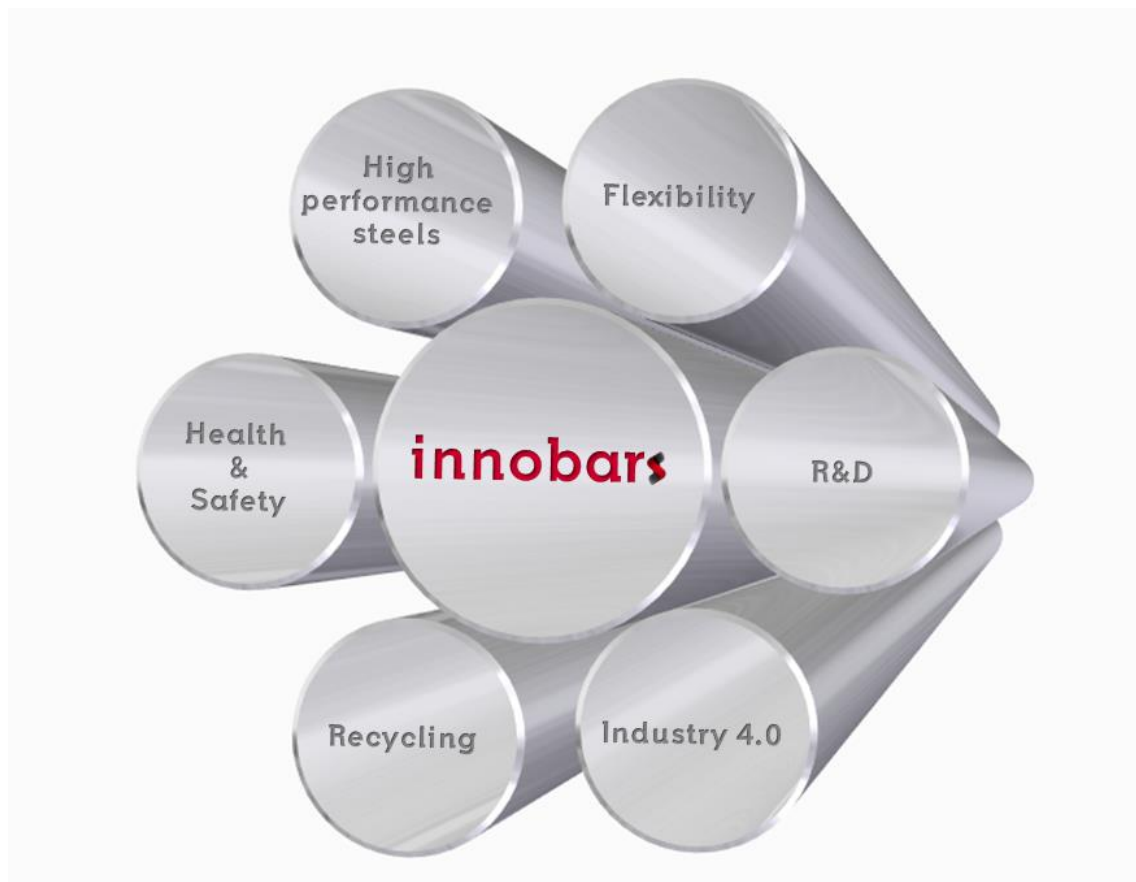
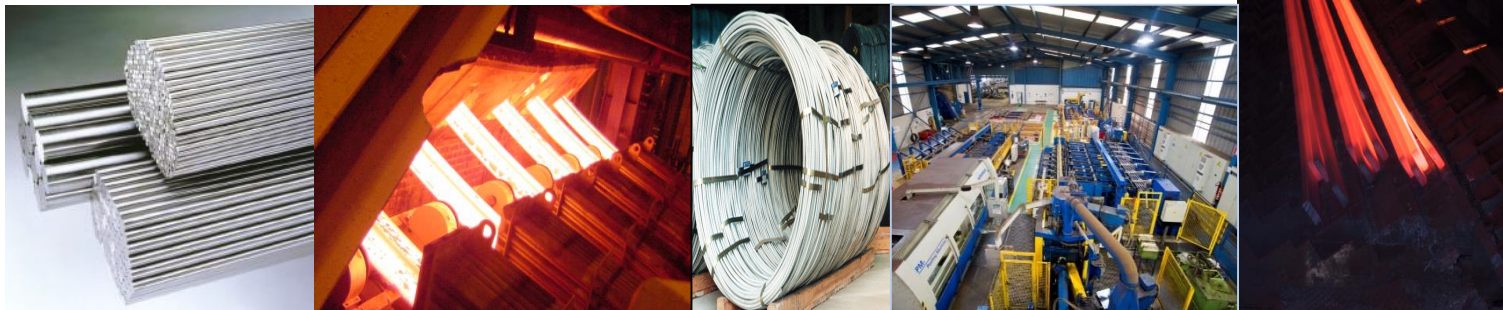
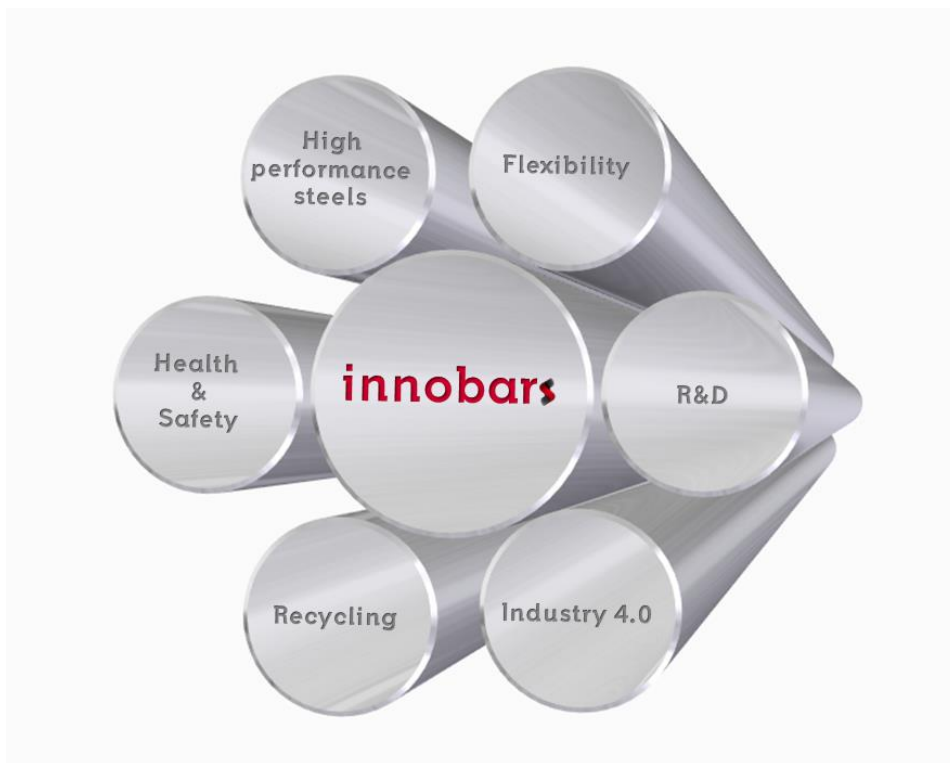






