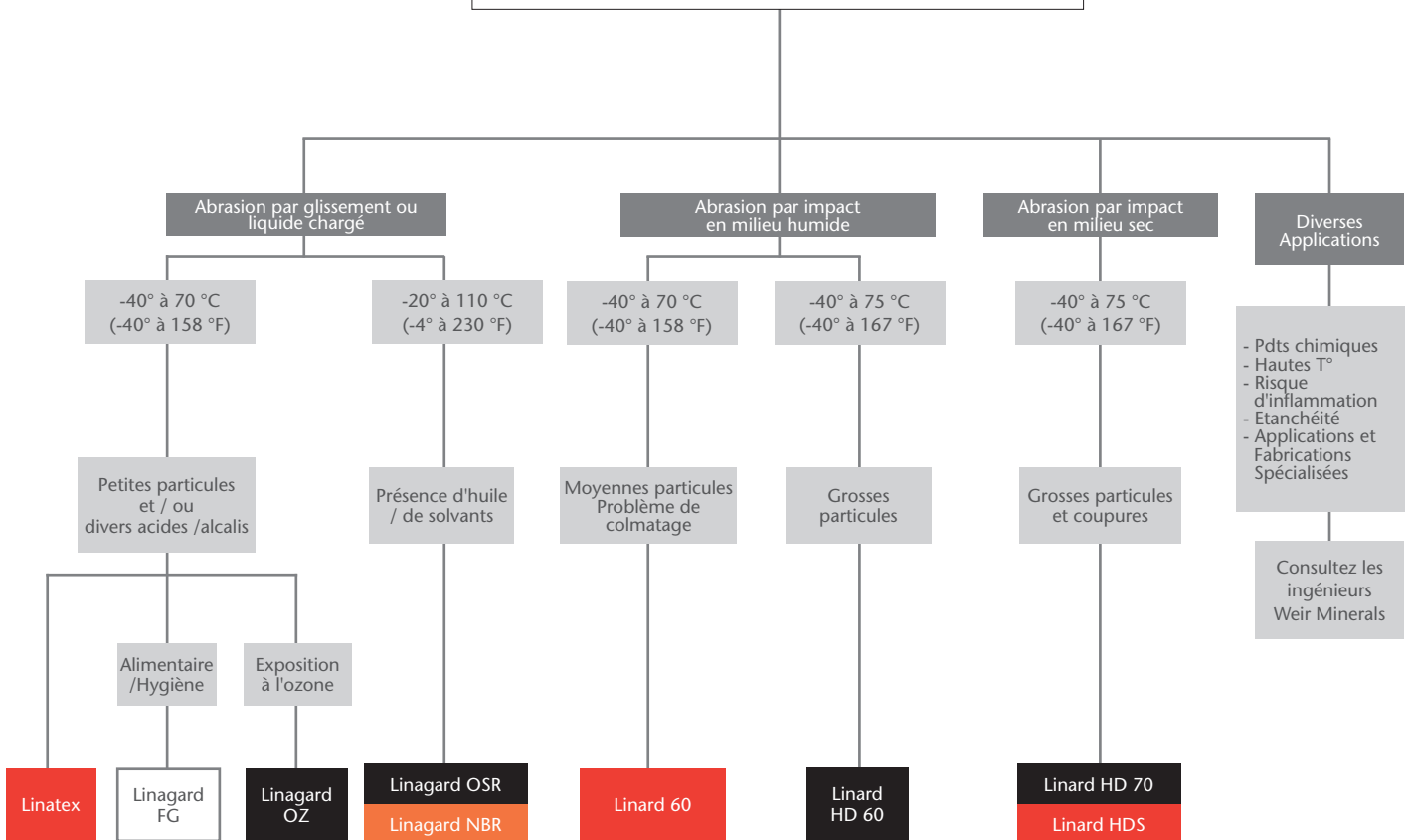
La solution complète

Si de nombreuses entreprises prétendent fournir une solution de caoutchouc, nous sommes véritablement en mesure de respecter cet engagement, avec plus de 85 ans d'expérience en matière de production, d'essais et d'application de produits en caoutchouc dans de nombreuses industries. En tant que fournisseur et applicateur de nos produits en caoutchouc, Weir Minerals offre et réalise l'ensemble de votre projet de revêtement.

