EZZ STEEL

INDUSTRIAL ASSETS

INDUSTRIAL & ENVIRONMENTAL ACCREDITATIONS

ezzsteel
حديد عز

Ezz Steel – Egypt's Visionary Steelmaker

Ezz Steel is one of the fastest growing and most technically advanced steel producers in the world. It is the largest independent steel producer in the Middle East and North Africa, exporting high-quality steel products to many countries around the world. It has become established as a leader in the steel industry, having invested more than $4 billion in the most advanced steelmaking technology.

The company's four purpose-built, state-of-the-art plants are strategically located close to major road links and international ports. They are located in Alexandria, Suez, Sadat and 10th Ramadan cities. The Alexandria mill serves export customers – through the Mediterranean – in Europe and the U.S.A. while the Suez mill, with close proximity to Sokhna port, is in the best location to meet export requirements in the Gulf and further afield in the Asian markets. Together, all mills have the capacity to produce 7 million tons of steel per year, with 4.7 million tons of long products capacity and 2.3 million tons of hot-rolled coil (HRC) capacity. These products are manufactured in more than 300 grades with precisely controlled properties to meet the demands of many challenging applications in the construction, manufacturing, engineering and transport sectors.

Expansion and development never cease at Ezz Steel. Its recent $550 million investment in a Direct Reduced Iron (DRI) mega module at Suez is a significant contribution to the company's vertical integration. Such an investment in upstream operations increases the efficiency and profitability of Ezz Steel, and consequently enhances its competitiveness, both regionally and internationally. With this addition, Ezz Steel has become the second largest DRI producer in the world (2017).

The primary focus for Ezz Steel in the coming years is to continue its expansion to keep pace with growing demand. At the same time, the company remains devoted to investing in sustainable operations and technologies, upholding its position as a modern, efficient and forward-looking steel producer.

حديد عز - مُنتِج صلب مصرى ذو رؤية ثاقبة

تعد حديد عز أحد أسرع منتجى الصلب نمواً وأكثرهم مواكبة للتطور التكنولوجى والتقنيات الحديثة المتاحة فى العالم. حالياً، حديد عز هى أكبر مُنتج مستقل للصلب فى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، كما تقوم بتصدير منتجات صلب عالية الجودة إلى العديد من الدول حول العالم. منذ نشأتها تطلعت حديد عز لتصبح إحدى الشركات الرائدة فى استخدام أحدث التكنولوجيا المتاحة فى صناعة الصلب، وهو الطموح الذى تمكنت اليوم من تحقيقه، باستثمارات تعدت ٤ مليارات دولار.

تمتلك حديد عز أربعة مصانع متكاملة تتواجد فى مواقع استراتيجية بالقرب من الطرق والمسارات البحرية والبرية الرئيسية، فى كل من الإسكندرية، والسويس، ومدينتى السادات والعاشر من رمضان، مما أهلها لاختراق الأسواق العالمية بقدر كبير من الكفاءة. يتم توجيه صادرات حديد عز من مصانعها بالإسكندرية إلى العملاء فى كل من أوروبا والولايات المتحدة عن طريق البحر المتوسط، بينما يتم التصدير إلى العملاء فى الشرق الأوسط امتداداً إلى آسيا عن طريق مصانع حديد عز بالعين السخنة لموقعها المتميز أمام ميناء السخنة. تبلغ إجمالى الطاقة الإنتاجية لمصانع حديد عز الأربعة ٧ مليون طن سنوياً، مقسمة بين ٤,٧ مليون طن من حديد التسليح الأطوال واللفائف، و٢,٣ مليون طن من مسطحات الصلب المدرفلة على الساخن. ويتم إنتاج أكثر من ٣٠٠ رتبة مختلفة من الصلب بما يتوافق مع المعايير والمواصفات العالمية ومتطلبات العملاء الخاصة فى مختلف القطاعات، مثل التشييد والبناء والصناعات الهندسية والنقل.

تؤمن حديد عز بأن التوسع فى المشروعات الجديدة وتطوير المنتجات هو الضمانة الرئيسية للحفاظ على الريادة فى صناعة الصلب. ومن هذا المنطلق، فقد ساهم أحدث استثماراتها فى مصنع الاختزال المباشر بالسويس بقيمة ٥٥٠ مليون دولار، فى تكامل وكفاءة العمليات الإنتاجية، وتعزيز قدرتها التنافسية على الصعيدين الإقليمى والدولى. جدير بالذكر، أن هذا الاستثمار قد ساهم فى جعل حديد عز المُنتِج الأكبر للحديد المختزل على مستوى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وثانى أكبر مُنتِج له على مستوى العالم لعام ٢٠١٧.

تمتلك حديد عز رؤية واضحة، وهى الاستمرار فى التوسعات وتطوير طاقاتها الإنتاجية ومنتجاتها بما يضمن تلبية احتياجات الطلب المتنامى وتطلعات المستهلكين على الوجه الأمثل. وأيضاً، الالتزام الراسخ نحو الاستثمار فى العمليات المستدامة وتطبيق أحدث التقنيات التكنولوجية، وذلك للحفاظ على مكانة حديد عز فى صدارة منتجى الصلب، واسم حديد عز كمرادف للجودة والثقة والخدمة فائقة التميز.

Production Facilities Components

Index

1. Al Ezz Dekheila Steel Co.-Alexandria (EZDK)

1.1. Mineral Jetty Page 8
- 1.1.1. Iron Ore Unloading Facilities
- 1.1.2. Iron Ore Storage Yards
- 1.1.3. Iron Ore Material Handling (Reclaimer & Belt Conveyors)

1.2. Lime Calcining Plant Page 9
- 1.2.1. Lime Calcining Kiln
- 1.2.2. Lime Storage Facilities
- 1.2.3. Lime Material Handling (Belt Conveyors)

1.3. DRP Page 11
- 1.3.1. DRP Reduction Furnace
- 1.3.2. Process Gas Compressor
- 1.3.3. Reformer
- 1.3.4. Water Treatment Plants
- 1.3.5. DRI Storage and Handling Facilities

1.4. Long Product Page 14
- 1.4.1. Meltshop (EAF's, LF's & Casters)
- 1.4.2. Billet Storage Yard
- 1.4.3. Bar Mill #1
- 1.4.4. Bar Mill #2
- 1.4.5. Rod Mill
- 1.4.6. Indoor Coil Storage Yard
- 1.4.7. Roll Shop
- 1.4.8. Water Treatment Plants

1.5. Flat Product Page 29
- 1.5.1. Melt Shop (EAF & LF)
- 1.5.2. Thin Slab Caster
- 1.5.3. Tunnel Furnace
- 1.5.4. Hot Strip Mill
- 1.5.5. Down Coiler
- 1.5.6. Indoor Coil Storage Yard
- 1.5.7. Pickled Coil Storage Yard
- 1.5.8. Roll Shop
- 1.5.9. Skin Pass
- 1.5.10. Process Center
- 1.5.10.1. Pickling Line
- 1.5.10.2. Steel Service Center
- 1.5.10.2.1. Slitting Line
- 1.5.10.2.2. Light Cut to Length (LCTL)
- 1.5.10.2.3. Heavy Cut to Length (HCTL)

1.6. Utilities, Repair, Construction Division (URCD) Page 37
- 1.6.1. Main Electrical Substation
- 1.6.2. Central Workshops
- 1.6.3. Water Treatment Plants

1.7. Administration Facilities Page 39
- 1.7.1. Main Administration Building
- 1.7.2. Security
- 1.7.3. Welfare Building (Restaurant & Kitchen)
- 1.7.4. Clinic & Health Care Building
- 1.7.5. Customer Service Building
- 1.7.6. Social & Sporting Club
- 1.7.7. Housing Facilities

2. Ezz Rolling Mills Co. - Direct Reduction Plant (ERM-DRP)"

2.1. Sokhna Port Facilities Page 46
- 2.1.1. Iron Ore Pellet Unloading Facilities
- 2.1.2. Iron Ore Pellet Stacker-Reclaimer

2.2. DRP Page 47
- 2.2.1. Material Handling (Belt conveyors)
- 2.2.2. Iron Ore Storage Silos
- 2.2.3. Direct Reduction Reactor
- 2.2.4. Process Gas Heater
- 2.2.5. CO_2 Removal Facilities
- 2.2.6. Reformer
- 2.2.7. DRI Storage Silos
- 2.2.8. Water Treatment Plant
- 2.2.9. Reverse Osmosis Plant

2.3. Administration Facilities Page 51
- 2.3.1. Administration Building

3. Ezz Flat steel Co. (EFS)

3.1. General Page 54
- 3.1.1. Covered Scrap Yard
- 3.1.2. Laboratory
- 3.1.3. Central Workshop

3.2. Meltshop Page 55
- 3.2.1. Meltshop (EAF & LF)
- 3.2.2. Lime Calcining Plant

3.3. Flat Product Page 58
- 3.3.1. Thin Slab Caster
- 3.3.2. Tunnel Furnace
- 3.3.3. Hot Strip Mill
- 3.3.4. Down Coiler
- 3.3.5. Indoor & Outdoor Coil Storage Yard
- 3.3.6. Roll Shop
- 3.3.7. Skin Pass
- 3.3.8. Water Treatment Plant

3.4. Rebar Product Page 63
- 3.4.1. Billet Caster
- 3.4.2. Billet Storage Yard
- 3.4.3. Bar Mill #1
- 3.4.4. Bar Mill #2
- 3.4.5. Roll Shop
- 3.4.6. Product Storage Yard

4. Ezz Steel Co. (ES)

4.1. Rebar Product Page 72
- 4.1.1. Truck Weighing Station
- 4.1.2. Meltshop (EAF & LF)
- 4.1.3. Billet Caster
- 4.1.4. Billet Storage Yard
- 4.1.5. Bar Mill #1
- 4.1.6. Bar Mill # 1 Indoor Storage Yard
- 4.1.7. Bar Mill #2
- 4.1.8. Bar Mill # 2 Indoor Storage Yard
- 4.1.9. Roll Shop
- 4.1.10. Water Treatment Plants
- 4.1.11. Electrical Sub-Station

4.2. Administration Facilities Page 81
- 4.2.1. Administration Buildings

5. Environmental, Laboratories, and Safety

5.1. Laboratories Page 82
- 5.1.1. Wet Chemical, Inductive Coupled Plasma (ICP) and XRF-XRD (X-Ray Fluorescence/ X-Ray Diffraction)
- 5.1.2. Optical Emission Spectrometer
- 5.1.3. Universal Testing Machine and Rib Measurement Device
- 5.1.4. Microscopic Laboratory

5.2. Environment Page 84

5.3. Safety Page 85

5.4. EZZ STEEL Quality Assurance System Certificates Page 86

EZDK

شركة العز الدخيلة للصلب - الأسكندرية

1. EZDK
1.1 Mineral Jetty
1.1.1 Iron Ore Unloading Facilities

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.١ رصيف الخامات المعدنية
١.١.١ منشآت و معدات تفريغ الخامات الحديدية

Quay 600 mt long; 300 m in north side has 21 m draft while the south part is 14 m draft. It is capable to receive cape size vessels. The unloading Capacity of the port facilities is ~ 6 MTPY of bulk materials, which is done through 2 Gantry cranes with unloading capacity of 14.000 t/h each.

