

imeta

MANDRINS ET MOLETTES
MANDRILES Y RODILLOS



S·F

imeta

MANDRINS ET MOLETTES POUR N'IMPORTE QUEL MODÈLE DE SERTISSEUSE

DEPUIS 1964 IMETA A CONSTAMMENT AMELIORE SON SAVOIR-FAIRE DANS LE SERTISSAGE. AUJOURD'HUI ELLE DISPOSE DE DESSINS TECHNIQUES DES MANDRINS ET MOLETTES UTILISES DANS LE MONDE ENTIER.

Imeta offre à ses clients le service "essais laboratoire", en utilisant un banque de données avec plus de 1500 profils de sertissage, de façon à proposer les solutions les plus avantageuses.

Egalement Imeta emploie des matériaux de base différents:

POUR LES CONSERVERIES

- Acier inoxydable standard AISI 440 utilisé dans la plupart des applications.
- Acier inoxydable à haute résistance à la corrosion M340 utilisé en présence de produits alimentaires à haut degré d'acidité (saumure, champignons, ...).
- Aciers frittés inoxydables type M390 ou similaires avec une structure moléculaire en état d'offrir la plus haute dureté, résistance à l'usure et à la corrosion par rapport au standard AISI 440.
- Stody Metal®, un alliage de Chrome et Cobalt obtenu par la fusion centrifugée en état d'offrir des propriétés très élevées de résistance à l'usure et à la corrosion en conditions extrêmes de travail.

POUR LES FERBLANTERIES

- acier standard AISI D2 utilisé dans la plupart des applications.
- acier à haute résistance fragile à la fracture type CALMAX utilisé pour la réalisation de mandrins à lèvre faible type "Easy Open".
- Aciers frittés type K190 ou similaires avec une structure moléculaire en état d'offrir une dureté et une résistance à l'usure supérieure par rapport au standard AISI D2.
- Stody Metal®, un alliage de Chrome et Cobalt obtenu par fusion centrifugée en état d'offrir des propriétés de résistance à l'usure très élevées et une production maximale en conditions extrêmes de travail.



imeta

MANDRILES Y RODILLOS PARA CUALQUIER MODELO DE CERRADORA

DESDE 1964 IMETA HA VENIDO CONSTANTEMENTE ENRIQUECIENDO SU TECNOLOGÍA DE CIERRE Y HOY EN DÍA DISPONE DE DISEÑOS DE CONSTRUCCIÓN DE MANDRILES Y RODILLOS, LOS MÁS USADOS EN EL MUNDO.

Imeta le ofrece a sus clientes el servicio de pruebas de cierre en laboratorio, en donde, tomándolas de un data base de más de 1500 perfiles propone las soluciones más idóneas con diferentes materiales de base:

PARA LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE CONSERVAS

- Acero inoxidable estándar AISI 440, empleado en la mayoría de las aplicaciones.
- Acero inoxidable con alta resistencia a la corrosión M340, empleado con productos alimenticios caracterizados por alta acidez (salmuera, hongos, ...).
- Aceros inoxidables sinterizados del tipo M390 o parecidos, cuya estructura molecular puede ofrecer una dureza mayor, resistencia al desgaste y a la corrosión con respecto al estándar AISI 440.
- Stody Metal®, una aleación de Cromo y Cobalto lograda mediante fusión por centrifugación, que puede ofrecer muy altas propiedades de resistencia al desgaste y a la corrosión en condiciones extremas de trabajo.

PARA LOS PRODUCTORES DE ENVASES METALICOS

- Acero estándar AISI D2, empleado en la mayoría de las aplicaciones.
- Acero de alta resistencia a la fractura frágil, tipo CALMAX, empleado para realizar mandriles de solapa frágil para tapas tipo "Easy Open".
- Aceros sinterizados del tipo K190 o parecidos, cuya estructura molecular puede ofrecer dureza y resistencia mayores al desgaste con respecto al estándar AISI D2.
- Stody Metal®, una aleación de Cromo y Cobalto lograda con fusión por centrifugación, que puede ofrecer muy altas propiedades de resistencia al desgaste y producción máxima en condiciones extremas de trabajo.



Revêtements spéciaux • Revestimientos superficiales

LES MANDRINS ET LES MOLETTES IMETA SONT PRODUITS AVEC DES MATÉRIaux DE BASE DIFFÉRENTS ET PEUVENT ÊTRE TRAITÉS AVEC DES REVÊTEMENTS SPÉCIAUX QUI VONT EN AMÉLIORER LES CARACTÉRISTIQUES.

