

Recambios

LA REVISTA PARA EL PROFESIONAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA Y OBRA PÚBLICA

www.info-recambios.com · Otoño 2010 N°4

Reportaje

*Recinsa,
una realidad en Galicia*

*La Globalización:
el comercio cableado*



Tecnología

*Utilización de combustible
y fluidos alternativos*

*Diferencia entre potencia
y par en los motores de
combustión interna*

*Amortiguadores
de torsión LUK*

Informes

Trabaja, pero seguro.

El DNI Electrónico.



 **Recinsa**
desde 1979

MADRID

Telf.: 917 95 31 13

Fax: 917 96 45 36

CÓRDOBA

Telf.: 957 42 00 42

Fax: 957 42 00 43

JAÉN

Telf.: 953 28 07 07

Fax: 953 28 10 48

PALENCIA

Telf.: 979 72 80 73

Fax: 979 72 16 09

LORCA

Telf.: 968 44 42 22

Fax: 968 44 42 02

LLEIDA

Telf.: 973 25 70 09/10

Fax: 973 25 78 64

ÚBEDA

Telf.: 953 79 02 57

Fax: 953 79 60 69

JEREZ

Telf: 956 18 05 08

Fax: 956 18 09 93

SEVILLA

Telf.: 954 25 85 68

Fax: 954 25 85 10

SANTIAGO

Telf: 981 55 81 32

Fax: 981 58 93 86

CUANDO LA CALIDAD ES LO MÁS IMPORTANTE



Recinsa es una empresa líder en el sector de recambios para maquinaria agrícola, con una larga tradición en el servicio a Talleres y Tiendas de Repuestos.

Disponemos de amplios stocks en recambios de todas las marcas y modelos de tractores.

En cada una de nuestras Delegaciones, un equipo de profesionales muy experimentado le orientarán y le facilitarán con gran rapidez el recambio de alta calidad que pueda precisar, al precio más competitivo.

Estamos cerca de usted. Pónganos a prueba.



Todas las marcas - Todos los modelos

 **Recinsa**
desde 1979

www.Recinsa.es





Portada del N°4
de *Info-Recambios*
Noviembre 2010

Publicación **Info-Recambios**
Editada por RECINSA
Paseo de Talleres 3. Nave 224
28021 - Madrid
info-recambios@recinsa.es

Editor: Juan Ramón Arias
Producción: CULTIVALIBROS
info@culturalibros.com
Diseño Gráfico: Yudi Vargas Parra

**Recepción de sugerencias
y cartas a la redacción:** jrarias@recinsa.es

Se autoriza la reproducción de los contenidos de la revista, indicando la fuente. Las expresiones y opiniones recogidas en los artículos y textos firmados son responsabilidad de sus autores.

Conforme a la Ley 15/1999 de Protección de Datos puede rectificar o anular sus datos personales contenidos en nuestro fichero enviando una nota a info-recambios@recinsa.es

Depósito Legal: M-54837-2008

Sumario

Recinsa, una realidad en Galicia,	4
Utilización de combustible y fluidos alternativos	
Luis Márquez	7
Diferencia entre potencia y par en los motores de combustión	10
La Globalización: el comercio cableado	
Santiago Palmeiro Fernández	13
Conducción eficiente con tractor	
Javier Costas	16
Amortiguadores de torsión Luk	18
Trabaja, pero seguro	20
El DNI Electrónico	22
Nueva sede de RECINSA	23

Presentación

Estimado Lector:

En los últimos meses, parece haberse adueñado de nuestra sociedad un cierto sentimiento de depresión. La euforia económica de la última década está siendo sometida por una sensación de abatimiento que, a veces, sólo nos permite pensar en la supervivencia del día a día. Es bien cierto que algunos sectores, como el de la Obra Pública o los Transportes, han reducido drásticamente su actividad arrastrando a muchas empresas y trabajadores. O que otros como la Agricultura y la Ganadería se debaten en una crisis que, en las últimas cinco décadas, ha visto como se reducían año a año sus efectivos.

Sin embargo, el pesimismo es un pobre consejero de las personas con iniciativa. En situaciones como la actual, corresponde analizar las impresiones y los razonamientos de gentes que, en tiempos anteriores, vivieron situaciones como ésta. Para que nos aporten luz y nos ayuden a superar con éxito y rapidez este escenario.

“No podemos pretender que las cosas cambien si mantenemos siempre la misma rutina en nuestra actividad”.

“En una crisis, la inventiva se desarrolla con gran rapidez, así como los descubrimientos, y las grandes estrategias. Aquellos que superan las crisis, se superan a sí mismos. Los que culpan a la crisis de sus dificultades desprecian su propio talento, y se preocupan más de sus problemas que de las soluciones. La verdadera crisis es la incompetencia”.

“El mayor inconveniente de la gente y de la sociedad es la pereza para encontrar soluciones a los problemas. No hay cambios sin crisis. Y sin desafíos, la vida se convierte en una rutina, en una lenta agonía. No hay mérito sin crisis. Y es, especialmente, en los momentos de crisis cuando emerge lo mejor de nosotros. En cualquiera de los casos, siempre nos tocará trabajar duramente”.

“Acabemos, de una vez por todas, con la mayor amenaza de la crisis: la tragedia que representa la falta de ánimo para superarla”.

Estas interesantes ideas sobre la crisis las escribió Albert Einstein en 1926 en una carta que dirigió a otro gran científico y premio Nobel, Max Born. A mí me han hecho reflexionar. Espero que a ustedes también.

Atentamente,



Jesús Puago



Recinsa, una realidad en Galicia

LA DELEGACIÓN DE SANTIAGO DE COMPOSTELA CUMPLE UN AÑO DE ÉXITOS

Un ambicioso y prometedor proyecto que se ha convertido en una realidad indiscutible. Recinsa refuerza su presencia a escala nacional gracias a la eficacia de su Delegación en Galicia, cubriendo una zona de sumo interés para la compañía por su importancia estratégica.

Recinsa Galicia está de enhorabuena. Acaba de cumplir su primer año y se ha situado a la vanguardia en el sector del recambio. Los talleres y tiendas de recambio vinculados a los sectores agrícola y de obras públicas así lo han podido constatar durante este tiempo y pueden dar fe de la rapidez, eficacia y profesionalidad de una Delegación en constante crecimiento.

El esmerado servicio y la atención personalizada que ofrece su equipo humano son sólo algunas de las características de Recinsa Galicia, la nueva referencia en materia de recambio en la Comunidad Gallega.

Sus instalaciones incluyen un almacén con 5.000 referencias adaptadas a las necesidades de sus clientes. Los profesionales disponen así de una amplia oferta, expuesta en una moderna tienda. En ella pueden observar y escoger todo tipo de suministros industriales y una extensa variedad de herramientas y accesorios, así como productos especializados para talleres, material genérico y equipos de protección para una zona fuertemente influenciada por la agricultura, forraje y ganadería.

En buenas manos

El equipo humano, experimentado y cualificado, es una de las cla-



▲ David de la Fuente, responsable de la Delegación, y los técnicos comerciales Fernando Campos y Luis Moure.

“ En su primer año, Recinsa Galicia se ha consolidado como una gran referencia en el sector de recambio agrícola y obra pública.



ves del arrollador éxito de Recinsa Galicia en este primer año. Son tres técnicos que se ocupan de ofrecer la mejor asistencia a los talleres y tiendas de recambio, con una eficaz gestión de la venta y un correcto aprovisionamiento de los repuestos. Su forma de trabajar, dedicación, actitud positiva y compromiso con sus clientes, son algunos de los valores que destacan en este equipo.

