

Product  
Catalogue  
Catalogo  
prodotti

**JSW** Steel Italy  
Piombino

[www.jswitaly.com](http://www.jswitaly.com)  
[www.jsw.in](http://www.jsw.in)

**JSW Steel helping world  
move forward.**



# Content

---

**05** JSW Group

---

**09** JSW Steel

---

**11** JSW Steel  
Italy

---

**13** JSW Steel Italy Piombino

---

**14** Products

---

**37** Specifications

---

**50** Contact Us



# JSW GROUP

A \$14 billion conglomerate, with presence across India, USA, Italy, South America & Africa, the JSW Group is a part of the O.P. Jindal Group with strong footprints across economic sectors, namely, Steel, Energy, Infrastructure, Cement, also in Ventures, Sports, Furniture and Paints.

**Conglomerato da 14 miliardi di dollari, con presenza in India, Stati Uniti, Italia, Sud America e Africa, il gruppo JSW fa parte del gruppo OP Jindal con forti impronte in tutti i settori economici, vale a dire acciaio, energia, infrastrutture, cemento, Ventures , Sport, mobili e vernici.**

JSW Group is proud to be charting a course to excellence that creates opportunities for every Indian and leads to the creation of a sustainable, dynamic and developed nation. The Group is paving the way for India's development as a global superpower. JSW Steel is India's leading steel producer and among the world's most illustrious steel company. The Group is also leading in every sector that it operates in.

**Il Gruppo JSW è orgoglioso di tracciare un percorso verso l'eccellenza che crei opportunità per tutto il popolo indiano e porti alla creazione di una nazione sostenibile, dinamica e sviluppata.**

**Il Gruppo sta supportando fortemente lo sviluppo dell'India come superpotenza globale. JSW Steel è il principale produttore di acciaio dell'India e tra le società siderurgiche più illustri del mondo. E', inoltre, leader in ogni settore in cui opera.**

JSW Energy is one of the earliest private entrants into the power sector positioned strongly as a full-spectrum integrated power company with a presence across the power sector value chain. It is one of the most efficient Power Company in the country with one of the country's largest open cast mining operation by volume and one of the largest private sector Hydro Operator in India.

**JSW Energy è uno dei primi operatori privati nel settore dell'energia, posizionato come azienda energetica integrata a spettro completo con una forte presenza lungo la catena del settore dell'energia.**

**È una delle società più efficienti del Paese con una delle più grandi attività minerarie a cielo aperto per volume e uno dei più grandi operatori idroelettrici del settore privato in India.**

JSW Cement creates the building blocks of India with its environment friendly products.

**JSW Cement crea i mattoni da costruzione in India con prodotti rispettosi dell'ambiente.**

JSW Infrastructure is contributing to the nation's development by providing world class services to clients through state of-the-art ports, terminals, shipyards and other facilities.

**JSW Infrastructure sta contribuendo allo sviluppo del Paese fornendo servizi di classe mondiale attraverso porti, terminal, cantieri navali e altre strutture all'avanguardia.**

JSW Sports runs the Sports Excellence Program (SEP) to identify, nurture and develop Indian athletes to ensure that they bring sporting glory to the nation on the global stage. JSW Sports also runs the Bengaluru Football Club, Delhi Capitals cricket team and the Haryana Steelers kabaddi team.

JSW Sports gestisce il programma di eccellenza SEP (Sports Excellence Program) per identificare e supportare gli atleti indiani al fine di garantire gloria sportiva al Paese. JSW Sports gestisce anche il Bengaluru Football Club, la squadra di cricket di Delhi e la squadra di kabaddi di Haryana Steelers.

JSW group has ventured into steel furniture business with the launch of its brand, Forma under the company JSW Living. The company will be present across the value chain of furniture, furnishing daily living objects that impact the Indian consumer's life.

Il gruppo JSW si è inserito anche nel settore dei mobili in acciaio con il lancio del suo marchio Forma sotto il controllo della società JSW Living. La società sarà presente nel settore mobili, fornendo arredi e oggetti che incidono sulla vita quotidiana del consumatore indiano.

JSW Paints is a greenfield venture of the JSW group backed by cutting-edge technology, automation and scale that's comparable to leading players in the Indian paints sector. The company will manufacture and market both industrial coatings as well as decorative paints.

In the Decorative paints segment, the company will offer a complete range of only water-based paints for Interior & Exterior walls, wood & metal - various surfaces in Homes.

JSW Paints è l'impresa "greenfield" del Gruppo JSW supportata da tecnologia e automazione all'avanguardia paragonabili ai principali attori del settore delle vernici indiane. La società produrrà e commercializzerà sia vernici industriali che vernici decorative. Nel segmento delle pitture decorative, l'azienda offrirà una gamma completa di vernici all'acqua per pareti interne ed esterne, legno e metallo e superfici delle case.

JSW Ventures is an early-stage, tech-focused, venture capital fund of JSW Group. JSW Ventures extends its partnership not just through capital, but through a commitment to build exceptional companies by developing growth strategies, improving financial functions, and providing access to the investor community and support from JSW Group's extensive resources.

JSW Ventures è un fondo early-stage del gruppo JSW incentrato sulla tecnologia. Estende la sua collaborazione non solo attraverso il capitale, ma anche attraverso l'impegno nel creare società di successo sviluppando strategie di crescita, migliorando gli aspetti finanziari e fornendo accesso alla comunità di investitori con il supporto dalle ampie risorse del Gruppo JSW.

The JSW Group is committed to creating more smiles at every step of the journey. JSW Foundation, the Group's CSR and sustainability arm, is in constant pursuit of making life better for communities with its various initiatives in the fields of health, education, livelihood and sports, along with art and culture.

Il Gruppo JSW ad ogni passo avanti si impegna a creare più felicità.

La JSW Foundation (Corporate Social Responsibility del Gruppo) è costantemente alla ricerca di una vita migliore per le comunità con le sue varie iniziative nei settori della salute, dell'istruzione, del sostentamento e dello sport, insieme all'arte e alla cultura.

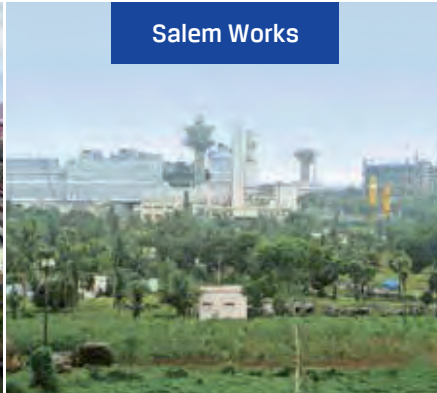
JSW Group is proud to be charting a course to excellence that creates opportunities for every Indian and leads to the creation of a sustainable, dynamic and developed nation.

Il gruppo JSW è orgoglioso di tracciare un percorso verso l'eccellenza che crei opportunità per tutti e porti alla creazione di una nazione sostenibile, dinamica e sviluppata.





Vijayanagar Works



Salem Works



Dolvi & Salav Works



Vasind Works



Tarapur Works



Kalmeshwar Works



# JSW STEEL

The flagship company of USD 14 billion JSW Group, JSW Steel is one of India's leading integrated steel manufacturers with a domestic capacity of 18 MTPA. It is one of the fastest growing companies in India with a footprint in over 100 countries. With state-of-the-art manufacturing facilities located in Karnataka, Tamil Nadu and Maharashtra in India, it is recognized for its innovation and quality. JSW offers a wide gamut of steel products that includes Hot Rolled, Cold Rolled, Bare & Pre-painted Galvanized & Galvalume®, TMT Rebars, Wire Rods, Special Steels, Electrical Steel and Tinplate.

Azienda di punta del gruppo JSW da 14 miliardi di dollari, JSW Steel è uno dei principali produttori indiani di acciaio a ciclo integrale con una capacità nazionale di 18 milioni di tonnellate l'anno.

È una delle aziende in più rapida crescita in India con attività in oltre 100 Paesi.

Ha impianti di produzione all'avanguardia situati in India a Karnataka, Tamil Nadu e Maharashtra ed è riconosciuta per la sua innovazione e qualità. JSW offre una vasta gamma di prodotti in acciaio che include laminati a caldo, laminati a freddo, zincati, preverniciati e Galvalume®, barre di rinforzo TMT, vergelle, acciai speciali, acciaio elettrico e lamiera stagnata.

JSW Steel continues to enhance its capabilities to meet the rapidly changing global market needs. To stay on the leading edge of technical advancement, JSW has entered into technological collaboration with JFE Steel Corp, Japan to manufacture high strength and advanced high strength steel for the automobile sector.

JSW Steel continua a migliorare le sue capacità per soddisfare le esigenze in rapida evoluzione del mercato globale.

Per rimanere all'avanguardia del progresso tecnico, JSW ha stretto una collaborazione tecnologica con JFE Steel Corp, in Giappone, per la produzione di acciaio ad alta resistenza e acciaio speciale ad alta resistenza per il settore automobilistico.

JSW Steel has also entered into a joint venture with Marubeni-Itochu Steel Inc. Tokyo, to set up a state-of-the-art steel processing centers.

To strengthen its global network, The company has acquired steel manufacturing facilities at Texas & Ohio in USA & in Piombino, Italy.

JSW Steel's Vision is to increase the capacity in India to 45 million tonnes and have a global footprint of 10 million tonnes by the year 2031.

JSW Steel ha anche stretto una joint venture con Marubeni-Itochu Steel Inc. Tokyo, per costituire un centro di lavorazione dell'acciaio all'avanguardia.

Per rafforzare la sua rete globale, la società ha acquisito stabilimenti di produzione in Texas e Ohio, negli Stati Uniti e in Italia (Piombino).

La vision di JSW Steel è di aumentare la capacità in India fino ad arrivare a 45 milioni di tonnellate e avere un'impronta globale nei Paesi esteri di 10 milioni di tonnellate entro il 2031.



