Make your boat life and your experience at sea better

HNCF®
HARD NANO CERAMIC FINISHING

What is HNCF™

HNCF™ (Hard Nano Ceramic Finishing) is a process based on an exclusive patented treatment for obtaining various surface deposits of ceramic nanoparticles that provide treated surfaces with superior characteristics, supplementing those of the base material. The result is nanoceramic multilayers that obtain characteristics with very high performance and mechanical resistance, which are not comparable with any other type of surface treatment. Nanoceramic microfilms can have thicknesses ranging between 1.5÷26 microns or 30÷110 microns for light alloys, providing surface hardnesses of up to 7-9 times higher than chrome plating. In addition to hardness, there is an improvement in substrate performance and a thermal resistance that can reach up to 1.000˚C as well as a reduction in the coefficient of friction until 85-90%.

Cosa è HNCF™

HNCF™ (Hard Nano Ceramic Finishing) è una serie di tecnologie basate su deposizioni superficiali esclusive brevettate a base di nanoparticelle ceramiche, che conferiscono ai componenti trattati, caratteristiche superiori rispetto al materiale base. Nel dettaglio sono layers multistrato nanoceramici, che forniscono altissime performance e resistenza meccanica ai componenti trattati non comparabili con qualsiasi altro tipo di trattamento superficiale. Possono avere spessori variabili tra 1,5÷26 micron o dai 30÷110 micron per le leghe leggere e forniscono durezze superficiali fino a 7-9 volte più elevate rispetto alla cromatura classica. Oltre alla durezza, migliorano la resistenza termica dei substrati che possono arrivare fino a 1.000 ˚C e possono ridurre il coefficiente d'attrito fino a 85-90%.

Y A C H T I N G & N A V I G A T I O N

YACHTING & NAUTICA

" EXTEND YOUR BOAT'S LIFE AND IMPROVE YOUR EXPERIENCES AT SEA"

" ESALTA LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI CHE SCEGLI PER I TUOI PROGETTI NAUTICI E ASSICURAGLI LUNGA VITA"

NO GRIP

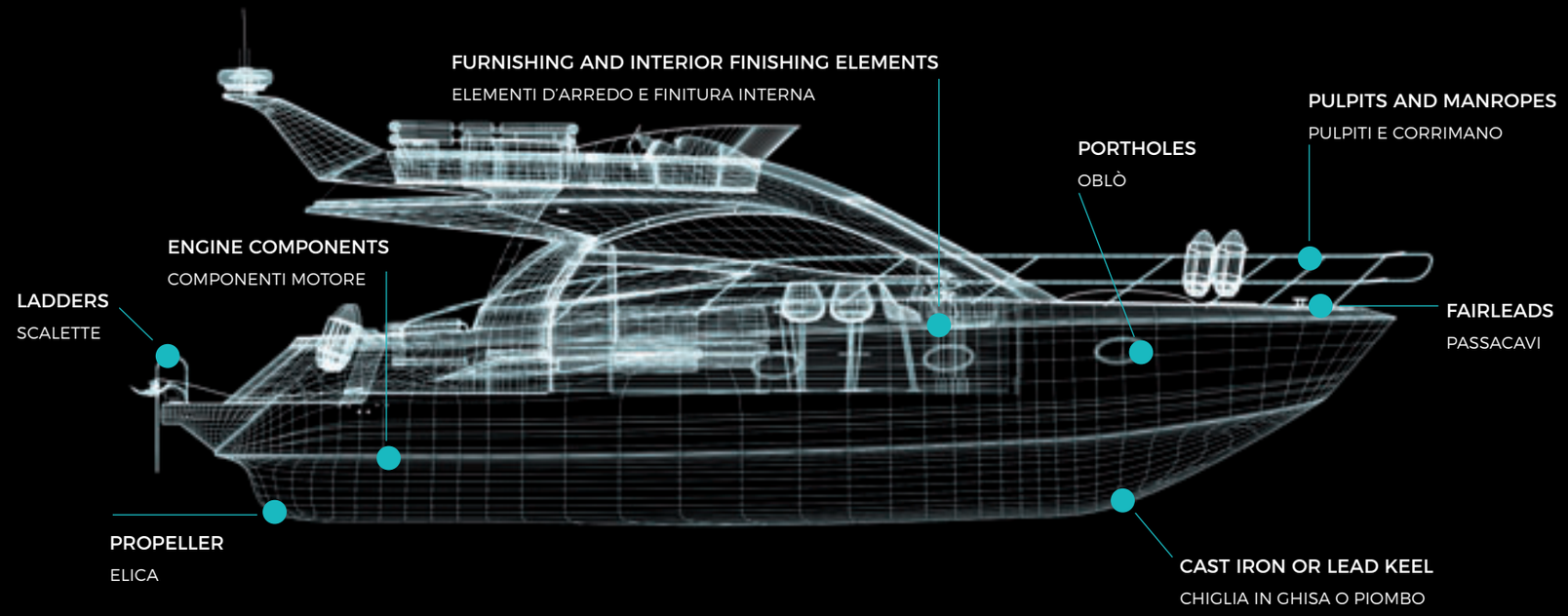
HNCF™ on a boat can solve many problems that typically in marine activities, including their vulnerability to galvanic currents. Natural changes of materials over time, particularly with metals, on a boat can often lead to aesthetic modifications, seizures, malfunctions and ruptures. The layers make surfaces much harder and makes them immune to accumulation of microbiological agents, protecting the pieces. The result is surfaces that remain constant over time and gears that continue to operate even after whole seasons of inactivity. Cable glands, fairleads, blocks, winches, rails and any other parts are always efficient and ready for use. Furthermore, the distinctive self-lubricating properties of nanoceramics will make every component that is treated almost completely friction-free. Thanks to this many pieces for which heavy metals(brass or steel) can now be made from aluminium, considerably reducing their weight but ensuring smoother and longer lasting operation.