David de la Fuente, responsable de la Delegación, y los técnicos comerciales Fernando Campos y Luis Moure forman el equipo que resuelve y atiende de forma inmediata los pedidos, dudas y consultas en mostrador o a través de teléfono, fax y correo electrónico.



▲ El almacén incorpora más de 5.000 referencias para atender de inmediato a los talleres y tiendas de recambio.

RECINSA GALICIA

Pol. Ind. de Tambre, Vía Edison, 11
15890 Santiago de Compostela
– A CORUÑA

Telf.: 981 55 81 32
Móvil: 672 19 24 01

Fax: 981 58 93 86

e-mail: Santiago@recinsa.es

MADRID

Telf.: 917 95 31 13

Fax: 917 96 45 36

CÓRDOBA

Telf.: 957 42 00 42

Fax: 957 42 00 43

JAÉN

Telf.: 953 28 07 07

Fax: 953 28 10 48

PALENCIA

Telf.: 979 72 80 73

Fax: 979 72 16 09

LORCA

Telf.: 968 44 42 22

Fax: 968 44 42 02

LLEIDA

Telf.: 973 25 70 09/10

Fax: 973 25 78 64

ÚBEDA

Telf.: 953 79 02 57

Fax: 953 79 60 69

JEREZ

Telf: 956 18 05 08

Fax: 956 18 09 93

SEVILLA

Telf.: 954 25 85 68

Fax: 954 25 85 10

SANTIAGO

Telf: 981 55 81 32

Fax: 981 58 93 86

MEJOR SERVICIO MAYOR RAPIDEZ



 obra pública

Desde hace 30 años, Recinsa suministra componentes y recambios de avanzada tecnología para maquinaria de obras públicas.

A través de nuestras Delegaciones aseguramos un servicio de alta calidad y la inmediata disponibilidad de un alto número de referencias.

Trate con profesionales. Es más rentable.



 **Recinsa**
desde 1979

www.Recinsa.es



Utilización de combustible

Y FLUIDOS ALTERNATIVOS

El profesor Luis Márquez nos ofrece unas pinceladas sobre los combustibles alternativos en motores, transmisiones e hidráulicos.

(Agrotécnica, enero 2010)



▲ New Holland NH2, tractor alimentado por hidrógeno.

La utilización de combustibles renovables es necesaria para el futuro de la humanidad. La utilización directa del aceite de colza en motores diesel introducida por Deutz AG ha sido la primera solución práctica para el uso de aceites vegetales en motores diesel modernos. El empleo de un doble depósito y el cambio progresivo de gasóleo a aceite en función de la temperatura del motor y su nivel de carga lo han hecho posible.

- Las mezclas del gasóleo con biodiesel, se estaban generalizando en Europa, aunque han sufrido un fuerte retroceso como consecuencia de:
- La introducción de impuestos sobre biocombustibles
- La bajada del precio del petróleo en los mercados internacionales.

La tendencia actual es orientar la política a favor de una segunda generación de combustibles

líquidos obtenidos a partir de la biomasa. Estos biocombustibles ayudarían a reducir las emisiones, aunque los costes de producción son todavía demasiado altos, pero pueden llegar a ser competitivos en la próxima década.

Por otra parte, la utilización de “células de combustible” con hidrógeno se plantea a muy largo plazo, siguiendo los desarrollos de la industria del automóvil, en los que este sistema de propulsión no se espera que se introduzca en países como Alemania hasta el 2015. Aunque mejorarían la eficiencia, llevando a cero las emisiones de gases y sonoras, e incorporarían las transmisiones CVT eléctricas, todavía hay que resolver problemas importantes, como costes altos y durabilidad escasa. En la información de marketing que se ha utilizado para presentar el prototipo se indica que el hidrógeno se producirá la propia explotación

agraria, pero hay gran dificultad para almacenar el hidrógeno, purificarlo y comprimirlo para colocarlo sobre el tractor.

Protección Ambiental

Los objetivos principales relacionados con los tractores en este ámbito se refieren a la reducción de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero en los escapes, y el daño que provoca el tránsito de vehículos sobre el suelo. Para reducir la emisión de CO₂ se necesita bajar el consumo de combustibles, haciendo óptima la combustión, aunque la emisión de algunos gases como los Nox van asociados a los motores mas eficientes.

La reducción de las emisiones de los motores para ajustarse a la normativa establecida en las áreas geográficas más desarrolladas ha sido uno de los puntos críticos que han tenido que superar los fabricantes en la últi-



▶ Para reducir la compactación se necesita minimizar la presión en el suelo bajando la carga en las ruedas, aumentando las dimensiones del neumático y reduciendo la presión del inflado.

“La reducción de las emisiones de los motores para ajustarse a la normativa comunitaria, ha sido un punto crítico que han tenido que superar los fabricantes.

ma década. Las limitaciones establecidas en las primeras fases del control han podido superarse con la tecnología disponible, pero las etapas sucesivas exigen transformaciones importantes de los motores e incluir componentes adicionales a los que hay que buscar espacio en el tractor, y que tienen un coste elevado y durabilidad limitada. Así, después de las 4 válvulas por cilindro, los sistemas de inyección con presiones que se aproximan a los 2000 bar, los turbos de geometría variable, y los sistemas de reducción catalítica selectiva (SCR) con inyección de urea en el escape para reducir los Nox, habrá que contar también con los filtros de partículas, siguiendo la línea que se está implantando en los automóviles y camiones.

Hay que tener en cuenta el aumento del consumo de combustible que se deriva de las limitaciones impuestas a las emisiones del escape. Por otra parte, al introducir la reducción catalítica selectiva (SCR) con inyección de urea, el volumen del motor aumenta de manera sensible.

Asimismo, para evitar los derrames de fluidos hidráulicos en el

enganche y desenganche de los aperos, se han incluido pequeños depósitos que retienen el aceite que gotea cuando se procede a la conexión/desconexión de las tomas hidráulicas. Esto va unido al empleo de aceites biodegradables, aunque son más caros que los convencionales. Los aceites sintéticos degradables mejoran la estabilidad química. En general, los usuarios prefieren los aceites “universales” para simplificar el almacenamiento y los cambios de aceite.

También los metales, como el mercurio, el cadmio o el cromo, están prohibidos en la UE para los automóviles, aunque todavía esto no afecta a los tractores, pero habrá que tomarlo en consideración para los conjuntos estandarizados y la tornillería.

Compactación del suelo

Otro aspecto muy importante que afecta a los tractores es el que se deriva de la compactación del suelo agrícola durante su trabajo, ya que la reducción de la porosidad del suelo bajo las ruedas dificulta el desarrollo radicular afectando a la producción de los cultivos. La potencia de los

tractores se puede vincular a su volumen y a su longitud, lo que obliga a aumentar el tamaño de los neumáticos en todos los ejes si se desea que la presión sobre el suelo se mantenga en límites aceptables para el estado físico en el que se encuentra el suelo.

