

INTRODUCTION - appui à pot

Introduite il ya 50 ans, appuis à pot sont actuellement en service en milliers d' structures à travers les USA et le monde. Il ya de bonnes raisons pour cette popularité, le tout découlant du principe élastomère confiné. Un tampon en caoutchouc, quand bien confinée dans un acier «pot», soutiendra un stress presque illimitées. Tests à 57.000 psi montrent absolument aucun changement dans la structure de la matière. Parce que le caoutchouc ne subit aucun changement dans son le volume sous charge (coefficient de

Poisson = 0,5), il n'y a pratiquement pas de compression sous la charge. Si une plaque chargée librement, portant sur un tel tampon, est inclinée, le caoutchouc lorsqu'il s'écoule dans l'espace confiné avec presque pas de résistance à la rotation. Depuis le caoutchouc réagit comme un fluide visqueux, la pression est uniformément distribuée dans le système fermé. La figure 1 illustre le système complet. Roulements pratiques utilisant ce principe peut être Conçu pour n'importe quel combinaison de charges (dont soulèvement), de l'angle de rotation ou de la charge horizontale trouvé dans les ponts d'aujourd'hui et d'appui à pot que tous les avantages de performance suivants:

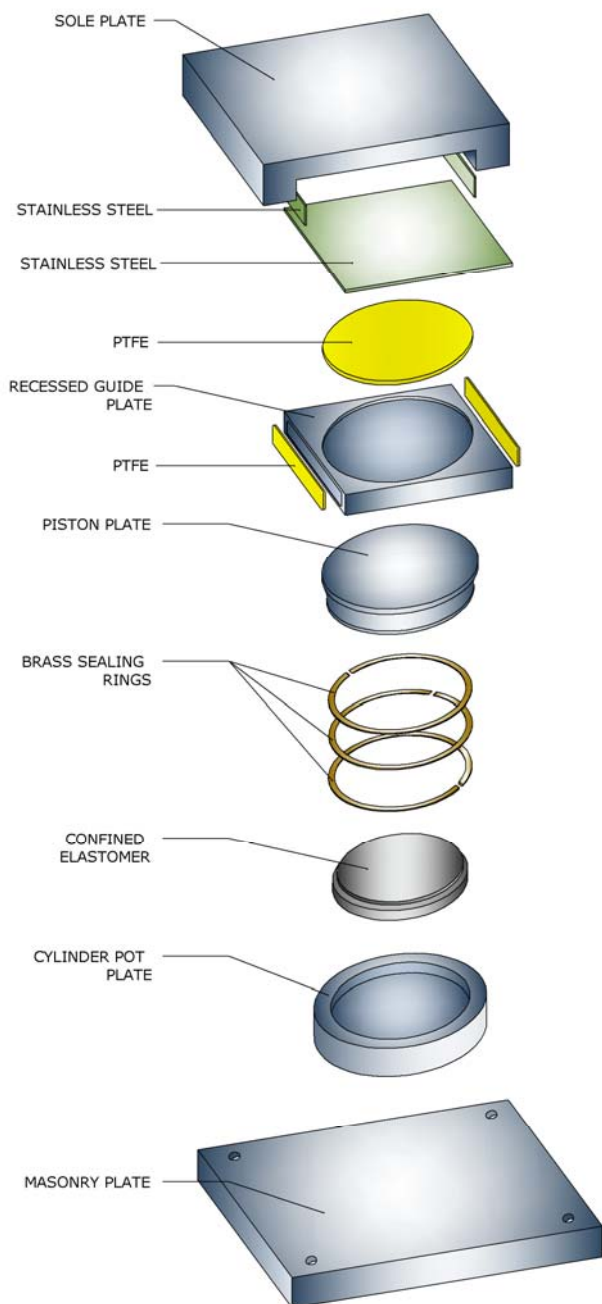


FIGURE 1: TYPICAL POT BEARING

. a) déviation verticale négligeable: Lors de la conception d'un structure, l'ingénieur doit seulement porter sur une maximum de 0,06 "compression d'appuis à pot. Par Roulements revanche, en milieu ouvert, disque élastomère non renforcé ou Pad compresse, (i) sous charge permanente, (ii) sous charge vive, et (iii) avec le temps. Tous auront des effets potentiellement néfastes sur les joints de dilatation, les connexions ferroviaires et des tuyaux d'aqueduc ou d'utilité qui traversent le pont.

chargement uniforme b): . Une ligne d'appuis à pot le long d'un quai de chargement acceptera uniforme puisque la compression très faible (0,06 "max) est typique de tous les appuis à pot.. En revanche, les disques en élastomère non confinés avoir une compression qui varie avec la taille et la dureté.

