



High quality bars produced by Lucchini S.p.A. in Piombino and Condove plants are able to meet very stringent markets, such as mechanical and automotive industry. These products are a concrete reply to increasing customer needs in terms of technology-quality evolution.

BRIGHT BARS

DRAWING

Steel is pulled through a die with a cross sectional area smaller than the diameter of the bar, decreasing the diameter and increasing the length of the bar. The cold process increases the strength and hardness of the bar.

PEELING

Peeling is a turning operation using a multiple-tool head. It improves the surface finish of the bar by removing steel chip as well as physical defects. A roll polishing process can be conducted after peeling reducing the turning marks and smoothing the surface of the bar further. Final diameter tolerance of the peeled bar meets h9 and h10 standards.

GRINDING

Grinding removes a small layer of material from the bar surface. This increases the dimensional accuracy and provides for a very smooth and bright bar surface.

TEMPERING

Tempering is a thermic treatment to increase the strength and ductility of a material following cold working using controlled heating and cooling of the material.

SHAVING

Shaving removes about 0.5 mm and reduces the rod diameter (by removal). It is primarily done to eliminate any surface defect. This operation is particularly suitable for products that will be submitted to a following tempering and/or surface hardening treatment.

Lucchini | Piombino plant

- The site occupies an area of about 10 million square metres and is equipped as follows:
- ❖ a port facility with a dock for vessels up to 80,000 ton
- ❖ an equipment for the preparation of iron ore
- ❖ two batteries of coke ovens
- ❖ a blast furnace
- ❖ a steelworks with three LD/LBE converters
- ❖ four ladle steelmaking furnaces
- ❖ two vacuum degassers
- ❖ four continuous casters, one dedicated to the production of slabs
- ❖ a roughing mill to roll round bars (115-220 mm) | billets (105-180 mm) | blooms
- ❖ three rolling mills for: round bars (38-125 mm) and billets (40-100 mm) | wire rod (5,5-17 mm) rails, tongue bars, baseplates in bars
- ❖ a rail handling plant for cutting to length
- ❖ a department for the control and conditioning of semiproducts
- ❖ inspection line for surface and internal defects of finished products
- ❖ equipments for the heat treatment of bars and wire rod
- ❖ 1 peeling machine with reeling on line; 1 shaving line; 2 gauging lines; 2 bell annealing furnaces; 1 induction hardening and tempering line

Lucchini | Condove plant

- ❖ 5 drawing lines from wire rod to bar (with CND on line), and 1 drawing line bar to bar (with CND on line)
- ❖ 3 peeling machines with reeling on line, CND and cutting
- ❖ 3 ground machines for rough material, 6 ground machines for finishing geometry control
- ❖ 3 cut length to size lines
- ❖ 1 eddy current (eddy current test for surface rod inspection)
- ❖ 2 induction hardening and tempering lines
- ❖ 1 ultrasonic test line

Lucchini | Stabilimento di Piombino

- L'attività si estende su una superficie di circa 10 milioni di mq e si articola sui seguenti impianti:
- ❖ un'area portuale con un pontile per navi fino a 80.000 ton
- ❖ impianti di preparazione dei minerali di ferro
- ❖ due batterie di forni per la preparazione del coke
- ❖ un altoforno
- ❖ un'acciaieria con tre convertitori LD/LBE
- ❖ quattro impianti di metallurgia in siviera
- ❖ due impianti di degasaggio sotto vuoto
- ❖ quattro colate continue di cui una dedicata alla produzione di bramme
- ❖ un treno sbizzatore in grado di laminare: tondi (115-220 mm) | billette (105-180 mm) | blumi
- ❖ tre laminatoi per: tondi (38-125 mm) e billette (40-100 mm) | vergella (5,5-17 mm) rotaie, barre per aghi, piastre per armamento ferroviario
- ❖ un impianto per taglio a misura rotaie
- ❖ un reparto per il controllo e condizionamento dei semiproducti
- ❖ linee di ispezione interna e di superficie dei prodotti finiti
- ❖ impianti per trattamenti termici di barre e vergella
- ❖ 1 impianto LVP con: 1 pelatrice con rullatrice, 1 rasatrice a rotolo, 2 calibratrici, 2 forni di cottura a campana, 1 linea bonifica barre