Para reducir la compactación se necesita minimizar la presión sobre el suelo bajando la carga sobre las ruedas, aumentando las dimensiones del neumático y reduciendo la presión del inflado. El contenido de humedad del suelo es esencial para la compactación. Cada vez es más frecuente el empleo de neumáticos de baja presión, para poder trabajar en campo con presiones de inflado por debajo de 0.6-0.8 bar, aunque en suelos secos son admisibles las presiones de inflado que superan 1.0 bar.

La incorporación de serie en algunos modelos de tractores de dispositivos que permiten modificar la presión de inflado en movimiento, permite ajustar esta presión en función del tipo de trabajo, bajándola en campo y aumentando para los desplazamientos por carretera, lo que mejora la eficiencia en el consumo del combustible.

Prof. Luis Márquez

Embrague Agrícola LuK

Trabajando en todos los campos

Service. Power. Partnership.

Schaeffler Iberia, S.L.

LuK,
gama completa
de embragues



Disponemos de un amplio stock de embragues para
todas las marcas y modelos de tractores



Diferencia entre potencia

Y PAR EN LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN



Dos son las magnitudes que nos sirven de referencia a la hora de medir la fuerza que ofrece un motor. Son la potencia y el par, que están relacionadas entre sí.

Como definición teórica conviene saber que el par motor es una magnitud física que mide la capacidad del motor para producir un trabajo. Se trata de una unidad de fuerza instantánea, que se mide como una fuerza o par de torsión en el extremo del cigüeñal, que es el que convierte el movimiento alternativo de los pistones en movimiento de rotación. El par de torsión expresa la fuerza de torsión que se produciría en el extremo de un brazo de palanca de un metro de longitud aplicado al motor. La potencia, por su parte, es la cantidad de trabajo efectuado en un período determinado de tiempo.

Ciclo del motor

Debemos conocer la definición teórica antes de pasar a alguno de los muchos ejemplos ilustrativos que permiten entender mejor la diferencia

entre ambos conceptos. A mí, particularmente, me gusta el del martillo. Imagine que tiene que colocar un enorme clavo en una madera y dispone de dos martillos, uno de ellos muy pesado y con un mango largo, y otro más liviano con un mango mucho más corto. La fuerza instantánea o PAR será mayor en cada martillazo que consiga dar con el martillo más grande. Pero en lo que prepara el golpe de nuevo, con el martillo pequeño puede que hubiera conseguido dar dos o incluso tres martillazos, consiguiendo hundir el clavo en la misma proporción. Se genera menos PAR en cada golpe con el martillo pequeño, pero al final en los dos casos han dispuesto de herramientas con la misma potencia, que le ha permitido clavar el clavo en el mismo tiempo.

En el motor de un tractor sucede lo mismo. El par motor depende de la fuerza de la combustión y, por lo tanto, de la capacidad del motor para aspirar (y quemar) aire y combustible. Por eso en las curvas que representan el par con las revoluciones llega un momento en el que el par máxi-



mo empieza a decaer, cuando el motor gira a una velocidad que ya empieza a costarle “respirar”.

Ya hemos dicho que el par motor cambia con el régimen de giro, por la sencilla razón de que la fuerza generada por la combustión no es siempre la misma. Con el par que produce el motor a cada régimen se obtiene la curva de par. Lo normal es que el perfil de esta curva sea ligeramente ascendente en su inicio, alcance un cierto límite que puede mantenerse más o menos tiempo (sobre todo en los motores turboalimentados) y luego empiece a decaer. Ese límite, el par máximo, es el momento en el que el motor alcanza el esfuerzo de torsión máximo.

Otro ejemplo: Imagine que para cerrar un grifo tiene que aplicar un esfuerzo de torsión determinado. Ahora imagine que tiene que cerrar cien grifos, aplicando a todos ellos el mismo esfuerzo o par de torsión. Cuanto más rápido lo haga, habrá empleado más potencia a la hora de cerrar los grifos, aunque el par de torsión aplicado a cada grifo sea el mismo.

Par y Potencia

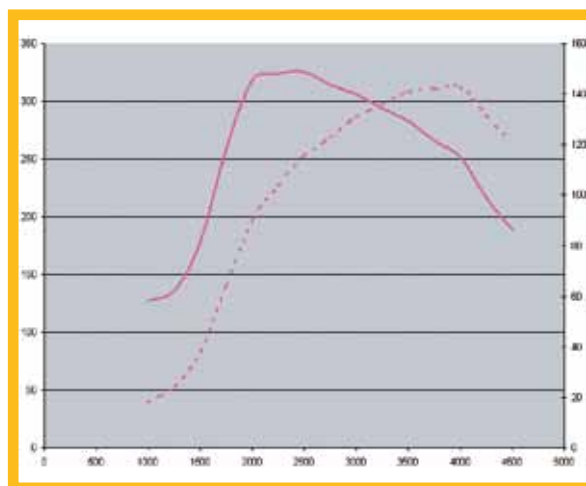
Al igual que el par máximo, la potencia también varía con el régimen de giro, lo que permite obtener una curva de potencia relacionando la variación de la misma con las revoluciones. Al superponer ambas curvas, la de potencia y la de par, se puede observar que, a partir del régimen al que el par empieza a disminuir, la potencia sigue aumentando. Lógico, puesto que la potencia no es más que el producto del par por las revoluciones y por una constante, por lo que la potencia seguirá subiendo si el incremento de revoluciones compensa la pérdida de par. Cuando esto ya no sucede es cuando se obtiene la potencia máxima.

Esto también permite entender por qué dos motores con diferente par, por ejemplo un tur-

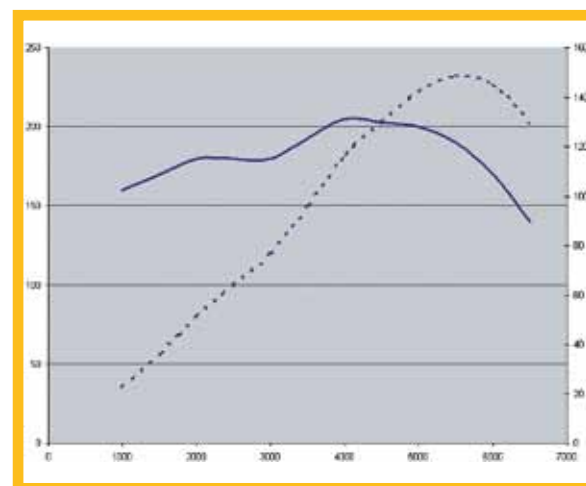


El par motor depende de la fuerza de la combustión y, por lo tanto, de la capacidad del motor para aspirar (y quemar) aire y combustible.”

bodiésel y un motor de gasolina atmosférico, pueden obtener la misma potencia máxima: el diesel ofrece más par pero tiene un límite de giro más reducido, mientras que en el de gasolina, con menos par, al girar más alto de vueltas puede llegar a rendir la misma potencia.



▲ La potencia varía con el régimen de giro



▲ Dos motores con diferente par pueden obtener la misma potencia máxima.



LA SEGURIDAD DE ESTAR EN BUENAS MANOS

CALIDAD ORIGINAL EN RECAMBIO AGRÍCOLA

Ofrecemos la gama de productos más completa
de retenes radiales y retenes de válvula, para
vehículos industriales y agrícolas



www.Recinsa.es



The Perfect Change.