NO GRIP

HNCF™ sulle parti metalliche delle barche possono risolvere vari problemi creati dall'ambiente marino, in particolare la vulnerabilità con le correnti galvaniche. Il naturale cambiamento dei metalli nel tempo sulle imbarcazioni sono causa di variazioni estetiche, grippaggi, rotture e malfunzionamenti. I depositi rendono le superfici più dure e immuni dall'accumulo degli agenti microbiologici proteggendone i pezzi. Il risultato sono superfici costanti nel tempo. Componenti tipo gli ingranaggi, continuano a funzionare anche dopo stagioni di fermo, passacavi, passascotte, bozzelli, winch, rotaie, moschettoni e ciò che si ritiene sia efficiente e pronto all'uso. A questo si aggiunge le caratteristiche delle nanoceramiche che sono autolubrificanti rendendo i pezzi trattati quasi privi di attrito. Grazie a questo numerosi elementi ora in metallo pesante (es. ottone o acciaio) possono ora essere realizzati in allumino, riducendo notevolmente il peso e garantendo funzionamenti più fluidi e duraturi,

C O U N T L E S S A P P L I C A T I O N S

INNUMEREVOLI APPLICAZIONI



HNCF™ AND GALVANIC CURRENTS

All treated components, whether in the hull or on deck, in addition to having the characteristics mentioned above, will also be insulated(Aluminium). This results in them being immune to galvanic phenomena, lengthening the life of anodes and preventing superficial deterioration, often a cause of damage to the chain. From the hull to the deck, pieces that are suitable for treatment are plentiful: bushings, locks, bearings, sleeves, clamps, hydraulic pistons, hinges, and any other component whose state is subject to change over time, which may lead to a deterioration of performance if an intervention does not occur. Components that HNCF™ can protect and improve on deck include winches, bells, gears, blocks, fairleads, jam cleats, hinges, trolleys and any other part that is required to be at full efficiency at all times, without unpleasant surprises. Treating pulpits enables you to achieve an entire line in aluminium considerably reducing weight on deck in favour of performance levels even greater than classic stainless steel.