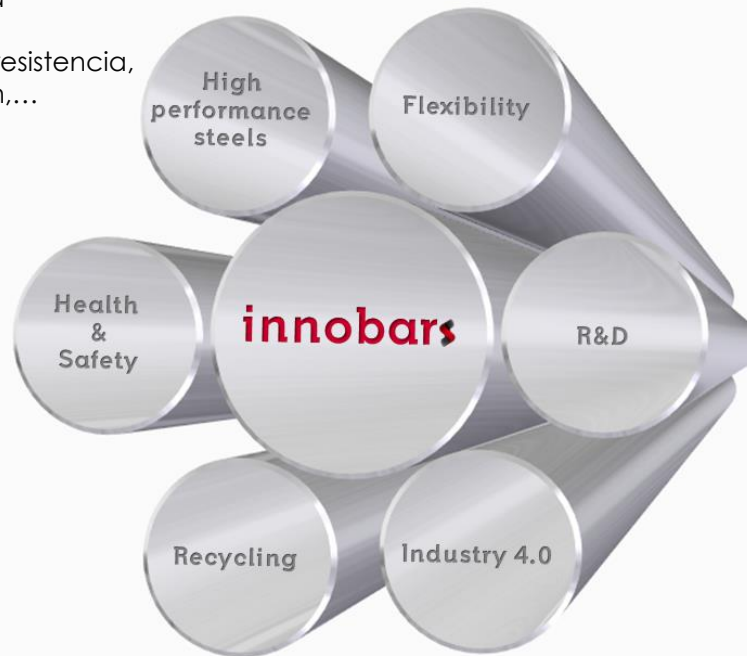
La marca “innobars” identifica y promociona los productos y los procesos más avanzados e innovadores fabricados por Sidenor siguiendo las demandas de desarrollo del mercado. El concepto “innobars by Sidenor” garantiza, la aplicación del conocimiento adquirido por los más de 30 años de experiencia de nuestro departamento de I+D en el desarrollo de productos y procesos sostenibles y seguros, la fabricación en las instalaciones más modernas y la utilización de las ultimas posibilidades de la industria 4.0; dando solución a las necesidades de nuestros clientes y superando ampliamente sus expectativas de valor esperadas.