Une tolérance de dureté normale de 4 points de duromètre (Shore) correspond à un changement du module de Young d'environ .. 30%! Par conséquent, une ligne de ces paliers le long d'un quai peut compresser différemment les uns des autres par autant que 30% donnant lieu à d'importantes contraintes secondaires dans la structure.

. c) excentricité de la charge minimale: Inclinaison du piston causé par la rotation fin des résultats de pont à poutres d'une légère déformation. La résistance à cette déformation est si faible que l'excentricité de charge n'est pas supérieure à 3% du diamètre du disque. Ainsi appuyés à pot ont le moins de résistance de tout appui de pont dans la zone critique de 0,01 à 0,022 radians.

. d) Faible niveau de stress sur les portées de roulement: En raison des principes de conception essentiellement hydrauliques, la la courbe caractéristique de répartition de charge sous un appui à pot est plus plate que d'autres types de roulements, ce qui signifie que des pressions plus faibles sur les supports de pointe.

e) de haute capacité de charge horizontal: . La zone d'appui naturellement grand du piston contre la paroi du pot résistant intrinsèquement forces latérales élevées. Bien que le chiffre de 10% de la capacité verticale est normale, 50% et plus peut être fournie par la simple augmentation de cette portée. Comparez cela avec roulements ayant centrale broche et douille contraintes. Ces contraintes devenues si importantes quand ils sont conçus pour des forces horizontales, que l'augmentation des charges de gamme des roulements doit être utilisé.

A noter également que Roulements sphériques sont sensibles aux grandes charges horizontales qui peuvent causer la partie convexe du roulement à "remonter" de son support et, dans les cas extrêmes, pop-out.

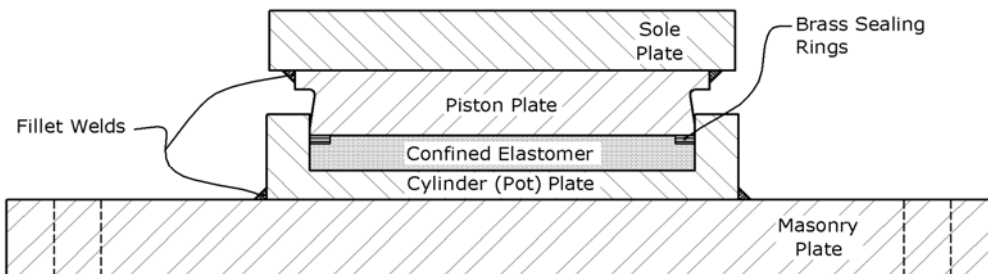
Les appuis à pot d'extension disposent d'interfaces de glissement PTFE / acier inoxydable. L'appui à pot fonctionne particulièrement bien avec une surface de glissement en PTFE pour plusieurs raisons. De nombreux facteurs affectent le coefficient de frottement, mais il a été trouvé pour diminuer la pression augmente.

Toutefois, les pressions excessives causerait le PTFE au fluage à froid. Un équilibre idéal est frappé à peu près au même pression à laquelle un appui à pot fonctionne. En outre, la charge très faible excentricité sous la rotation du palier Pot fournit le meilleur possible bord chargement. Enfin, la répartition de la pression, même inhérente au principe hydraulique de la cuve assure les plus faibles pressions de pointe sur le PTFE.

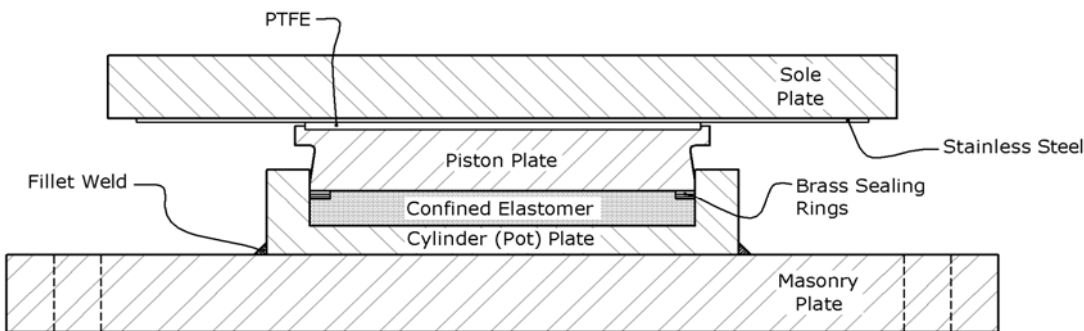
Les appuis à pot ont l'avantage supplémentaire de taille compacte, faible hauteur et utilisation efficace des matériaux.