HNCF™ E LE CORRENTI GALVANICHE

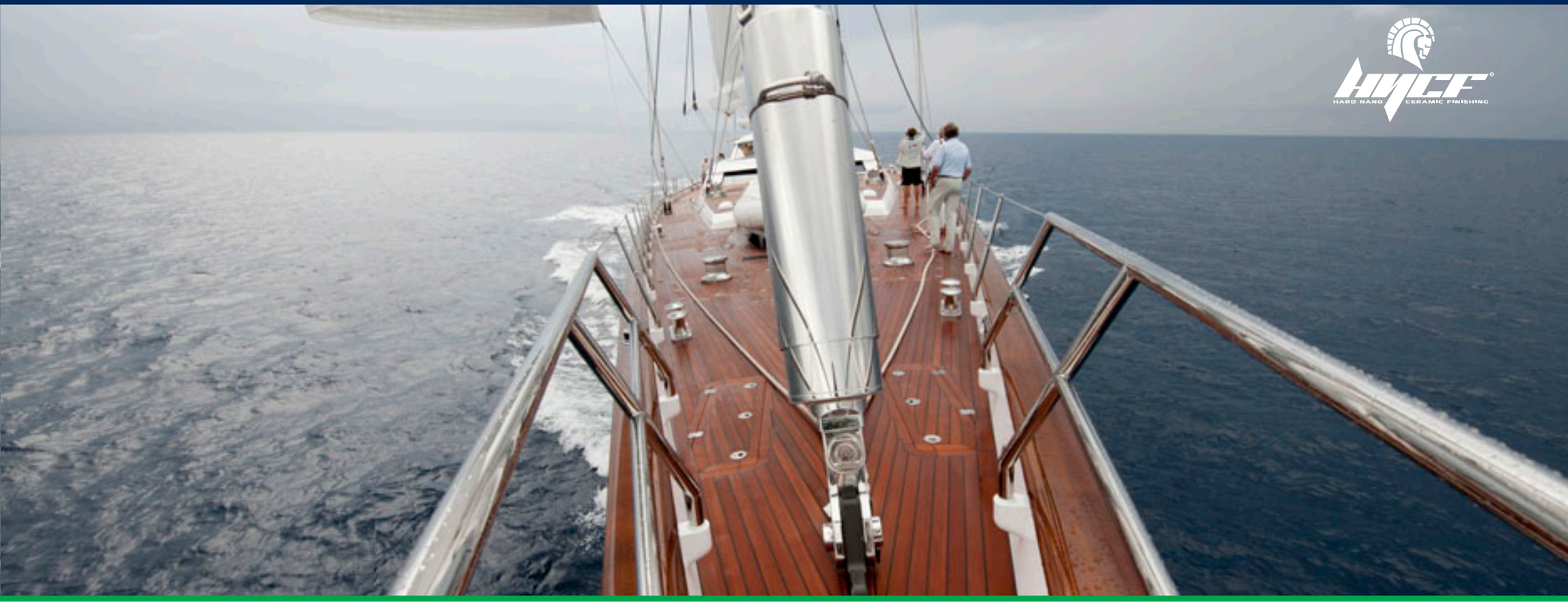
Gli elementi trattati, sia nell'opera viva o in coperta, oltre alle caratteristiche viste precedentemente possono diventare anche isolanti(soprattutto se in Alluminio). Questo significa renderli immuni ai fenomeni galvanici, allungando la vita degli anodi e scongiurando deterioramenti superficiali che creano danni a catena. Dallo scafo alla coperta i pezzi trattabili sono: boccole, serrette, cuscinetti, manicotti, fascette, pistoni idraulici, cerniere e ogni pezzo che modifica lo stato nel tempo con degradi prestazionali e necessità di intervento. I depositi HNCF™ proteggono/migliorano le prestazioni di: winch, campane, ingranaggi, bozzelli, passascotte, strozzatori, cerniere, carrelli e tutto ciò che deve essere sempre efficiente in modo da garantire uscite piacevoli e prive di rischi. I pulpiti possono realizzati interamente in alluminio se nanoceramizzati HNCF™ riducendone pesantemente i pesi in coperta a tutto vantaggio delle prestazionalità della barca con una resistenza alla corrosione addirittura superiore al classico Acciaio INOX.

LESS WEIGHT, GREATER EFFICIENCY

Any metal part of the boat can be treated with HNCF™ nanotechnology, either to improve its characteristics or to allow for the use of alternative and lighter materials such as alloys, ensuring the same special characteristics of traditional non treated materials regarding low weight, greater smoothness, constancy in surface appearance and performance. In yachting, HNCF™ treatments provide a wide range of colours to suit any type of construction.