رصيف استقبال الخامات المعدنية بطول ٦٠٠ م، الجزء الشمالى بعمق ٢١ متر و الجنوبى بعمق ١٤ متر قادر على استقبال سفن كبيرة . تبلغ السعة التشغلية لمنشآت الميناء حوالى ٦ مليون طن سنويًا. ويتم ذلك من خلال ونشين من الأوناش الجسرية بطاقة تفريغ ١٤٠٠ طن/ساعة لكل منهما .

1. EZDK
1.1 Mineral Jetty
1.1.2 Iron Ore Storage Yards

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.١ رصيف الخامات المعدنية
١.١.٢ ساحات تخزين الخامات الحديدية

Stacking yards with a storing capacity of 660,000 ton

ساحات التخزين بسعة تخزينية ٦٦٠،٠٠٠ طن

1. EZDK
1.1 Mineral Jetty
1.1.3 Iron Ore Material Handling (Reclaimer & Belt-conveyors)

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.١ رصيف الخامات المعدنية
١.١.٣ معدات تداول الخامات الحديدية

Stacking & Reclaiming facilities by using two stackers, two reclaimers and one combined stacker reclaimer and a series of belt conveyors.

معدات التخزين و الشحن: عدد ٢ ماكينة التكويم وعدد ٢ ماكينة الإسترجاع وعدد واحد معدة مزدوجة ماكينة التكويم والإسترجاع، وكذلك مجموعة من السيور لمناولة هذه الخامات.

1. EZDK
1.2 Lime Calcining Plant
1.2.1 Lime Calcining Kiln

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.٢ مصنع كلسنة الجير
١.٢.١ فرن مصنع تكليس الجير

Two lime calcining plants with a total capacity of 200,000 ton burnt lime per year.

عدد ٢ مصنع لكلسنة الجير بطاقة إنتاجية ٢٠٠,٠٠٠ طن سنوياً من الجير المحروق.

1.2 Lime Calcining Plant
1.2.2 Lime Storage Facilities

١ .٢ مصانع كلسنة الجير
١ .٢ .٢ منشآت تخزين الحجر الجيرى

15,000 tons Storage yard of limestone.

ساحة تخزين الحجر الجيرى بطاقة تخزينية ١٥،٠٠٠ طن.

1.2 Lime Calcining Plant
1.2.3 Material Handling (Belt Conveyors)

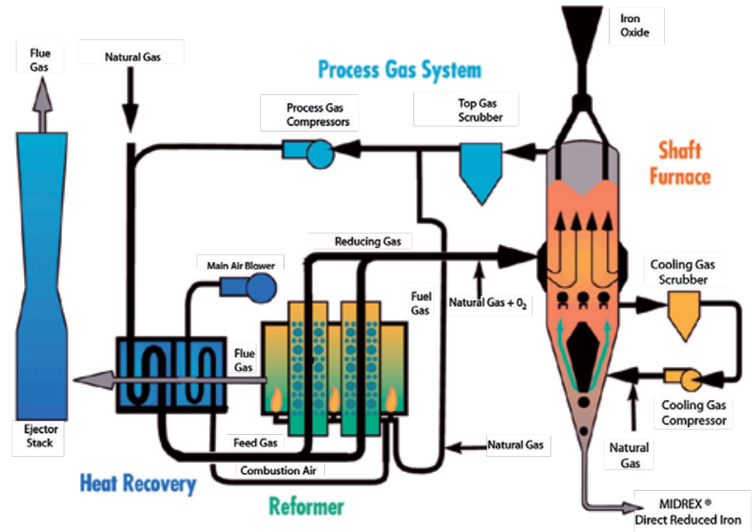
١ .٢ مصانع كلسنة الجير
١ .٢ .٣ معدات تداول الخامات و المنتج (سيور مطاطية)

A series of belt conveyors with 2500 mt long, which are all covered and provided with dust collection systems.

مجموعة متوالية من السيور الناقلة بطول إجمالى قدرة ٢٥٠٠ متر وجميعها مغطاة ومزودة بأنظمة تجميع الأتربة للمحافظة على البيئة.

1.3 Direct Reduction Plants

١ .٣ الإختزال المباشر



Midrex technology is being used to produce the direct reduced iron, The process starts with the top charge of a vertically mounted reactor (shaft furnace) with iron ore. The oxygen is taken out by hot reducing gases in at 1000 ^{o}C. The DRI is cooled before being discharged and stored in stored big silos.
A special design reformer generates the required reducing gases by reforming the natural gas. The heat content of the flues gases produced form the reformer combustion system is recuperated for energy saving in a heat recovery system,

تستخدم عز الدخيلة تكنولوجيا ميدركس للاختزال المباشر لإنتاج الحديد المختزل. وتتم عملية الاختزال داخل الجزء العلوى من فرن مثبت رأسيا يسمى الفرن العمودى وتبدأ بشحن خام الحديد من أعلى الفرن ويتم انتزاع الأكسجين بواسطة تيار من الغازات المختزلة عند درجات حرارة عالية تقترب من ١٠٠٠ درجة مئوية . ويتم تبريد الحديد االمختزل قبل خروجه من الفرن وتخزينه داخل خزانات عملاقة .
ويتم الحصول على الغازات المختزلة عن طريق تحوير الغاز الطبيعى بتفاعله مع خليط من الغازات الناتجة من عملية الإختزال.
ويتم استرجاع جزء كبير من الطاقة الحرارية الناتجة من عمليات الحريق داخل المحور بواسطة مجموعة من المبادلات الحرارية داخل المسترجع الحرارى.

1.3 Direct Reduction Plants
1.3.1 Direct Reduction Furnaces

١ .٣ الاختزال المباشر
١ .٣. ١ أفران الاختزال المباشر

3 Midrex Shaft Furnaces series 750, 5.65 mt inner diameter with a total production capacity of 3,000,000 t/y.

٣ أفران اختزال مباشر عمودية بتقنية ميدركس من الفئة ٧٥٠، بقطر داخلى ٥,٦٥ متر وطاقة انتاجية إجمالية قدرها ٣ مليون طن سنويا.

1. EZDK

1.3 Direct Reduction Plants

1.3.2 Process Gas Compressors

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٣ الاختزال المباشر

١ .٣ .٢ ضواغط تدوير غاز العمليات

A series of compressors to pump 120,000 Nm^3/hr of process gas to the shaft furnace through Reformer.

مجموعة متوالية من الضواغط لإعادة ضخ ١٢٠٠٠٠ متر مكعب من الغاز الناتج من عمليات الاختزال إلى الفرن العمودى خلال المُحوّر.

1. EZDK

1.3 Direct Reduction Plants

1.3.3 Reformer and heat recovery system

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٣ الاختزال المباشر

١ .٣ .٣ مُحوِّر الغازات و نظام الاسترجاع الحرارى

Midrex reformer generates 185,000 Nm^3/h of reducing gases from reforming the natural gas followed by a trains of heat exchangers to recover the thermal energy from flue gases.

ينتج مُحوِّر ميدركس ١٨٥,٠٠٠ متر مكعب / ساعة من الغازات المختزلة من الغاز الطبيعى بدرجة حرارة ٩٥٠ م متبوعاً بمجموعة من المبادلات الحرارية لاسترجاع الطاقة الحرارية من الغازات الناتجة من الأحتراق لتقليل الطاقة المستخدمة.

1. EZDK

1.3 Direct Reduction Plants

1.3.4 Water System (Water Treatment Plant)

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٣ الاختزال المباشر

١ .٣ .٤ محطات معالجة المياه

Each Direct Reduction Plant is provided with water system for cooling and cleaning all operating gases by recycling of 3500 m^3 of water per hour/ each plant.

يزود كل مصنع من مصانع الاختزال بنظام معالجة للمياه والتى تستخدم فى تبريد وتنقية غازات التشغيل المختلفة وذلك بتدوير ومعالجة ٣٥٠٠ متر مكعب من المياه كل ساعة/ مصنع.

1. EZDK

1.3 Direct Reduction Plants

1.3.5 Direct Reduced Iron (DRI) Storage

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٣ الاختزال المباشر

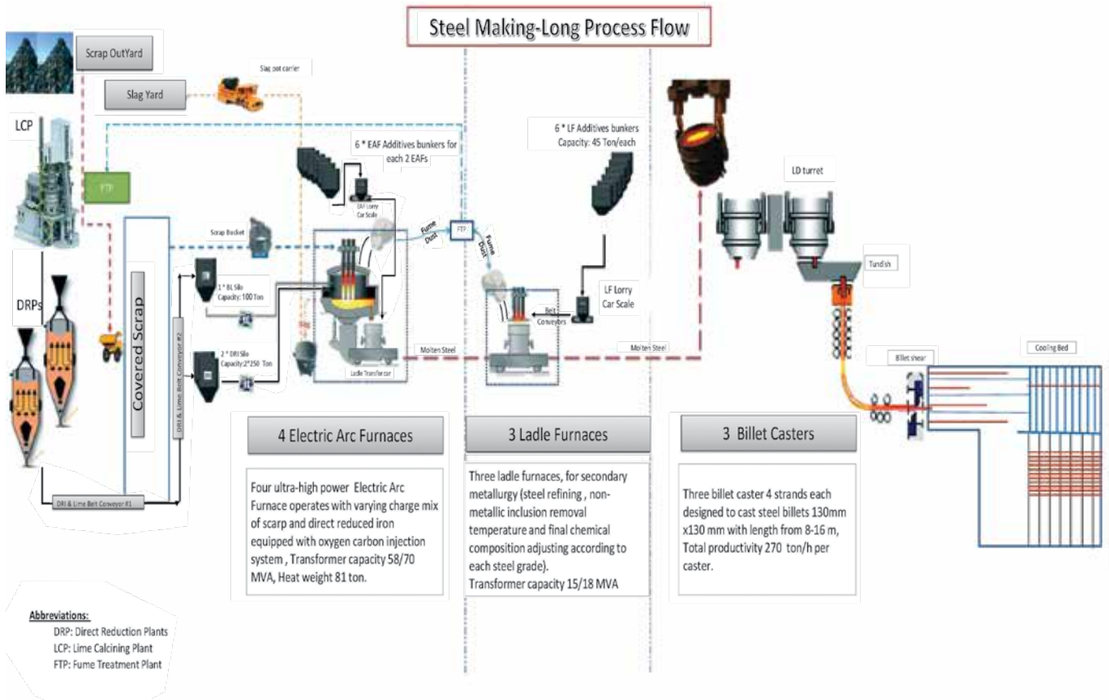
١ .٣ .٥ منشآت تخزين الحديد المختزل

The direct reduced iron is stored in an inert atmosphere in 5 silos with a total capacity of 40,000 Ton of DRI.