La Globalización

Santiago Palmeiro Fernández

EL COMERCIO CABLEADO

La misma información, la misma política monetaria, los mismos objetivos empresariales, las mismas mercancías, los mismos gurús económicos, los mismos iconos de valores... Los científicos y las tecnologías han conseguido lo que durante muchísimo tiempo han intentado, sin éxito, militares y hombres de estado: el imperio global. ¿Qué consecuencias, en términos de “beneficio real”, ha traído para la empresa y el comercio?

La globalización es un proceso imparable que ha moldeado un escenario de mercado muy diferente al que imperaba años atrás. Hoy puede decirse que Sydney, México D.F., Pretoria, Moscú, Hong-Kong, Madrid... son lo mismo. No hay distancias ni barreras. A efectos comerciales y con sus excepciones y matices, el mundo es un enorme bloque de interconexiones, un gigantesco mercado en el que, teóricamente, todo está al alcance de todos.

Sin embargo, nos movemos ante un concepto muy complicado de definir y, por lo tanto, de calificar, en lo que a bondades y perjuicios se refiere. Ni siquiera los más importantes analistas han conseguido hacerlo de una forma que satisfaga a todos. Distintos expertos achacan el nacimiento de la globalización a dos factores fundamentales: la revolución tecnológica (en especial, Internet y el mundo de la comunicación); y el carácter mundial que, como consecuencia, adquiere la propia comunicación. El fenómeno tiene una doble vertiente.

Una es la globalización de carácter financiero, que ha tenido lugar en el mundo al calor de los avances tecnológicos y la apertura de los mercados de capitales; y la otra, la globalización que atañe a las transacciones de bienes y servicios que se realizan en el planeta.

El fenómeno no es nuevo, ni negativo en sí mismo. La explicación de su nacimiento es ésta: gobiernos y autoridades se proponen buscar el más alto nivel de bienestar social y económico para sus países y, para conseguirlo, hacen recaer todos los mecanismos de acción en el

La globalización de la economía impone nuevas formas de gestión y exigen de las empresas respuestas cada vez más eficientes, y procesos y estrategias extremadamente bien planificadas.

llamado *neoliberalismo económico*, es decir, en la libre acción de las fuerzas del mercado y en un comercio sin fronteras. Es una especie de descomunal “*laissez faire*” (dejad hacer) disfrazado de vía exclusiva, de camino sin alternativa hacia ese estado de máxima riqueza posible. Conviene añadir, en descarga de los gobernantes, que no sólo ellos y quienes poseen el poder político, económico y militar en el mundo, han entrado en esta dinámica. Otros actores de la sociedad como los trabajadores, los artistas, los homosexuales, los colectivos religiosos... están dispuestos a impulsar movimientos con vocación universal, esto es, con afán de hacerlos extensibles al conjunto de la humanidad.

Pero la cuestión clave de la globalización, la justicia social, es decir, cómo impedir que los ricos lo sean cada vez más y los pobres ahonden en su pobreza, está sin resolver. Una buena parte de la sociedad sigue preguntándose qué tipo de globalización es ésta que, lejos de tender la mano a los

necesitados, acentúa hasta límites insospechados la pobreza de medio mundo. ¿Qué “vía exclusiva” es ésta que niega un futuro digno a dos tercios de la humanidad?

Sobre las ventajas e inconvenientes, filias y fobias de la globalización, se ha escrito mucho, toneladas de libros y ríos de tinta que, en gran medida, han contribuido más a enturbiar el asunto que a esclarecerlo. En gran medida, todos los actores del mundo económico dan por supuesto que global es sinónimo de universal y que globalizar es universalizar. Esa identificación, en la que basan casi todos sus presupuestos, supone, de entrada, una clara perversión en la teoría que ronda el fenómeno. Porque global no es sinónimo de universal. Lo que vale para un país no vale para otro. Lo que funciona aquí no tiene por qué funcionar de la misma forma en el otro lado del mundo. Lo que beneficia a una economía, seguramente perjudica a otra. Y ésta es la gran quiebra de la

globalización, como corrobora la realidad, que cada día desmiente los intentos de políticos, economistas y teóricos por demostrar, casi siempre de forma implícita, que lo global es también universal.

España, claro está, no es ajena al fenómeno y está bien preparada, al decir de distintos expertos, para la globalización. En un estudio titulado *La globalización después de Seattle*, el Círculo de Empresarios sostiene que “el desafío consiste en aplicar políticas macroeconómicas sensatas y crear marcos institucionales capaces de garantizar un desarrollo sostenido”. El estudio afirma también que la globalización proporciona “claros beneficios” para España.

¿Cómo afecta la globalización (y en qué medida) al suministro industrial? La globalización aún constituye en gran medida una asignatura pendiente para las empresas del sector. Hay un gran número de ellas que no han evaluado suficientemente la trascendencia del fenómeno y, en consecuencia, operan de forma vacilante frente a otras que sí se han preparado (tal vez deberíamos decir mentalizado) para desenvolverse en un escenario altamente competitivo. Es importante que tengan en cuenta que la complejidad de la producción y el comercio global imponen retos, pero también brindan nuevas y mayores oportunidades.

Los responsables de los suministros tienen que saber que ya no basta con hacer las cosas bien, sino que hay que conver-

tirse en excelentes. La creciente competitividad, la mejora logística y de infraestructuras, la desestatificación del comercio, la armonía de las necesidades del consumidor, la lluvia de ofertas y la desigual demanda... consecuencias todas ellas de lo que se ha dado en llamar “globalización de la economía”, imponen nuevas formas de gestión y exigen de las empresas respuestas cada vez más eficientes, y procesos y estrategias extremadamente bien planificadas, que permitan crecer y competir en un mundo que se mantiene en continuo cambio. Al mismo tiempo que crece el número de negocios que se plantean operaciones a escala mundial, nacen suministros que abren delegaciones en cadena, esparcidas por todos los continentes.

El suministro industrial, como empresa, tiene que adaptarse a un nuevo entorno general, amplio, (¿mundial?), que se caracteriza, sobre todo, por un aumento rápido del comercio, de la circulación de capitales y de la competencia. En consecuencia, el suministro se enfrenta a una competitividad acelerada, que ya extiende sus tentáculos a escala mundial y que afecta a las políticas de ventas y recursos, mercadotecnia (*marketing*), forma de aprovisionamiento, fuentes de financiación, ubicación de las plantas de producción, etc. La innovación y la renovación continua de productos y tecnologías, nichos de mercado, organización, gestión y dirección es clave para sobrevivir en el nuevo escenario.

El suministro industrial, como empresa, tiene que adaptarse a un nuevo entorno general, que se caracteriza, sobre todo, por un aumento rápido del comercio, de la circulación de capitales y de la competencia.

MADRID

Telf.: 917 95 31 13

Fax: 917 96 45 36

CÓRDOBA

Telf.: 957 42 00 42

Fax: 957 42 00 43

JAÉN

Telf.: 953 28 07 07

Fax: 953 28 10 48

PALENCIA

Telf.: 979 72 80 73

Fax: 979 72 16 09

LORCA

Telf.: 968 44 42 22

Fax: 968 44 42 02

LLEIDA

Telf.: 973 25 70 09/10

Fax: 973 25 78 64

ÚBEDA

Telf.: 953 79 02 57

Fax: 953 79 60 69

JEREZ

Telf: 956 18 05 08

Fax: 956 18 09 93

SEVILLA

Telf.: 954 25 85 68

Fax: 954 25 85 10

SANTIAGO

Telf: 981 55 81 32

Fax: 981 58 93 86

LA LLAVE QUE NECESITA



 **industria**

Un profesional de la reparación debe disponer de las mejores herramientas para desarrollar su trabajo diario con eficacia y precisión. Por ello, la inversión en útiles de calidad será siempre la mejor elección para asegurar un trabajo bien hecho.