MENO PESO, MAGGIORE EFFICIENZA

Ogni parte in metallo dell'imbarcazione può essere trattata con le nanotecnologie HNCF™, per migliorarne le caratteristiche oppure sostituendoli con materiali alternativi e più leggeri come le leghe di Alluminio, garantendo le stesse peculiarità dei materiali tradizionali non trattati ma con un peso estremamente contenuto, una maggiore scorrevolezza, costanza dell'aspetto superficiale ed incremento delle sue prestazioni. Nello yachting i trattamenti HNCF™ hanno diverse varianti cromatiche per soddisfare qualsiasi tipo di allestimento.

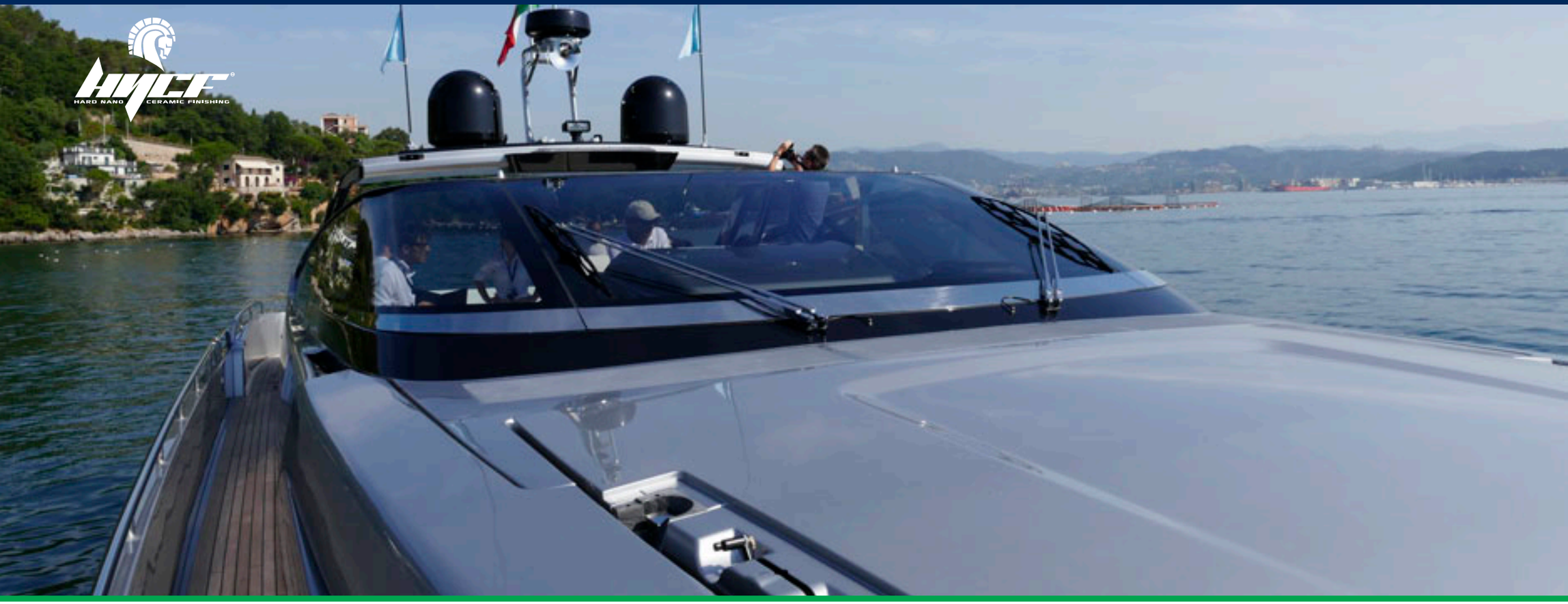


WHAT DOES HNCF™ OFFER

- IT MAINTAINS THE BASE STRUCTURE PRESERVING SHARP EDGES
- A PLEASANT AND LONG-LASTING AESTHETIC APPEARANCE, IN A WIDE RANGE OF COLOURS
- PERFECT ADHESION TO THE SUBSTRATE
- EXTREMELY LOW SURFACE ROUGHNESS
- TOTAL ABSENCE OF SPACE BETWEEN PARTICLES AS CAN BE SEEN IN THE UNDERLYING MACRO
- INCREASED EQUIPMENT LONGEVITY AND LESS FRICTION
- AIRTIGHTNESS FROM MICRO-ORGANISMS, FROM WHICH DEPOSITS ARE THEN DERIVED