ROULEMENTS STANDARDS - appui à pot

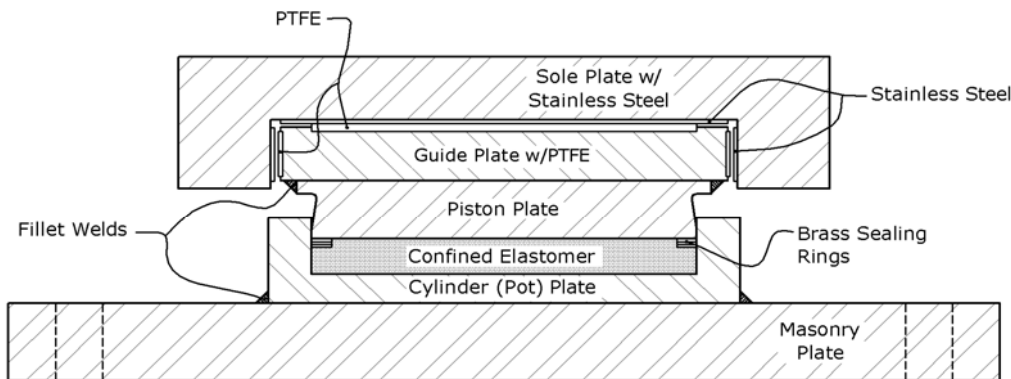
Les roulements en détail dans les exemples suivants représentent une gamme typique des unités économiques. Inclus sont fixes, non guidée Expansion et guidées Paliers d'extension. Ces unités sont les meilleurs pour les forces latérales élevées, sont relativement faibles en hauteur et sont généralement plus faibles au coût.