En Recinsa disponemos de herramientas, útiles, mobiliario y equipos de protección adaptados para las reparaciones más exigentes. Le invitamos a realizar su trabajo de manera más cómoda, rentable y segura.



 **Recinsa**
desde 1979

www.recinsa.es



Conducción eficiente

CON TRACTOR

Javier Costas
Fuente: I Navarra Agraria

Si tiene ruedas y motor nos gusta, ¿no? Pues ahora toca una de tractores. Estos vehículos son imprescindibles para la agricultura moderna, pues reemplazaron la fuerza animal para el mantenimiento de cultivos y otros menesteres. Son máquinas muy pesadas y en algunos casos con mucha potencia, la que necesitan para cada trabajo.

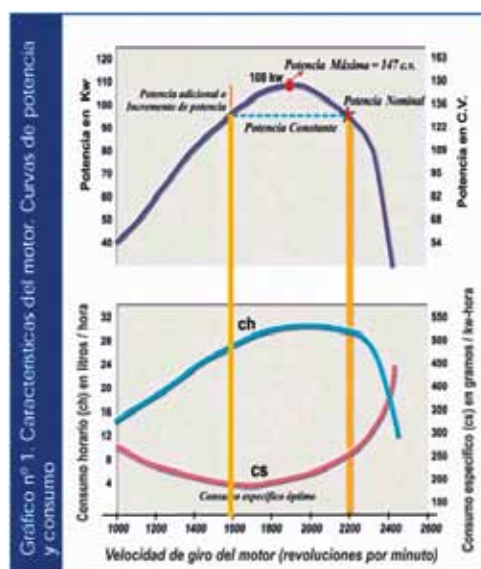
Por ejemplo, un tractor John Deere 7715 (8 toneladas, 16 vel.) tiene un motor 6.8 turbo-diesel de 180 CV. Diréis que vaya porquería, pero gira a muy bajo régimen siempre (menos de 3.000 RPM), de ahí que dé pocos caballos, y su par máximo es de 826 Nm (seguro que esto os gusta más). ¿Cuánto consume? **Poco no**, porque tiene un depósito de 392 litros.

Pero no os preocupéis, que os voy a dar unos trucos para conducir vuestro tractor de forma más eficiente. Son consejos para ahorrar trabajando en el campo, no para circular.

Fíjate en la curva de potencia de un tractor cualquiera. Entre 1.600 y 2.200 RPM tenemos la máxima potencia nominal. En un 27% del rango útil de

revoluciones, el motor entrega el 85%-100% de su fuerza, esa es la zona en la que hay procurar trabajar, no es como en un coche, en el que entran en juego más factores.

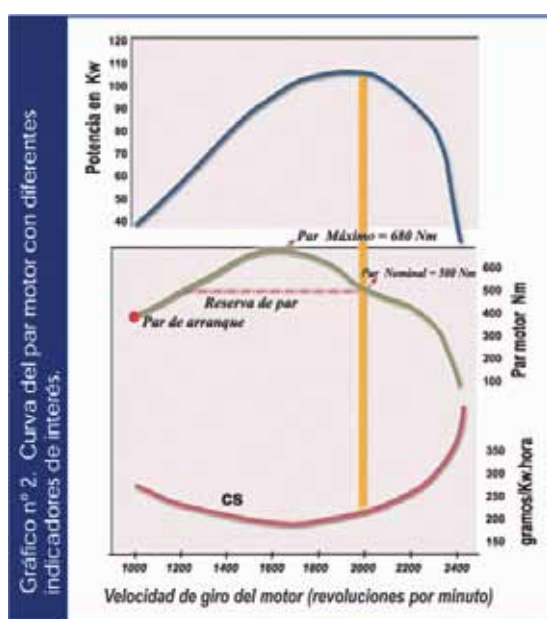
Debajo hay dos curvas. La azul (ch) indica el **consumo horario**, expresado en litros/hora (en litros/100 Km nos daría un síncope). Más o menos sube en función de las revoluciones, pero observemos la curva rosa (cs). Esta indica el **consumo específico**, se mide en gramos/kW-hora, mide la eficiencia.



El punto más bajo de esa curva es el de menor consumo y se llama **consumo específico óptimo** (C.E.O.). Resumiendo: conviene gastar más gasóleo si a cambio aumentamos la productividad, en ese caso estamos perdiendo menos dinero.

Curva de potencia y par motor

Esta otra gráfica nos compara la curva de potencia (kW o CV) con el par motor, que es en lo que tenemos que pensar. En el rango en el que más par motor está disponible, es en el que más rentable sale el motor y cuando menos sufre. Si el C.E.O. es inferior a 205 gr/kWh se considera bajo, es medio hasta 230 y de ahí en adelante, se considera elevado.



En trabajos duros se recomienda trabajar **en un 85% de la potencia máxima** (gráfico 1, entre barras amarillas), para tener un buen rendimiento y poder hacer frente a un esfuerzo adicional temporal al disponer de la reserva de potencia sin necesidad de cambiar de marcha. Por eso no se debe trabajar sólo en la zona de par máximo, conviene tener reserva.

La potencia más económica se consigue eligiendo el régimen de motor y la velocidad de avance que permita al motor trabajar, en la zona de utilización más económica, realizando el mejor trabajo. Un tractor resulta más económico que otro si permite jugar más con las revoluciones útiles, como muestra el siguiente gráfico.

Primer tractor

3ª velocidad						Muy poco régimen, es peligroso
2ª velocidad						2.000 rev/min – 9,2 l/h
1ª velocidad						Imposible

Sólo hay una velocidad posible a alto régimen. La 1ª es corta y en 3ª el tractor va a muy pocas revoluciones por minuto.

Consumo elevado. Solo una marcha para baja carga de motor

Segundo tractor

[illegible]

Posibilidad económica de conducir

A nivel orientativo

Si no tenemos la curva de potencia del tractor en el manual, hay truquitos para subir la eficiencia, pero ojo, es orientativo, no reglas indiscutibles:

Para trabajos pesados (subsolador, alzar)

- Procurar que el motor gire al 80-85% de su potencia máxima (dentro del régimen nominal, viene en la ficha)
- Usar la relación de cambio que, con el equipo trabajando y sin tocar el acelerador, produzca una caída de unas 300 RPM. Si la caída fuese mayor la marcha elegida sería demasiado larga, si fuese menor estaríamos utilizando una marcha demasiado lenta y que carga poco el motor. Hay que encontrar el término medio.

Para trabajos ligeros

(cultivador, rastra o grada no animadas)

- En este caso, no hace falta tanta potencia, debemos hacer que el motor gire menos, a un 60-65% del régimen nominal.
- De manera análoga al caso de trabajos pesados, encontrar la relación adecuada.
- Si el tractor avanza muy rápido, entonces necesitamos trabajar con un apero más grande para aprovechar la potencia, y ganamos rentabilidad.

Para utilizar la toma de fuerza

- Esto depende del apero a utilizar. Se colocará la palanca del acelerador al régimen necesario para que la toma de fuerza gire a su régimen adecuado. Algunos trabajos más ligeros (siembra, pulverización, fertilización) llevan al tractor muy revolucionado y a poca velocidad. Para disminuir el consumo se puede utilizar la toma de fuerza económica (si está disponible).