COSA OFFRE HNCF™

- MANTENIMENTO DELLE STRUTTURE DI BASE PRESERVANDONE LE FORME E GLI SPIGOLI
- ASPETTO ESTETICO GRADEVOLE E DURATURO CON DIVERSE VARIANTI CROMATICHE
- PERFETTA ADESIONE AL SUBSTRATO
- BASSISSIMA RUGOSITÀ SUPERFICIALE
- TOTALE ASSENZA DI SPAZIO TRA LE PARTICELLE COME SI EVINCE NELLA MACRO
- MAGGIORE LONGEVITÀ DELLE ATTREZZATURE E MINORI ATTRITI
- INATTACCABILE DAI MICROORGANISMI



HNCF™, WHEN THE GOING GETS TOUGH

HNCF™ always guarantees maximum performance from treated materials in terms of tensile strength and reliability in critical and extreme situations, where every material makes a difference. HNCF™ treatments are most suited for use on modern racing boats, where weight and reliability play critical roles. However, interest has also been sparked on the open market, where mass-produced boats require higher than ever quality standards. In addition to improving the performance of engines, transmissions, and components, HNCF™ provides a welcome respite for those responsible for post-sale services, drastically reducing problems connected with surface deterioration of all key parts that can lead to malfunctions. Treating mechanical components of engines, generators, pumps, and transmissions means increasing efficiency and lengthening the lifespan of equipment.

HNCF™, QUANDO IL GIOCO SI FA DURO

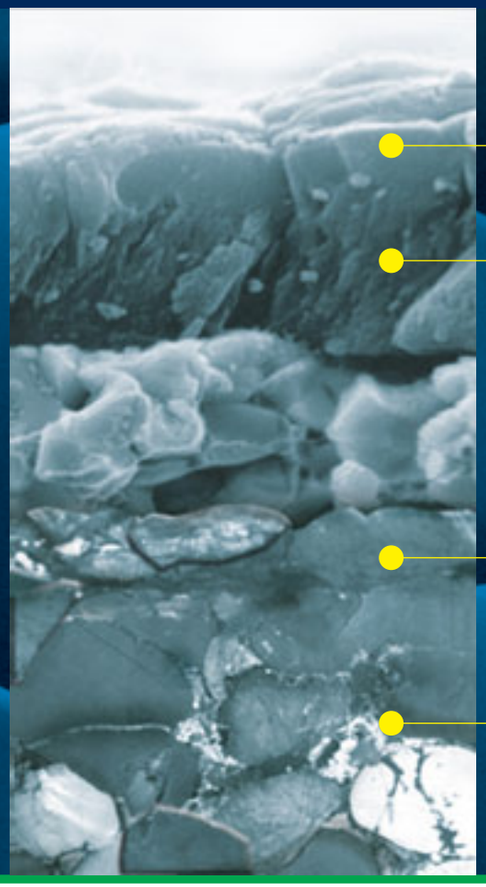
HNCF™ garantisce sempre le massime prestazioni dei pezzi trattati in fatto di resistenza alla rottura, massima affidabilità nelle situazioni critiche ed estreme facendone la differenza. I trattamenti HNCF™ trovano il loro impiego ideale sulle più moderne imbarcazioni da competizione, nelle quali i fattori peso e affidabilità giocano ruoli fondamentali. Ma la competizione si gioca anche sul mercato, dove le barche di serie richiedono standard qualitativi sempre più elevati. HNCF™ oltre a incrementare le prestazioni di motori, trasmissioni e componenti, offre un porto sicuro a chi dovrà assicurare i servizi post vendita, riducendo drasticamente l'insorgere di problemi connessi con il deterioramento superficiale di tutte quelle parti che sono fonte di malfunzionamenti. Trattare elementi meccanici di motori, generatori, pompe e trasmissioni, significa incrementare l'efficienza e allungare la vita degli impianti.