FIXED POT BEARING

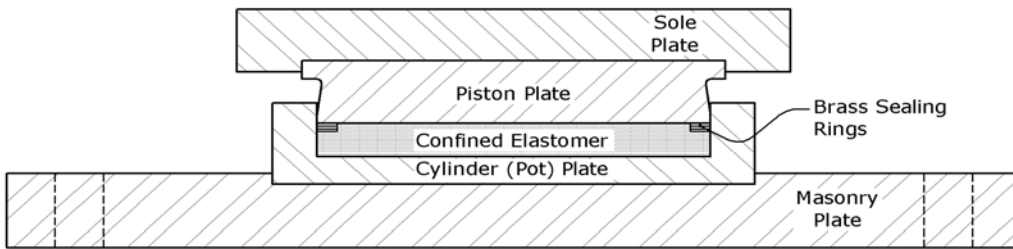


NON-GUIDED EXPANSION POT BEARING

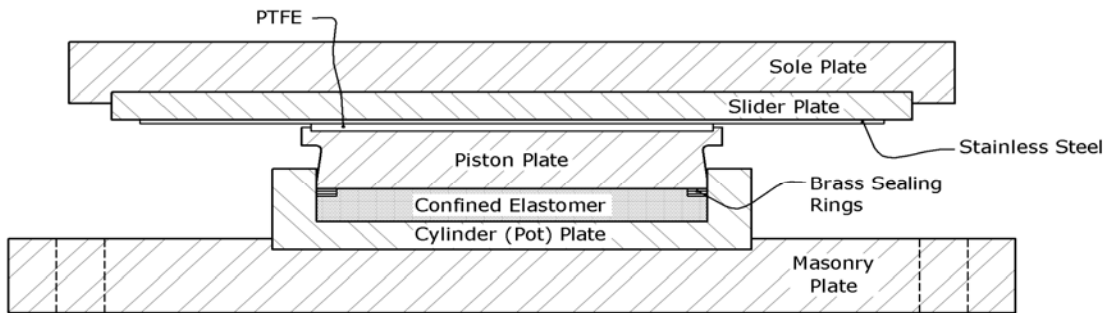


GUIDED EXPANSION POT BEARING

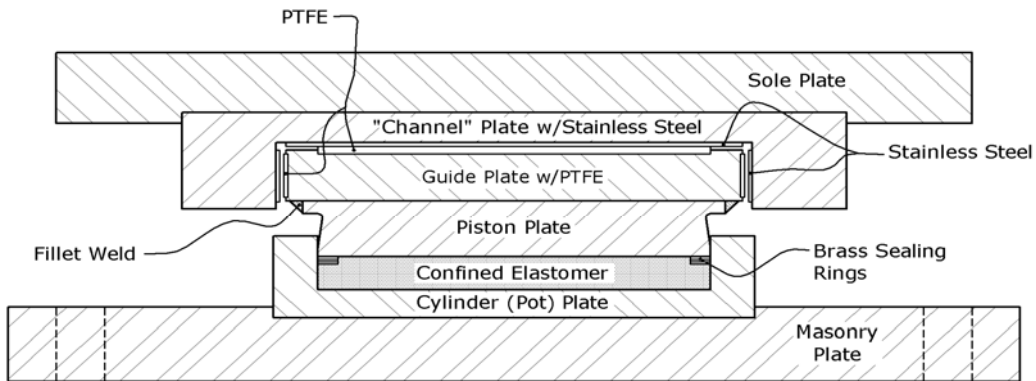
Où interchangeabilité est un problème, les unités suivantes appui à pot avec plaques amovibles paliers inférieurs sont recommandés:



FIXED POT BEARING



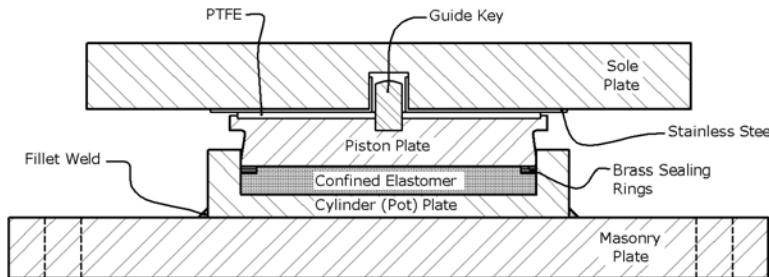
NON-GUIDED EXPANSION POT BEARING



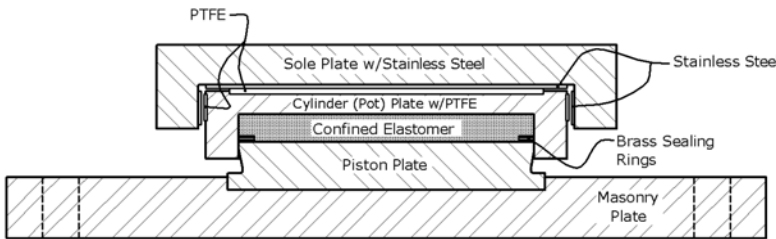
GUIDED EXPANSION POT BEARING

CONCEPTION DES ALTERNATIVES-POT ROULEMENTS

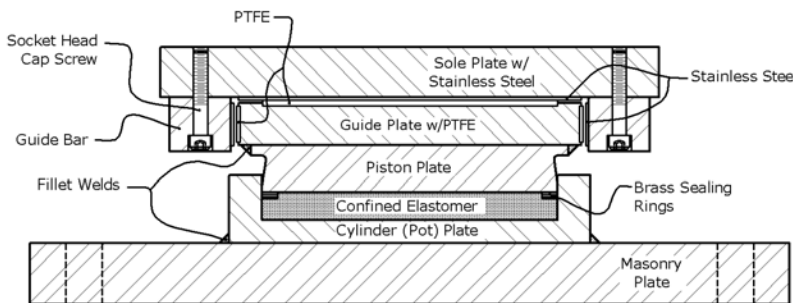
Les roulements en détail dans les exemples suivants sont des configurations alternatives porteurs qui sont produites par Cosmec qui peut être utilisé pour des applications spécialisées ou des exigences particulières:



CENTER-GUIDED EXPANSION POT BEARING



"INVERTED" GUIDED EXPANSION POT BEARING



GUIDED EXPANSION POT BEARING w/BOLTED GUIDE BARS

CENTRE-GUIDÉE EXPANSION

Appui à pot: Peut être utilisé quand un profil bas est nécessaire. Est utilisé meilleure lorsque les charges horizontales sont relativement petites (moins de 20% de la charge verticale). Beaucoup de différentes faible coefficient de frottement des surfaces sont possibles et différentes configurations sont possibles pour la clé de guide.