LOS MANDRILES Y LOS RODILLOS PRODUCIDOS POR IMETA ADEMÁS DE SUMINISTRARSE EN DIFERENTES MATERIALES DE BASE, PUEDEN SER TRATADOS CON REVESTIMIENTOS SUPERFICIALES ESPECIALES QUE MEJORAN SUS CARACTERÍSTICAS.

Déposition avec technologie CVD

Le procédé CVD (Chemical Vapor Deposition) produit la phase de la vapeur des mélanges à déposer à travers des réactions chimiques qui se déroulent dans une température ambiante de 800 ÷ 1000 °C.

Le dépôt qui se présente de couleur jaune or est constitué d'une triple couche TiN - TiC - TiN ayant une épaisseur totale variable de 6 ÷ 8 µm, et il possède une dureté variable entre 2800 ÷ 3200 HV. Les particularités principales de ce revêtement sont représentées par l'adhésion optimale à l'acier de base et la résistance élevée à l'usure et à la corrosion. Normalement il est utilisé pour revêtir les molettes de sertissage qui prolongent leur vie jusqu'à 5 fois la durée normale des molettes sans revêtement. En outre les caractéristiques élevées contrairement au pick-up permettent de réduire radicalement toutes les opérations d'entretien des molettes.



Deposición con tecnología CVD

El proceso CVD (Chemical Vapor Deposition) (Deposición de vapor químico) produce la fase de vapor de los componentes a depositar a través de reacciones químicas que se desarrollan en condiciones de temperatura entre 800 ÷ 1000 °C.

La deposición, que aparece de color amarillo oro, se constituye por una triple capa de TiN - TiC - TiN por un espesor total variable de 6 ÷ 8 µm y que goza de una dureza variable entre 2800 ÷ 3200 HV.

Lo peculiar de dicho revestimiento es su mejor adhesión con el acero de base y la alta resistencia al desgaste y a la corrosión. Por lo normal se emplea para revestir los rodillos de cierre, aumentando su duración hasta 5 veces más con respecto a los rodillos no revestidos.

Además, las altas prestaciones en contra del enganche permiten reducir radicalmente todas las operaciones de mantenimiento de los rodillos mismos.



Déposition avec technologie PVD

Le Procédé PVD (Physical Vapor Deposition) se déroule dans une plage de températures de 250 ÷ 480 °C et il se réalise à travers une phase de bombardement ionien des mélanges suivie par la phase de déposition.

Le dépôt qui se présente de couleur jaune or est formé d'une couche TiN pour une épaisseur variable de 5 ÷ 6 µm et il possède une dureté variable de 2700 ÷ 3000 HV.

Par rapport au CVD le revêtement PVD convient pour couvrir des détails finis étant donné que les conditions de déposition se déroulent à des températures qui éliminent toutes les possibles variations dimensionnelles. Pour ce motif il est employé habituellement sur les mandrins de sertissage qui ne peuvent tolérer aucune variation dimensionnelle.

Deposición con tecnología PVD

El procesamiento PVD (Physical Vapor Deposition) (Deposición Física de Vapor) se desarrolla en condiciones de temperatura de 250 ÷ 480°C y se realiza a través de una fase de bombardeo con iones de los componentes, y a seguido la fase de deposición.

La deposición, que se presenta con color amarillo oro, se constituye por una capa de TiN con un espesor variable de 5 ÷ 6 µm y goza de una dureza variable entre 2700 ÷ 3000 HV.

Con respecto al CVD, el revestimiento PVD resulta más adecuada al revestimiento de determinados acabados porque las condiciones de deposición se desarrollan en condiciones de temperaturas tales que reducen al mínimo cualquier variación dimensional.

Por dicha razón, por lo común se emplean sobre los mandriles de cierre que no pueden tolerar variación alguna de dimensiones.



Chromage contre l'usure

Le chromage est réalisé à travers l'adjonction d'une couche de chrome déposée par procédé électrolytique sur les pièces finies. L'épaisseur déposée change de $6 \div 8 \mu\text{m}$, tandis que la dureté superficielle atteint environ $65 \div 68 \text{ HRC}$. Ce revêtement se fait remarquer pour une bonne résistance à l'usure et pour un coefficient bas de frottement.

Il trouve son emploi en quelques applications très spécifiques, comme les molettes de sertissage pour filtres, molettes utilisées pour boîtes embouties en aluminium et, en général, lorsque les caractéristiques de frottement minimal sont prioritaires.

Cromado anti-desgaste

El cromado se realiza a través del aporte de una capa de cromo depositado por el procesamiento electrolítico sobre detalles en la condición de acabado.

El espesor depositado varía de $6 \div 8 \mu\text{m}$, mientras que la dureza superficial es de $65 \div 68 \text{ HRC}$ aproximadamente.

Dicho revestimiento se distingue por la buena resistencia al desgaste y por el bajo coeficiente de roce.