# JSW STEEL ITALY

JSW Steel Italy s.r.l. controls the companies JSW Steel Italy Piombino S.p.A., GSI Lucchini S.p.A., Piombino Logistics a JSW Enterprise S.p.A.. It is part of the JSW Group: Indian steel leader, also present in Europe and America.

**JSW Steel Italy s.r.l. controlla le società JSW Steel Italy Piombino S.p.A., GSI Lucchini S.p.A. e Piombino Logistics a JSW Enterprise. Fa parte del Gruppo JSW: leader dell'acciaio in India, presente anche in Europa e in America.**

JSW Steel Italy Piombino S.p.A. (part of JSW Steel Italy S.r.l./JSW Group) is an iron and steel company which bought Lucchini plant located in Piombino (Italy). Lucchini company has been for long time one of the most important manufacturers in Europe, leader in the production of long steel products for high quality and special steels.

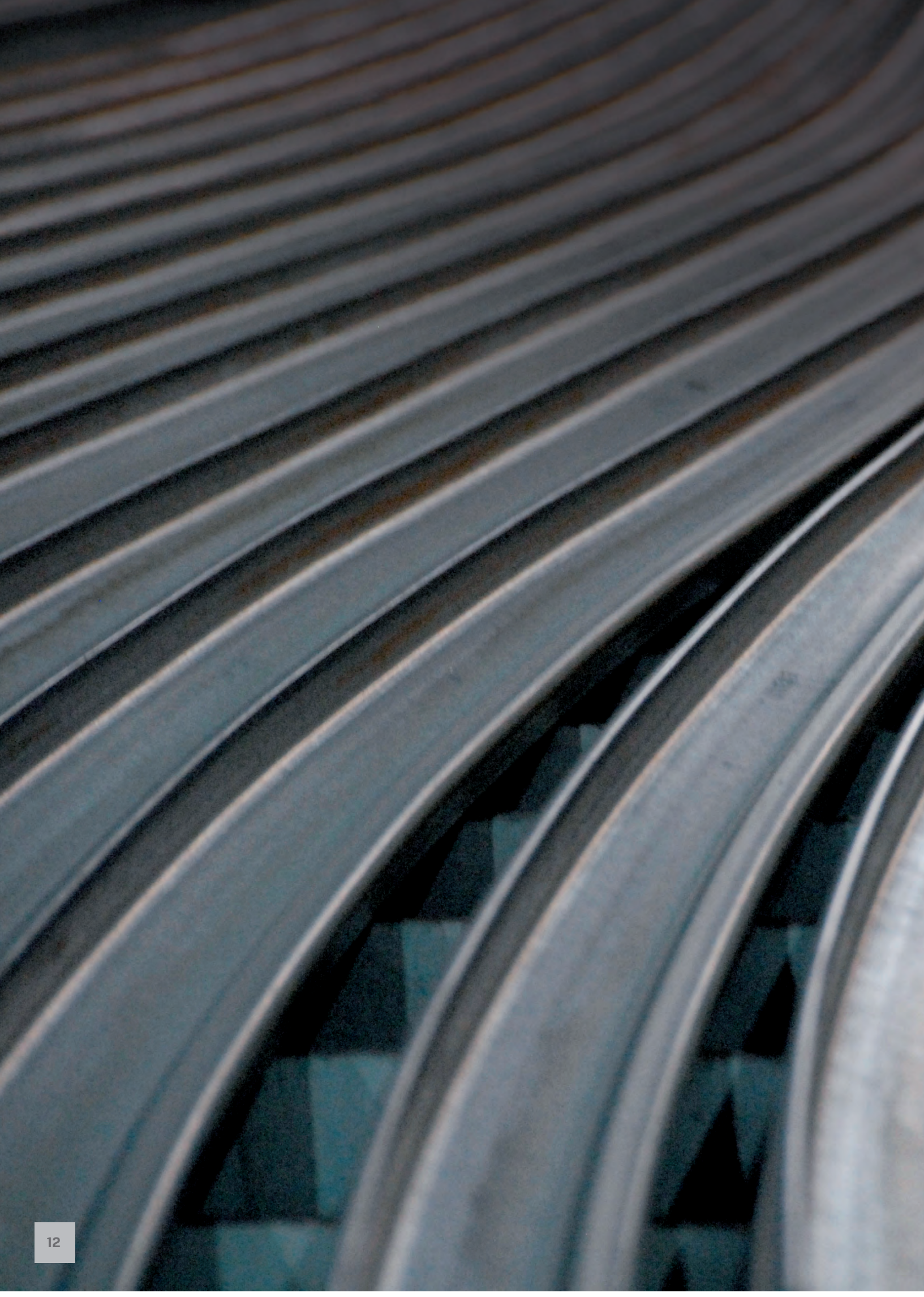
**JSW Steel Italy Piombino S.p.A. (parte del gruppo JSW Steel Italy S.r.l./Gruppo JSW) è una società siderurgica che ha acquisito lo stabilimento ex Lucchini di Piombino (Italia). La società Lucchini è da lungo tempo uno dei più importanti produttori in Europa, leader nella produzione di prodotti lunghi in acciaio, acciai speciali e di alta qualità.**

GSI Lucchini S.p.A. based in Italy, is part of JSW Steel Group and is a European leader in the manufacturing of Steel Forged Grinding Media mainly for the mining industry. Thanks to over 45 years of manufacturing expertise and knowledge, GSI Lucchini S.p.A provides the best solutions for grinding applications.

**GSI Lucchini S.p.A., con sede in Italia, fa parte del gruppo JSW Steel ed è leader europeo nella produzione di prodotti forgiati in acciaio da macinazione destinati principalmente all'industria mineraria.**  
**Grazie a oltre 45 anni di esperienza e know how nella produzione, GSI Lucchini S.p.A offre le migliori soluzioni per le applicazioni di macinazione.**

Piombino Logistics a JSW Enterprise is the spin-off for logistics services and, Piombino Logistics a JSW Enterprise has a great experience in handling both stowed goods (such as solid bulk, project cargo, steel products) and packaged products transiting through Piombino Port. Thanks to 500 mt of quays, 35 km of tracks directly connected to the national rail network, 280,000 mq of storage areas, the company has a complete multimodal platform (road, rail, ship) able to provide its customers with a full range of services, such as ship loading and unloading activities, materials' storage, handling and transport.

**Piombino Logistics a JSW Enterprise è lo spin-off per i servizi logistici con comprovata esperienza nella movimentazione sia di merci stivate (come rinfuse solide, project cargo, prodotti siderurgici) che in prodotti confezionati in transito al porto di Piombino.**  
**Grazie a 500 mt di banchine, 35 km di binari collegati direttamente alla rete ferroviaria nazionale e circa 280.000 mq di aree di stoccaggio, l'azienda è una piattaforma multimodale completa (strada, ferrovia, mare) in grado di fornire ai propri clienti una gamma completa di servizi come attività di carico e scarico delle navi, stoccaggio, movimentazione e trasporto merci.**



# JSW STEEL ITALY PIOMBINO

With the acquisition of Piombino Plant, JSW Group inherited all the brands developed in over 100 years of steel history in Europe. JSW Steel Italy Piombino S.p.A.'s activity involves the production of a wide range of quality and special steels, with different shapes and sizes for Rails, Wire Rod and Bars.

They are destined to different sectors: Railway, Automotive, Earth Moving Vehicles, Energy, Fastening, Springs, Welding.

Con l'acquisizione dello stabilimento di Piombino, il Gruppo JSW ha ereditato tutti i marchi sviluppati in oltre 100 anni di storia dell'acciaio in Europa. L'attività di JSW Steel Italy Piombino S.p.A. prevede la produzione di una vasta gamma di acciai di qualità e speciali, con forme e dimensioni diverse per prodotti ferroviari, vergella e barre.

I prodotti sono destinati a diversi settori: ferroviario, automobilistico, movimento terra, energia, fissaggio, molle, saldatura.

## Over 100 years History

- In 1865 it was constructed the first metallurgical plant in Piombino "Officine Perseveranza", equipped with the first Bessemer converter in Italy.
- In 1908 the largest industrial complex already represented the first Italian plant at full cycle for steel making.
- Since the beginning, Piombino plant (formerly Lucchini) has remained committed to the steelmaking and has overcome many challenges in both processing and new market developments.
- In the Seventies and Eighties, Piombino plant had widened its product range, investing in R&D sector and developing its internationalization processes.
- In 2018 the JSW Group acquired Piombino Plant.

## Oltre 100 anni di storia

- Nel 1865 fu costruito il primo impianto siderurgico di Piombino chiamato "Officine Perseveranza", dotato del primo convertitore Bessemer in Italia.
- Nel 1908 il complesso industriale rappresentava già il primo impianto italiano a ciclo integrale per la produzione di acciaio.
- Dall'inizio, lo stabilimento di Piombino (precedentemente Lucchini), si è dedicato alla produzione di acciaio superando molte sfide sia nella lavorazione sia in ambito sviluppo mercato.
- Negli anni Settanta e Ottanta, lo stabilimento di Piombino ha ampliato la sua gamma di prodotti, investendo nel settore R&D e sviluppando i suoi processi di internazionalizzazione.
- Nel 2018 il Gruppo JSW ha acquisito lo stabilimento di Piombino.

# PRODUCTS



# Hot Rolled Bars

## Barre laminate a caldo

Range: 34-125 mm Round and 40-100 mm Square

Dimensioni: Tondo 34-125 mm e Quadro 40-100 mm

### Micro-Alloy Steels

Micro-alloyed steels are created by using small additions of Vanadium, Niobium, Titanium or a combination of the three, instead of Ni, Cr and Mo. During cooling the micro-alloying elements form nitrides, carbides and/or carbonitrides increasing the strength of the material. An advantage of these steels is that required mechanical properties can be reached without heat treatment. The development of this product is a typical example of cooperation between steel producers and final end users.

- Wheel hubs for industrial vehicles and automotive
- Vehicle suspension systems
- Stub-axle
- chromium plated rods for hydraulic cylinders.

