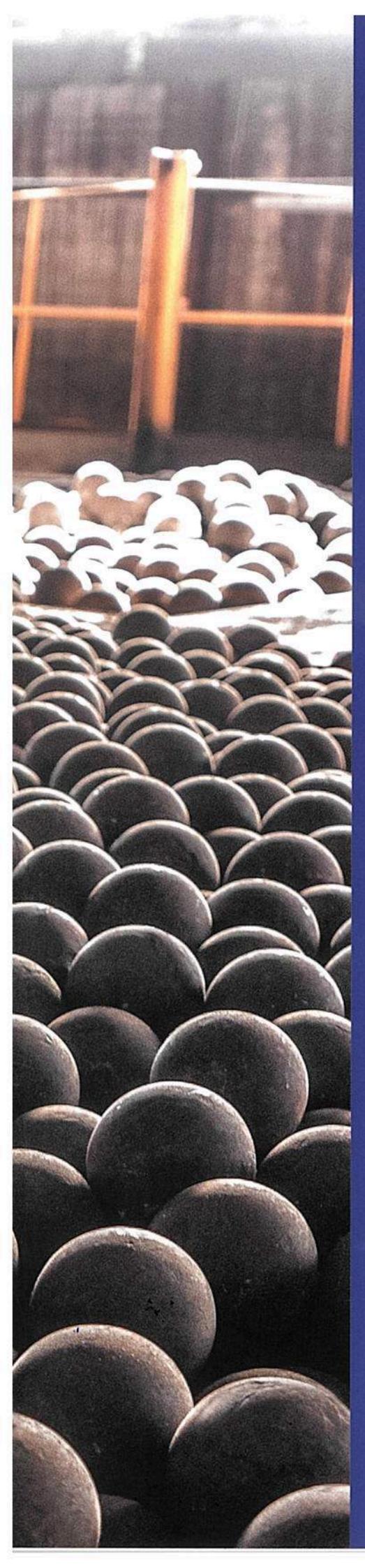


GSILUCCHINI

JSW
Steel Italy

Steel Grinding Media



GSI LUCCHINI

JSW
Steel Italy

About us

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 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.

Qui Sommes nous

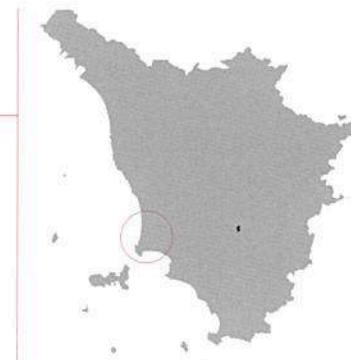
Basé en Italie, GSI LUCCHINI S.p.A., maintenant membre du Groupe JSW Steel, est un leader européen de la fabrication de boulets de broyage en acier forgé pour l'industrie minière.

GSIL offre depuis plus de 45 ans une expertise et un savoir faire pour fournir les meilleures solutions appliquées au broyage.

La haute qualité des boulets de broyage produits dans l'usine de Piombino fait face aux marchés les plus exigeants comme l'industrie minière et les divers secteurs de broyage.

Les barres d'acier en alliage à haut carbone sont forgées en boulets et traitées pour leur donner une structure métallurgique uniforme. La structure de dureté élevée équilibre une excellente résistance à l'abrasion avec la résistance nécessaire contre la casse durant l'opération de broyage. La chimie et le traitement thermique peuvent être faits sur mesure pour épouser au mieux les besoins opérationnels des utilisateurs finaux.

La disponibilité en matière première sur le site et la grande capacité de production permettent à GSI Lucchini de fournir des quantités considérables de boulets de broyage avec un délai de livraison très court.





QUALITY

Quality Control Tests

Raw Material

The raw material (**High Carbon steel bars**) comes from certified supplies in order to guarantee no internal steel defects.
Inspection activities: ultrasonic test UT.

Grinding Media

Hardness control test: Surface and Volumetric Hardness

Dimensional control: diameter tolerance

Ball surface control

Drop Ball Impact Test DBT: SAG balls are tested with our DBT (8m height) in order to check the impact resistance.

Microstructure analysis: Optical Microscope and Scanning Electron Microscope (SEM)

Chemical analysis: Optical Emission Spectrometer (OES), X-ray Spectrometer.