يتم تخزين الحديد المختزل فى ٥ صوامع مغلقة فى جو من الغاز الخامل لمنع إعادة أكسدة المنتج بسعة تخزينية إجمالية قدرها ٤٠,٠٠٠ طن.

The direct reduced iron is transported to the electric arc furnaces through a series of belt conveyors with 6000 mt long.

تتولى مجموعة من السيور المطاطية يقدر طولها ب ٦٠٠٠ متر نقل الحديد المختزل إلي أفران الصهر الكهربائى.



Four ultra-high power Electric Arc Furnace operates with varying charge mix of scarp and direct reduced iron equipped with oxygen carbon injection system.
Transformer capacity 58/70 MVA.
Heat weight 81 ton.
Annual production 2.2 million ton molten steel/year.

أربعة أفران قوس كهربى فائق القدرة، ويشحن بنسب مختلفة من الخردة وخام الحديد المختزل ومزود نظام لحقن الكربون والأكسجين قدرة المحول ٧٠/٥٨ ميجا فولت امبير
وزن الصبة ٨١ طن
الطاقة الإنتاجية ٢,٢ مليون طن معدن مصهور سنويا

Three ladle furnaces, for secondary metallurgy (steel refining, non-metalic inclusion removal, temperature and adjusting final chemical composition according to each steel grade). Transformer 15/18 MVA.

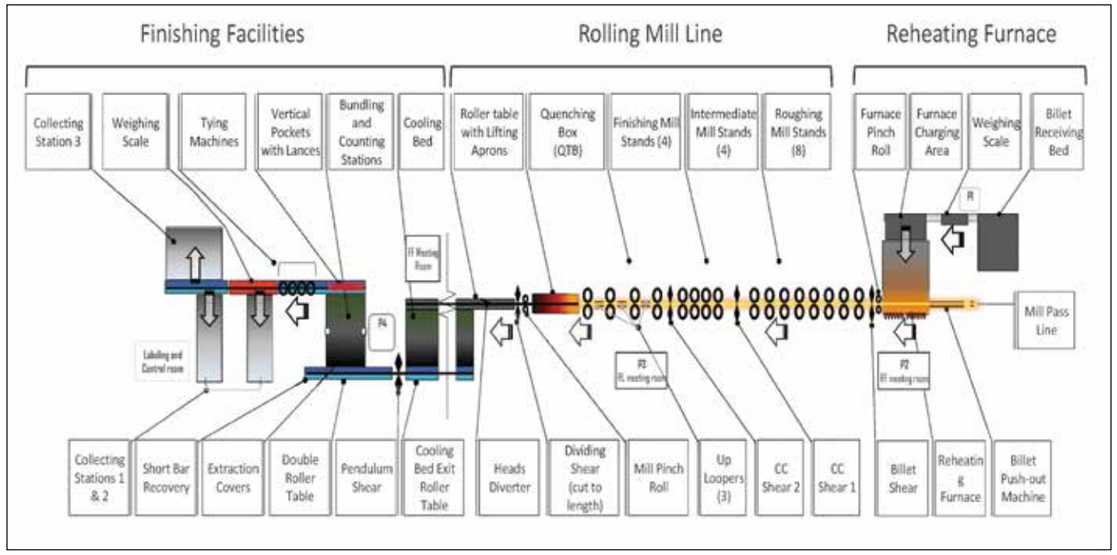
٣ أفران بوتقة للمعالجة الميتالورجية لتنقية الصبة وازالة الشوائب غير المعدنية وضبط التحاليل الكيمائية والحرارة طبقاً لرتبة الصلب.
قدرة المحول ١٨/١٥ ميجا فولت امبير.

Three billet casters 4 strands each designed to cast steel billets 130 mm x130 mm with length from 8-16 m.
Total productivity 270 t/h per caster
Total annual production is 2.2 million ton billet.

ثلاث ماكينات صب البيليت ٤ افرع لكل ماكينة مصممة لصب مربعات الصلب (بيليت) بمقطع ١٣٠مم x ١٣٠مم، و أطوال من ٨ الى ١٦ متر
الإنتاجية ٢٧٠ طن/ساعة.
الطاقة الإنتاجية السنوية ٢,٢ مليون طن بيليت.

Billet Storage Yard with Overall Capacity of 85,000 Tons equipped with 4 overhead magnet cranes 17 tons each to serve all rolling mill plants.

ساحات تخزين القوالب بإجمالى سعة تخزينية ٨٥،٠٠٠ طن مزودة بعدد ٤ أوناش مغناطيسية علوية سعة الونش الواحد ١٧ طن لخدمة جميع مصانع الدرفلة.



* plant layout illustrating main equipment names in all areas, reheating furnace area, rolling mill line area, and finishing facilities area.

– رسم تخطيطي يوضح أسماء بمناطق المصنع، منطقة فرن إعادة التسخين، منطقة خط الدرفلة و منطقة التشطيب النهائى.

Walking beam type reheating furnace with discharging capacity 130 ton/hr used for reheating the billet temperature from ambient temperature. 20°C to desired rolling temperature. approx. 1100°C.

فرن إعادة التسخين ذو القضبان المتحركة بسعة ١٣٠ طن فى الساعة يستخدم لإعادة تسخين عروق الصلب من درجة حرارة الجو ٢٠ درجة مئوية إلى درجة الحرارة الملائمة لعملية الدرفلة ١١٠٠ درجة مئوية

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Rolling Mill

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.٤ إنتاج الأطوال
١.٤.٣ مصنع الأسياخ ١ – خط الدرفلة

Plant annual production capacity 840,000 tons , produced plain and deformed sizes from 12 mm to 40 mm, Rolling mill line composed of 16 closed type horizontal stands for billet deformation to reach the final desired product shape and size.

السعة الإنتاجية السنوية للمصنع ٨٤٠,٠٠٠ طن لإنتاج أسياخ حديد التسليخ الأملس والمشرشر لمقاسات بدءاً من ١٢مم وحتى ٤٠مم ويتكون خط الدرفلة من عدد ١٦ قائم أفقى تستخدم لتشكيل عروق الصلب للوصول إلى الشكل والمقاس المطلوب للمنتج النهائى.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Quenching & Tempering Box

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.٤ إنتاج الأطوال
١.٤.٣ مصنع الأسياخ ١ – صندوق المعالجة الحرارية

Quenching & Tempering Box with overall length about 16.9 meter, max. operative flow rate 720 m^3/h and max. operative pressure 12 bar composed of two separate boxes, one for slitting sizes up to three strands and one box for mono strand

صندوق المعالجة الحرارية بطول ١٦,٩ متر وأقصى معدل سريان تشغيلى ٧٢٠ متر مكعب فى الساعة و أقصى ضغط تشغيلى ١٢ ضغط جوى لإنتاج المقاسات من ١٢ مم إلى ٢٥مم والذي يتكون من صندوقين منفصلين: الأول لإنتاج المقاسات ذات الشق ذي ثلاثة أفرع والآخر للمقاسات ذات الفرع الواحد .

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Cooling Bed

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.٤ إنتاج الأطوال
١.٤.٣ مصنع الأسياخ ١ – سرير التبريد

Walking beam type cooling bed with overall length 90 meter used for naturally cooled the rolled product before unloading it to bundling and counting station to produce bundle with desired length, weight and uniform number of bars.

سرير تبريد المنتج النهائى بطول ٩٠ متر لتبريد الحديد طبيعيا قبل نقله لمنطقة تجميع وتقطيع وعد الأسياخ لتشكيل حزم المنتج النهائى وفقا للطول والوزن المطلوب وبعدد قياسى منتظم.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Bundling and Counting Station

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١.٤ إنتاج الأطوال
١.٤.٣ مصنع الأسياخ ١ – محطة تكوين الحزم وعد الأسياخ

Two-camera type bar counters provided with series of hydraulic separating arms to produce bundles with exact number of bars with final accuracy 99.9%.

إستخدام تقنية عد الأسياخ عن طريق التصوير الضوئي مزودة بأذرع هيدروليكية لعملية الفصل لإنتاج حزم المنتج النهائي بعدد أسياخ محددة و بدقة تبلغ ٩٩,٩٪

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Tying machines

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٣ مصنع الأسياخ ١ – ماكينات الرباط

Four Compacting & Tying machines used for double wrapping the final product bundle by using tying wire 7 mm.

أربعة ماكينات لضم ورباط حزم المنتج النهائى بأستخدام سلك رباط ٧ مم وعمل رباط مزدوج.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Collecting Station

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٣ مصنع الأسياخ ١ – محطات تجميع
و شحن حزم المنتج النهائي

Final product collecting station.

سرير تجميع وشحن حزم المنتج النهائى.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.3 Bar Mill # 1 – Plant Storage rakes

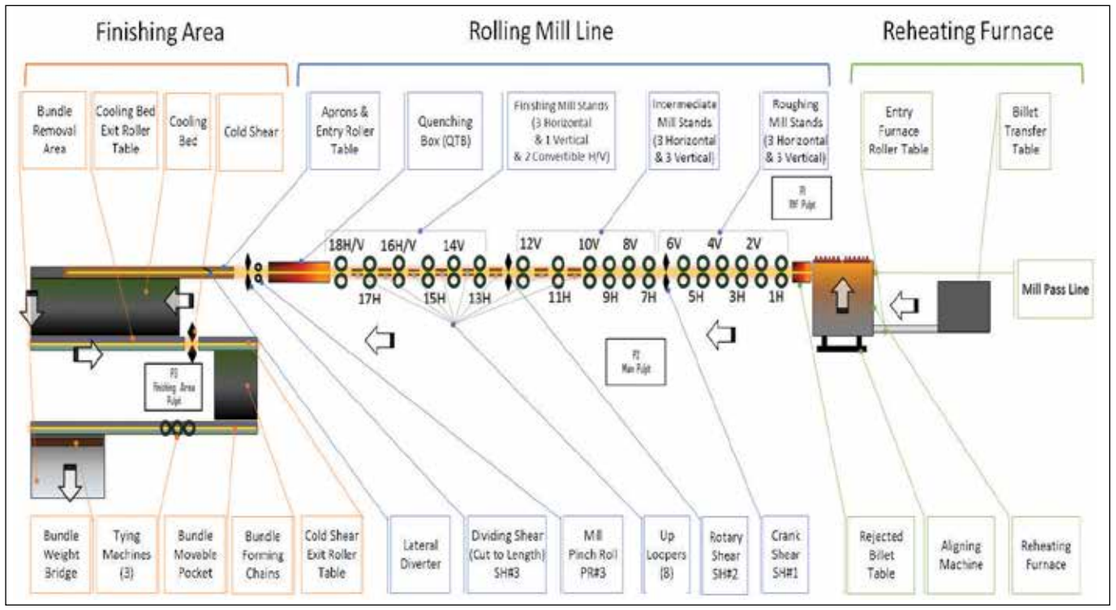
١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٣ مصنع الأسياخ ١ – ساحة تخزين
حزم المنتج النهائي

Final product storage yard with average capacity 11,000 ton.