Aceros de altas prestaciones

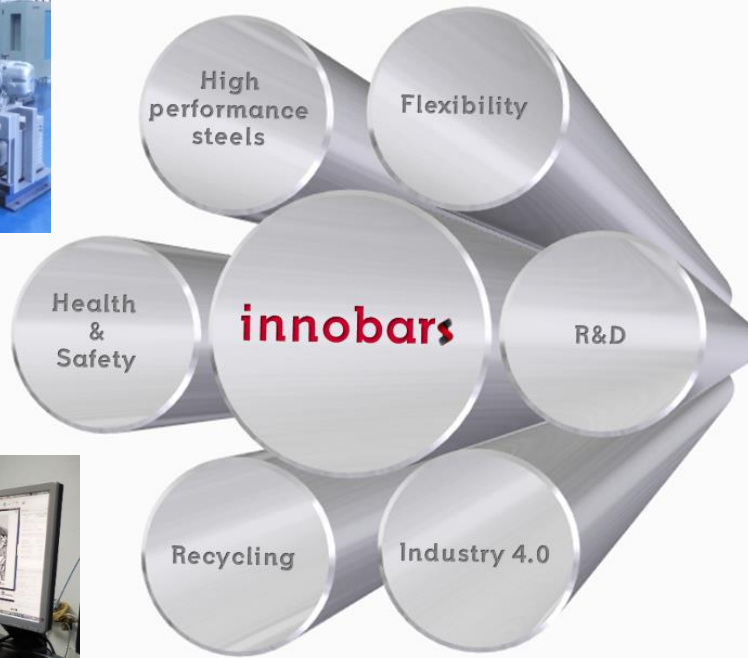
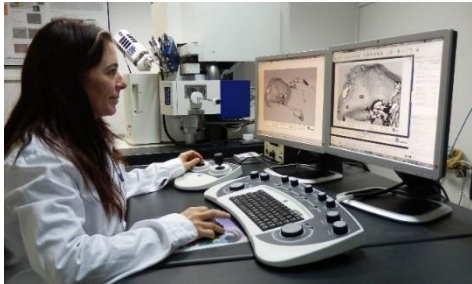
1. Aceros con propiedades nuevas y/o mejoradas
2. Repetitividad en propiedades y características
3. Aplicación de metalurgia avanzada
4. Limpieza
5. Aceros de alto rendimiento: fatiga, resistencia, maquinabilidad, desgaste, corrosión,...



	PRODUCT DATA SHEET	STEEL:
	ISOCEM®	CrV
New family of case hardening steels with high hardenability.		
APPLICATION:		
- Case hardened components that are quenched with low severity cooling fluids (high pressure gases, etc.). - Components that exhibit distortions after heat treatment. - Replacement of high alloyed powder alloying performance.		
		
ADVANTAGES:		
Reduced distortion	When gas quenching (GQ) the distortions generated in components are reduced.	
Cost reduction	Savings in raw material. Reduction of machining operations is related to the removal of defects (grinding, straightening, ...).	
Mechanical characteristics increased	Hardenability related to the component in order to ensure core mechanical properties.	
Increased quality	Uniform hardness in heat treatment. Low expansion and low grain size (> 7 μm). Absence of scale and decarburization (ISO).	
Chemical and ecological process	Substitution of quenching oils by clean gases (H ₂ , N ₂). Process adapted for long parts (cooling and oil recycling are minimized).	
APPLIED TECHNOLOGY:		
- Combined process of low pressure carburizing and gas quenching at different pressures (0-10 bar). - Conventional gas carburizing and oil quenching processes. - Improved hardenability by means of innovative chemical composition. - Feasibility of heat-treatment improvement: ISOCEM® technology.		