Así que, ya sabes, puedes ahorrarte un picotazo en gasóleo cada mes.



Amortiguadores DE TORSIÓN LUK

Para entender el funcionamiento de un amortiguador de torsión debemos comprender primero el principio de funcionamiento de un motor de combustión

Necesitamos un motor para convertir la energía potencial (normalmente en forma de un combustible basado en un hidrocarburo) en energía cinética que podamos convertir en movimiento. Recordemos que el gran científico e inventor James Watt (1736 – 1819), que inventó la máquina de vapor, también inventó el “caballo de vapor” como la primera unidad de medición de trabajo. Tras alimentar primero a su caballo, calculó que podía elevar una carga de 180 libras (82Kg) a una altura de 183 pies (55,8 metros) en sólo un minuto. Esto equivalía a 33.000 libras / pie y fue denominado “un caballo de vapor”. Hoy en día, el nombre de James Watt aún se utiliza en todo el mundo para medir la potencia de las máquinas, motores eléctricos y dispositivos similares (1 CV = 746 W, del inglés “Watts”, vatios).

Un sencillo motor a reacción combina aire y combustible dentro de una cámara de combustión donde los quema, generando temperaturas muy altas y, en consecuencia, la expansión del gas quemado, que sale del motor en una corriente continua

de gas a alta velocidad que genera empuje y que, a su vez, propulsa la aeronave o el vehículo.

A diferencia del motor a reacción, de empuje continuo, que convierte la energía potencial de un combustible en energía calorífica y posteriormente, en energía de presión para realizar el trabajo, el motor que utilizamos en un tractor o vehículo similar debe convertir además la energía de presión en energía mecánica en forma de movimiento giratorio, de modo que podamos mover las ruedas del vehículo y arrastrar el arado o remolque.

Motor Diesel de 4 tiempos

El motor diesel de 4 tiempos mezcla aire y combustible en una cámara de combustión donde se quema y genera energía calorífica que expande rápidamente el gas contenido, generando así energía de presión. El pistón se mueve hacia abajo a lo largo del cilindro gracias al gas en expansión y, mediante el mecanismo de la biela y el cigüeñal convierte energía mecánica lineal en energía mecánica giratoria, que pasa a la transmisión para finalmente mover las ruedas.

Durante este ciclo, el cigüeñal girará 2 vueltas completas, 720 grados, para completar los tiempos de admisión, compresión, explosión y escape. Si observamos atentamente el ciclo completo, encontraremos que únicamente el tiempo de explosión es el que genera trabajo y, aunque pensamos que esto representa 180 grados del ciclo completo, el trabajo real se genera en un tiempo mucho menor.

Aunque el combustible comienza a inyectarse en la cámara de combustión antes de que el pistón alcance el punto muerto superior de su carrera, el pistón está ya en su recorrido descendente a lo largo del cilindro (tiempo de explosión) antes de que se consigan presiones realmente elevadas en el mismo. Mientras el pistón continúa descendiendo, el gas que se encuentra encima de este está siendo refrigerado por las paredes del cilindro y la presión desciende rápidamente.

Por supuesto, el diseñador del motor tratará de generar la máxima presión en el cilindro de modo que coincida con el máximo ángulo de la biela respecto al cigüeñal, lo que genera el máximo momento de giro (par) en el cigüeñal. Por tanto, en realidad, el tiempo en el que el gas a presión está realizando trabajo real en el pistón es infe-

rior a menudo a 70 grados en un ciclo de 720 grados.

En un motor de 3 cilindros y 4 tiempos, esto tiene el efecto de generar 3 picos de par muy breves en cada ciclo completo, estando cada pico a 240 grados de rotación tras el siguiente. Cada pico de par hace que el motor aumente la velocidad momentáneamente antes de volver a reducirla.

Este efecto de aumentar y reducir la velocidad entre cada uno de los tiempos de explosión del cilindro se modera utilizando un volante de inercia unido al cigüeñal. El volante (y el embrague acoplado a este) absorbe los picos de par procedentes de las explosiones en los cilindros y mantiene esta inercia durante todo el ciclo del motor. Sin embargo, el uso de un volante pesado también tiene desventajas, especialmente en relación con la respuesta de los motores a cambios de carga y en su consumo total de combustible.

El resultado negativo de esta aceleración y desaceleración es “excitar” todos los ejes y engranajes de la transmisión (especialmente aquellos que no transmiten realmente el par), haciendo que traqueteen unos contra otros a alta frecuencia, lo que genera un ruido desagradable y vibración en todo el vehículo. El efecto se reduce proporcionalmente aumentando el número de cilindros en el motor.

Medición informatizada

LuK ha desarrollado un sofisticado equipo de medición informatizado que registra de forma precisa la velocidad del cigüeñal del motor y de la cadena cinemática en varios puntos entre la entrada de la caja de cambios y la transmisión final. Basándose en los análisis de estas mediciones y en el diseño de la transmisión de

un tractor, los ingenieros de LuK son capaces de diseñar un amortiguador de torsión que, o bien forma parte del disco de embrague, o bien está montado directamente en el volante en el caso de transmisiones sin embrague (automatizadas), y que es capaz de “amortiguar” todos los picos de par y minimizar la vibración en la transmisión. El amortiguador debe poder minimizar la vibración en todas las condiciones de funcionamiento, incluido el régimen de ralentí del motor, máxima carga y empuje.

Los amortiguadores simples utilizan una serie de pequeños resortes helicoidales (muelles) montados en el centro de un disco de embrague que se comprimen con cada pico de par, suavizando el flujo del par a la transmisión. El uso de 2 ó 3 resistencias diferentes de muelle absorbe todos los picos de par del motor entre el régimen de ralentí y de máxima carga. Este tipo de amortiguador dispone normalmente de un ángulo de torsión entre los 10 y los 25 grados.

Amortiguador de largo recorrido

En el otro extremo de la escala se encuentra el amortiguador de largo recorrido diseñado por LuK, que utiliza muelles “en arco” para proporcionar una excepcional capacidad de amortiguación en todas las condiciones operativas. Este diseño de amortiguador es especialmente adecuado para motores de elevada potencia y puede tener un ángulo de torsión por encima de los 40 grados. Por ejemplo, en un tractor de tres cilindros, el amortiguador tiene 3 etapas y puede girar hasta 24 grados en régimen de par máximo, tanto en la fase de conducción como de empuje.

En las mediciones realizadas en un tractor de 3 cilindros sin amortiguador de torsión, los datos muestran que en el régi-



Disco de embrague cerametalico con amortiguador de torsión.

men de ralentí la velocidad del motor fluctúa entre 735 y 775 revoluciones por minuto. Debido a la vibración, la velocidad de entrada de la transmisión fluctúa entre 730 y 780 revoluciones por minuto.

En ese mismo tractor, pero ahora equipado con un amortiguador de torsión LuK, mientras que el motor muestra la misma fluctuación de velocidad, el amortiguador ha eliminado casi por completo las fluctuaciones en la velocidad de entrada de la transmisión, haciendo que el tractor opere de modo suave, sin vibraciones y con un buen confort de conducción.