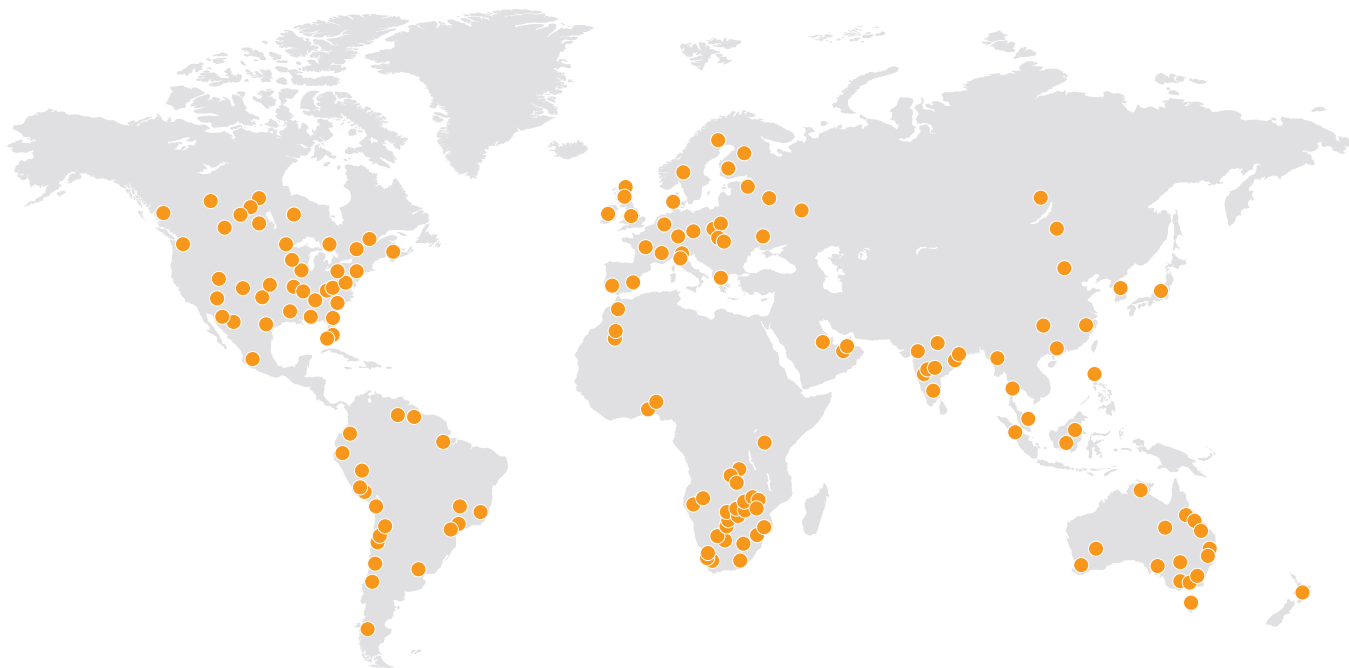
Pour la réussite d'un projet, nous considérons que l'application correcte de caoutchouc est au moins aussi importante que sa qualité. Nous utilisons des adhésifs exclusifs de haute qualité et employons des revêtements de caoutchouc parfaitement adaptés. Cela vous garantit systématiquement une qualité de premier plan que vous êtes en droit d'attendre avec des produits Linatex.

Nous possédons des installations dans la plupart des grandes régions minières du monde, soutenues par un réseau important de distributeurs. Vous êtes assuré qu'à l'achat de produits Linatex vous disposez d'une assistance de proximité.

Organigramme de sélection d'un caoutchouc Linatex



REMARQUE : cet organigramme n'indique que des caractéristiques de base. Pour des applications spécifiques, veuillez consulter Weir Minerals.



Weir Minerals possède une gamme de produits leaders dans les applications liquides chargés et exhaure avec les marques :

- WARMAN®** Centrifugal Slurry Pumps
- GEHO®** PD Slurry Pumps
- LINATEX®** Rubber Products
- VULCO®** Wear Resistant Linings
- CAVEX®** Hydrocyclones
- FLOWAY® PUMPS** Vertical Turbine Pumps
- ISOGATE®** Slurry Valves
- MULTIFLO®** Mine Dewatering Solutions
- HAZLETON®** Specialty Slurry Pumps
- LEWIS® PUMPS** Vertical Chemical Pumps
- WEIR MINERALS SERVICES™**

Pour plus d'informations concernant nos produits ou services, contactez l'agence la plus proche de chez vous.

www.weirminerals.com

Agences Commerciales :

Lyon	04 72 81 06 36
Paris	03 20 49 27 71
Bordeaux	05 56 57 03 33
Nantes	02 40 72 89 82
Nancy	03 83 54 37 63
Lens	03 21 70 43 95
Marseille	04 42 11 56 45
Casablanca (Maroc)	+212 522 79 8483 / +212 522 39 5223



Usine de Castres (81)

Weir Minerals France

Europarc du Chêne
11 rue Pascal
69673 BRON Cedex
FRANCE

Tel: 04 72 81 72 72
Fax: 04 72 81 76 43
weir@weirminerals.com.fr
www.weirminerals.com

Excellent
Minerals
Solutions