### Acciai micro-legati

Gli acciai micro-legati vengono realizzati usando piccole aggiunte di vanadio, niobio, titanio o una combinazione dei tre, anziché Ni, Cr e Mo. Durante il raffreddamento gli elementi di micro-lega formano nitruri, carburi e / o carbonitruri andando ad aumentare la resistenza del materiale. Un vantaggio di questi acciai è che le proprietà meccaniche richieste possono essere raggiunte senza trattamento termico. Lo sviluppo di questo prodotto è un tipico esempio di cooperazione tra produttori di acciaio e utenti finali.

- Mozzi ruota per veicoli industriali e automobilistici
- Sistemi di sospensione per veicoli
- Mozzi porta ruota
- Fusi a snodo
- Aste cromate per pistoni idraulici



## Case Hardening Steels

These steels are usually subjected to a surface hardening process which consists of a case-hardening and tempering and are destined to the production of mechanical parts for which it is necessary to increase their surface hardness but leaving a toughness. This combination of properties is very useful for applications as gears, since it develops an high-fatigue strength.

### Applications:

- Vehicle transmission gears
- Bevel gears
- Mechanical lifts
- Wind turbine transmissions

## Acciai da cementazione

Questi acciai sono generalmente sottoposti ad un processo di indurimento superficiale che consiste in un arricchimento di carbonio in superficie e una tempra. Sono destinati alla produzione di parti meccaniche per le quali è necessario aumentare la loro durezza superficiale lasciando un nucleo tenace. Questa combinazione di proprietà è molto utile per applicazioni come ingranaggi, poiché innalza la resistenza a fatica.

### Applicazioni:

- Ingranaggi di trasmissione per veicoli
- Ingranaggi conici
- Bracci meccanici
- Trasmissioni di turbine eoliche.





## Boron Steels

Boron steels use small additions of boron to increase their hardenability. This process gives steel higher hardness. With this small addition, other elements such as Cr, Ni and Mo can be decreased or eliminated from the steel, making it less expensive without compromising its properties. These steels are suited for heavy machinery, construction, agriculture, mining and other industries.

### Applications:

- Tractor wheels
- Wheel chains
- Caterpillar tractors
- Components for earth moving vehicles
- Wheel axles

## Acciai al boro

Gli acciai al boro usano piccole aggiunte di boro per aumentarne la temprabilità. Questo processo conferisce all'acciaio una maggiore durezza. Con questa piccola aggiunta, altri elementi come Cr, Ni e Mo possono essere ridotti o eliminati, rendendo il prodotto meno costoso e senza comprometterne le proprietà. Questi acciai sono adatti per macchinari pesanti, edilizia, agricoltura, settore minerario e altre industrie.

### Applicazioni:

- Ruote macchine movimento terra
- Catene
- Mezzi Caterpillar
- Componenti per veicoli movimento terra
- Assali per ruote



## Quenching and Tempering Steels

This group includes those steels which are used for the production, after a suitable quenching and tempering treatment of mechanical parts where they are subjected to particular service stresses. The steel used for the manufacture of this parts can be resulphurized for higher machinability.

### Applications:

- Gear wheels
- Crankshafts
- Piston rods
- Universal joints
- Axle shafts
- Axles
- Drag links

## Acciai da bonifica

Questo gruppo comprende quegli acciai che vengono utilizzati per la produzione, dopo un adeguato trattamento di tempra e rinvenimento, di organi meccanici sottoposti ad impegnativi carichi statici e dinamici. L'acciaio utilizzato per la fabbricazione di queste parti può essere risolforato per una migliore lavorabilità.

### Applicazioni:

- Ruote dentate
- Alberi motore
- Bielle per pistoni
- Giunti cardanici
- Alberi cardanici
- Tiranti
- Assali.







# Wire Rod

## Vergella

Internal diameter: 830-1000 mm External diameter: 1100-1250 mm  
Max. coil weight: 1800-2000 Kg Diameters: 5.5 - 17 mm  
Diametro interno: 830-1000 mm Diametro esterno: 1100-1250 mm  
Peso rotolo: 1800-2000 Kg Diametri: 5.5 - 17 mm

### Low Carbon Wire Rod

The production ranges from extra low-carbon steels to wire rods for heavy galvanizing with guaranteed silicon content. The different qualities are identified by tensile strength values (N/mm<sup>2</sup>) and drawing values (reduction of area percentage).

#### Applications:

- Nails
- Bright wire incl. for chromium plating, Galvanizing Wire, Wire Gauze
- Metal straps and cold rolled special profiles.

### Vergella basso carbonio

La produzione spazia da acciai a bassissimo tenore di carbonio a vergelle per zincatura pesante con contenuto di silicio garantito. Le diverse qualità sono identificate da valori di resistenza alla trazione (N / mm<sup>2</sup>) e di trafilabilità (ROA: riduzione percentuale della sezione dopo trazione).

#### Applicazioni:

- Chiodi
- fili lucidi cromabili e non, filo zincato, fili sottili
- Piattine e profili speciali ottenuti da lavorazione a freddo.



## Medium-High Carbon Wire Rod

The high degree of internal purity of the steel and the inherent ductility conferred by Stelmor treatment are factors that satisfy the most demanding requirements of wire manufacturer. In particular the grades are suitable for wire, wire ropes, PSC strands.

### Applications:

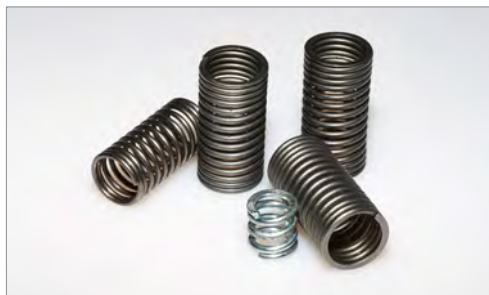
- PC Strands
- Strands
- Lifting ropes
- High-carbon mechanical springs
- Sitting and Bedding springs
- Steel metal straps
- Springs for agricultural machines
- Wires for railways sleepers

## Vergella medio-alto carbonio

I bassi indici segregativi e la duttilità intrinseca conferita dal trattamento Stelmor sono fattori che soddisfano i requisiti più esigenti del produttore di filo. In particolare le marche sono adatte per funi , trecce e trefoli.

### Applicazioni:

- Fili cap
- Trecce e trefoli
- Funi di sollevamento
- Molle meccaniche ad alto tenore di carbonio
- Molle materasso
- Piattine laminate
- Molle per macchine agricole
- Fili per traversine ferroviarie



## Cold Heading Quality Wire Rod

The grades proposed are the result of considerable feed-back from the fastern industry with its highly demanding requirements. The wire rod produced in Piombino Plant is suitable for the production of high deforming ratio parts due to its excellent structural homogeneity, low residual level and marked cold formability.

### Applications:

- Extra low-carbon steels for production of low strength parts
- Boron and non-boron steels for screws/self tapping screws
- Steels for production of high and ultra high strength nuts and bolts

## Vergella per bulloneria

Le marche proposte sono il risultato di un proficuo e costante interscambio con l'industria della bulloneria. La vergella prodotta nello stabilimento di Piombino è adatta alla produzione di parti ad alto rapporto di deformazione grazie alla sua eccellente omogeneità strutturale, basse concentrazioni di elementi residuali ed elevata deformabilità a freddo.

### Applicazioni:

- Acciai extra dolci destinati alla produzione di particolari a bassa resistenza
- Acciai al boro e non per viteria e viteria autofilettante
- Acciai per la produzione di bulloneria ad alta ed altissima resistenza.



## Steel for Welding Wire

The main features of this product are low level of residual elements and high homogeneity of chemical analysis. These properties allow a high drawing of the wire rod and make the end-product particularly suitable for automatic and semi-automatic welding processes.

### Applications:

- Electrodes
- Wire for gas-shielded arc welding
- Wire for submerged arc welding

## Vergella per saldatura

Questo prodotto e' caratterizzato da un ridotto contenuto di impurita' e da un alto grado di omogeneita' della composizione chimica. Queste proprietà favoriscono l'elevata trafilabilità della vergella e rendono il prodotto finale particolarmente adatto ai processi automatici e semi-automatici di saldatura.

### Applicazioni:

- Elettrodi
- Filo per saldatura ad arco in atmosfera protetta
- Filo per saldatura ad arco sommerso.