Tests de Contrôle Qualité

Matière première

La totalité de la matière première reçue (barres d'acier à haut carbone) est certifiée pour garantir l'absence de défaut interne dans l'acier. Moyens d'inspection : test ultrasonique en profondeur.

Produit fini

Test de dureté : dureté superficielle et volumétrique

Contrôle dimensionnel : respect des tolérances sur le diamètre

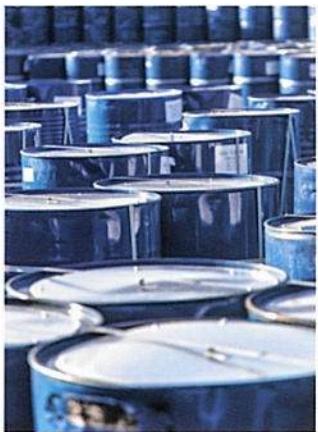
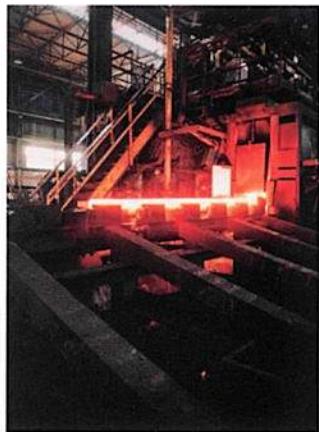
Contrôle de défaut sur la surface des boulets

Test d'impact de boulets par chute DBT : les boulets destinés à des broyeurs semi-autogénés sont testés avec une hauteur de chute de 8 m pour déterminer la qualité de la résistance à l'impact.

Analyse de la microstructure : microscope optique et microscope à balayage électronique

Analyse chimique : spectromètre d'émission optique, spectromètre à rayon X





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 70mm
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