"INVERSE" GUIDÉE DE ROULEMENT POT D'EXPANSION

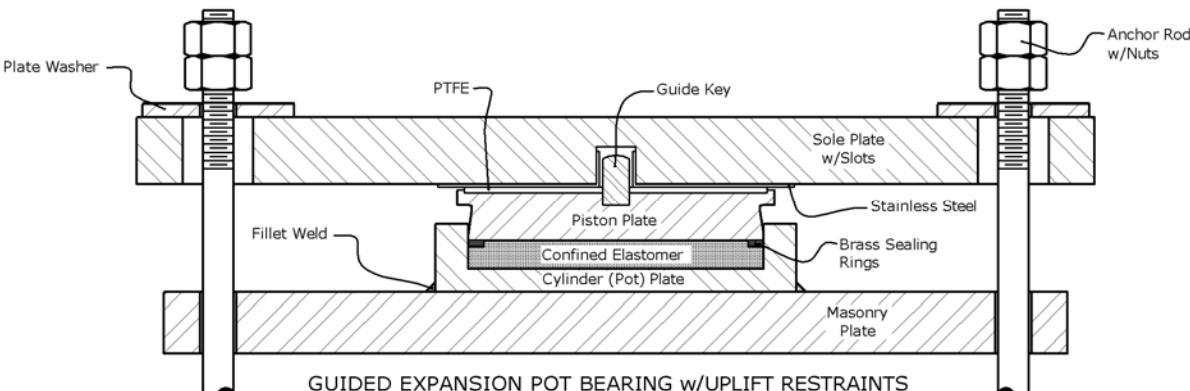
Peut être utilisé lorsque la hauteur du palier doit être maintenu aussi bas que possible - par exemple

GUIDÉE DE ROULEMENT D'EXPANSION AVEC POT

barres de guidage boulonnées: Ceux-ci peuvent être utilisés lorsque les barres de guidage amovibles sont souhaitées.

D'appui à pot avec appuie-UPLIFT

Cosmec peut concevoir appuis à pot avec appuie-soulèvement lorsque certains soulèvement est prévu. Une configuration possible est montré, cependant de nombreuses configurations différentes sont possibles. Nous pouvons personnaliser les roulements si nécessaire.



GUIDED EXPANSION POT BEARING w/UPLIFT RESTRAINTS



Siege Social: (903) 677-2871

Ventes: (508) 455-3290

Conception et les matériaux d'appui à pot -

Conceptions de cosmec appui à pot tirer de l'expérience, les tests taille du roulement et de la pleine technologie la plus récente. Notre équipe possède une conception globale et l'expérience de la fabrication de plus de 50 ans et nous participons à la création des spécifications les plus récentes.

Nos designs sont basés sur l'utilisation de la norme ASTM A709 Grade 50 (AASHTO M270 Grade 50) en acier, et ASTM A709 grade 50W (AASHTO M270 grade 50W) en acier intempéries. ASTM A709 grade 36 (AASHTO M270 grade 36) sera considérée sur demande. Nous préférons maintenir une pression maximale à la fois l'élastomère et en PTFE sur les surfaces primaires de 3500 psi. PTFE sur des surfaces guidées peuvent être considérablement plus élevé souligné.

Les bagues d'étanchéité en laiton sont d'une telle force que l'on peut sceller efficacement l'élastomère, mais en général trois anneaux sont prévus pour une grande marge de sécurité et de design redondance. Ils sont à extrémité ouverte et élastique de sorte qu'ils puissent tenir compte des tolérances de fabrication pot et change de forme pendant la rotation. Ils sont constamment pressé contre la paroi du pot par la pression au sein de l'élastomère.

Tous les matériaux pour tous les roulements des États-Unis seront certifiés intérieure de matières, produits et fabriqué aux États-Unis en conformité avec les dispositions «Buy American» pour tous les besoins Travaux financés par le fédéral.

Spécifications des matériaux sont de type ASTM A240 304 et type 316 acier inoxydable avec une finition miroir n ° 8; AASHTO année élastomère duromètre 50 et ASTM D4894 PTFE; ASTM B36 pour le laiton.

Les tests peuvent être entreprises pour répondre à toutes les exigences de la norme AASHTO et tout autres tests spécialisés qui peuvent être nécessaires. La plupart des tests peuvent être effectués dans nos propres installations d'essai.