Lucchini | Stabilimento di Condove

- ❖ 5 linee di trafilatura rotolo barra ed 1 barra/barra, complete di rullatura, CND, taglio bisellatura e confezionamento
- ❖ 3 linee di pelatura e rullatura di cui 2 con CND, taglio, bisellatura, confezionamento
- ❖ 3 linee rettifica per sgrassatura, 6 linee rettifica per finitura
- ❖ 3 linee di taglio spezzoni
- ❖ 1 cesoia spezzonatrice con CND in linea
- ❖ 2 linee di bonifica (tempra e rinvenimento) ad induzione
- ❖ 1 linea di controllo ultrasuoni

Lucchini

www.lucchini.com

Sede Centrale - Headquarters

Via Oberdan, 1/a
25128 Brescia - Italy
Tel. +39 030 39921
Fax +39 030 3992399

Stabilimento di Piombino

Largo Caduti sul Lavoro, 21
57025 Piombino (Livorno)

Stabilimento di Condove

Via Torino, 19
10055 Condove (Torino)

Lucchini Iberia

Av. Josep Tarradellas 84-88
08029 Barcelona - Spain
Tel. +34 93 3691973
Fax +34 93 4197064
salesp@ascometal.lucchini.com

Lucchini USA

660 White Plains Road
10591 Tarrytown - NY
Tel. +1 914 3327550
Fax +1 914 3327551
salesusa@lucchiniusa.com

Lucchini UK

Lucchini UK Ltd
Wheel Forge Way
Trafford Park-Manchester
M17 1 EH
Tel +44 161 8860340
fax +44 161 872289F

Lucchini Siderprodukte

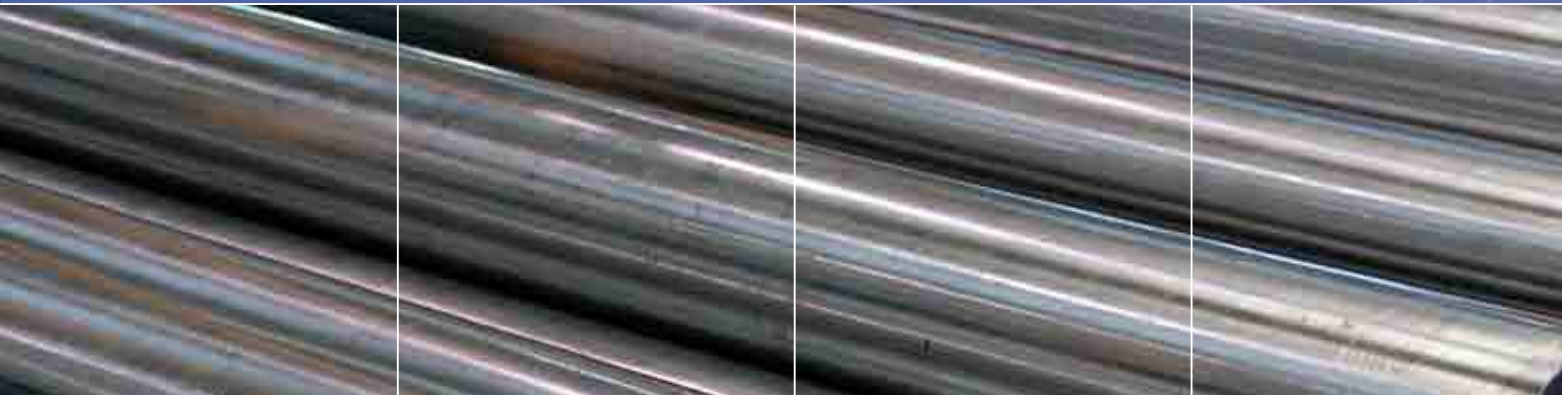
Grindlenstrasse 5
8954 Geroldswil - Switzerland
Tel. +41 44 749 2111
Fax +41 44 748 4710
www.siprothal.ch
siprothal@siprothal.ch

Lucchini Asia Pacific

21 Tan Quee Lan Street
02-10 Heritage Place
188108 Singapur
Tel. +65 6 3346775
Fax +65 6 3347015
salesasiapacific@lucchini.com.sg

SeverStal

LUCCHINI



barre

bars



SeverStal

LUCCHINI

L'elevata qualità delle barre prodotte da Lucchini S.p.A. negli stabilimenti di Piombino e Condove è capace di soddisfare mercati molto esigenti quali l'industria meccanica ed automobilistica, costituendo una concreta risposta alle crescenti richieste di evoluzione tecnologico-qualitativa.