Haya su empleo en algunas aplicaciones muy específicas, cuales el revestimiento de rodillos de cierre para filtros, rodillos empleados para envases embutidas de aluminio y, en general, cuando las características de bajo roce resulten ser prioritarias.



Revêtement UCAR®

Le revêtement UCAR® consiste dans le dépôt d'une couche superficielle ayant une épaisseur de $25 \mu\text{m}$ de carbures de tungstène (dureté HRC 70) à travers le système spécial D-GUN™.

Il est appliqué sur la lèvre du mandrin dans le but de marier les caractéristiques optimales de résistance à l'usure avec l'avantage d'obtenir assez de grippage sur le couvercle, sans abîmer celui-ci.

En général les mandrins revêtus par l'UCAR® sont employés sur des machines à plateaux libres ou en conditions spéciales (présence d'huile) quand on doit augmenter la traction du mandrin sur le couvercle.

Revestimiento UCAR®

El revestimiento UCAR® consiste en la deposición de una capa superficial con espesor de $25 \mu\text{m}$ de carburos de tungsteno (dureza HRC 70) mediante el sistema especial sistema D - Gun™.

Se aplica sobre la solapa de los mandriles de cierre con la finalidad de conferirle altas características de resistencia al desgaste y la propiedad de ejercer roce en contra de las partes en contacto.

Mandriles revestidos con UCAR® se emplean por lo normal sobre máquinas con platillos en neutro o en condiciones especiales (presencia de aceite), cuando sea preciso aumentar la tracción del mandril sobre la tapa.



MONTAGES COMPLETS POUR MOLETTES DE SERTISSAGE

Outre les molettes nues, Imeta fournit les roulements ou les montages complets. Dans ce cas, les molettes arrivent chez le client avec les roulements déjà montés, réglés et lubrifiés. Ceci permet au client de gagner du temps au moment de mise en place des molettes.

Le Client de cette façon a l'assurance que le montage sera exécuté par le personnel qualifié en utilisant tous les instruments appropriés comme la presse hydraulique et la clef dynamométrique. Si certains détails (comme les axes, les caches poussières, protections inférieures) étaient encore utilisables, on pourrait fournir aussi des montages partiels à niveaux différents. Grâce à sa longue expérience Imeta a développé de nouveaux montages pour certaines sertisseuses dans le but d'améliorer leur rendement.

De cette façon on a projeté les molettes pour Manzini A40 filtres avec butée, molettes type

"Easy System" pour Angelus séries "P" et bien d'autres innovations. Ces nouveaux montages ont les caractéristiques communes de réduire les temps d'intervention et les coûts d'entretien des molettes.

En travaillant en cette direction dans les dernières années on a introduit sur le marché des roulements spéciaux avec des billes en céramique.

Les roulements à billes de céramique sont totalement résistants à la corrosion étant donné que la bague interne et celle externe ont été réalisées en acier inoxydable tandis que la cage des billes est en matière plastique résistante aux températures élevées.

Ces roulements sont bien appréciés des industries des conserves alimentaires qui vont servir les produits alimentaires à haute acidité et en conditions extrêmes (injection de vapeur).

Grâce au glissement élevé des billes en céramique, les molettes demandent une



lubrification réduite jusqu'à 5 fois inférieure à celle standard. Si normalement on doit graisser les molettes toutes les 8 heures en présence de roulements avec billes en céramique on pourra intervenir toutes les 40 heures de travail et outre.

Par conséquent on obtiendra une épargne de temps par homme et d'arrêt machine et une augmentation correspondante du rendement de toute la ligne de production. Le glissement élevé des billes en céramique permet d'obtenir un meilleur sertissage et de réduire le phénomène de l'arrachement du vernis causé par le contact initial avec la molette.

Les roulements à billes en céramique ont une durée jusqu'à 5 fois supérieure à celle des roulements traditionnels en permettant une épargne remarquable dans le temps malgré l'investissement supérieur initial.

Les roulements à billes en céramique peuvent être montés sans aucune modification sur toutes les molettes qui utilisent les roulements du type TIMKEN 4A, par exemple FMC non-interlock, Officine Cevolani, SHIN-I, FMI, Manzini, Zanichelli Meccanica et Angelus modèles "L" et "H".

En plus Imeta a étudié cette application sur les sertisseuses qui normalement montent des roulements complètement différents comme les COMACO et FERRUM.



MONTAJES COMPLETOS PARA RODILLOS DE CIERRE

Además de la construcción de rodillos solos, Imeta ofrece como servicio opcional el suministro de rodillos ya ensamblados con los correspondientes ejes y cojinetes.