ساحة تخزين المنتج النهائى الملحقة بمصنع درفلة الأسياخ ١ بسعة ١١٠٠٠ طن.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.4 Bar Mill # 2 – Plant Process Flow

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٤ مصنع الأسياخ ٢ – مخطط عمليات الإنتاج



* Plant layout illustrating main equipment names in all areas, reheating furnace area, rolling mill line area, and finishing facilities area.

– رسم تخطيطى يوضح أسماء المعدات بمناطق المصنع ، منطقة فرن إعادة التسخين، منطقة خط الدرفلة و منطقة التشطيب النهائى.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.4 Bar Mill # 2 – Reheating Furnace

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٤ مصنع الأسياخ ٢ – فرن إعادة التسخين

Walking beam type Reheating furnace with discharging capacity 64 ton/hr for reheating 8 meter length billets from ambient temperature to reach about 1100 °C

فرن إعادة التسخين ذو القضبان المتحركة بطاقة ٦٤ طن فى الساعة يستخدم لإعادة تسخين عروق الصلب بطول ٨ متر من درجة حرارة الجو حتى تصل الى حوالى ١١٠٠ درجة مئوية.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.4 Bar Mill # 2 – Quenching & Tempering Box

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٤ مصنع الأسياخ ٢ – صندوق المعالجة الحرارية

Quenching & Tempering Box with overall length about 9.9 meter , max. operative flow rate 340 m^3/h and max. operative pressure 12 bar used for producing sizes 10 & 12 mm .

صندوق المعالجة الحرارية بطول ٩,٩ متر وأقصى معدل سريان تشغيلى ٣٤٠ متر مكعب فى الساعة و أقصى ضغط تشغيلى ١٢ ضغط جوى لإنتاج مقاسات ١٠ و ١٢ مم.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.4 Bar Mill # 2 – Multi-slitting rolling Process

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٤ مصنع الأسياخ ٢ – عملية الدرفلة بالشق المتعدد

Producing sizes 10 & 12 mm with multi slitting rolling process – 3 strands for enhancing plant productivity .

استخدام تكنولوجيا الشق المتعدد – ثلاثى الشق فى إنتاج مقاسات ١٠ مم و ١٢ مم والتى تسهم فى تعزيز وزيادة إنتاجية المصنع .

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.4 Bar Mill # 2 – Cooling Bed

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٤ مصنع الأسياخ ٢ – سرير التبريد

Walking beam type cooling bed with overall length 80 meter used for naturally cooled the rolled product before unloading it to bundling and counting station to produce bundle with standard length, weight and uniform number of bars per bundle.

سرير تبريد المنتج النهائى بطول ٨٠ متر لتبريد الحديد طبيعيا قبل نقله لمنطقة تجميع وتقطيع وعد الأسياخ لتشكيل حزم المنتج النهائى بالطول والوزن القياسى وبعدد أسياخ ثابت ومنتظم.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.4 Bar Mill # 2 – Compacting & Tying Machines

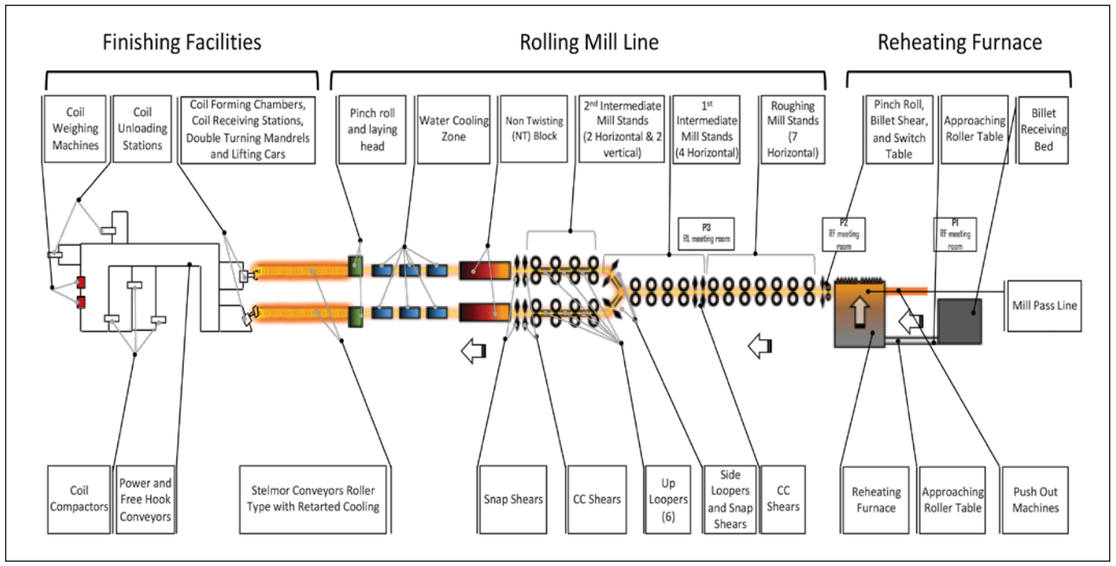
١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٤ مصنع الأسياخ ٢ – ماكينات الرباط

Three compacting and tying machines used for tying the bundle with 7 mm tying wires – double wrapping process.

ثلاث ماكينات لضم ورباط حزم المنتج النهائى بأستخدام سلك رباط ٧مم لعمل رباط مزدوج.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.5 Wire Rod Mill – Plant Process Flow

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٥ مصنع الأسلاك – مخطط عمليات الإنتاج



* Plant layout illustrating main equipment names in all areas, reheating furnace area, rolling mill line area, and finishing facilities area.

– رسم تخطيطى يوضح أسماء المعدات بمناطق المصنع ، منطقة فرن إعادة التسخين، منطقة خط الدرفلة و منطقة التشطيب النهائى.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.5 Wire Rod Mill – Reheating Furnace

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٥ مصنع الأسلاك – فرن إعادة التسخين

Walking beam type reheating furnace with discharging capacity 150 ton/hr used for reheating the billet from ambient temperature 20 C to desired rolling temp. approx. 1100C.

فرن إعادة التسخين ذو القضبان المتحركة بسعة ١٥٠ طن فى الساعة يستخدم لإعادة تسخين عروق الصلب من درجة حرارة الجو ٢٠ درجة مئوية إلى درجة الحرارة الملائمة لعملية الدرفلة ١١٠٠ درجة مئوية.

I. EZDK
1.4 Long Product
1.4.5 Wire Rod Mill – Rolling line

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٤ إنتاج الأطوال
١ .٤ .٥ مصنع الأسلاك – خط الدرفلة

Plant annual production capacity 900,000 tons , produced plain and deformed coils from 5.5 mm to 16 mm, Rolling mill line composed of 25 stands for billet deformation to reach the final desired product shape and size

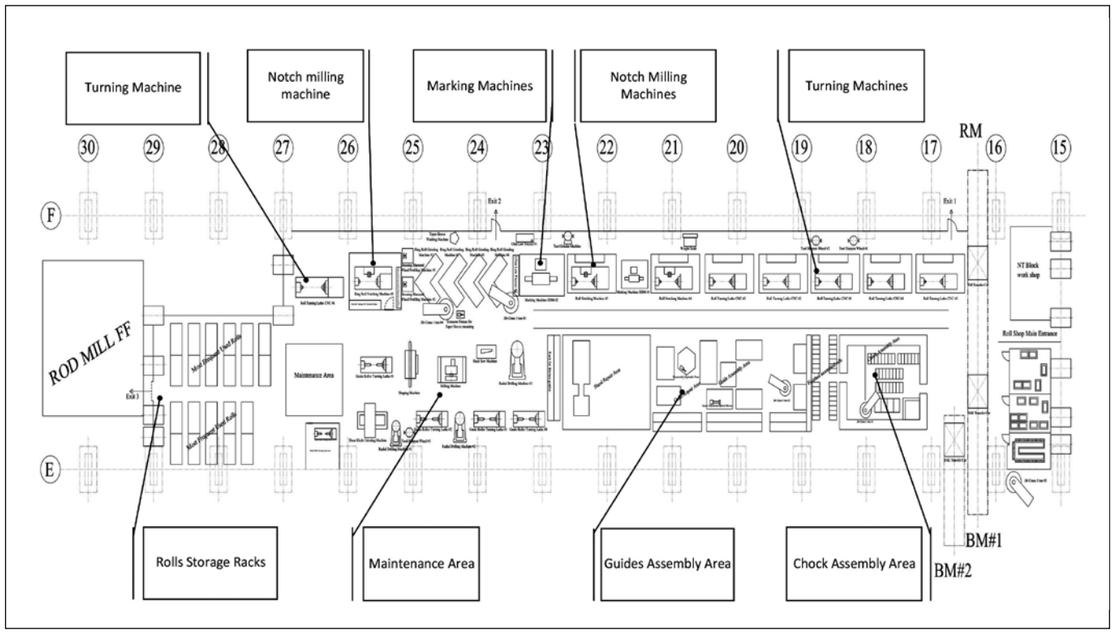
السعة الإنتاجية السنوية للمصنع ٩٠٠٠٠٠ طن لإنتاج لفائف أملس ومشرشر لمقاسات بدءا من٥,٥مم وحتى ١٦مم ويتكون خط الدرفلة من عدد ٢٥ قائم تستخدم لتشكيل عروق الصلب للوصول إلى الشكل والمقاس المطلوب للمنتج النهائى .