HNCF™ ACTS AS A DRY LUBRICANT:

- CABLE GLANDS
- BLOCKS
- SHACKLES
- CARABINERS
- WINCHES
- GEARS
- TROLLEYS

HNCF™ FUNGE DA LUBRIFICANTE SECCO SU:

- PASSACAVI
- BOZZELLI
- GRILLI
- MOSCHETTONI
- WINCH
- INGRANAGGI
- CARRELLI



EXCEPTIONAL PROPERTIES

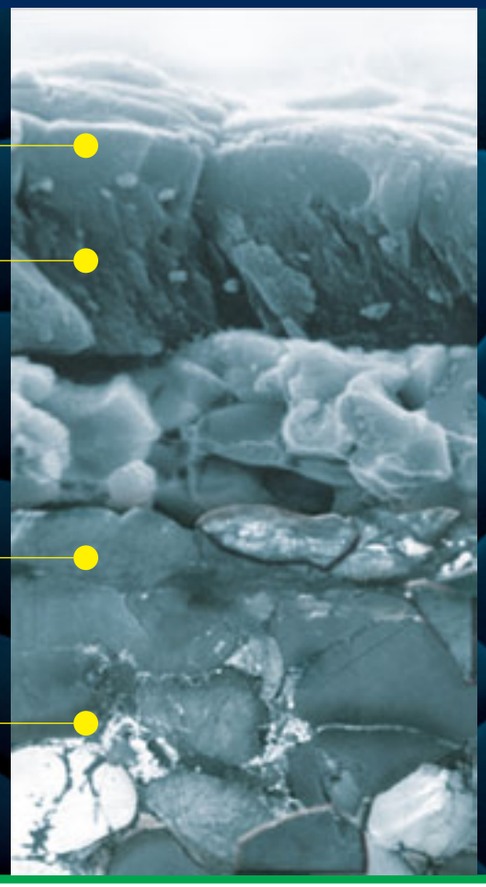
HNCF™ technology solves many problems in the manufacturing and industrial sectors. The main advantages of applying HNCF™ are:

- VERY HIGH DENSITY AND MOLECULAR COHESION
- NO SPACE WHATSOEVER BETWEEN PARTICLES
- GREATER DURABILITY OF THE COMPONENTS
- LOW STRUCTURAL STRESS
- GREAT RESISTANCE AGAINIST CORROSION, OXIDATION, ABRASION

CARATTERISTICHE ECCEZIONALI

La tecnologia HNCF™ risolve numerose problematiche nei comparti produttivi e industriali. I principali vantaggi derivanti dall'applicazione dei depositi HNCF™ sono:

- MAGGIORE DENSITÀ E COESIONE MOLECOLARE
- MINORE SPAZIO INTERSTIZIALE TRA LE PARTICELLE
- MAGGIORE LONGEVITÀ DEI COMPONENTI TRATTATI
- BASSO STRESS STRUTTURALE
- ECCELLENTE RESISTENZA ALLA CORROSIONE/OSSIDAZIONE/ABRASIONE



EXCEPTIONAL PROPERTIES

- SUPER LOW FRICTION COEFFICENT
- LOW CONDUCTIVITY AND REFLECTION
- SUPER HIGH SURFACE HARDNESS BETWEEN 2.950-7.100 HV
- SUPER HIGH HEAT RESISTANCE BETWEEN 700°C - 1.000°C

CARATTERISTICHE ECCEZIONALI

- COEFFICIENTE D'ATTRITO ESTREMAMENTE RIDOTTO
- RIDOTTA CONDUTTIVITÀ E RIFLETTENZA
- ELEVATA DUREZZA SUPERFICIALE COMPRESA TRA 2.950-7.100 HV
- RESISTENZA TERMICA COMPRESA TRA I 700 - 1.000° C

MAIN APPLICATION SECTORS

- NAUTICAL/NAVAL: TREES, RUDDERS, PROPELLERS, HANDRAILS, WINCHES, ENGINES, LEVERAGES
- AERONAUTICAL: GEARS, ENGINE COMPONENTS, SHAFTS, ROTORS, WING SURFACES, SPARS
- DEFENSE: LIGHT AND HEAVY WEAPONS, LEVERS, ENCLOSURES FOR MARINE USE
- CHASSIS: DERAILLEURS, CROWNS, SPROCKETS, FRAMES, PEDALS
- AUTOMOTIVE: GEARS, SHAFTS, VALVES, BARBELLS, FORKS, STEMS, ENGINE PARTS, INJECTORS
- CHEMISTRY: CONTAINERS, ENVELOPES
- MECHANICAL: COMPONENTS IN GENERAL