Rouleau de Forgeage

Produits

Boulets de broyage en acier forgé
Dimensions : 20 – 130 mm

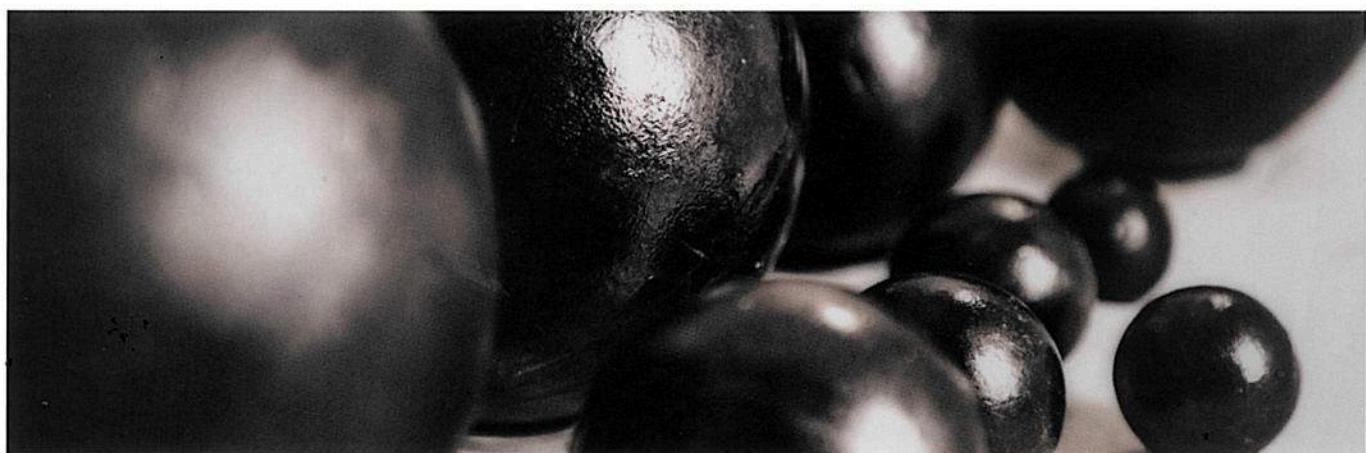
Forgeage

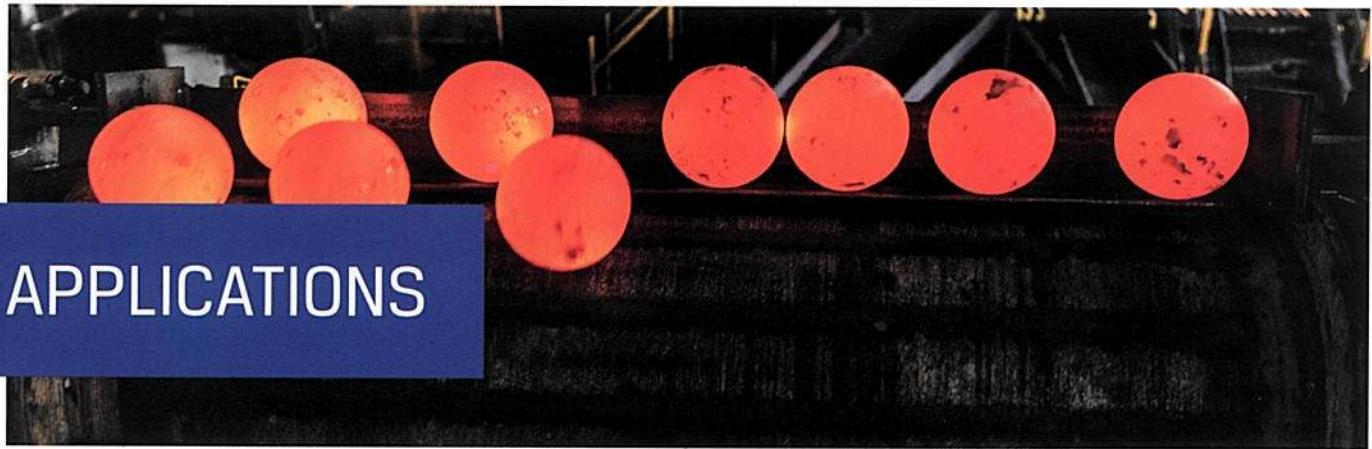
Deux lignes de forgeage avec traitement thermique :
Ligne S75 : diamètres de 20 à 70 mm
Ligne S85 : diamètres de 80 à 130 mm
Capacité totale : 70.000 tonnes par an

Emballage

En vrac en container
En fûts métalliques reconditionnés
En fûts sur palette
En big-bags, En big-bags en caisse en bois ou sur palette

20 mm 25 mm 30 mm 35 mm 40 mm 50 mm 60 mm 70 mm 80 mm 90 mm 100 mm 110 mm 125 mm 130 mm





APPLICATIONS

Main Applications

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

Technical Assistance

PRE SALES:

Optimal Ball Size and Balanced Ball Charge calculation;
Grinding ball performance simulations;

Basic design parameters for new or expansion projects.

POST SALES:

Regular on-site technical customer support;
Control of ball performance;
Design and assistance to execution of Marked Ball Wear Test (MBWT) and Industrial Test in order to precisely evaluate Wear Rate of the grinding balls;
Collaboration in order to assess the process efficiency level.

Applications Principales

- Industrie minière: broyeurs semi-autogènes et broyeurs à boulets de rebroyage
- Industrie cimentière
- Industrie réfractaire
- Usine thermique
- Béton cellulaire

Assistance Technique

PRÈS VENTES :

Calcul de la dimension optimale de boulet et de la charge de boulets équilibrée;

Simulations des performances des boulets de broyage;

Paramètres de base pour des projets neufs ou d'expansion;