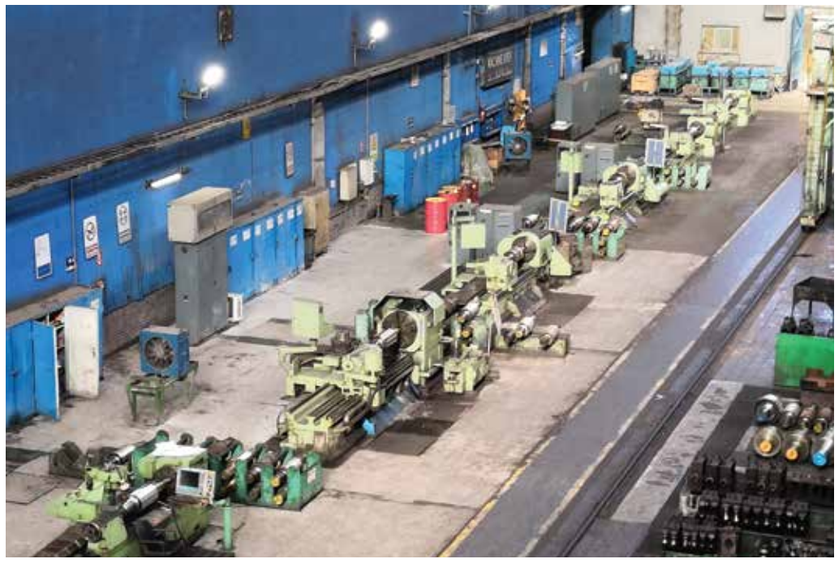
Laying head device for ring formation and stelmor conveyor for about 98 meter length provided with 6 air blowers for forced air cooling process and provided with isolated covers and walls for retarded cooling process.

ماكينة تشكيل الحلقات وسرير تبريد بطول ٩٨ متر مزود بعدد ٦ مراوح تستخدم لتبريد حلقات المنتج النهائى ومزود بمجموعة من الأغطية المبطنة حراريا تستخدم فى عمليات التبريد المتأخر .

Coil Storage Yard with total capacity about 8000 tons.

ساحات التخزين الداخلية للفائف المنتج النهائى بسعة ٨٠٠٠ طن .



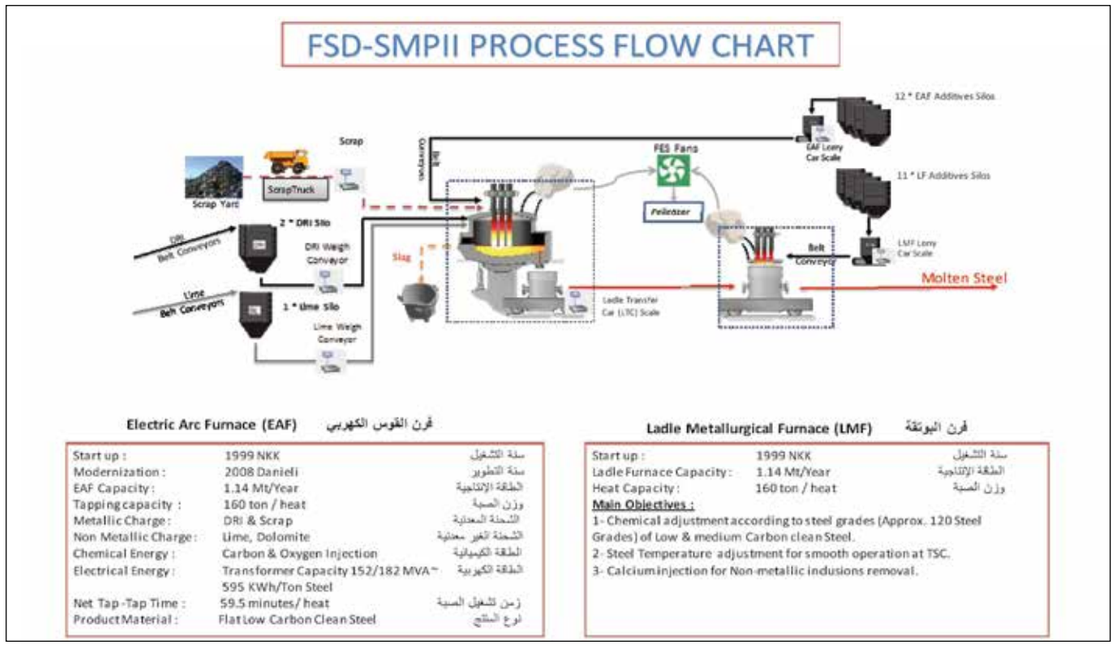


6 CNC Turning Lathe for rolls turning process
3 CNC notch milling machines
4 Ring roll grinding machines for wire rod mill ring rolls grinding process
2 Electrical discharging machine "EDM" for rolls marking process.

٦ ماكينات ذات برنامج تنفيذ رقمى لخراطة درافيل مصانع الدرفلة.
٣ ماكينات لخراطة الدرافيل.
٤ ماكينات تجليخ تستخدم فى تجليخ الدرافيل الحلقية.
٢ ماكينة التفريغ الكهربى لحفر العلامة التجارية للشركة.

Water Treatment Plants with 50'000 m^3/h capacity of treated cooling water feeding all plants.

محطات معالجة المياه بطاقة تشغيل ٥٠،٠٠٠ م٣/ساعة من مياه التبريد المعالجة لجميع المصانع.



Electric Arc Furnace (EAF)		فرن القوس الكهربي
Start up :	1999 NKK	سنة التشغيل
Modernization :	2008 Danieli	سنة التطوير
EAF Capacity :	1.14 Mt/Year	الطاقة الإنتاجية
Tapping capacity :	160 ton / heat	وزن الصبة
Metallic Charge :	DRI & Scrap	الشحنة المعدنية
Non Metallic Charge :	Lime, Dolomite	الشحنة الغير معدنية
Chemical Energy :	Carbon & Oxygen Injection	الطاقة الكيميائية
Electrical Energy :	Transformer Capacity 152/182 MVA ~ 595 KWh/Ton Steel	الطاقة الكهربية
Net Tap -Tap Time :	59.5 minutes/ heat	زمن تشغيل الصبة
Product Material :	Flat Low Carbon Clean Steel	نوع المنتج

Ladle Metallurgical Furnace (LMF)		فرن البوتقة
Start up :	1999 NKK	سنة التشغيل
Ladle Furnace Capacity :	1.14 Mt/Year	الطاقة الإنتاجية
Heat Capacity :	160 ton / heat	وزن الصبة

Main Objectives :
1- Chemical adjustment according to steel grades (Approx. 120 Steel Grades) of Low & medium Carbon clean Steel.
2- Steel Temperature adjustment for smooth operation at TSC.
3- Calcium injection for Non-metallic indusions removal.

Ultra-high power Electric Arc Furnace operates with varying charge mix of scarp and direct reduced iron equipped with oxygen carbon injection system
Transformer capacity 152/182 MVA.
Heat weight 160 ton.
Annual production 1.14 million ton molten steel/year.

فرن القوس الكهربى فائق القدرة، ويشحن بنسب مختلفة من الخردة وخام الحديد المختزل ومزود نظام لحقن الكربون والأكسجين. قدرة المحول ١٥٢/١٨٢ ميجا فولت أمبير.
وزن الصبة ١٦٠ طن،
الطاقة الإنتاجية ١,١٤ مليون طن معدن مصهور سنويا.

1. EZDK
1.5 Flat Product
1.5.1 Meltshop – Ladle Furnace

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٥ إنتاج المسطحات
١ .٥ .١ مصنع الصلب – فرن البوتقة

For secondary metallurgy (steel refining , non-metallic inclusion removal temperature and final chemical composition adjusting according to each steel grade).
Transformer 22 MVA.

للمعالجة الميتالورجية لتنقية الصبة وازالة الشوائب غير المعدنية وضبط التحاليل الكيمائية والحرارة طبقاً لرتبة الصلب .
قدرة المحول ٢٢ ميجا فولت امبير.

1. EZDK
1.5 Flat Product
1.5.2 Thin Slab Caster

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٥ إنتاج المسطحات
١ .٥ .٢ ماكينة صب البلاطات الرقيقة

Used to cast thin slabs of low, medium and micro-alloyed steel of width from 900 to 1600 mm, thickness from 48 to 72 mm, with annual capacity of 1.1 Mt.

تستخدم لصب الصلب المنخفض و المتوسط الكربون بالإضافة الى الصلب منخفض السبائكية بعروض تتراوح من ٩٠٠ الى ١٦٠٠ مم بطاقة انتاج سنوية ١,١مليون طن.

1. EZDK
1.5 Flat Product
1.5.3 Tunnel Furnace

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٥ إنتاج المسطحات
١ .٥ .٣ الفرن النفقي

Used to rise and homogenize the temperature of the slab, in a continuous process, to prepare it for Hot rolling, total length 185 m.

يستخدم لرفع درجة حرارة البلاطات بشكل متجانس لتصبح مناسبة لعملية الدرفلة ويبلغ طوله الكلى ١٨٥ متر.

1. EZDK
1.5 Flat Product
1.5.4 Hot Strip Mill – Mill Stands

١- شركة العز الدخيلة للصلب
١ .٥ إنتاج المسطحات
١ .٥ .٤ درفلة المسطحات

Used for Reduction of received slab to required final strip thickness (1~13) mm, using 6 finishing Mill Stands.

يستخدم لتخفيض سمك البلاطة إلى سمك الصاج النهائي المطلوب (١-١٣) مم. باستخدام ٦ مراحل من قوائم الدرفلة النهائية.

Nine cooling groups each consists of number of top & bottom headers responsible for water spraying with pre-define cooling strategies to achieve the desired mechanical properties for final product.

تسع مجموعات للتبريد تتكون كل منها من عدد من مواسير التبريد العلوية و السفلية مسئولة عن رش المياه علي سطح المعدن بخطة تبريد محددة مسبقا لتحقيق الخواص الميكانيكية المطلوبة للمنتج النهائي.

Set of equipment responsible for coiling final strip in the form of coils.

مجموعة من المعدات المسئولة عن عملية تحويل المنتج النهائي إلى شكل لفائف.

Used for cooling and storage of final product ready for shipping as well as temporary storage for coils under further process in downstream facilities.

ساحات تخزين المنتج النهائي الجاهز للشحن و كذلك التخزين المؤقت للفائف الخاضعة لعمليات إضافية.

Packing Yard where pickled coils are packed as per type (plastic packing for the local Market &Seaworthy VCI and galvanized metal packing for the export Market).

ساحة تغليف المعالجة الكميائية حيث يتم تغليف المنتج طبقا لنوعه (منتج محلي مغلف بالمشمع، ومنتج تصدير مغلف بالورق المقاوم للصدأ والصاج المجلفن صالح للشحن البحري).

Roll shop is a workshop consists of two main sections: Grinding machines and Chocks Assembly. The shop prepares and maintains rolls for HSM & SKP.

ورشة الدرافيل
تتكون من ماكينات تجليخ الدرافيل بالإضافة الى وحدة فك وتركيب كراسي التحميل لإعداد الدرافيل لوحدة درفله المسطحات ومصنع استعدال الأسطح.

Skin pass mill consists of one stand two-high used to improve the strip flatness and mechanical properties the hot rolled coils.

مصنع الاستعدال يتكون من قائم ذو درفيلين يستخدم فى عملية إستعدال سطح المعدن (تحسين درجة الإستواء) و ذلك تحسين الخواص الميكانيكية للمعدن.