PRINCIPALI SETTORI DI APPLICAZIONE

- NAUTICO/NAVALE: ALBERI, TIMONI, ELICHE, CORRIMANO, WINCH, SOVRASTRUTTURE, MOTORI, LEVERAGGI
- AERONAUTICO: INGRANAGGI, COMPONENTI MOTORE, ALBERI, ROTORI, SUPERFICI ALARI, LONGHERONI
- DIFESA: ARMI LEGGERE E PESANTI, COMPONENTISTICA E LEVERAGGI, INVOLUCRI PER USO MARINO
- CICLISTICO: DERAGLIATORI, CORONE, PIGNONI, TELAI, PEDALIERE
- AUTOMOTIVE: INGRANAGGI, ALBERI, VALVOLE, BILANCIERI, FORCELLE, STELI, PARTI MOTORE, INIETTORI
- CHIMICA: CONTENITORI, INVOLUCRI
- MECCANICO: COMPONENTISTICA IN GENERALE

MAIN APPLICATION SECTORS

- PETROCHEMICAL: VALVES, SEATS, SPHERES, TUBES & FITTINGS
- ENERGY: GENERAL COMPONENTS
- HELICOPTER: ROTORS, GEARS, SUPPORTING STRUCTURES, SHEET METAL
- JEWELLERY: BRACELETS, RINGS, JEWELRY, NECKLACES
- WATCHES: CASES, LEVERS, FERRULES, GEARS
- EYEWEAR: FRAMES, LENSES
- FASHION: FASHION ACCESSORIES, KNIVES, SHOES, GLASSES, CRYSTALS

PRINCIPALI SETTORI DI APPLICAZIONE

- PETROLCHIMICO: VALVOLE, SEGGI DI TENUNA, SEDIVALVOLE, SFERE, TUBI&RACCORDI
- ENERGETICO: COMPONENTISTICA IN GENERALE
- ELICOTTERISTICO: ROTORI, INGRANAGGI, STRUTTURE PORTANTI, LAMIERATI
- GIOIELLERIA: BRACCIALETTI, ANELLI, MONILI, COLLANE
- OROLOGERIA: CASSE, FONDELLI, LUNETTE, GHIERE, ARDIGLIONI, LEVETTE, INGRANAGGI
- OCCHIALERIA: MONTATURE, LENTI
- FASHION: ACCESSORI MODA. COLTELLI, SCARPE, BICCHIERI, CRISTALLI, VETRI

HNCF™ has been in use for many years in the most extreme and sophisticated areas of the military, aerospace as well as in sports, ensuring performance and reliability in situations in which these qualities really do make a difference.
Nowadays, HNCF™ has become a key player in the nautical world and in doing so has opened up opportunities, due to the growing demand for performance, reduced consumption, component reliability, modernity and development, which can be translated into tangible benefits for the manufacturer and the sailor.

Its cost? Always less than the benefits it provides.

Contact us, we will be happy to provide a consultation at your organisation, along with sample treatments.

Le tecnologie HNCF™ sono in uso già da molti anni presso i più estremi e sofisticati ambiti militari, aerospaziali e sportivi, garantendo prestazioni ed affidabilità in contesti in cui queste doti fanno realmente la differenza.
Oggi HNCF™ si apre al mondo nautico e lo fa pensando alle crescenti richieste di prestazioni, di consumi ridotti, di affidabilità dei componenti, di modernità e di sviluppo capace di tradursi in reali vantaggi per il produttore e per il navigante.

Il suo costo? Sempre inferiore ai benefici che offre.

Contattaci, saremo lieti di offrirti un consulto presso la tua azienda e trattamenti campione.

Photo ©Angelo Colombo

HNCF™

HARD NANO CERAMIC FINISHING

WWW.HNCF.EU / INFO@HNCF.EU TEL. +39 030 31.77.99 / FAX +39 030 30.38.30