# Rails and railway products

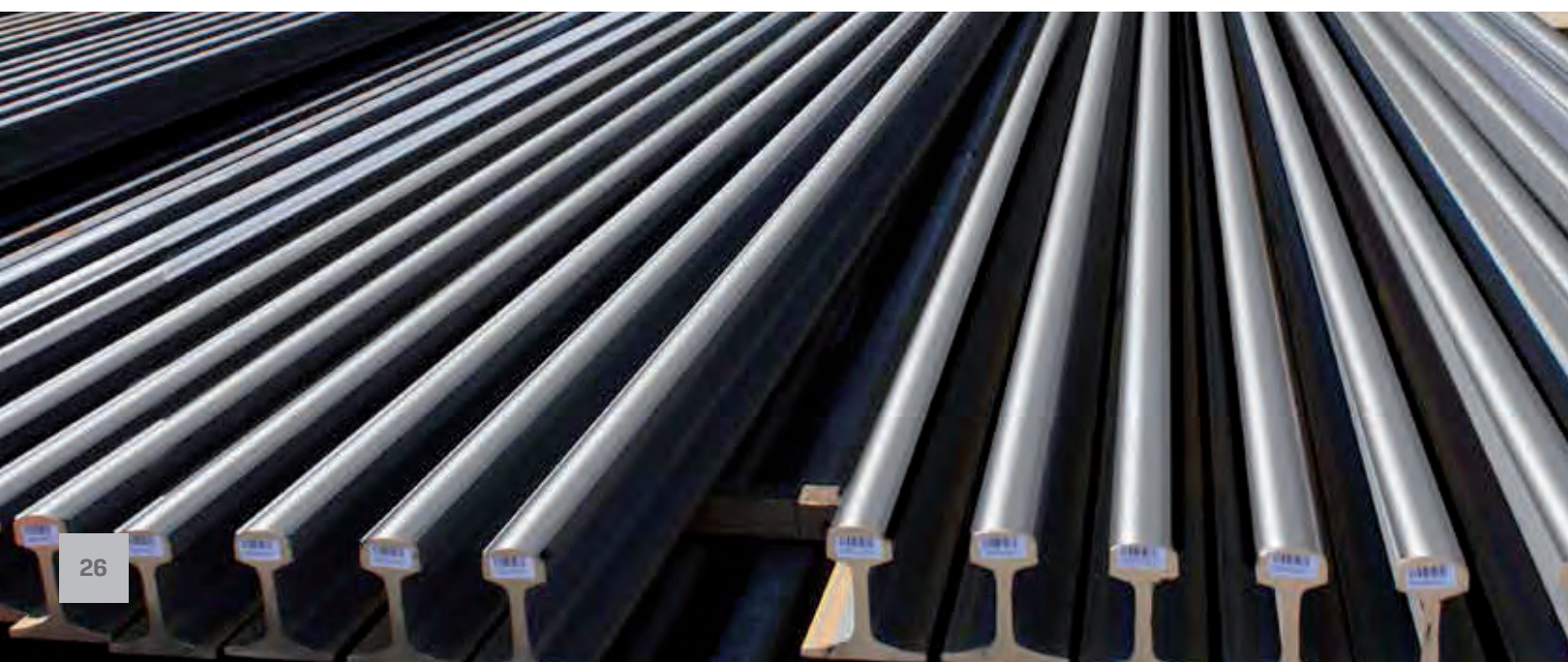
## Rotaie e prodotti ferroviari

JSW Steel Italy has acquired the operations and brands of the ex Lucchini S.p.A., historic European leader in the production of long products from quality and special steel. In the railway sector JSW Steel Italy Piombino S.p.A is the only Italian producer of unwelded rails up to 108 meters.

The rails and railway equipment produced at Piombino have been used by the Italian State Railway for the construction of the whole Italian network since 1908. The continuous modernization of the Piombino production line of rails has allowed the company to reach a leadership position on an international level and to become one of the most important business player in rails and railway equipment market.

JSW Steel Italy ha acquisito lo stabilimento e i marchi ex Lucchini S.p.A., leader europeo storico nella produzione di prodotti lunghi di qualità e acciai speciali. Nel settore ferroviario JSW Steel Italy Piombino S.p.A è l'unico produttore italiano in grado di laminare rotaie senza saldatura fino a 108 metri.

Le rotaie e le attrezzature ferroviarie prodotte a Piombino sono utilizzate dalle Ferrovie dello Stato Italiano, per la realizzazione dell'intera rete ferroviaria italiana fin dal 1908. La continua modernizzazione della linea di produzione di rotaie a Piombino ha permesso all'azienda di raggiungere una posizione di leadership a livello internazionale e diventare così uno dei principali protagonisti nel mercato delle rotaie ed attrezzature ferroviarie.



## Rail Rolling Mill

The Rail Rolling Mill is designed to produce 108 meters rails, without welding, for conventional & high speed lines, with rail sections ranging from 27 Kg/m to 70 Kg/m. It consists of a reversible mill that produces high quality rails in compliance with the most demanding European and International standards.

During rolling an integrated system that uses laser beams, high-definition vision camera and other sophisticated tools ensure quality surfaces and sectional dimensional accuracy to grant the satisfaction of the stringent customer quality requirements. At the final stage each rail is manually inspected by our professional team with special gauges for an ultimate check of the dimension and visually inspect the quality compliance.

## Laminatoio Rotaie

L'impianto di laminazione rotaie è progettato per produrre rotaie fino a 108 metri senza saldatura, per linee convenzionali e ad alta velocità, con sezioni di rotaia comprese tra 27 Kg/mt e 70 Kg/mt. L'impianto è composto da gabbie di laminazione reversibili in grado di produrre rotaie di alta qualità in conformità con i più stringenti standard europei e internazionali.

Durante la laminazione, un sistema integrato a raggi laser, un sistema di telecamere ad alta definizione e altri strumenti sofisticati, garantiscono qualità superficiale e rispetto delle tolleranze dimensionali della sezione in grado di soddisfare i più severi requisiti qualitativi dei Clienti. Nella fase finale ogni rotaie viene ispezionata manualmente dal nostro team specializzato, che con calibri speciali effettua l'ispezione finale delle dimensioni e visivamente verifica la conformità della superficie del prodotto.

## Moving the world to the future

In the next couple of years, JSW Steel Italy Piombino will be moving the world to the future with the best technology - 120 mt length & Head Hardening

## Rail Service Center

The Piombino Plant has an internal service center for warehousing the long rails in dedicated equipped areas. It is equipped to handle rails from 4 to 108 meters in length for extra finishing operations requested by our customers such as:

- Cutting rails to short lengths
- Drilling
- Packing

The rail service center has a storage capacity of over 50,000 Tons for 108 meters rails and other 50,000 Tons for rails up to 36 meters.

## Centro Servizi

Lo stabilimento di Piombino ha un centro servizi interno per lo stoccaggio di rotaie lunghe in aree attrezzate dedicate. Può movimentare rotaie da 4 a 108 metri di lunghezza per operazioni di finitura extra richieste dai nostri clienti come:

- Taglio di rotaie a misura
- Foratura
- Impacchettamento

Il centro servizi ha una capacità di stoccaggio di oltre 50.000 tonnellate per rotaie da 108 metri e 50.000 tonnellate per rotaie fino a 36 metri.



# Steel Forged Grinding Media

## Sfere in acciaio da macinazione

The European leader in the manufacturing of Steel Forged Grinding Media GSI LUCCHINI S.p.A. based in Italy, is now part of JSW Steel Italy. With over 45 years of manufacturing expertise and knowledge, GSI LUCCHINI S.p.A. provides the best solutions for grinding applications.

The high quality of the grinding balls produced in Piombino Plant, together with the top customer service meets the most demanding markets such as mining industry and various mill grinding sectors.

The high Carbon alloyed steel bars are forged into balls and processed to give a uniform metallurgical structure. The high hardness structure combines excellent abrasion resistance with the toughness needed to resist breakage during the milling operation. Chemistry and heat treatment can be customized to best fit the application needs of the end users.

The availability of raw material at site and the high production capacity enable GSI Lucchini to supply to the market considerable amounts of grinding media with a very short lead time.

GSI Lucchini S.p.A., con sede in Italia, fa parte del gruppo JSW Steel ed è leader europeo nella produzione di prodotti forgiati in acciaio da macinazione. Grazie a oltre 45 anni di esperienza e know how nella produzione, GSI Lucchini S.p.A offre le migliori soluzioni per le applicazioni di macinazione.

L'alta qualità delle sfere da macinazione prodotte nello stabilimento di Piombino, insieme al miglior servizio clienti, soddisfa i mercati più esigenti come l'industria mineraria e vari settori della macinazione.

Le barre di acciaio legato ad alto tenore di carbonio sono forgiate in sfere e trasformate per garantire una struttura metallurgica uniforme dare una struttura metallurgica uniforme. La struttura ad alta durezza combina un'eccellente resistenza all'abrasione con la tenacità necessaria per resistere alla rottura durante le operazioni di macinazione. La chimica e il trattamento termico possono essere personalizzati per adattarsi al meglio alle esigenze applicative degli utenti finali.

La disponibilità di materie prime in loco e l'elevata capacità produttiva consentono a GSI Lucchini S.p.A. di fornire al mercato importanti quantità di sfere da macinazione da macinazione con tempi di consegna molto brevi.

### Roll forging mill

Products steel forged grinding balls sizes: 20 - 130 mm

### Rolling mill

Two forging lines with heat treatment process: line s75: diameters from 20 to 7mm

Line s85: diameters from 80 to 130mm

Total capacity: 70.000 ton per year

Packing bulk: loose in container drums: reconditioned metal drums

Metal drums on pallet bags: big bags, big bags in wooden crates or on pallet

## Laminatoio forgia

Dimensioni delle sfere di macinazione forgiate in acciaio: 20 - 130 mm

## Laminatoio

Due linee di forgiatura con processo di trattamento termico: linea s75: diametri da 20 a 7 mm

Linea s85: diametri da 80 a 130mm

Capacità totale: 70.000 tonnellate all'anno

Imballaggio: sciolto nel contenitore

Fusti: fusti metallici ricondizionati

Fusti metallici su pallet borse: grande, grande in cassette di legno o su pallet

## Manufacturing & quality

- maximum two (2) percent in normal and correct mill operating conditions.
- replacement free of charge of any quantity in excess of two (2) percent found to be broken for causes not related to incorrect mill operating conditions.
- this guarantee also applies to any misshapen new balls supplied.
- for normal and correct operating conditions it is meant that the mill should not be operated with such a low level of material to be ground that severe ball-to-ball contact occurs without the cushioning effect normally given by the material.
- severe ball-to-ball contact can be generally detected by the formation of stress induced martensite on the surface of the balls and/or by the increase of hardness, with possible formation of cracks, on the exposed surface layers of the fragments.

## Produzione e qualità

- Massimo due (2) percento in condizioni operative normali e corrette del laminatoio.
- Sostituzione gratuita di qualsiasi quantità superiore al due (2) percento trovata rotta per cause non correlate a condizioni operative errate del laminatoio.
- Questa garanzia si applica anche a tutte le nuove sfere deformate fornite.
- Per condizioni operative normali e corrette, si intende che il laminatoio non deve essere utilizzato con un livello di materiale così basso da essere rettificato in modo tale che si verifichi un forte contatto sfera-sfera senza l'effetto ammortizzante normalmente fornito dal materiale.
- Il contatto sfera-sfera grave può essere generalmente rilevato dalla formazione di martensite indotta da stress sulla superficie delle sfere e / o dall'aumento della durezza, con possibile formazione di crepe, sugli strati superficiali esposti.