Revêtement sur les roulements peuvent être les dernières peintures de haute performance, y compris les primaires au zinc haute teneur en solides, ou des ensembles de paliers peuvent être métalliques (zinc ou de zinc / aluminium revêtements par projection thermique). Galvanisation des composants en acier au carbone peut être considéré comme de la demande. Recommandations de revêtement peuvent être faits pour garantir un produit durable sans
Peu importe ce que l'environnement.

CONSIDÉRATIONS conception des structures - d'appui à pot

Ces unités sont les meilleurs pour les forces latérales élevées, sont relativement faibles en hauteur et sont généralement plus faible dans le coût.

Roulements d'expansion doit être monté avec la surface en acier inoxydable primaire glisser vers le bas de façon à éviter l'accumulation de saleté et les débris qui peuvent affecter la coulissante performances du roulement au cours du temps. Cependant, Cosmec a fourni Roulements d'extension avec le haut inox surface de glissement et brosses spéciales débris ont été fournis afin de s'assurer que la surface de glissement était très bien entretenue. s'il vous plaît contacter notre équipe de conception si ces paliers peut être nécessaire pour votre projet.

Roulements fixes peut être monté n'importe quelle face vers le haut.

Décalages plaque coulissante peut être fourni lorsque cela est spécifié.

Les appuis à pot ne sont pas conçus pour prendre des moments de flexion. Ils doivent être fournis avec même, sièges rabattus. Haute résistance coulis ou de tampons en caoutchouc ou en tissu sont recommandés.

Blocs de mise à niveau ou des boulons doivent être enlevés après l'érection. Cales, lorsqu'ils sont utilisés, doivent couvrir toute la zone d'appui.

Coffrage peut être construit autour d'un palier pour couler du béton, structures. Sceller entre le palier et le coffrage pour éviter la contamination par la laitance ou de béton. Décalages doivent être établis à l'avance.

Les appuis à pot peut accueillir de nombreux systèmes d'ancrage. Bien que nous ne couvrons pas ici ces systèmes car ils sont considérés comme faisant partie de l'ingénierie des structures conception, des suggestions pour une meilleure compatibilité avec nos roulements seront offerts sur demande.

INSTALLATION - appui à pot

Les appuis à pot cosmec sont fabriqués avec des tolérances serrées dans un environnement contrôlé environnement. Des précautions doivent être prises dans la manipulation et l'installation afin de s'assurer qu'ils commencent leur vie dans un état propre en bon état. Ils doivent être stockés sous abri et hors du terrain. Clips de fixation ou de cerclage sont utilisés pour maintenir les pièces ensemble portant pour l'expédition et l'érection, ils doivent être retirés pour permettre le roulement à fonctionner, mais pas avant le positionnement final et seulement à la direction de l'ingénieur. Décalages plaque coulissante doit être réglé dans le magasin, mais ils peuvent être re-mis sur le site.

Les roulements doivent pas être démontés sur site sans la supervision directe par un personnel qualifié personnel. Nous ne serons pas responsable de la non-exécution ultérieure d'un portant si le démontage se fait sans notre supervision et l'approbation écrite. En cas de démontage accidentel, appelez-nous immédiatement.

Soulevez roulements par leurs seules bases. Ne comptez pas sur sangles de transport ou des supports pour porter le poids du roulement.

Ne précisent pas la peinture ou le revêtement sur le PTFE ou à l'intérieur de l'appui à pot. Le pot est fermé hermétiquement et ne doit contenir que l'élastomère et le Ce lubrifiant d'assemblage pour une rotation douce vie.

Spécialisé de levage "oreilles" ou montages de réglage peut être conçu et fabriqué par Cosmec pour répondre aux besoins spéciaux pour le réglage de l'érection, l'installation et / ou des roulements. Ces points seront examinés sur demande. S'il vous plaît communiquer avec notre personnel d'ingénierie avec ces exigences avant la conception finale des roulements.



Siege Social

1501 Rocky Ridge Road
Athens TX 75751
Phone: 903-677-2871
Fax: 903-675-4776

Bureau des Ventes

7A Railroad Avenue
Attleboro MA 02703
Phone: 508-455-3290
Fax: 508-455-3293

RENDEZ-NOUS VISITE:

www.cosmecinc.com

CONTACTEZ-NOUS:

VENTES

sales@cosmecinc.com

D'ENTREPRISE

corporate@cosmecinc.com

INGENIERRI

engineering@cosmecinc.com