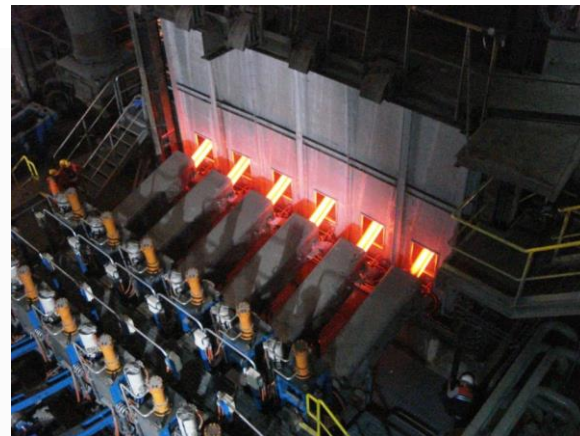
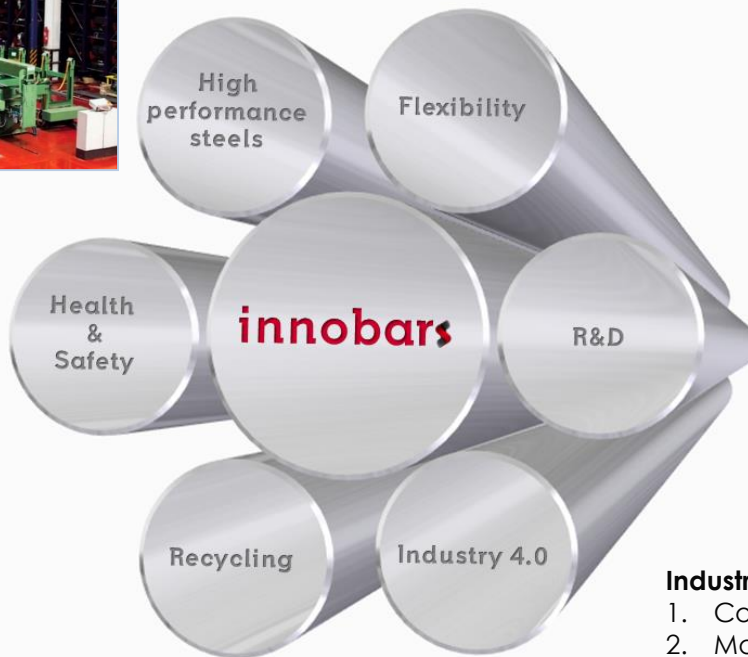
NOT	PRODUCT DATA SHEET	STEEL:
	NANOCEM NANOCEM PLUS	CASE HARDENING
relieving steels that guarantee a fine grained structure.		
APPLICATION:		
agreements that require a fine grain structure after carburizing, in temperature carburization on vacuum or conventional furnace, agreements with increased hardened case depth.		
		
ADVANTAGES:		
High temperature carburizing	Chosen to increase the carburizing temperature maintaining a fine grain structure.	
Shorten the treatment time	The high temperature speeds up the carbon diffusion in the austenite and this shortens the process.	
Increased case depth	The higher diffusion rate allows obtaining a deeper case, maintaining the component quality.	
Costs reduction	Increased productivity and less costly problems.	
APPLIED TECHNOLOGY:		
Micro-alloying steels of elements such as Al, N, Nb or Ti that have grain-refining effect are able to inhibit the austenite grain growth.		
In conventional carburizing processes it is prevented the formation of steels in the proper amount, size and distribution.		
Tempering at 600 and 650 °C allows micro-precipitates stable for the carburizing at higher temperatures.		
Click on the parameters you are interested and click on the right to request a sample		

	PRODUCT DATA SHEET	
---	--------------------	--



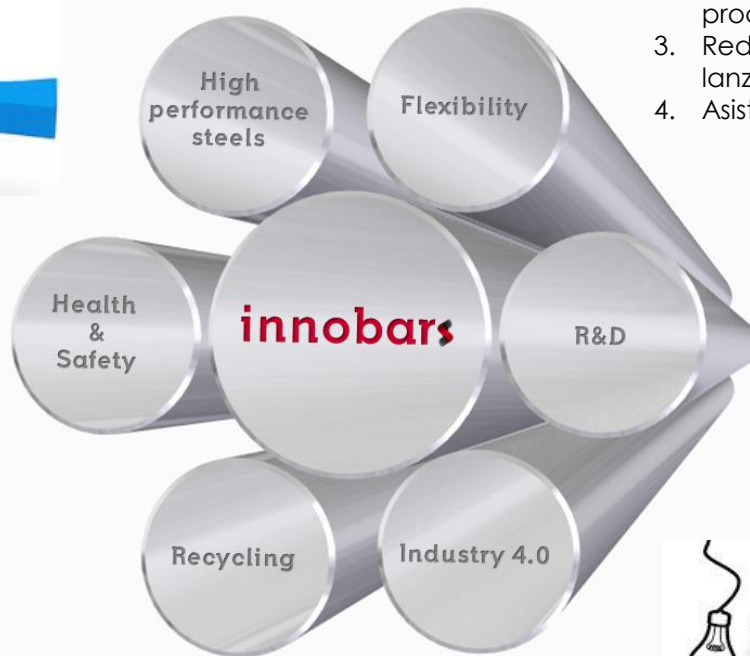
I+D:

1. Más de 30 años de experiencia en:
 - Diseño de nuevos productos de acero especial
 - Procesos avanzados de fabricación de aceros especiales
 - Tecnologías de forja y fundición
 - Mejora de la calidad
 - Incremento de la productividad
 - Control medioambiental
 - Vigilancia tecnológica
 - Asistencia técnica
 - Optimización de costes en la cadena de valor
 - Partenariado con clientes
2. 50 ingenieros y científicos altamente cualificados
3. Laboratorio equipado con los equipos más sofisticados para la caracterización y simulación física



Industria 4.0

1. Control de Proceso
2. Monitorización / sensórica
3. Tecnologías avanzadas
4. Simulación y modelización



Flexibilidad

1. Adaptación inmediata a las necesidades logísticas cada vez más cambiantes del mercado.
2. Flexibilidad en el diseño del producto y de los procesos de producción.
3. Reducción de tiempos de respuesta en el lanzamiento de nuevos productos.
4. Asistencia Técnica a Clientes



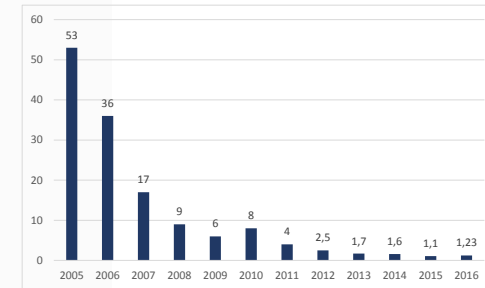
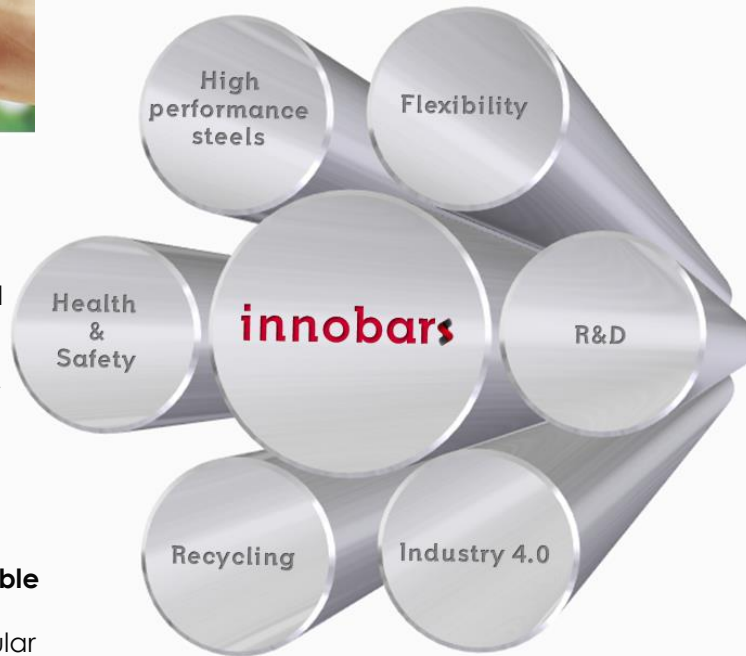


Seguridad & Salud

1. Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
2. Prácticas responsables respecto a las personas y al medio ambiente
3. Prevención riesgos laborales

