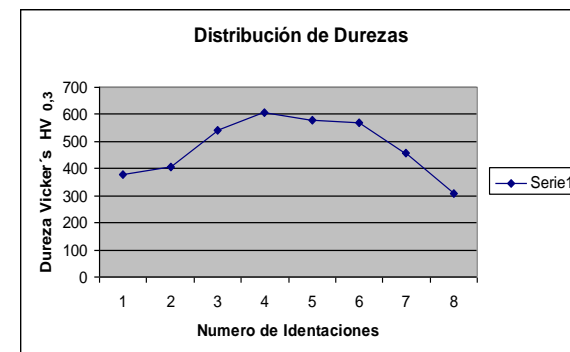
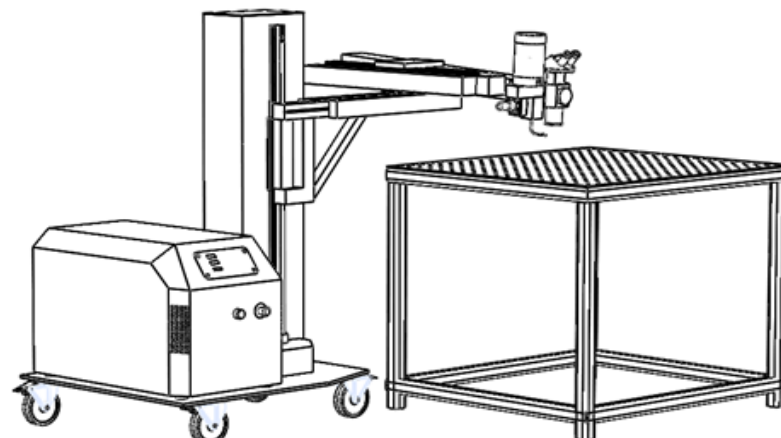
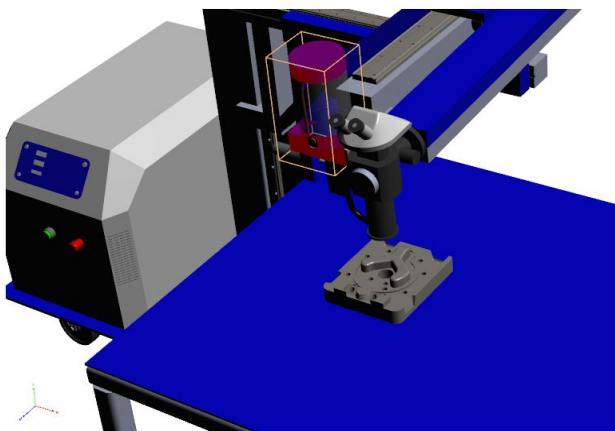


NUMERO DE PROYECTO:. (184097)

EMPRESA BENEFICIADA: DESARROLLO DE IMAGEN Y PROTOTIPOS S.A DE C.V

TÍTULO DEL PROYECTO:“Desarrollo de celda piloto para la modificación de las propiedades mecánicas y microestructurales para incrementar la resistencia al desgaste a través de tratamientos térmicos con procesos de soldadura laser superficiales”.





FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



OBJETIVO DEL PROYECTO: Generar el diseño y desarrollo de una celda experimental para el tratamiento térmico de los herramentales de conformado con la técnica de laser cladding para modificar la superficie de los herramentales con diversos materiales de aporte e integración celda integral para la optimización de las propiedades tribológicas de herramentales de prueba usados en la fabricación de piezas de conformado de polímeros y metálicos, promoviendo mayor durabilidad de los herramentales, incrementando la resistencia al desgaste, evaluando nuevas aleaciones como materiales de aporte para la modificación superficial, logrando el ahorro de energía, tiempos y costos, y prolongando los servicios de mantenimiento de los herramentales, así como la formación de recurso humano especializado en el tema y su incorporación al sector laboral. Además del desarrollo de nuevos proveedores mexicanos para el desarrollo de nuevas nano aleaciones a un menor costo.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS: Desarrollo de prototipos de prueba y validación de los productos, incremento de la resistencia al desgaste a través de tratamientos térmicos con procesos de soldadura laser superficiales y la adición de fases duras y resistentes al desgaste con la utilización de aportes con altos contenidos de Cromo y Carbono utilizados en la fabricación de componentes de alto valor