Amortiguador de torsión de largo recorrido para cajas automáticas





TRABAJA, PERO SEGURO



La Seguridad en el taller es una cuestión muy importante para el desarrollo del trabajo y para evitar accidentes que pueden resultar fatales

Si el taller no está limpio y no tiene los suficientes espacios libres para el uso de las herramientas y materiales se corre el riesgo de accidente, de igual forma que si se permite que ciertos materiales o desperdicios se acumulen pueden producir partículas o polvo tóxico. Hay que llevar especial cuidado con las pinturas, tintes y disolventes que deben estar bien tapados y en un sitio adecuado para evitar emanaciones, al igual que es muy importante la asepsia. Cuando se utilice la pistola neumática al terminar debe limpiarse y guardarse en un armario. No olvides en cada momento que trabajes o visites el taller que “hay un lugar para cada cosa y para cada cosa hay un lugar” con el fin de disponer de un espacio máximo de trabajo.

Para mantener todo en orden son muy útiles los anaqueles, armarios, y tableros de

herramientas, la idea es que sepamos en qué lugar se encuentra exactamente cada herramienta, por lo que es útil mantener las herramientas y suministros en su sitio y visibles. Para la miscelánea utilizar frascos de plástico transparente debidamente etiquetados, ya sea en una repisa en el tablero de herramientas o detrás de la puerta.

El lugar de trabajo debe estar limpio, ordenado y bien iluminado. Se recomienda cada vez que se termine un trabajo barrer y limpiar el serrín, virutas y demás desperdicios del suelo. En caso de que se vierta algún contenido líquido sobre el piso, el serrín es un remedio infalible para recogerlo, basta con poner un poco sobre el charco y barrerlo todo junto. Se recomienda un cesto metálico y si se ha de pintar hacerlo fuera del cuarto de taller, en alguna terraza o patio donde se ventilen las evaporaciones y excedentes, y donde el sol sirva para el secado de tintes, pintura, sellador o barniz. Las evaporaciones son muy dañinas para el cuerpo, los pulmones y el cerebro, por lo que se recomienda utilizar mascarilla.

Valorar bien los riesgos

Antes de empezar con una nueva reparación o trabajo hay que tomar todas las medidas de seguridad necesarias. Si trabajas en un lugar incómodo evalúa el trabajar sólo, ya que a veces “más ayuda el que no estorba” y puede alguien salir lastimado. Conforme vayas trabajando debes ir limpiando a la vez. Ser pulcro en el trabajo te permitirá evitar la acumulación de tornillos, remaches, desperdicio de hierro o derramamiento de sustancias que pudieran hacer inseguro el caminar.

Mantén una buena ventilación para el uso de las sustancias, solventes y polvo. Una vez termines de trabajar aspira y trapea el área de trabajo, lee y sigue las medidas de seguridad para máquinas,



Los zapatos deben ser gruesos con punta de acero, en especial cuando se utilicen piezas pesadas y grandes, tablas o estructuras.

herramientas y sustancias. Es importante notar que las emanaciones en lugares cerrados pueden tener fatales consecuencias. Una vez utilizados los adhesivos y sustancias limpia tus manos y cierra herméticamente y coloca los recipientes en su lugar. No dejes remojando brochas y pinceles, límpialos con disolvente y ponlos en su lugar. Haz uso de extractores y cierra los envases o latas con desechos tóxicos. Mantén a mano periódicos y trapos que no suelten pelusa para limpiar los excedentes y las áreas de trabajo. Lava la piel y la ropa de trabajo periódicamente para evitar desechos tóxicos. Cuando utilices sustancias y se manche la piel, límpiase con disolvente y una vez salgas de tu taller de trabajo usa crema, pues disolventes como el Thinner resecan mucho la piel y pueden causar grietas en los dedos, Utiliza guantes, mascarilla, casco, gafas de seguridad, respiradoras, protectores de oído, de igual modo que la ropa y zapatos adecuados y adaptadas a las Normas de Seguridad.

Material de seguridad cómodo

Cuando compres tu material de seguridad (debes considerarlo como herramientas) busca aquellos que resulten cómodos y de calidad ya que si resultan incómodos e ineficientes desearás no utilizarlos.

Los guantes deben de ser de gamuza o de algodón reforzado con gamuza. No es recomendable utilizar guantes de látex o plástico con disolventes. La mascarilla de pintor es imprescindible para evitar la inhalación de vapores dañinos, polvo o fibras. Las gafas de seguridad deben de ser cómodas, antidesgarros, que no se empañen e irrompibles. Son imprescindibles cuando se utilizan herramientas eléctricas o manuales de alto impacto. Los protectores de oído son útiles siempre que utilices máquinas eléctricas o martillos en lugares cerrados, Exponerse a ruidos por largos periodos puede provocar la disminución de la audición. La



ropa de protección está integrada por zapatos gruesos con protección de acero, en especial cuando se utilicen piezas pesadas, tablas o estructuras.

Cuando emplees herramientas eléctricas cerciórate de conocer su funcionamiento y limitaciones, no las conectes hasta estar seguro de que tienes todo preparado, incluyendo prensas y soportes, y planea los cortes y rebajes antes de comenzar. Es muy recomendable la utilización de lápices y tizas para marcar el corte. No uses ropa suelta que pudiera atorarse con las cuchillas e impida su funcionamiento o movilidad de la máquina o las piezas. Utiliza gafas de seguridad. Si has de utilizar extensiones o cables largos pégalos al suelo con cinta adhesiva mientras más cortos sean mejor – en caso contrario pueden sobrecalentarse y causar un incendio -. Trabaja sin interrupciones y evita visitantes que pudieran distraerte, no pierdas la concentración ni expongas a nadie a peligros. Mantén tus herramientas eléctricas limpias y lubricadas y desconecta cualquier herramienta antes de servicio o ajustarla, usa el manual.

Cuando compres herramientas eléctricas prefiere aquellas que se encuentran doblemente aisladas o utiliza conexiones con toma a tierra. Caso de que la conexión donde pretendes conectar la máquina sea de dos patas solamente, puedes utilizar un supresor de picos que esté debidamente conectado a tierra o a una tubería de agua. Lleva mucho cuidado de no utilizarlas cuando sean de un solo aislamiento en piso húmedo o a la intemperie, pueden producirse descargas mortales.

Dpto. Marketing / RECINSA





EL DNI ELECTRÓNICO

QUÉ ES, COMO SE SOLICITA,
Y PARA QUÉ SIRVE

El DNI electrónico es la evolución del documento nacional de identidad (DNI). Una evolución que adapta este elemento identificativo a la llegada de la Sociedad de la información y la generalización del uso de Internet. Básicamente permite trasladar una identificación certera al mundo digital, esto es:



Acreditar electrónicamente y de forma indubitada la identidad de la persona

Firmar digitalmente documentos electrónicos, otorgándoles una validez jurídica equivalente a la que les proporciona la firma manuscrita.

Entre sus actuales y futuras funciones encontramos:

- Realizar compras firmadas a través de Internet
- Hacer trámites completos con las Administraciones Públicas a cualquier hora y sin tener que desplazarse ni hacer colas.
- Realizar transacciones seguras con entidades bancarias.
- Acceder al edificio donde trabajamos
- Utilizar de forma segura nuestro ordenador personal.
- Participar en una conversación por Internet con la certeza de que nuestro interlocutor es quien dice ser.