BARRE TRASFORMATE A FREDDO

TRAFILATURA

Processo di deformazione plastica nel quale l'acciaio laminato subisce un passaggio forzato attraverso delle filiere di diametro inferiore al diametro primitivo. È un processo che non comporta asportazione di materiale; con la riduzione diametrale si ottiene una tolleranza dimensionale più ristretta (h9, h10) e l'incremento della lunghezza. L'operazione di trafilatura provoca un incrudimento della superficie delle barre ed una variazione delle caratteristiche plastiche del prodotto (allungamento e resilienza).

PELATURA

La pelatura è un'operazione di tornitura della superficie della barra che passa attraverso una testa operatrice dotata di utensili per asportazione di truciolo. La pelatura ha lo scopo di eliminare eventuali difetti superficiali o sotto pelle, quali la decarburazione, cricche, grinze di laminazione, sfogliature. Inoltre si ottengono tolleranze ristrette sul diametro e superficiali con bassi valori di rugosità. Le barre pelate vengono

poi rullate per ripristinare la corretta rettilineità. Il diametro finale ha tolleranze ristrette (h9, h10).

RETTIFICA

È un'operazione di finitura con asportazione superficiale di pochi centesimi di mm per mezzo di mole abrasive. Le barre pelate o trafilate possono essere rettificate per ottenere tolleranze più ristrette (h7, h8) e rugosità controllata.

BONIFICA

È un trattamento termico che consiste in una tempra seguita da un rinvenimento, per conferire agli acciai durezza, resistenza meccanica e tenacità. Viene realizzata tramite un impianto di riscaldamento delle barre ad induzione e successivo raffreddamento.

RASATURA

La rasatura è un'operazione attraverso la quale la vergella subisce una riduzione (mediante asportazione) di circa 0,5 mm sul diametro. L'obiettivo principale è l'eliminazione di eventuali difetti superficiali. Tale operazione è particolarmente indicata per quei prodotti che dovranno subire un successivo trattamento termico di bonifica e/o tempra superficiale.

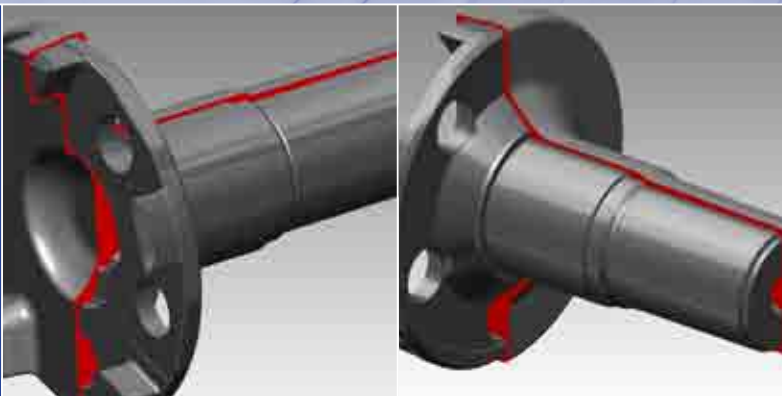
Principali qualità di acciaio lavorate

- ❖ acciai automatici
- ❖ acciai da bonifica
- ❖ acciai da cementazione
- ❖ acciai per deformazione a freddo
- ❖ acciai per molle
- ❖ acciai da nitrurazione
- ❖ acciai per tempra superficiale
- ❖ acciai per bulloneria

Quality range

- ❖ free-cutting steels
- ❖ direct hardening steels
- ❖ case hardening steel
- ❖ cold working steel
- ❖ spring steels
- ❖ nitriding steel
- ❖ surface hardening steel
- ❖ steels for nuts and bolts

acciai microlegati micro-alloy steels



Acciai progettati appositamente per andare a sostituire, su alcuni particolari meccanici, i classici acciai basso legati con Ni, Cr e Mo.

Grazie a piccole aggiunte di elementi come il V, il Nb o il Ti, dopo le normali lavorazioni termomeccaniche e attraverso opportuni raffreddamenti in controllo, si riescono a innalzare il carico di rottura e il limite di snervamento. Questo è possibile in quanto i microlegati aggiunti in piccole quantità, in fase di raffreddamento, ad una certa temperatura precipitano, combinandosi con altri elementi sotto forma di carburi, nitruri e/o carbonitruri, che costituiscono ostacoli al movimento delle dislocazioni e aumentano le caratteristiche resistenziali dell'acciaio.