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Se desarrolló de celda piloto para la modificación de las propiedades Mecánicas y microestructurales para incrementar la resistencia al desgaste a través de tratamientos térmicos con procesos de soldadura laser superficiales con dos tipos diferentes de aporte en polvo que se inducirán a través del tratamiento térmico superficial y buscar una difusión de las partículas depositadas para mejorar la superficie y prologar la vida en servicio del herramental con diferentes condiciones de temperatura y kilowatts, comparando los resultados obtenidos con los mismos, en cuanto a calidad del aporte y la optimización de las propiedades tribológicas. En la celda experimental el haz láser es guiado a la zona de trabajo a través de una fibra óptica de 600 μm de diámetro, acoplada a un cabezal coaxial, El cabezal está sujeto a un sistema de movimiento diseñado para esta aplicación. Por otra parte, el polvo metálico está dirigido a través del cabezal láser coaxial por medio de un alimentador de polvo, para el precalentamiento con la radiación generada se alcanza hasta 800 C. En cuanto a la aplicación potencial con aporte de hilo, se ha utilizaría un láser de diodos, con una potencia de 1500 W. para obtener capas mas profundas y manipular la superficie de tal manera que se precipiten fases fuera de equilibrio en la superficie sin la distorsión generada por otros procesos y con muy baja cantidad de esfuerzos residuales en las zonas de cambios de radios que son concentradores de esfuerzos naturales, para poder concentrar la mayor cantidad de energía se pretende usar una distancia focal de 165 mm y controlar con sistema de autofocus diseñado por desarrollo de imagen y prototipos y colocar los herramentales a tratar térmicamente a una distancia de 125mm que Con estas condiciones el haz láser presenta un spot rectangular de dimensiones 1.3 x 1.5mm

RESULTADOS DEL PROYECTO: Con base a estudios realizados se logró el desarrollo de un nuevo producto de alto valor agregado (herramental con propiedades tribológicas superiores). El cual disminuye su proceso y tiempo de mantenimiento, incrementa su resistencia al desgaste, incrementa su capacidad resistencia a la temperatura en procesos de hot forming, desarrollar una tecnología para recuperar matrices, punzones y dados de conformado, Desarrollo de un sistema de avanzado de tratamiento térmico con laser cladding. Desarrollo de nuevos materiales de aporte de alta eficiencia y desempeño para incrementar las propiedades tribológicas de los herramentales, Disminución de los tiempos de reparación e importación de herramentales nuevos. Una vez concluido el prototipo piloto se espera un incremento en la participación del mercado nacional e internacional, el desarrollo de proveedores locales y su incorporación a las cadenas productivas, Así como obtener una base de conocimientos de innovaciones (propiedad intelectual, diseño industrial), para la optimización de las propiedades tribológicas de herramentales de una manera eficaz y eficiente satisfaciendo los requerimientos de calidad de nuestros clientes

IMPACTOS DEL PROYECTO: Se generó una base de conocimiento en cuanto la temática de laser para modificación de herramentales, Desarrollo de un nuevo producto de alto valor agregado (herramental con propiedades tribológicas superiores y de resistencia al choque térmico). El cual disminuye su tiempo de mantenimiento, incrementa su resistencia al desgaste, incrementa su capacidad resistencia a la temperatura en procesos de hot forming, Desarrollar una tecnología para optimizar las propiedades de resistencia la desgaste en matrices, punzones y dados de conformado. Desarrollo de un sistema de avanzado de tratamiento térmico de laser cladding. Disminución de los tiempos de mantenimiento e importación de herramentales nuevos. Así como obtener una base de conocimientos de innovaciones (propiedad intelectual, diseño industrial), para la optimización de las propiedades tribológicas de los herramentales de una manera eficaz y eficiente satisfaciendo los requerimientos de calidad de nuestros clientes.