Use HCl to remove surface scale of the hot-rolled steel, rinse and dry the strip before electrostatic oiling of surface with anti-rust oil. The spent acid is regenerated in the acid regeneration plant ARP, then reused in pickling line, making the Process environmental friendly.

مصنع المعالجة الكيمائية يستخدم حمض الهيدروكلوريك لإزالة الأكاسيد من سطح مسطحات الحديد المدرفلة علي الساخن ، مع شطف وتجفيف السطح قبل وضع طبقة الزيت المانعة للصدأ. يعاد تدوير الحمض المستهلك فى وحدة إعادة تدويرالأحماض ثم يعاد إستخدامه فى خط المعالجة الكيميائية ما يجعل هذه العملية الإنتاجية صديقة للبيئة.

Used to slit longitudinally the wide coils into smaller width rings, the line is also equipped by strapping & stacking facility which repositions the slit rings in eye-to-sky position.

يستخدم لعمل شق طولي للفائف لإنتاج حلقات ذات عرض أقل، والخط مزود بخاصيتي التربيط و إعادة الرص لتغيير وضع رص الحلقات للإتجاه الرأسي.

1. EZDK

1.5 Flat Product
1.5.10 Process Center
1.5.10.2 Steel Service Center
1.5.10.2.2 Light Cut to Length (LCTL)

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٥ إنتاج المسطحات
١ .٥ .١٠ مركز عمليات المسطحات
١ .٥ .١٠ .٢ مركز خدمات مسطحات الصلب
١ .٥ .١٠ .٢ .٢ خط التقطيع الخفيف

Used for flattening & cutting thin gauges' coils into sheets (thickness range: 1.00 mm ~ 5.00 mm).

يستخدم بغرض استعدال وتقطيع اللفائف ذات السمك الصغير لإنتاج ألواح (١,٠٠ مم –٥,٠٠ مم)

1. EZDK

1.5 Flat Product
1.5.10 Process Center
1.5.10.2 Steel Service Center
1.5.10.2.3 Heavy Cut to Length (HCTL)

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٥ إنتاج المسطحات
١ .٥ .١٠ مركز عمليات المسطحات
١ .٥ .١٠ .٢ مركز خدمات مسطحات الصلب
١ .٥ .١٠ .٢ .٣ خط التقطيع الثقيل

Used for flattening & cutting thick gauges' coils into sheets (thickness range: 4.00 mm ~ 13.00 mm).

يستخـــدم لاستعـــدال وتقطيـــع اللفائـف ذات السـمك الكبـير لإنتـاج ألـواح (٤,٠٠ مم –١٣,٠٠ مم)

1. EZDK

1.6 Utilities, Repair, Construction Division (URCD)
1.6.1 Main Electrical Substation

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٦ المرافق والإصلاح والإنشاءات
١ .٦ .١ محطة المحولات الرئيسية

Main Receiving Substation - 33 KV Metal Clad Switchgear for receiving electrical power on 33 KV from main transformers and redistribute to plants except electric arc furnaces.

خلايا توزيع جهد ٣٣ كيلوفولت مسئولة عن استقبال القوى الكهربية من المحولات الرئيسية ثم إعادة توزيعها علي المصانع الرئيسية بشركة عز الدخيلة ماعدا أفران القوس الكهربي.

1. EZDK

1.6 Utilities, Repair, Construction Division (URCD)
1.6.2 Central Workshop

١- شركة العز الدخيلة للصلب

١ .٦ المرافق والإصلاح والإنشاءات
١ .٦ .٢ ورشة الأصلاحات المركزية

Assembly workshop,
Electrohydraulic workshop,
Fabrication workshop,
Machining workshop.

ورشة التجميع،
ورشة الالكتروهيدروليك ،
ورشة التصنيع،
ورشة الماكينات.

Water Treatment Plants with 50,000 m^3/h capacity of treated cooling water feeding all plants.

محطات معالجة المياه بطاقة تشغيل ٥٠،٠٠٠ م٣/ساعة من مياه التبريد المعالجة لجميع المصانع.

The Main administration building.

صورة عامة للمبنى الرئيسى.

HRD - Security section - Monitoring system.

نظام المراقبة الخاص بقسم الأمن.

Main Restaurant Building.

المطعم الرئيسى.

Main Restaurant Building (Kitchen).

المطعم الرئيسى (المطبخ).

Clinic Entrance.

مدخل العيادة.

Ambulance parking area.

منطقة سيارات الإسعاف بالشركة.

Administration Building of Shipping & Customer Service.

المبنى الإدارى لقسم الشحن وخدمة العملاء.

Club House main building.

مبنى النادي الرئيسي.

Gym Facilities.

مهمات اللياقة البدنية.

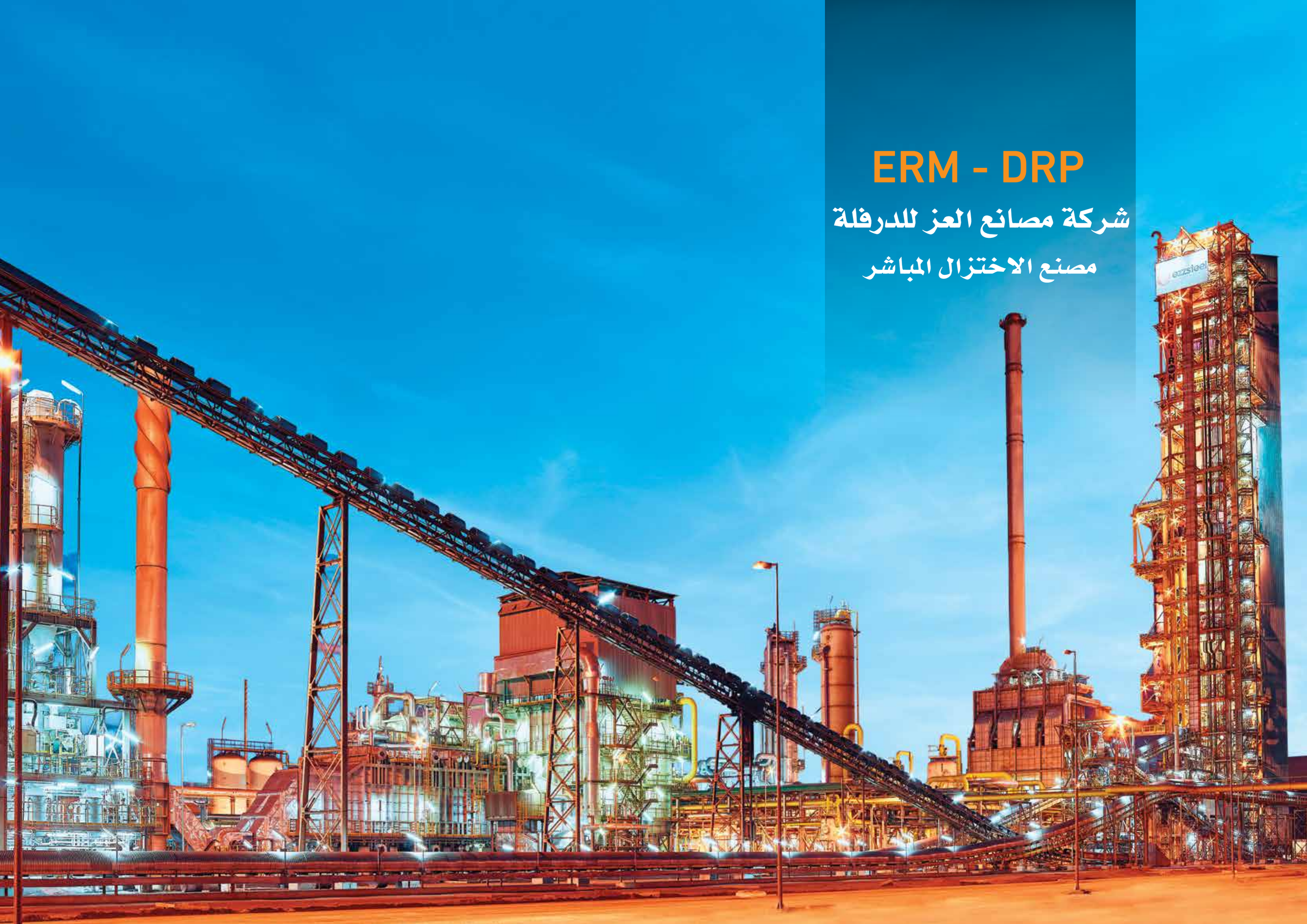
EZDK Camp.

المدينة السكنية الخاصة بشركة عز الدخيلة.

ERM - DRP

شركة مصانع العز للدرفلة

مصنع الاختزال المباشر



2. ERM - DRP
2.1 Sokhna Port Facilities
2.1.1 Iron ore Unloading Facilities

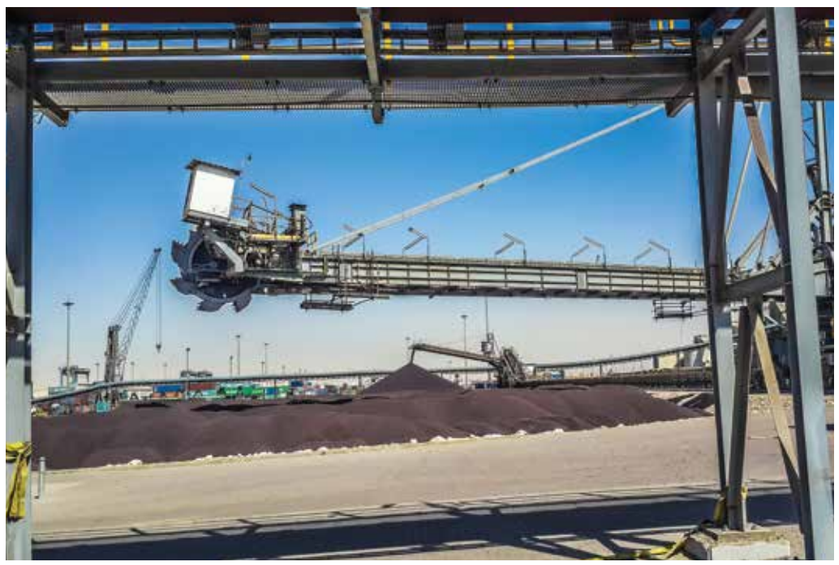
٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .١ رصيف الخامات المعدنية
٢ .١ .١ منشآت ومعدات تفريغ الخامات المعدنية

The iron ore shipment received at the port is being unloaded by two mobile hoppers to the port material handling system by an average daily rate of 25,000 tons.

يتم تفريغ سفن خام الحديد بالميناء بواسطة ونشين متحركين ومعدات نقل الخامات بطاقة ٢٥,٠٠٠ طن يومياً .