## Main Applications

- Mining industry: SAG mills, Ball mills and Regrind mills
- Cement industry
- Refractory industry
- Power plant
- Gazbeton

## Applicazioni principali

- Industria mineraria: SAG, a sfere e Regrind
- Industria del cemento
- Industria refrattaria
- Centrale elettrica
- Gazbeton







# Logistics Services

## Servizi Logistici

JSW Steel Italy through Piombino Logistics a JSW Enterprise has a Terminal at the port of Piombino (Italy) under exclusive concession. The Terminal consists of two docks and a "Dockyard". The structure, equipped with about 500 mt of linear quay with 12 meters of draft, allows to accommodate several ships, with a maximum tonnage of 76,000 tonnes, at the same time.

Thanks to the competence of the staff and the availability of suitable equipment's, Piombino Logistics a JSW Enterprise can guarantee high quality standards in the loading and unloading of steel (coils, semi-finished products, sheets, rails, pipes, bars, billets, blooms, wire rods) and bulk products (scrap, minerals and bulk in general).

Piombino Logistics a JSW Enterprise can guarantee the safety of both the ship cargo and their crews thanks to custom tailored procedures and it can provide a survey service, our highly qualified experts will report the conditions of the material with a photographic shoot. Piombino Logistics a JSW Enterprise can provide additional services such as: subdivision of the material according to the quality, size and destination; Labelling, packaging, qualitative controls.

### Servizi logistici

JSW Steel Italy, tramite Piombino Logistics a JSW Enterprise, dispone di un Terminal in concessione esclusiva all'interno del porto di Piombino (Italia). Il Terminal è costituito da due banchine ed una "Darsena". La struttura, dotata di circa 500 mt lineari di banchina con 12 metri di pescaggio, consente di accogliere più navi, con stazza massima di 76.000 ton, nello stesso momento.

Grazie alla competenza del personale e alla disponibilità di attrezzature adeguate, e' in grado di garantire elevati standard qualitativi nel carico e nello scarico dei prodotti siderurgici (coils, semilavorati, lamiere, rotaie, tubi, barre, billette, blumi, vergella) e di prodotti sfusi (rottame, minerali e rinfuse in genere).

Piombino Logistics a JSW Enterprise può garantire la sicurezza del carico della nave e dei suoi equipaggi grazie a procedure personalizzate ed e' in grado di fornire un servizio di survey, attraverso periti altamente qualificati, che dal momento dell'apertura delle stive documentano lo stato del materiale, corredandolo con un report fotografico. Su richiesta puo' svolgere servizi aggiuntivi quali: suddivisione del materiale per qualità, dimensioni e destinazione; etichettatura, confezionamento, controlli qualitativi.

## Port Terminal Strengths

- **Multi Modal Platform** - Piombino Logistics a JSW Enterprise has a multimodal platform through which it can provide a customized transport service by combining, if necessary, different vectors and ensuring complete control of the shipment until the final delivery.
- **Strategic Position in the heart of the Mediterranean Sea** -The strategic position in the heart of the Mediterranean allows Piombino Logistics a JSW Enterprise to exploit the world's leading ship routes and to be the natural tie with the countries that lie in southern Europe.
- **Reduce time of ship operations** - Possibility of working SHINC (Sunday, Holiday Included), reducing the time of the ships operations.
- **Direct connection with the railway network**- Rail tracks running along the docksides, directly connected to the national rail network, allowing fast relaying of discharged materials without further handling.
- **Special Equipment's** - special equipment's thanks to which it is able to satisfy customers' need.
- **Experience** - Highly experienced team and professionalism.

## Punti di forza del Terminal Portuale

### • Terminal Multimodale

Piattaforma multimodale - Piombino Logistics a JSW Enterprise ha una piattaforma multimodale attraverso la quale può fornire un servizio di trasporto personalizzato combinando, se necessario, vettori diversi e garantendo il controllo completo della spedizione fino alla consegna finale.

### • Posizione strategica al centro del Mediterraneo

La posizione strategica al centro del Mediterraneo consente a Piombino Logistics di sfruttare le principali rotte navali mondiali e di essere il naturale ponte verso i Paesi che si affacciano sullo stesso mare per i paesi dell'Europa meridionale.

### • Riduzione dei tempi di permanenza delle navi

Possibilità di operare base SHINC, riducendo così i tempi di permanenza delle navi in porto.

### • Collegamento diretto alla rete ferroviaria

Presenza di binari, fino a bordo banchina, direttamente collegati alla rete ferroviaria nazionale, che consentono un rapido inoltro dei materiali sbarcati senza ulteriore movimentazione.

### • Attrezzature speciali

Attrezzature speciali grazie alle quali e' in grado di soddisfare qualsiasi esigenza del cliente.

### • Professionalità

Elevata esperienza e professionalità delle maestranze.





# SPECIFICATIONS

## Hot Rolled Bars Barre Lamine a Caldo

| Acciai per uso generale<br>Steels for general applications |            | designazioni corrispondenti corresponding designations |         |          |          |
|--|------------|--|---------|----------|----------|
|  |            | AFNOR  | DIN     | UNI      | AISI     |
| S235JR   | EN 10025-2 | E 24-2   | St 37-2 | Fe 360 B | -        |
| S235J0   | EN 10025-2 | E 24-3   | St 37-3 | Fe 360 C | -        |
| S275JR   | EN 10025-2 | E 28-2   | St 44-2 | Fe 430 B | -        |
| S275J2   | EN 10025-2 | E 28-4   | St 44-3 | Fe 430 D | -        |
| S355J0   | EN 10025-2 | E 36-3   | St 52-3 | Fe 510 C | -        |
| S355J2   | EN 10025-2 | -  | St 52-3 | Fe 510 D | -        |
| A105   | ASTM       | -  | -       | -        | A 105    |
| A350LF2  | ASTM       | -  | -       | -        | A350LF 2 |

| Acciai microlegati<br>Micro-alloyed steels |          | designazioni corrispondenti corresponding designations |     |     |      |
|--|----------|--|-----|-----|------|
|  |          | AFNOR  | DIN | UNI | AISI |
| 19MnVS6                                    | EN 10267 | -  | -   | -   | -    |
| 30MnVS6                                    | EN 10267 | -  | -   | -   | -    |
| 38MnVS6                                    | EN 10267 | -  | -   | -   | -    |

| Acciai automatici<br>Free cutting steels |          | designazioni corrispondenti corresponding designations |          |           |      |
|--|----------|--|----------|-----------|------|
|  |          | AFNOR  | DIN      | UNI       | AISI |
| 11SMn30                                  | EN 10087 | S 250  | 9 SMn 28 | CF 9SMn28 | 1215 |
| 35S20                                    | EN 10087 | -  | 35S20    |           | 1140 |
| 46S20                                    | EN 10087 | -  | 45S20    |           | 1146 |

Nota: possibilità di laminare acciai al Pb su specifica richiesta (11SMnPb30 e 11SMnPb37)

Remark: possibility to roll Lead Steel on specific requiremet (11SMnPb30 e 11SMnPb37)

| Acciai da bonifica<br>Quenching and tempering steels |            | designazioni corrispondenti corresponding designations |           |           |      |
|--|------------|--|-----------|-----------|------|
|  |            | AFNOR  | DIN       | UNI       | AISI |
| C35E   | EN 10083-2 | XC 38  | Ck 35     | C35       | 1035 |
| C40E   | EN 10083-2 | XC 42  | Ck 40     | C40       | 1040 |
| C45E   | EN 10083-2 | XC 48  | Ck 45     | C45       | 1045 |
| C50E   | EN 10083-2 | -  | Ck 50     | C50       | 1050 |
| 34Cr4  | EN 10083-3 | 32 C 4   | 34Cr4     | 34Cr4     | 5132 |
| 41Cr4  | EN 10083-3 | 42 C 4   | 41Cr4     | 41Cr4     | 5140 |
| 25CrMo4  | EN 10083-3 | 25 CD 4  | 25CrMo4   | 25CrMo4   | 4130 |
| 34CrMo4  | EN 10083-3 | 34 CD 4  | 34CrMo4   | 34CrMo4   | 4137 |
| 42CrMo4  | EN 10083-3 | 42 CD 4  | 42CrMo4   | 42CrMo4   | 4140 |
| 39NiCrMo3  | EN 10083-3 | 40 NCD 3   | 39NiCrMo3 | 39NiCrMo3 | 9840 |

Nota: tutti gli acciai sono fornibili anche nella versione con zolfo.

Remark: all steels are available with sulphur addition too

|            |            |   |   |   |   |
|------------|------------|---|---|---|---|
| 27MnCrB5-2 | EN 10083-3 | - | - | - | - |
|------------|------------|---|---|---|---|







## Wire Rod

### Vergella

Vergella basso carbonio  
Low carbon wire rod

| marca<br>interna<br>internal<br>grade | marca<br>commerciale<br>commercial<br>grade | composizione chimica (% in peso)<br>chemical composition (% in weight) |               |               |              |              |             |               | mm<br>$\Phi$ | N/mm <sup>2</sup><br>Rm | %      |
|---------------------------------------|---|--|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------|--------------|-------------------------|--------|
|                                       |   | C  | Mn            | Si            | P            | S            | Cr          | B             |              |                         |        |
| QZ05-1                                | SAE 1006                                    | 0.06<br>max  | 0.30<br>-0.45 | 0.12<br>max   | 0.025<br>max | 0.025<br>max | 0.10<br>max | -             | 5.5-17       | 420<br>max              | 75 min |
| QZ07                                  | SAE 1008                                    | 0.08<br>max  | 0.30<br>-0.65 | 0.15<br>-0.30 | 0.030<br>max | 0.030<br>max | 0.10<br>max | -             | 5.5-17       | 430<br>max              | 75 min |
| QZ06B                                 | SAE 1006                                    | 0.06<br>max  | 0.30<br>-0.60 | 0.15<br>-0.30 | 0.025<br>max | 0.025<br>max | 0.10<br>max | 50-120<br>ppm | 5.5-17       | 420<br>max              | 75 min |