Producción Sostenible

1. Reciclaje
2. Economía circular
3. Respeto al Medio Ambiente



Aceros de altas prestaciones

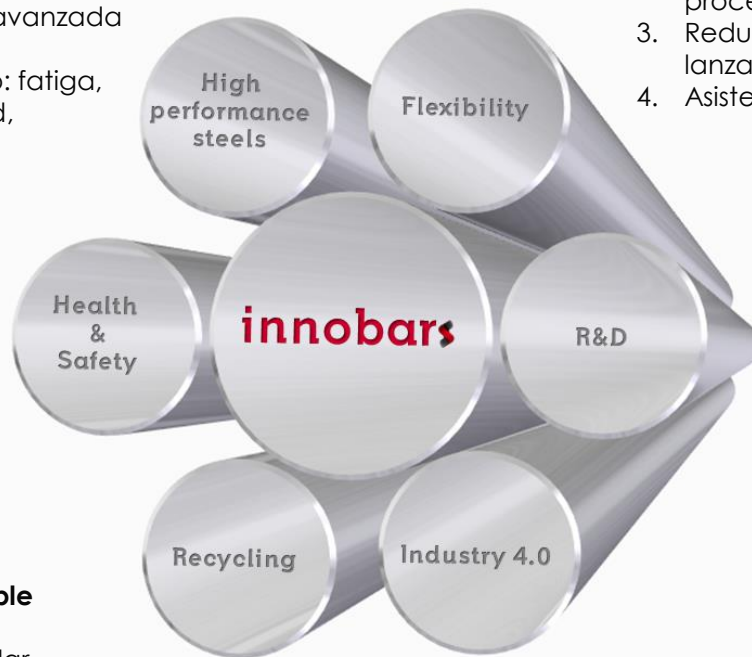
1. Aceros con propiedades nuevas y/o mejoradas
2. Repetitividad en propiedades y características
3. Aplicación de metalurgia avanzada
4. Limpieza
5. Aceros de alto rendimiento: fatiga, resistencia, maquinabilidad, desgaste, corrosión,...

Seguridad & Salud

1. Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
2. Prácticas responsables respecto a las personas y al medio ambiente
3. Prevención riesgos laborales

Producción Sostenible

1. Reciclaje
2. Economía circular
3. Respeto al Medio Ambiente



Industria 4.0

1. Control de Proceso
2. Monitorización / sensórica
3. Tecnologías avanzadas
4. Simulación y modelización

Flexibilidad

1. Adaptación inmediata a las necesidades logísticas cada vez más cambiantes del mercado.
2. Flexibilidad en el diseño del producto y de los procesos de producción.
3. Reducción de tiempos de respuesta en el lanzamiento de nuevos productos.
4. Asistencia Técnica a Clientes

I+D:

1. Más de 30 años de experiencia en:
 - Diseño de nuevos productos de acero especial
 - Procesos avanzados de fabricación de aceros especiales
 - Tecnologías de forja y fundición
 - Mejora de la calidad
 - Incremento de la productividad
 - Control medioambiental
 - Vigilancia tecnológica
 - Asistencia técnica
 - Optimización de costes en la cadena de valor
 - Partenariado con clientes
2. 50 ingenieros y científicos altamente cualificados
3. Laboratorio equipado con los equipos más sofisticados para la caracterización y simulación física

SIDENOR: PRODUCTOS INNOVADORES

INNOBARS BY SIDENOR

NANOCEM: ENERGY SAVINGS. HIGH TEMPERATURE CARBURIZING

NANOCEM® steel applies nanotechnology to control austenitic grain size at high temperatures. Carburizing grain size shortened 3.4 times, increasing quenching temperature up to 1030°C, resulting grain size as fine as conventional treatment, 995°C.

Austenitic Grain Size ASTM

Carburizing Temperature (°C)

Standard Steel, NANOCEM, MB Steel

INNOBARS BY SIDENOR

MECAMAX® MB

MECAMAX® MB was developed by SIDENOR to reduce machining costs (20-50%) by Bismuth addition, a non-toxic element.

Recommended for high performance automotive applications: no influence in mechanical properties and process.

Benefits of Bi alloyed steels:

- Self-lubricating
- Promote chip fragmentation
- Reduce cutting forces and temperatures
- Reduce adhesive tool wear

LTD Drills → MECAMAX MB → shorter chips

LTD Drills → MECAMAX MB → lower tool wear

INNOBARS BY SIDENOR

ISOCEM®: INNOVATIVE TECHNOLOGIES: VACUUM CARBURIZING

ISOCEM® steel is suitable for low pressure carburizing at 900°C, variable for low pressure. Hardness is 1000HV0.05, 1000HV0.05, 1000HV0.05. Hardness is 1000HV0.05, 1000HV0.05, 1000HV0.05. Hardness is 1000HV0.05, 1000HV0.05, 1000HV0.05.