2. ERM - DRP
2.1 Sokhna Port Facilities
2.1.2 Iron ore Stacker / Reclaimer

٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .١ رصيف الخامات المعدنية
٢ .١ .٢ معدات تداول الخامات الحديدية



Received Iron ore shipment is stored and supplied to the plant using a combined stacker-reclaimer and stand-alone stacker. Total storage capacity is 250,000 tons.

يتم تخزين خام الحديد وشحنه للمصنع باستخدام ماكينة تكويم واسترجاع مركبة بالإضافة إلي ماكينة تكويم منفصلة. تصل السعة التخزينية إلي ٢٥٠,٠٠٠ طن.

2. ERM - DRP
2.2 Direct Reduction Plant
2.2.1 Material Handling
(Belt Conveyors)

٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ .١ منشآت تداول المواد (السيور المطاطية)

The iron ore received from the port is weighed, screened, stored and coated through a series of belt conveyors, weighing station, screens, silos and coating station.

يتم وزن، غربلة، تخزين، و طلاء خام الحديد من خلال سلسلة سيور، محطة وزن، غرابيل، صوامع و وحدة طلاء.

2. ERM - DRP
2.2 Direct Reduction Plant
2.2.2 Iron ore Storage Silos

٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ .٢ صوامع تخزين خام الحديد

The iron ore is stored in three silos each of total capacity of 8,400 tons.

يتم تخزين الحديد الخام فى ثلاث صوامع بسعة ٨٤٠٠ طن.

2. ERM - DRP

2.2 Direct Reduction Plant

2.2.3 Direct Reduction Reactor

The direct reduction process takes place in the direct reduction reactor with inner diameter of 6 m, where iron ore is fed from the top, meets the reducing gases while moving with gravity, and coming out as direct reduced iron from the reactor bottom. Annual capacity is 1.9 million tons.

٢- مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ .٣ فرن الاختزال المباشر

تتم عملية الاختزال فى مفاعل الاختزال المباشر ذي ٦ متر قطر داخلي، حيث تتم تغذية الخام من أعلي و تتم مقابلة غازات الاختزال بينما يتحرك مع الجاذبية بحيث يخرج من أسفل المفاعل كمنتج نهائي. تصل الطاقة الإنتاجية إلي مليون و ٩٠٠ ألف طن.

2. ERM - DRP

2.2 Direct Reduction Plant

2.2.4 Process Gas Heater

A fired box process gas heater capable of heating up 410,000 NCM of reducing gases to the reduction requirements.

٢- مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ .٤ فرن تسخين الغازات العاملة

يتم تسخين غازات الاختزال فى مسخن غاز بفرن احتراق قادر علي تسخين ٤١٠٠٠٠ متر مكعب.

2. ERM - DRP

2.2 Direct Reduction Plant

2.2.5 CO_2 Removal Facilities

The second biggest CO_2 removal in the worldwide steel industry is used to treat 315000 NCM of gas.

٢- مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ .٥ منشآت إزالة ثاني أكسيد الكربون

تتم إزالة غاز ثانى أوكسيد الكربون فى ثاني أكبر محطة فى عالم الصلب قادرة على تنقية ٣١٥,٠٠٠ متر مكعب من الغاز.

2. ERM - DRP

2.2 Direct Reduction Plant

2.2.6 Reformer

Commercial steam reformer is used to generate 127,700 NCM of reducing gases through reforming natural gas.

٢- مصنع الاختزال المباشر

٢ ،٢ مصنع الاختزال المباشر

٢ .٢ ،٦ مُحوِّر الغازات و نظام الاسترجاع الحراري

يتم إنتاج غازات الاختزال بطاقة ١٢٧٧٠٠ متر مكعب فى الساعة عن طريق محور بخار يقوم بتحوير الغاز الطبيعى.

2. ERM - DRP
2.2 Direct Reduction Plant
2.2.7 DRI Storage Silos

٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ .٧ صوامع تخزين الحديد المختزل

The produced direct reduced iron is stored in 2 inertized silos with total capacity of 8,000 tons of DRI.

تتم عملية تخزين المنتج النهائي فى صومعتين ذوي مناخ خامل بسعة تخزينية ٨٠٠٠ طن.

2. ERM - DRP
2.2 Direct Reduction Plant
2.2.8 Water Treatment Plant

٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ .٨ محطات معالجة المياه

The direct reduction plant is provided with water system needed for cooling and cleaning all operating gases by recycling 9500 cubic meters of water.

تتم معالجة ٩٥٠٠ متر مكعب من المياه اللازمة لتبريد وتنظيف الغازات.

2. ERM - DRP
2.2 Direct Reduction Plant
2.2.9 Reverse Osmosis Plant

٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ مصنع الاختزال المباشر
٢ .٢ .٩ محطة التناضح العكسى

The water used for steam generation is specially treated to remove the water minerals in the reverse osmosis plant.

يتم معالجة المياه المستخدمة لتوليد البخار – المستخدم فى المحور وخلطة بالغاز الطبيعي – بشكل خاص فى محطة التناضح العكسي – لِنزع الأملاح.

2. ERM - DRP
2.3 Administration Facilities
2.3.1 Administration Building

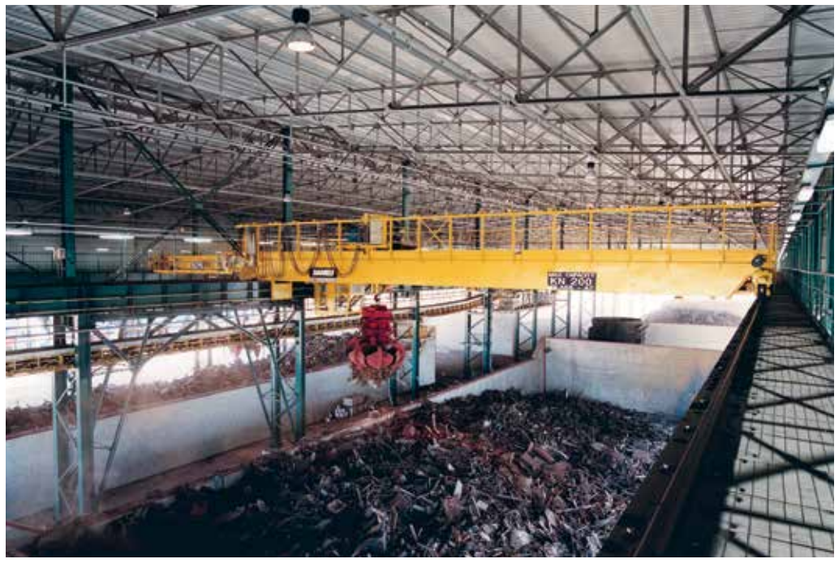
٢- مصنع الاختزال المباشر
٢ .٣ المباني الإدارية
٢ .٣ .١ مبنى الإدارة

The building that contains all the plant manager offices, HR and administration offices.

مبنى الإدارة الرئيسى يحتوى على مكاتب المديرين و مكاتب شئون الأفراد و الشئون الإدارية.

EFS

شركة العز لصناعة الصلب المسطح



Capacity of 15000 ton of scrap.
Equipped with 4 overhead cranes 10 ton each.

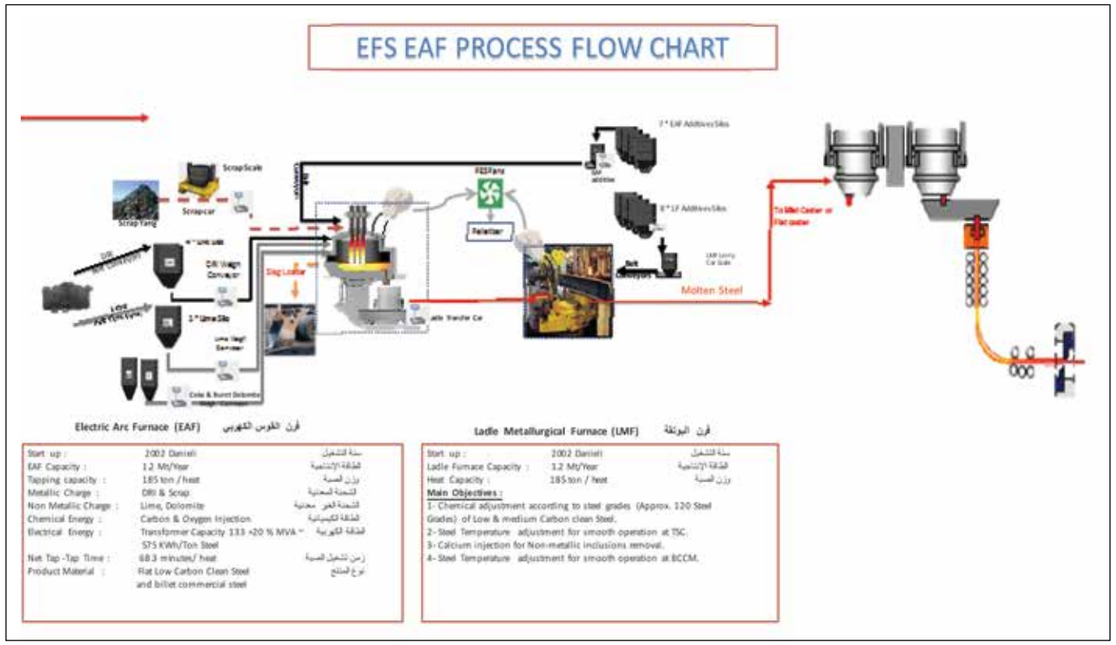
سعة ١٥٠٠٠ طن من الخردة مزودة ب ٤ أوناش علوية بحمولة ١٠ طن.

Support all plants by complete overhauling of the heavy equipment and it contains assembly, manufacturing and repair also electric and hydraulic workshop beside machines shop it also includes the reliability and condition monitoring section to support vibration measurements for predictive maintenance.

تعتبر ورش الصيانة هي الداعم لكل العمليات الانتاجية من خلال الورش المختلفة والماكينات وتقوم بعمليات العمرات الجسيمة للمعدات الثقيلة لجميع خطوط الإنتاج وتضم الورشة المركزية ورشة التصنيع والتجميع والماكينات إلى جانب ورشة الهيدروليك والكهرباء. كما تضم قسم الصيانة الوقائية الذي يقوم بعمل قياسات دورية على جميع خطوط الإنتاج.

EFS Central Laboratories are equipped with the latest equipment for samples preparation and testing.
1. Chemical analysis for molten steel using Optical Emission Spectroscopy (OES) and X-Ray for raw materials.
2. Mechanical Testing for final product including tension, bending and impact test for long and flat product.
3- Metallographic analysis for determination of mechanical properties and steel cleanliness.