Pasos para obtener

Y USAR EL DNI ELECTRÓNICO

El DNI electrónico requiere el uso de un lector de tarjetas específico para poder usar los certificados. Este lector de DNI debe cumplir el estándar ISO-7816 para que sea compatible con el DNle. El proceso que se ha de seguir hasta poder trabajar con los diferentes servicios electrónicos ofrecidos se compone de varias acciones comenzando por la expedición del DNI electrónico. Para su comodidad hemos elaborado una guía con los pasos a realizar para la obtención del DNI electrónico, el lector DNI y los diferentes certificados que le permitan interactuar con las administraciones públicas y otros organismos.

Este es un resumen de los pasos necesarios para comenzar a trabajar con su DNI electrónico y el lector DNI:

- Expedición del DNI electrónico Solicitar cita Previa
 - Personarse en el centro de expedición
 - Puntos de actualización del DNI electrónico (PAD)
- Adquirir el lector DNI electrónico
 - Proceso de compra y envío
 - Configuración del lector DNI
 - Uso del DNI electrónico en el PC
- Servicios disponibles

Una vez haya obtenido su DNI electrónico necesitará adquirir el lector DNI. Existen diferentes modelos tanto para PC de sobremesa como portátil. Los modelos USB y Teclado multimedia pueden usarse en cualquier PC o portátil que tenga un puerto USB libre. El modelo PCMCIA está diseñado para ser usado en portátiles y su ventaja principal es la de permanecer insertado dentro del portátil sin tener que cargar con un dispositivo externo más. De una forma similar, el lector DNI de bahía está pensado para su instalación en una bahía de 3.5" del PC sobremesa. Este último *lector de tarjetas* es especialmente útil cuando el puesto de trabajo se encuentra en lugares de acceso público.

Existen unos requisitos mínimos tanto para el PC donde vaya a ser usado el DNIE como para la tecnología usada por el lector de DNI.

El ordenador personal debe al menos un Intel Pentium III o tecnología similar.

El lector de tarjetas debe cumplir los siguientes requisitos:

- Cumpla el estándar ISO 7816 (1, 2 y 3).
- Soporta tarjetas asíncronas basadas en protocolos T=0 (y T=1).
- Soporta velocidades de comunicación mínimas de 9.600 bps.
- Soporta los estándares
- API PC/SC (Personal Computer/Smart Card)
- CSP (Cryptographic Service Provider, Microsoft)
- API PKCS#11

Todos los lectores de tarjetas que figuran a la venta en www.dnielectronico.eu cumplen los estándares y requisitos necesarios para trabajar con el DNI electrónico. Para comprar el lector de DNI visite la zona de **venta online**.

A parte de disponer de su DNI electrónico y tener configurado correctamente el lector DNI deberá descargar algunas aplicaciones informáticas para aprovechar las ventajas que le ofrece el DNI electrónico.

Estas aplicaciones están disponibles en la web oficial del Ministerio del Interior. En la guía que puede descargar desde esta web se detallan los enlaces de estas aplicaciones y controladores así como los recursos de información online para comprobar el correcto funcionamiento del DNI electrónico y el lector DNIE.



NOTICIAS

Nueva Sede Central de RECINSA

Este otoño, Recinsa trasladará su Sede Central a las nuevas instalaciones que acaba de construir en el Parque Tecnológico "La Carpetania", en Getafe-Madrid.

La nueva Sede Central abarca una superficie de 4.600 m², de los que 2.000 se destinarán a Almacén de Recambios con estanterías paletizadas. Adicionalmente, se ha dispuesto un área de almacenamiento automatizado que incluye armarios verticales robotizados de gran altura con un área aprovechable de 2.200 m² y posibilidad de ubicar 60.000 referencias. Finalmente, las oficinas y dotaciones para servicios generales ocuparán otros 1200 m².

El avanzado desarrollo logístico de Recinsa incluye ahora nuevos sistemas informáticos que permitirán localizar de manera inmediata hasta 350.000 referencias, bien sea en el Almacén Central, en cualquiera de las Delegaciones de la Compañía o en proveedores.

Aunque no corren buenos tiempos para la economía, esta arriesgada apuesta de Recinsa tiene por objeto ofrecer un servicio de la más alta calidad a los Talleres y Tiendas de Recambios, facilitando su actividad a través de un mayor stock en nuestros almacenes y una mayor agilidad en las entregas.

Fe de erratas

En la pasada edición Nº 3, pág. 7 de info-Recambios, en el reportaje titulado "Agro Tractores Hermanos Navarro", se informaba que esta empresa era concesionario Deutz-Fahr, cuando en realidad es distribuidor de Maquinaria John Deere.

Nuestras más sinceras disculpas por el error

MADRID
Paseo de Talleres, 3 • Nave 224
28021 MADRID
Telf.: +34 917 96 31 13
Móv.: +34 630 80 00 80
Fax: +34 917 96 45 35
ventas@recinsa.es

JAÉN
P.I. Los Olivares
C/ Beas de Segura • Parc. 6
23009 JAÉN
Telf.: +34 953 28 07 07
Móv.: +34 672 19 32 44
Fax: +34 953 28 10 48
jaen@recinsa.es

LORCA
C/ Alameda de Cervantes, 81
Edif. Marfil
30800 LORCA-MURCIA
Telf.: +34 968 44 42 22
Móv.: +34 672 19 27 53
Fax: +34 968 44 42 02
lorca@recinsa.es

ÚBEDA
Avda. Libertad, 82
23400 ÚBEDA-JAÉN
Telf.: +34 953 79 02 57
Móv.: +34 672 19 31 78
Fax: +34 953 79 60 69
ubeda@recinsa.es

SEVILLA
P.I. El Pino
C/ Pino Real • Parc. C • nº19
41016 SEVILLA
Telf.: +34 954 25 85 68
Móv.: +34 660 45 06 32
Fax: +34 954 25 85 10
sevilla@recinsa.es

CÓRDOBA
P.I. La Torrejilla
Av. La Torrejilla, 8
14013 CÓRDOBA
Telf.: +34 957 42 00 42
Móv.: +34 628 05 00 24
Fax: +34 957 42 00 43
cordoba@recinsa.es

PALENCIA
P.I. Villalobón
C/ Italia • Parc. 148
34004 PALENCIA
Telf.: +34 979 72 80 73
Fax: +34 979 72 18 09
Móv.: +34 636 47 12 86
palencia@recinsa.es

LLEIDA
P.I. Camí dels Frares
Parc. 23 • Calle C
25191 LLEIDA
Telf.: +34 973 25 70 09/10
Móv.: +34 672 19 32 29
Fax: +34 973 25 78 64
lleida@recinsa.es

JEREZ
P.I. Autopista
C/ Amianto, 21
11405 J. de la Frontera-CÁDIZ
Telf.: +34 956 18 05 08
Móv.: +34 672 19 32 43
Fax: +34 956 18 09 93
jerez@recinsa.es

SANTIAGO
P.I. del Tambre
Vía Edison, 11
15890 S.Compostela-A CORUÑA
Telf.: +34 981 55 81 32
Móv.: +34 672 19 11 23
Fax: +34 981 58 93 86
santiago@recinsa.es

Recambios y accesorios para tractores agrícolas y maquinaria de obra pública



Recambios Internacionales, S.A.
Paseo de Talleres, 3 • Nave 224
28021 Madrid (ESPAÑA)
Tlf. +34 91 795 31 13
Fax: +34 91 796 45 36
recinsa@recinsa.es

www.Recinsa.es