Hardness (HV0.05)

Depth (mm)

ISOCEM steel

INNOBARS BY SIDENOR

MCG3: Forged Pistons

MCG3 steel, with high oxidation resistance at high temperature, allows substituting Aluminum in forged diesel engine pistons and makes possible to increase temperature and pressure, improving efficiency and reducing fuel consumption and greenhouse-effect emissions.

Peak Cylinder Pressure (bar)

Start of Production (Year)

EURO 6, MCG3, Aluminum

CO2 emissions reduction

INNOBARS BY SIDENOR

M1100: FORGED COMBUSTION RAIL PARTS & CRANKSHAFTS

M1100 offers High tensile strength (>1000MPa) with excellent fatigue performance and homogeneous ferrite-pearlite microstructure and good machinability for Automotive applications.

Microalloyed Steels

Yield Strength (MPa)

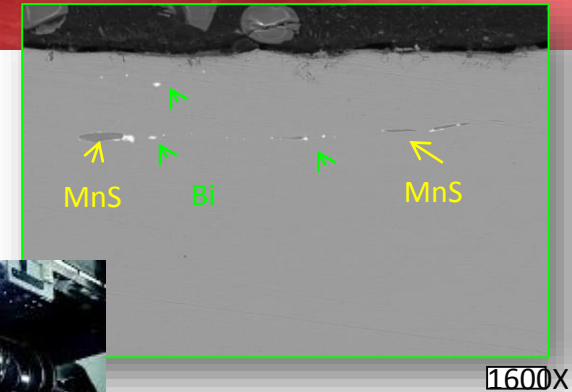
Fatigue Limit (MPa)

M1100, M1100, M1100

MECAMAX® MB

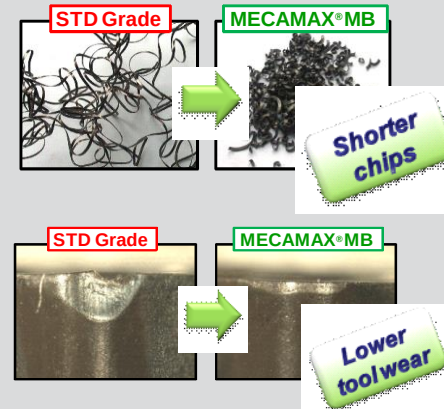
MECAMAX® MB ha sido desarrollado por SIDENOR para reducir el coste de mecanizado (20-50%) vía la Adición de Bismuto, un elemento **no tóxico**.

Recomendado para aplicaciones de alto rendimiento en el mundo del automóvil: sin influencia sobre las características mecánicas y el proceso.