Micro-alloy steels are created by using small additions of V, Nb, Ti or a combination of the three, instead of classical alloy steels with Ni, Cr and Mo. After standard thermic treatment and controlled cooling have higher ultimate tensile and yield strength. During cooling the microalloys form nitrides, carbides and/or carbonitrides. These precipitates increase the strength of the material.

Applicazioni

- ❖ Mozzi ruota veicoli industriali e automotive
- ❖ Bracci oscillanti accoppiamento semiassi/sospensione
- ❖ Mozzo portaruota
- ❖ Fusi ruota

Applications

- ❖ Industrial vehicle wheels
- ❖ Vehicle suspension systems
- ❖ Hub carrier
- ❖ Stub-axle

acciai da cementazione case hardening steels



Acciai destinati al trattamento termico (cementazione) con particolare mix analitico, per ottenere l'indurimento superficiale degli ingranaggi. Esso consiste in un arricchimento di carbonio in superficie per cui il dente cementato presenta, dopo tempra, uno strato superficiale duro e un cuore tenace. Il grande vantaggio della cementazione è quello di innalzare la resistenza a fatica ed i sovraccarichi del dente.

La scelta dell'acciaio va fatta in funzione delle dimensioni dell'ingranaggio, utilizzando tipi di acciaio al: C - CrNi - NiCrMo - MnCr - CrMo.

The heat process, carburizing, uses a carbon rich atmosphere to diffuse additional carbon into the surface of steel. Followed by a proper tempering this additional carbon creates a strong wear resistance surface layer while maintaining a soft, ductile core with high impact resistance. This combination of properties is very beneficial for many applications such as gears by maintaining high impact resistance and reducing the amount of wear on the teeth. Many steels can be carburized, plain carbon alloy steels with CrNi, NiCrMo, MnCr and CrMo are some examples.

Applicazioni

- ❖ Ingranaggi cambi e differenziali veicolistica
- ❖ Coppie coniche trasmissioni
- ❖ Riduttori ascensori
- ❖ Trasmissioni pale eoliche

Applications

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

acciai al boro boron steels



Questa famiglia di acciai, è prodotta e utilizzata al fine di sostituire i più costosi acciai al Cr – Mo – Ni. Questo è possibile in quanto il boro aggiunto durante la fabbricazione dell'acciaio, comporta un incremento della temprabilità sugli acciai più economici al C – Mn ed ottenendo le stesse performance degli acciai più “ nobili “ medio legati, che comunque devono subire un trattamento termico aggiuntivo (bonifica).

La produzione di questi acciai è finalizzata alla fabbricazione e assemblaggio, di tutta la componentistica destinata alle macchine utilizzate nei settori delle costruzioni, dell'agricoltura e del minerario.

Boron steels use small additions of boron to increase their hardenability. Very tiny amounts, less than 0.002% gives steel much higher hardness. With this small addition other elements, such as Cr, Ni and Mo can be decreased or eliminated from the steel altogether making the steel less expensive without sacrificing properties. These steels are suited for the heavy machinery, construction, agriculture, mining and other industries.

Applicazioni

- ❖ Rulli trattori
- ❖ Ruote tendi cingoli
- ❖ Cingoli mezzi movimento terra
- ❖ Punte, denti pala, ganci di traino
- ❖ Alberi per ruote

Applications

- ❖ Tractor wheels
- ❖ Wheel chains
- ❖ Earth moving chains
- ❖ Agricultural tools
- ❖ Wheel axles

acciai speciali per cuscinetti bearing steels



Questa tipologia di acciai è caratterizzata essenzialmente da un contenuto di alto C e piccole aggiunte di elementi di lega, al fine di ottenere alte caratteristiche resistenziali sul rotolamento ed usura. Le barre laminate sono inviate ed utilizzate dai costruttori di cuscinetti, i quali stampano a caldo con impianti automatizzati ad alta produttività e gli stampati sono inviati su linee integrate che realizzano: lavorazione meccanica, trattamento termico di bonifica sulle piste, rettifica, assemblaggio del cuscinetto integrato (in alcuni casi comprensivo di ABS anti blocking system), imballaggio.

High amounts of C along with small amounts of alloy give these steels increased resistance to rotational velocity and overall wear.

Rolled bars are heat treated and used in the production of bearings for many applications including: mechanical processing, heat treatment with annealing, grinding, integrated assembly including ABS anti-blocking system, packaging.

Applicazioni

- ❖ Cuscinetti per automotive

Applications

- ❖ Automotive bearings