Por lo tanto los rodillos se suministran ya ajustados y lubricados, listos para ser montados, consintiendo una remarcable reducción de los tiempos de parada máquina para la fase de cambio. El cliente además tiene la certidumbre que el montaje sea llevado a cabo por personal capacitado, y utilizando todos los utensilios aptos como la prensa hidráulica y la llave dinamométrica. Si algunas piezas viejas (como por ejemplo ejes y protecciones anti-polvo) fueran aún utilizables, pueden suministrarse también montajes parciales a varios niveles. Imeta dispone de un almacén de montajes originales de rodillos, los más usados en el mundo. Debido a su prolongada experiencia en su campo, Imeta ha desarrollado nuevos montajes para algunas viejas cerradoras con la finalidad de mejorar sus prestaciones.

Se han realizado de dicha manera los rodillos para Manzini A40 Filtros con cojinete de empuje, rodillos tipo "Easy System" para Angelus serie "P" y muchas innovaciones más. Dichos nuevos montajes tienen en

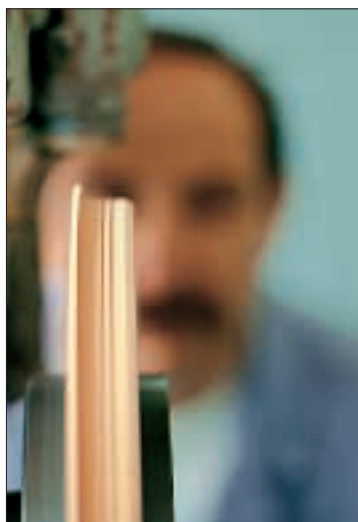
común las características de disminuir los tiempos de intervención y los costes de mantenimiento de los rodillos. Trabajando en dicha dirección, en los últimos años se han introducido en el mercado cojinetes especiales de bolas cerámicas. Los cojinetes de bolas cerámicas son completamente resistentes a la corrosión porque tanto la pista interna que la exterior son de acero inoxidable, mientras que la jaula de las bolas es de material plástico resistente a las altas temperaturas. Dichos cojinetes, se van a apreciar aún más en las industrias de conservas alimenticias que engrapan los productos alimentares con alta acidez y en condiciones extremas (chorro de vapor u otras). Debido a la elevada capacidad de deslice de las bolas cerámicas, los rodillos necesitan de lubricación reducida, hasta 5 veces menos que la estándar. Mientras que por lo normal se engrasan le rodillos cada turno de 8 horas, con los cojinetes de bolas cerámicas será posible intervenir cada 40 horas de trabajo o más. Lo que permite ahorrar mucho tiempo-hombre y también el tiempo de parada de la máquina, y por consiguiente ello lleva al aumento de la productividad de toda la línea de producción. La elevada capacidad de deslice de las bolas

cerámicas permite además lograr un mejor cierre y reducir el fenómeno de descapado de barniz en la fase de comienzo contacto con el rodillo. Los cojinetes de bolas cerámicas tienen una duración hasta 5 veces superior a los cojinetes tradicionales, permitiendo ello un remarcable ahorro bajo el punto de vista económico a pesar de la mayor inversión inicial. Los cojinetes de esfera cerámicas pueden ser montados sin ninguna modificación sobre todas los rodillos que emplean los cojinetes del tipo TIMKEN 4A. Entre las principales recordamos: FMC not-interlock, Officine Cevolani, SHIN-I, FMI, Manzini, Zanichelli Meccanica y Angelus "L" y "H". Además Imeta ha estudiado la aplicación a cerradoras que por lo normal emplean cojinetes completamente diferentes, como las COMACO y las Ferrum.





L'évolution permanente des matériaux et surtout des revêtements de surface pourrait rendre ce catalogue obsolète en peu de temps. Il est facile de se perdre à cause des multiples combinaisons possibles entre les matériaux de base et les revêtements de surface. Nous vous prions donc de contacter notre Bureau des Vente qui vous donnera toutes les explications techniques et qui vous conseillera dans le choix pour mieux faire face à vos exigences.



La continua evolución de los materiales y sobre todo de los revestimientos superficiales, podría volver este catálogo obsoleto dentro de muy breve tiempo. Es verdaderamente fácil extraviarse en medio de tantas posibilidades de combinaciones entre materiales de base y revestimientos superficiales. Por lo tanto les rogamos que se pongan en contacto con nuestra Oficina Comercial, que podrá darles mayor detalle técnico y asesorarles en la selección que más se conforme con sus exigencias.



imeta

IMETA s.r.l. • Via Bacchini 4/A • 43100 Parma • ITALY
Tel. +39 0521 243 090 • Fax +39 0521 242 883
Web: www.imeta.it • E-mail: info@imeta.it