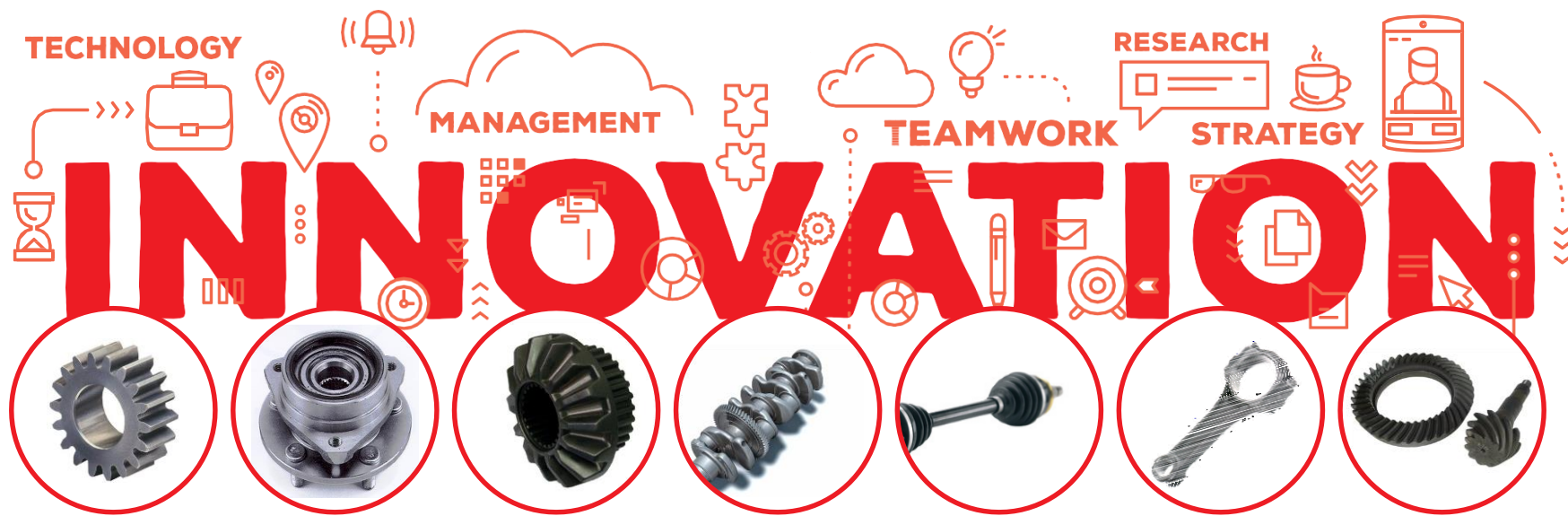


Beneficios de los aceros aleados con Bi:

- Auto-lubricación
- Favorece la fragmentación de la viruta
- Reduce las fuerzas de corte y la temperatura
- Reduce el desgaste de la herramienta.

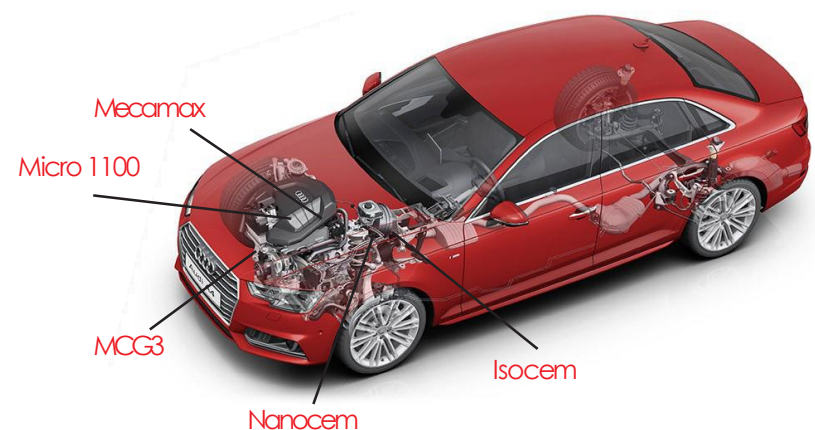
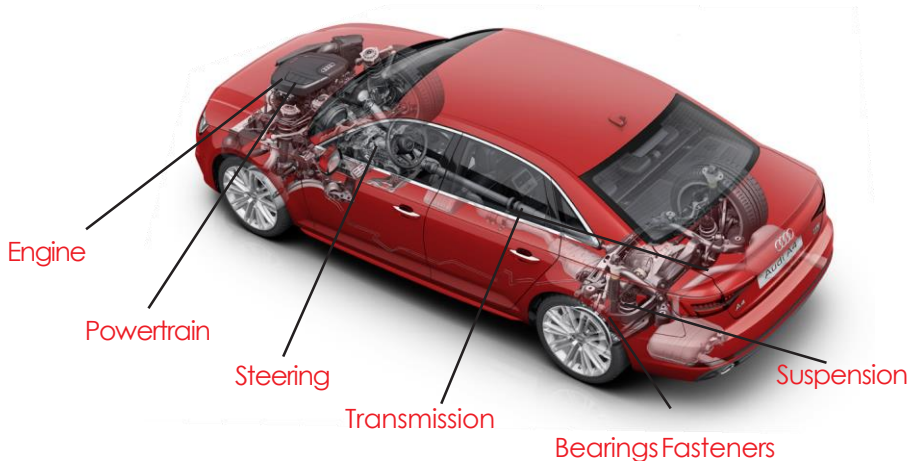


COMPROMETIDOS CON LA INNOVACIÓN



¿COMO PUEDE SIDENOR CREAR VALOR PARA SUS CLIENTES?

- Relaciones de Partnership
- Promoviendo alianzas para integrar el Know how producto/proceso del acero e incrementar el valor en la supply chain
- Desarrollando aceros a medida para aplicaciones específicas
- Adaptando las rutas de proceso de los aceros para optimizar propiedades y beneficios
- Formando “equipos de innovación” que ofrezcan soluciones a los end user del automóvil (OEM's & TIER1)





Of. Generales

Barrio Ugarte s/n –
48970 Basauri (Bizkaia)

Teléfono: +34 94 487 1688

e-mail: victor.morales@sidenor.com
www.sidenor.com

Planta Polinyà

Polígono industrial Can Humet
Pasaje Joan Miró nº3
08213 Polinyà (Barcelona)

Teléfono: +34 93 713 5858

e-mail: maria.ruiz@sidenor.com
www.sidenor.com