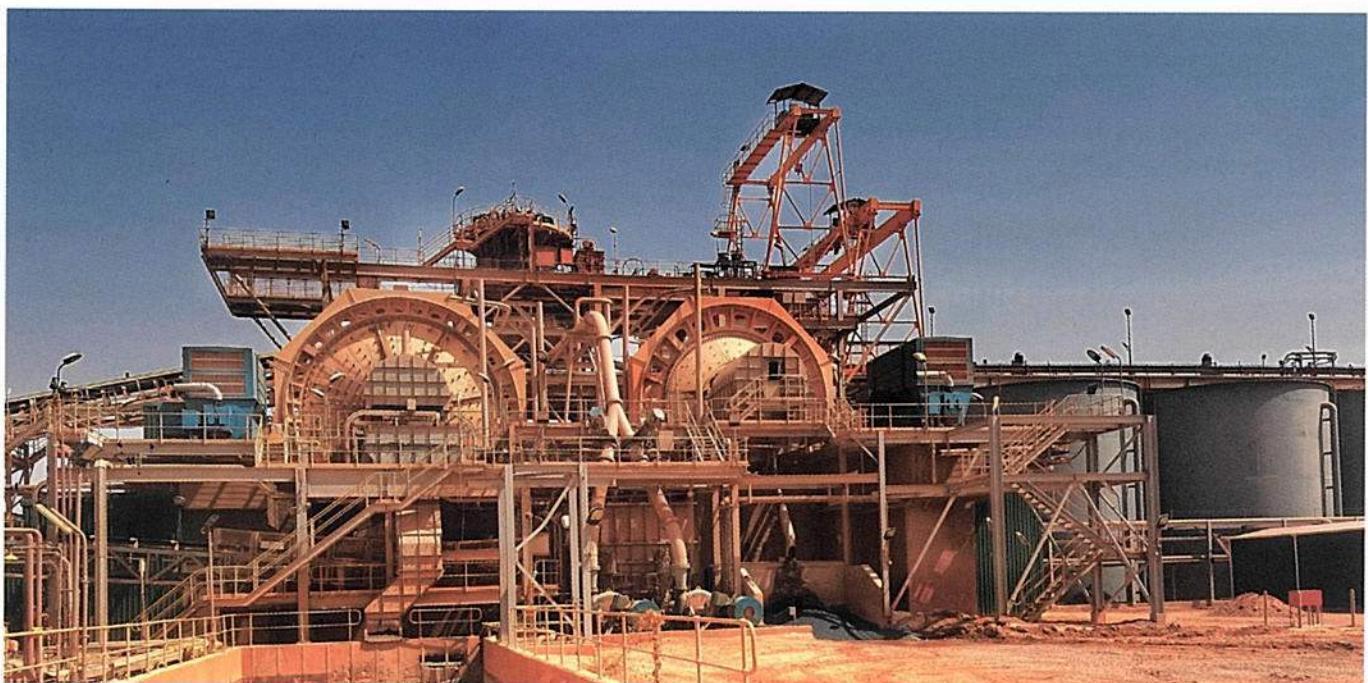
APRÈS VENTES :

Support technique régulier sur site;

Contrôle des performances des boulets;

Définition et assistance pour la réalisation d'un test avec des boulets marqués et test industriel pour évaluer précisément le taux d'usure des boulets de broyage;

Coopération pour confirmer le niveau d'efficacité du procédé.



Main Data | Données Principales

Ball diameter nominal Diamètre nominal mm	Ball weight nominal Poids nominal g	Number of balls per ton Nombre de boulets/tonne 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

Quality Range

Quality

Full Hardness
Intermediaite Hardness
Reduced Hardness

Hardness Rockwell C (HRC)

60 - 65 high abrasion resistance
55 - 60 combining impact and abrasion resistance
48 - 55 high impact resistance

Gamme de qualité

Qualité

Dureté complète
Dureté intermédiaire
Dureté réduite

Dureté Rockwell C

60 - 65 HRC haute résistance à l'usure
55 - 60 HRC combinant la résistance à l'impact et à l'abrasion
48 - 55 HRC haute résistance à l'impact

Quality Guarantee

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.

Garantie de Qualité

Un maximum de 2% dans des conditions normales et correctes de marche du broyeur. Remplacement gratuit de toute quantité supérieure à 2%, cassée pour des raisons non liées à des conditions incorrectes de marche du broyeur. Cette garantie s'applique aussi pour livraison de boulets difformes.

Pour des conditions normales et correctes de marche de broyeur, nous entendons que le broyeur ne doit pas fonctionner avec un niveau de matière si bas, que des sévères contacts entre boulets apparaissent sans l'effet d'amortissement normalement donné par la matière à broyer.

Un contact sévère entre boulets peut être détecté par la formation de martensite produite par la contrainte sur la surface des boulets et/ou par l'augmentation de la dureté, avec la formation possible de fissures, dans la couche superficielle exposée des fragments.



Headquarters

Largo Caduti sul Lavoro, 21
57025 Piombino (LI) - Italy
Tel. +39 0565 64661
Email: gsisales@gsilucchini.com

www.jsw.in