Vergella medio-alto carbonio  
Medium-high carbon wire rod

| marca<br>interna<br>internal<br>grade | marca<br>commerciale<br>commercial<br>grade | composizione chimica (% in peso)<br>chemical composition (% in weight) |               |               |              |              |               |               | mm<br>$\Phi$               | N/mm <sup>2</sup><br>Rm             | %                          |
|---------------------------------------|---|--|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|                                       |   | C  | Mn            | Si            | P            | S            | Cr            | V             |                            |                                     |                            |
| FZ45-2                                | C45   | 0.43<br>-0.47  | 0.50<br>-0.70 | 0.15<br>-0.30 | 0.030<br>max | 0.030<br>max | 0.10<br>max   | -             | 5,5-6<br>6,5-17            | 750-850<br>650-800                  | 45 min<br>40 min           |
| FZ55                                  | C55   | 0.53<br>-0.57  | 0.50<br>-0.70 | 0.15<br>-0.30 | 0.030<br>max | 0.030<br>max | 0.10<br>max   | -             | 5,5-6<br>6,5-17            | 850-950<br>750-900                  | 45 min<br>40 min           |
| FF65-2                                | C65   | 0.63<br>-0.67  | 0.50<br>-0.70 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,10<br>max   | -             | 5,5-9<br>9,5-12<br>12,5-17 | 920-1060<br>900-1020<br>870-1000    | 45 min<br>40 min<br>35 min |
| FF72                                  | C72   | 0.70<br>-0.74  | 0.55<br>-0.75 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,10<br>max   | -             | 5,5-9<br>9,5-12<br>12,5-17 | 1010-1150<br>1000-1120<br>950-1100  | 45 min<br>40 min<br>35 min |
| FF75                                  | C75   | 0.73<br>-0.77  | 0.50<br>-0.70 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,10<br>max   | -             | 5,5-9<br>9,5-12<br>12,5-17 | 1040-1180<br>1020-1140<br>970-1120  | 40 min<br>35 min<br>30 min |
| FM82-2                                | C82   | 0.80<br>-0.84  | 0.50<br>-0.70 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,10<br>max   | -             | 5,5-9<br>9,5-12<br>12,5-17 | 1120-1250<br>1110-1230<br>1050-1180 | 32 min<br>30 min<br>28 min |
| FF80K-1                               | C80+Cr                                      | 0.78<br>-0.82  | 0.60<br>-0.80 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,18<br>-0,25 | -             | 11<br>12<br>13             | 1120-1230<br>1110-1220<br>1100-1210 | 30 min<br>30 min<br>30 min |
| FF82K                                 | C82+Cr                                      | 0.80<br>-0.84  | 0.60<br>-0.80 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,20<br>-0,30 | -             | 11<br>12<br>13             | 1140-1250<br>1130-1240<br>1120-1230 | 30 min<br>30 min<br>30 min |
| SFF82Y-1                              | C82+Cr+V                                    | 0.80<br>-0.84  | 0.60<br>-0.80 | 0.15<br>-0.30 | 0,025<br>max | 0,025<br>max | 0,20-<br>0,30 | 0,04<br>-0,10 | 11-12<br>13<br>14-15       | 1200-1300<br>1180-1280<br>1150-1250 | 30 min<br>28 min<br>28 min |

Vergella per bulloneria  
Cold heading quality wire rod

| marca<br>interna<br>internal<br>grade | marca<br>commerciale<br>commercial<br>grade | composizione chimica (% in peso)<br>chemical composition (% in weight) |               |             |              |              |             |              | mm      | N/mm <sup>2</sup> | %      |
|---------------------------------------|---|--|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------|-------------------|--------|
|                                       |   | C  | Mn            | Si          | P            | S            | Cr          | B            | Φ       | Rm                | Z      |
| RC04F-6                               | CB4FF                                       | 0.06<br>max  | 0.40<br>max   | 0.05<br>max | 0.025<br>max | 0.025<br>max | 0.05<br>max | -            | 5.5 -17 | 390 max           | 75 min |
| RC18B                                 | C18B  | 0.16<br>-0.20  | 0.60<br>-0.80 | 0.10<br>max | 0.025<br>max | 0.025<br>max | 0.10<br>max | 10-50<br>ppm | 5.5 -17 | 540 max           | 60 min |
| ZRC21B-4                              | C21B  | 0.20<br>-0.24  | 0.80<br>-1.00 | 0.10<br>max | 0.020<br>max | 0.020<br>max | 0.10<br>max | 10-50<br>ppm | 5.5 -17 | 580 max           | 60 min |
| ZRC26B                                | C26B  | 0.24<br>-0.28  | 0.85<br>-1.00 | 0.25<br>max | 0.020<br>max | 0.020<br>max | 0.25<br>max | 10-50<br>ppm | 5.5 -17 | 610 max           | 55 min |
| ZRC28B                                | C28B  | 0.27<br>-0.32  | 0.80<br>-1.00 | 0.25<br>max | 0.020<br>max | 0.020<br>max | 0.25<br>max | 10-50<br>ppm | 5.5 -17 | 630 max           | 55 min |
| ZRK34-1                               | 34Cr  | 0.33<br>-0.37  | 0.80<br>-1.00 | 0.25<br>max | 0.020<br>max | 0.020<br>max | 0.90<br>max | -            | 5.5 -17 | 600 max           | 65 min |

Vergella per saldatura  
Welding wire

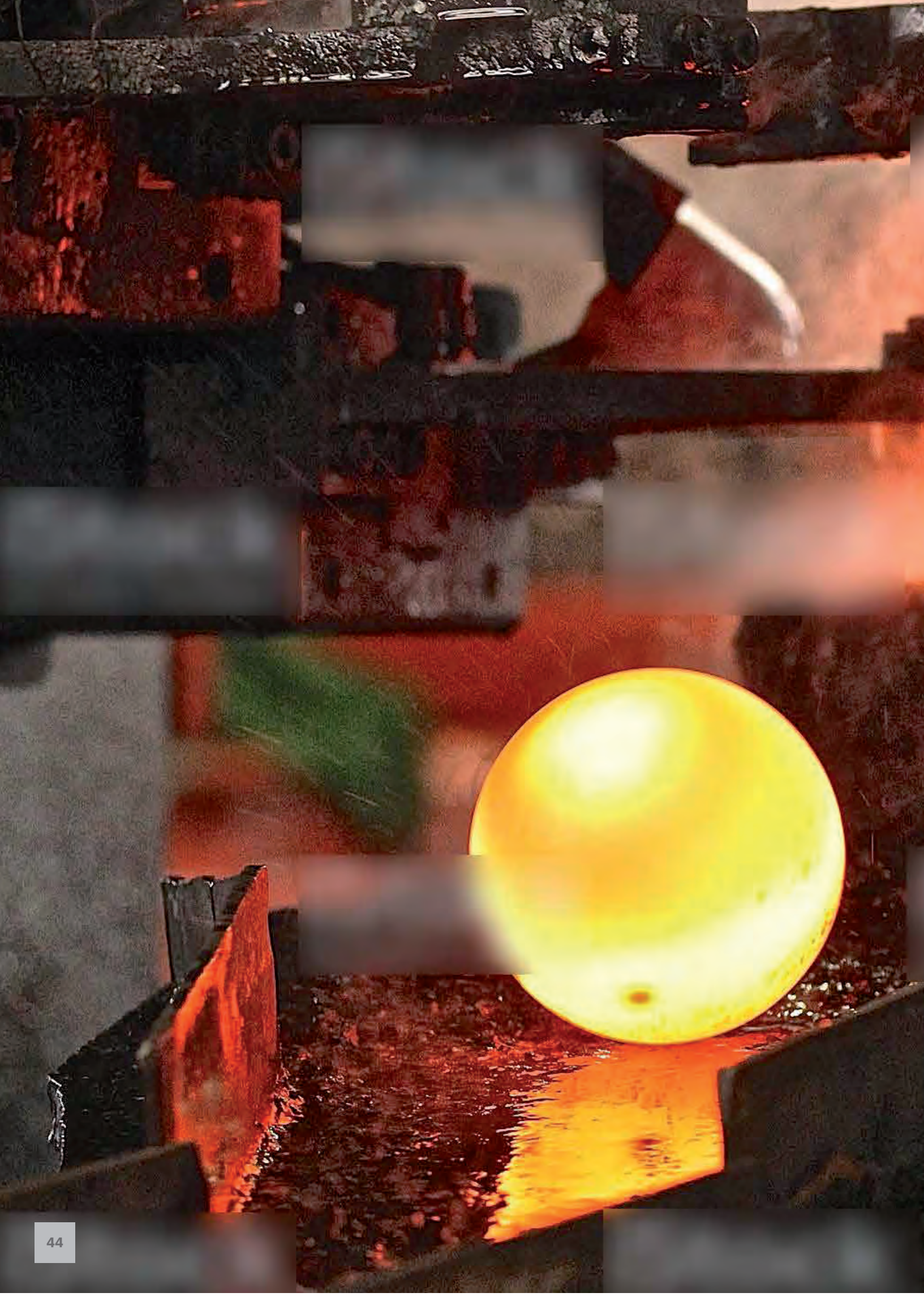
| marca<br>interna<br>internal<br>grade | marca<br>commerciale<br>commercial<br>grade | composizione chimica (% in peso)<br>chemical composition (% in weight) |               |               |              |              |             |   | mm     | N/mm <sup>2</sup> | %      |
|---------------------------------------|---|--|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|---|--------|-------------------|--------|
|                                       |   | C  | Mn            | Si            | P            | S            | Cr          | Φ | Rm     | Z                 |        |
| ES13-6                                | SG2   | 0.06<br>-0.09  | 1.40<br>-1.50 | 0.80<br>-0.90 | 0.020<br>max | 0.020<br>max | 0.10<br>max |   | 5.5-17 | 530 max           | 78 min |
| EC08                                  | S1  | 0.05<br>-0.10  | 0.40<br>-0.60 | 0.10<br>max   | 0.020<br>max | 0.020<br>max | 0.10<br>max |   | 5.5-8  | 450 max           | 70 min |

Altri impieghi  
Other end use

| marca<br>interna<br>internal<br>grade | marca<br>commerciale<br>commercial<br>grade | composizione chimica (% in peso)<br>chemical composition (% in weight) |               |               |              |                 |               |               | mm     | N/mm <sup>2</sup> |
|---------------------------------------|---|--|---------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|---------------|--------|-------------------|
|                                       |   | C  | Mn            | Si            | P            | S               | Cr            | Mo            | Φ      | Rm                |
| BD41S                                 | 42CrMoS4                                    | 0.38<br>-0.45  | 0.60<br>-0.90 | 0.10<br>-0.40 | 0.025<br>max | 0.020<br>-0.040 | 0.90<br>-1.20 | 0.15<br>-0.30 | 5.5-17 | 1100<br>-1300     |
| LS08-1                                | 11SMn30                                     | 0.14<br>max  | 0.90<br>-1.30 | 0.05<br>max   | 0.11<br>max  | 0.27<br>-0.33   | 0.30<br>max   |               | 5.5-17 | 380<br>-570       |

Nota: possibilità di laminare acciai al Pb su specifica richiesta (11SMnPb30 e 11SMnPb37)  
Remark: possibility to roll Lead Steel on specific requiremet (11SMnPb30 e 11SMnPb37)





## Forged Grinding Media

### Sfere da macinazione

| Quality Range         | Hardness Rockwell C (HRC)                        |
|-----------------------|--|
| Full Hardness         | 60 - 65 high abrasion                            |
| Intermediate Hardness | 55 - 60 combining impact and abrasion resistance |
| Reduced Hardness      | 48 - 55 high impact                              |

| Range qualitativo  | Durezza Rockwell C (HRC)                                 |
|--------------------|--|
| Durezza totale     | 60 - 65 alta abrasione                                   |
| Durezza intermedia | 55 - 60 che combina resistenza agli urti e all'abrasione |
| Durezza ridotta    | 48 - 55 alto impatto                                     |

| Ball Diameter Nominal (mm)<br>Diametro nominale sfera (mm) | Ball Weight Nominal (g)<br>Peso nominale sfera (g) | Number of Balls Per Ton (nr/t)<br>Numero sfere Per Ton (nr/t) |
|--|--|---|
| 20   | 33   | 30.303  |
| 25   | 64   | 15.625  |
| 30   | 111  | 9.009   |
| 35   | 176  | 5.682   |
| 40   | 263  | 3.802   |
| 50   | 514  | 1.946   |
| 60   | 888  | 1.126   |
| 70   | 1410   | 709   |
| 80   | 2104   | 475   |
| 90   | 2996   | 334   |
| 100  | 4110   | 243   |
| 110  | 5471   | 183   |
| 125  | 8028   | 125   |
| 130  | 9030   | 111   |

## Rails and railway products

### Rotaie e prodotti ferroviari

Production Range

Unlimited availability upon request

| Quality grades         | % in weight |           |           |           |       |       | ppm   | ppm   | Mpa    | %     | HB      |
|------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|
|                        | C           | Mn        | Si        | Cr        | S max | P max | O max | H max | Rm min | A min |         |
| <b>EN 13674 series</b> |             |           |           |           |       |       |       |       |        |       |         |
| R200                   | 0.40/0.60   | 0.70/1.20 | 0.15/0.58 | 0.15 max  | 0.035 | 0.035 | 20    | 3     | 680    | 14    | 200/240 |
| R220                   | 0.50/0.60   | 1.00/1.25 | 0.20/0.60 | 0.15 max  | 0.025 | 0.025 | 20    | 3     | 770    | 12    | 220/260 |
| R260                   | 0.62/0.80   | 0.70/1.20 | 0.15/0.58 | 0.15 max  | 0.025 | 0.025 | 20    | 2.5   | 880    | 10    | 260/300 |
| R260Mn                 | 0.55/0.75   | 1.30/1.70 | 0.15/0.60 | 0.15 max  | 0.025 | 0.025 | 20    | 2.5   | 880    | 10    | 260/300 |
| R320Cr                 | 0.60/0.80   | 0.80/1.20 | 0.50/1.10 | 0.80/1.20 | 0.025 | 0.02  | 20    | 2.5   | 1080   | 9     | 320/360 |
| <b>UIC 860.0</b>       |             |           |           |           |       |       |       |       |        |       |         |
| 700                    | 0.40/0.60   | 0.80/1.25 | 0.05/0.35 | /         | 0.05  | 0.05  | /     | /     | 680    | 14    | /       |
| 900A                   | 0.60/0.80   | 0.80/1.30 | 0.10/0.50 | /         | 0.04  | 0.04  | /     | /     | 880    | 10    | /       |
| 900B                   | 0.55/0.75   | 1.30/1.70 | 0.10/0.50 | /         | 0.04  | 0.04  | /     | /     | 880    | 10    | /       |
| 1100                   | 0.60/0.82   | 0.80/1.30 | 0.30/0.90 | 0.80/1.30 | 0.03  | 0.03  |       |       | 1080   | 9     | /       |
| <b>AREMA</b>           |             |           |           |           |       |       |       |       |        |       |         |
| Standard carbon        | 0,74/0,86   | 0,75/1,25 | 0,10/0,60 | 0,30 max  | 0,020 | 0,02  | /     | 1,5   | 982    | 10    | 310 min |
| IH                     | 0,72/0,82   | 0,70/1,25 | 0,10/1,00 | 0,40/0,70 | 0,020 | 0,02  | /     | 2,0   | 1013   | 8     | 325 min |
| <b>IRS-T-12-2009</b>   |             |           |           |           |       |       |       |       |        |       |         |
| 880                    | 0,60/0,80   | 0,80/1,30 | 0,10/0,50 | /         | 0,030 | 0,030 | /     | 1,6   | 880    | 10    | 260 min |

| PROFILE                    | WEIGHT (kg/m) | H      | WF     | WT    | WH    |
|----------------------------|---------------|--------|--------|-------|-------|
| <b>AREMA</b>               |               |        |        |       |       |
| 141RE                      | 69,83         | 188,91 | 152,40 | 17,46 | 77,79 |
| 136RE                      | 67,44         | 185,74 | 152,40 | 17,46 | 74,61 |
| 115RE                      | 56,73         | 168,27 | 139,70 | 15,87 | 69,12 |
| <b>UIC 860.0</b>           |               |        |        |       |       |
| 60UIC                      | 60,34         | 172,00 | 150,00 | 16,50 | 72,00 |
| 54UIC                      | 54,43         | 159,00 | 140,00 | 16,00 | 70,00 |
| 54UIC E                    | 53,81         | 161,00 | 125,00 | 16,00 | 67,00 |
| <b>UNI 3141</b>            |               |        |        |       |       |
| 50UNI                      | 49,85         | 148,00 | 135,00 | 14,00 | 66,88 |
| 46UNI                      | 46,79         | 145,00 | 135,00 | 14,00 | 65,00 |
| 36UNI                      | 36,19         | 130,00 | 100,00 | 14,00 | 60,00 |
| 27UNI                      | 27,35         | 120,00 | 95,00  | 11,00 | 50,00 |
| <b>BS 11:85</b>            |               |        |        |       |       |
| BS113A                     | 56,39         | 158,75 | 139,70 | 20,00 | 72,01 |
| BS 100A                    | 50,18         | 152,40 | 133,35 | 15,08 | 72,00 |
| BS 90A                     | 45,02         | 142,88 | 127,00 | 13,89 | 66,68 |
| BS 80A                     | 39,76         | 133,35 | 117,47 | 13,10 | 65,43 |
| BS 80R                     | 39,67         | 133,35 | 127,00 | 13,49 | 63,50 |
| BS 70A                     | 34,81         | 110,33 | 123,82 | 12,30 | 62,19 |
| BS 60R                     | 29,82         | 114,30 | 109,54 | 11,11 | 57,15 |
| <b>EN 13674-1</b>          |               |        |        |       |       |
| 60E1                       | 60,21         | 172,00 | 150,00 | 16,50 | 72,00 |
| 60E2                       | 60,05         | 172,00 | 150,00 | 16,50 | 72,00 |
| 56E1                       | 56,30         | 158,75 | 140,00 | 20,00 | 69,85 |
| 54E1                       | 54,77         | 159,00 | 140,00 | 16,00 | 70,00 |
| 54E2                       | 53,82         | 161,00 | 125,00 | 16,00 | 67,01 |
| 54E4                       | 54,30         | 154,00 | 125,00 | 16,00 | 67,00 |
| 50E5                       | 49,90         | 148,00 | 135,00 | 14,00 | 67,00 |
| 50E6                       | 50,90         | 153,00 | 140,00 | 15,50 | 65,00 |
| 49E1                       | 49,39         | 149,00 | 125,00 | 14,00 | 67,00 |
| 46E1                       | 46,17         | 145,00 | 125,00 | 14,00 | 65,00 |
| 46E2                       | 46,27         | 145,00 | 134,00 | 15,00 | 62,00 |
| 46E4                       | 46,90         | 145,00 | 135,00 | 14,00 | 65,00 |
| <b>AFNOR NF 52-523</b>     |               |        |        |       |       |
| U50                        | 50,63         | 153,00 | 140,00 | 15,50 | 65,00 |
| U33                        | 46,30         | 145,00 | 134,00 | 15,00 | 62,01 |
| <b>DIN 5902</b>            |               |        |        |       |       |
| S49                        | 49,43         | 149,00 | 125,00 | 14,00 | 67,00 |
| S49A                       | 49,05         | 148,00 | 125,00 | 14,00 | 67,00 |
| S40                        | 36,54         | 128,00 | 115,00 | 13,00 | 58,27 |
| S33                        | 31,18         | 126,00 | 105,00 | 11,00 | 58,00 |
| <b>GOST R 51685 - 2000</b> |               |        |        |       |       |
| P65                        | 64,84         | 180,00 | 150,00 | 18,00 | 75,00 |
| ER52                       | 51,68         | 155,00 | 141,00 | 15,00 | 66,00 |
| R48                        | 48,00         | 150,00 | 127,00 | 14,00 | 68,00 |
| 46 SBBI                    | 46,16         | 145,00 | 125,00 | 14,00 | 65,00 |
| R45                        | 45,40         | 150,80 | 127,00 | 13,80 | 67,47 |
| DAN 45                     | 45,46         | 141,00 | 126,00 | 13,76 | 72,20 |
| 81lb/yd                    | 40,31         | 127,00 | 127,00 | 13,89 | 63,50 |
| R31                        | 31,58         | 125,00 | 106,00 | 12,00 | 56,00 |

## Tongue Bars

Tongue bars are turnout components which, after machining operations, are transformed into blades and used in switch.

| SPECIFICATIONS                | PROFILE | WEIGHT (kg/m) | H      | WF     | WT    | WH    |
|-------------------------------|---------|---------------|--------|--------|-------|-------|
| Italian Railway Specification | A 60UNI | 69,09         | 134,00 | 140,00 | 40,00 | 72,00 |
|                               | A 50UNI | 61,04         | 148,00 | 135,00 | 28,00 | 66,88 |
| EN 13674-2                    | 60E1A2  | 69,04         | 134,00 | 140,00 | 40,00 | 72,00 |
|                               | 50E1T1  | 60,96         | 148,00 | 135,00 | 28,00 | 67,00 |

Unlimited availability upon request

## Baseplates

Baseplates are used on track to secure the rail to the under neath sleepers.

| SPECIFICATIONS                | PROFILE    | WEIGHT (kg/m) | a   | b   | c    | d    |
|-------------------------------|------------|---------------|-----|-----|------|------|
| Italian Railway Specification | 60 P4U     | 58,384        | 370 | 152 | 15,5 | 29,5 |
|                               | 60 P5U     | 58,384        | 370 | 152 | 15,5 | 29,5 |
| UNI 3551                      | 50 UNI 1/2 | 59,648        | 355 | 137 | 14   | 33   |
|                               | 60 UNI 1/2 | 64,187        | 370 | 152 | 15   | 33   |
|                               | 50S UNI    | 55,153        | 390 | 137 | 14   | 33   |
|                               | 60S UNI    | 55,153        | 390 | 152 | 14   | 33   |
| Other Specifications          | PB 68      | 68,42         | 360 | 142 | 20   | 33   |

Unlimited availability upon request

## Check Rails

Check rails are used to guide the flange of the wheel while the train runs through the switch.

| SPECIFICATIONS                | PROFILE    | WEIGHT (kg/m) | H      | WF    | WT    |
|-------------------------------|------------|---------------|--------|-------|-------|
| Italian Railway Specification | Cr 1 - 60U | 40,03         | 192,00 | 72,00 | 18,00 |
|                               | Cr 4 - 60U | 47,34         | 222,00 | 72,00 | 18,00 |
| EN 13674-3                    | 40C1       | 39,89         | 192,00 | 72,00 | 18,00 |
|                               | 47C1       | 47,07         | 222,00 | 72,00 | 18,00 |

Unlimited availability upon request







# JSW STEEL OFFICES



## Corporate Head Office

JSW Centre  
Bandra Kurla Complex, Bandra (East), Mumbai - 400 051  
Tel.: +91 22 - 42861000 | Fax: +91 22 - 42863000

---

## Italy Office

PIOMBINO  
Largo Caduti Sul Lavoro, 21  
57025 Piombino LI, Italy  
Tel: +39 0565 64111

BRESCIA  
via Branze, 44  
25123 Brescia, Italy  
Tel : +39 030 39921

---

## Sales Offices

### AHMEDABAD

Office no. 501 & 502  
Mondeal Heights, B-wing Iscon Cross Road,  
Near Novotel Hotel, opp. Karnavati Club, S. G. Highway,  
Ahmedabad-380 054  
Mobile: 09427334449  
Tel: 079-49000270/271/272/273/274/275

### BENGALURU

The Estate,  
3rd Floor, West Wing, 121,  
Dickenson Road, Bengaluru - 560 042  
Tel: 080-42448888

### CHENNAI

5th Floor, KRM Plaza, No. 2,  
Harrington Road, Chetpet, Chennai - 600 031  
Tel: 044-28297420, 28297422

### COIMBATORE

T. V. Swamy Road (West), Coimbatore - 641 002  
Tel: 0422-2541870

### HYDERABAD

JSW STEEL LTD.  
Babukhan Millenium Centre, 63-1099 /1100, 7th Floor, Block - A  
Somajiguda, Hyderabad - 500082  
Tel: 040-27846669/79

### INDORE

3rd Floor, Lakshya Badgara, 13/1,  
New Palasia, Near Curewell Hospital, Indore - 452 001  
Tel: 0731-2532156/57/58/59, 4043613

### JAIPUR

Evershine Tower, F-1, 705, 7th floor,  
Amarpali Circle, Vaishali Nagar, Jaipur - 302 021  
Tel: 0141-4026760/62/63/64

### KANPUR

Room No.105, Ratan Esquire, Chunniganj,  
Kanpur - 208 001  
Tel: 0512-3271907

### KOCHI

Mitsun Enterprise, 30/1854 B4, 1st Floor, Ponnuranni  
Road, Chalikkavattom Junction, Vytilla P.O.,  
Kochi - 682 019  
Tel: 0484-4026392/4063294

### KOLKATA

Godrej Waterside, 10th floor, Tower - 1, Unit No. 1003,  
Block - DP, Plot - 5, Sector V, Salt Lake City, Kolkata - 700 091,  
Tel: 033-40002020 | Fax: 033-40002021

### DELHI

NTH Complex (4th Floor),  
A-2, Shaheed Jeet Singh Marg,  
Qutub Institutional Area, New Delhi - 110016  
Tel: 011-48178600 | Fax: 011-48178699

### FARIDABAD

Piyush Global I Building  
1st Floor, Plot No.5, Opposite Escorts Mujesar Metro Station  
Main Mathura Road, NH-2, YMCA Chowk, NIT  
Faridabad - 121006, Haryana  
Tel: 0129-2239248, 2232387

### NOIDA

14A, Industrial Area, Buland Shar Road,  
Ghaziabad - 201 009  
Tel: 0120-3262875, 2867142

### GUWAHATI

106, 3rd Floor, Meer Market, Masjid Lane, Kamarpatty, Guwahati - 781  
001  
Tel: 0361-2730054

### LUDHIANA

109, Modelgram, Near Kochar Market, Opp. Malwa  
School, Ludhiana - 141 002  
Tel: 0161-6578944, 6450816

### MUMBAI

Grande Palladium, 6th Floor, 175,  
CST Road, Kalina, Santacruz (East),  
Mumbai - 400 098  
Tel: 022-61871000

### NAGPUR

Poonam Plaza, Palm Road, Civil Lines, Nagpur-440 001  
Tel: 0712- 2520333

### PATNA

1, Tilak Nagar East, Behind Patna Diesel, Kankarbagh, Patna - 800 020  
Tel: 08002230517

### PUNE

Epicentre  
2nd Floor, CTS No. 4/6, Above Royal Enfield Showroom  
Shivajinagar, Wakdevadi, Pune - 411005  
Tel: 020-64104547, 27111427

### RUDRAPUR

Plot No. 264, By Pass Road, Village Kishanpur, Kichha, District Udham  
Singh Nagar, Uttrakand - 263 148  
Tel: 05944-263290

---

## Middle East Office

JSW Steel Ltd. (DMCC Branch)  
Unit 309 | X - 3 Tower | Jumeirah Lakes Towers  
Dubai, UAE P.O. Box # 33650  
Tel.: +971 4 4385286 | Fax: +971 4 4385297  
Mobile: +971 55336097

---

## USA Offices

JSW Steel USA Baytown,  
5200 East McKinney Road, Baytown, Texas 77523,  
Tel.: 281-383-5100  
sales@jswsteel.us

JSW Steel USA Ohio  
1500 Commercial Avenue, Mingo Junction, OH  
43938  
Mobile: 740-535-8172



JSW Steel Italy Piombino S.p.A.

Direction and coordination by JSW Steel Ltd. / **Soggetta a Direzione e Coordinamento di JSW Steel Ltd.**  
C.S. €21.072.861 i.v.- C.F. e P.IVA 01804670493 R.E.A. Livorno 159590

**Headquarter & Rails Sales Dept / Sede Centrale & Direzione commerciale Armamento Ferroviario**  
Largo Caduti sul Lavoro, 21 57025 Piombino (LI) Italy  
Tel : +39 0565 64111  
email : railbusiness@jswitaly.com

**Special Steel Sales dept / Direzione commerciale Acciai Speciali**  
via Branze, 44 25123 Brescia Italy  
Tel : +39 030 39921  
email : sales@jswitaly.com

**PIOMBINO LOGISTICS S.p.A. A JSW Enterprise a Socio Unico**  
Direction and coordination by JSW Steel Ltd. / **Soggetta a Direzione e Coordinamento di JSW Steel Ltd.**  
C.S. €1.421.227 i.v. C.F. e P.IVA 01829610490 R.E.A. di Livorno 161976

**Headquarter / Sede Centrale**  
Largo Caduti sul Lavoro, 21 57025 Piombino (LI) Italy  
Tel : +39 0565 64111  
Fax : +39 0565 36514  
email : info@piombinologistics.it

**GSI Lucchini S.p.A**  
Direction and coordination by JSW Steel Ltd. / **Soggetta a Direzione e Coordinamento di JSW Steel Ltd.**  
C. S. €2.736.000,00 C. F. e P.IVA 01189370495 R.E.A Livorno n. 105234

**Headquarter / Sede Centrale**  
Largo Caduti sul Lavoro 21, 57025 Piombino (LI) Italy  
Tel : +39 0565 64661  
Fax : +39 0565 64662  
email: gsilsales@gsilucchini.com

Disclaimer: While every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained within this publication, the use of the information is at reader's risk and no warranty is implied or expressed by JSW Steel with respect to the use of information contained herein. The information in this publication is subject to change or modification without notice. Please contact the JSW Steel office for the latest information.