المعامل المركزية بشركة العز للصلب المسطح مجهزة بأحدث الاجهزة لتجهيز العينات وعمل الاختبارات
١- أجهزة التحليل الطيفى لعمل التحاليل الكيميائية للصلب المصهور وجهاز أشعة - لعمل التحاليل الكيميائية للمواد الخام.
٢- معمل الإختبارات الميكانيكية للمنتج التام مجهز لعمل إختبارات الشد والإستطالة والثنى بالإضافة إلى اختبار الصدمات عند درجات الحرارة المنخفضة .
- معمل تحليل البنية المجهرية بتصوير البنية المجهرية لتحديد الخواص الميكانيكية ونقاء الصلب للعينات سواء كانت صلب مسطح أو حديد تسليح.



3. EFS
3.2 Meltshop
3.2.1 Electrical Arc Furnace

Ultra-high power Electric Arc Furnace operates with varying charge mix of scarp and direct reduced iron equipped with oxygen carbon injection system
Transformer capacity 133MVA.
Heat weight 185 ton
Annual production 1.2 million ton molten steel.

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٢ مصنع الصلب
٣ .٢ .١ مصنع الصلب – فرن القوس الكهربي

فرن القوس الكهربى فائق القدرة ويشحن بنسب مختلفة من الخردة وخام الحديد المختزل ومزود بنظام لحقن الكربون والاكسجين .
قدرة المحول ١٣٣ ميجا فولت امبير.
وزن الصبة ١٨٥ طن.
الطاقة الإنتاجية ١,٢ مليون طن صلب مصهور سنويا.

3. EFS
3.2 Meltshop
3.2.1 Ladle Furnace

For secondary metallurgy (steel refining, non-metallic inclusion removal temperature and final chemical composition adjusting according to each steel grade).
Transformer 28 MVA.

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٢ مصنع الصلب
٣ .٢ .١ مصنع الصلب – فرن البوتقة

فرن المعالجة الميتالورجية لتنقية الصبة وازالة الشوائب غير المعدنية وضبط التحاليل الكيمائية والحرارة طبقا لرتبة الصلب.
قدرة المحول ٢٨ ميجا فولت امبير.

3. EFS
3.2.2 Lime Calcining Plant – Lime Kiln

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٢ .٢ مصنع كلسنة الجير – فرن الكلسنة

Double vertical shaft lime kiln. Daily production capacity 300 T/day to be used in steelmaking process (EAF &LF).

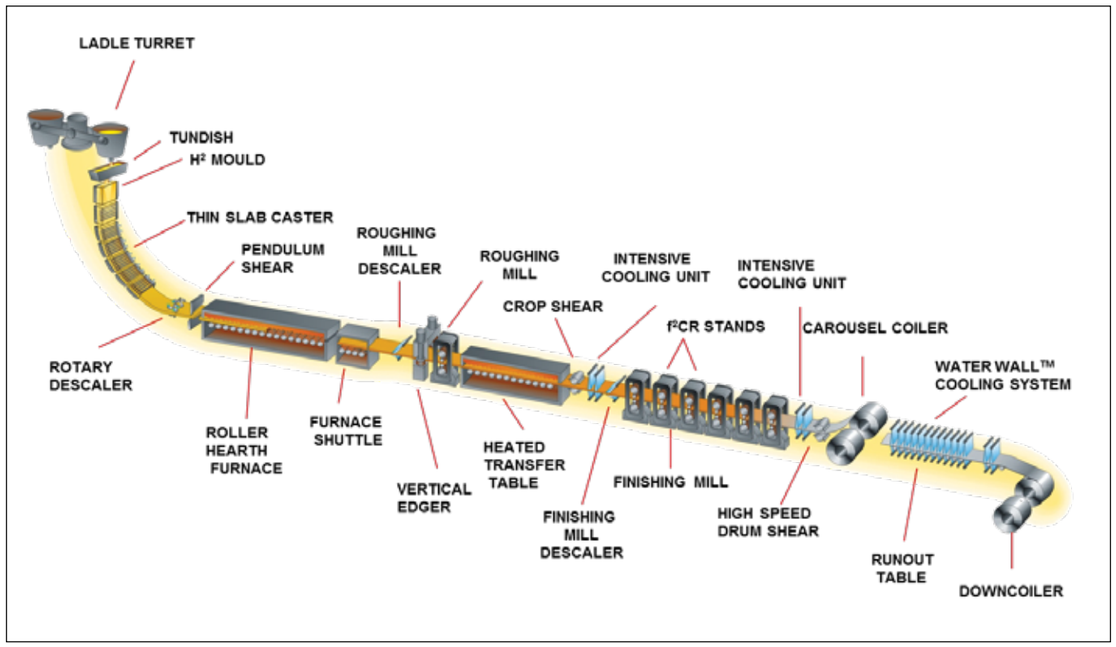
فرن رأسي مزدوج بطاقة إنتاجية ٣٠٠ طن يوميا من الجير المحروق المستخدم فى مصنع الصلب.

3. EFS
3.2.2 Lime Calcining Plant - Storage Facilities

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٢ .٢ مصنع كلسنة الجير – صوامع التخزين

Burnt lime to be stored in two silos for continuous and steady feeding to Meltshop.

يتم تخزين الجير المنتج المحروق فى عدد ٢ صومعة و ذلك لضمان التغذية المستمرة و المنتظمة لمصنع الصهر.



Used to cast thin slabs of low, medium carbon steel and micro-alloyed steel of width from 1000 to 1600 mm and Thickness from 70 mm to 80 mm with annual capacity of 1.35 MT.

تستخدم لصب الصلب المنخفض و المتوسط الكربون بالإضافة الى الصلب منخفض السبائكية بعروض تتراوح من ١٠٠٠ الى ١٦٠٠ مم و سمك من ٧٠مم إلى ٨٠مم بطاقة انتاجية سنوية ١,٣٥مليون طن.

Used to raise and homogenize the temperature of the slab, in a continuous process, to prepare it for Hot rolling, total length 145m.

يستخدم لرفع درجة حرارة البلاطات بشكل متجانس لتصبح مناسبة لعملية الدرفلة ويبلغ طوله الكلى ١٤٥ متر.

Used for reduction of received slab to required final strip thickness (1.2 ~12.75)mm using one Roughing mill stand and 6 finishing mill stands.

يستخدم لتخفيض سمك البلاطة إلى سمك الصاج المطلوب (١،٢ -١٢،٧٥)مم بأستخدام قائم درفلة مبدئى بالإضافة الى ٦ قوائم درفلة نهائية.

3. EFS
3.3 Flat Product
3.3.3 Hot Strip Mill – Laminar Cooling

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٣ إنتاج المسطحات
٣ .٣ .٣ درفلة المسطحات – التبريد المتتابع

Water wall consists of 3 water zones , 21 cooling headers responsible for water spraying with pre-define cooling strategies to achieve the desired mechanical properties for final product.

ستارة مائية مكونة من ٣ مجموعات تبريد تشمل ٢١ وحدة تبريد مسئولة عن رش المياه علي سطح المعدن بخطة تبريد محددة مسبقا لتحقيق الخواص الميكانيكية المطلوبة للمنتج النهائى.

3. EFS
3.3 Flat Product
3.3.4 Down Coiler

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٣ إنتاج المسطحات
٣ .٣ .٤ وحدة لف المنتج

Set of equipment responsible for coiling final strip in the form of coils.

مجموعة من المعدات المسئولة عن عملية تحويل المنتج النهائى إلى شكل لفائف.

3. EFS
3.3 Flat Product
3.3.5 Indoor & Outdoor Coil Storage Yard

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٣ إنتاج المسطحات
٣ .٣ .٥ ساحات التخزين الداخلية و الخارجية للفائف

Used for Cooling and storage of final product ready for shipping with total capacity of 100000 ton.

وحدة التخزين الداخلية للفائف
تستخدم من أجل تبريد و تخزين اللفائف المنتجة بطاقة إجمالية ٢٠٠٠٠ طن.
وحدة التخزين الخارجية للفائف
تستخدم من أجل تخزين وشحن اللفائف بطاقة اجمالية ٧٠٠٠٠ طن.

3. EFS
3.3 Flat Product
3.3.6 Roll Shop

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح
٣ .٣ إنتاج المسطحات
٣ .٣ .٦ ورشة الدرافيل

Roll shop is a workshop which consists of two main sections Grinding machines and Chocks Assembly. The shop prepares and maintains rolls for HSM and SKP.

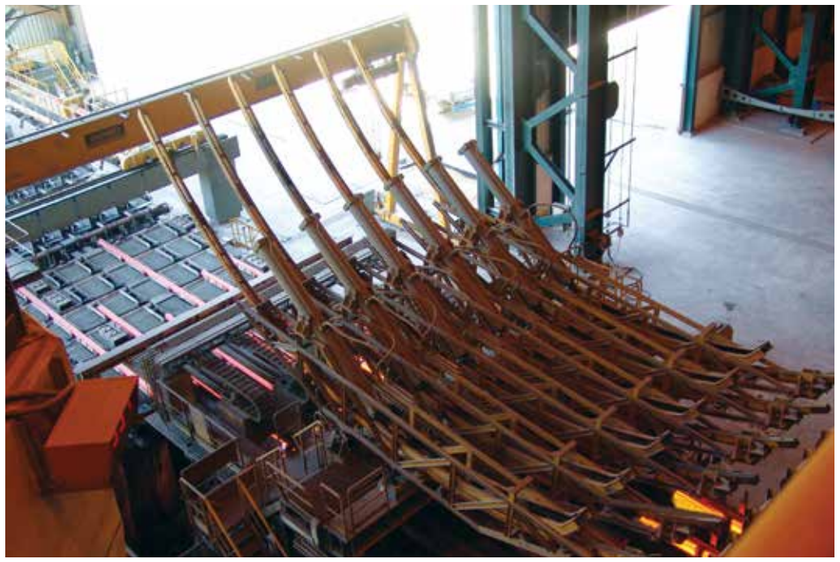
ورشة الدرافيل
تتكون من ماكينات تجليخ الدرافيل بالإضافة الى وحدة فك وتركيب كراسي التحميل لإعداد الدرافيل لوحدة درفله المسطحات و مصنع أستعدال الأسطح.

skin-pass consists of one stand 4 hi mill used to improve strip flatness and Mechanical Properties of hot rolled coils with annual capacity 650000 tons.

وحدة استعدال الأسطح
تتكون من قائم واحد يستخدم من أجل استعدال سطح اللفائف وتحسين الخواص الميكانية للمعدن بطاقة إنتاج سنوية ٦٥٠٠٠٠ طن.

Supply treated water for cooling for thin slab caster and hot strip mill with capacity 27,000 m^3/h.

وحدة معالجه المياه
تستخدم من اجل توفير المياه المعالجة اللازمة لكل من وحدتى الصب المستمر و درفله المسطحات بطاقه ٢٧٠٠٠ م٣/ساعة.

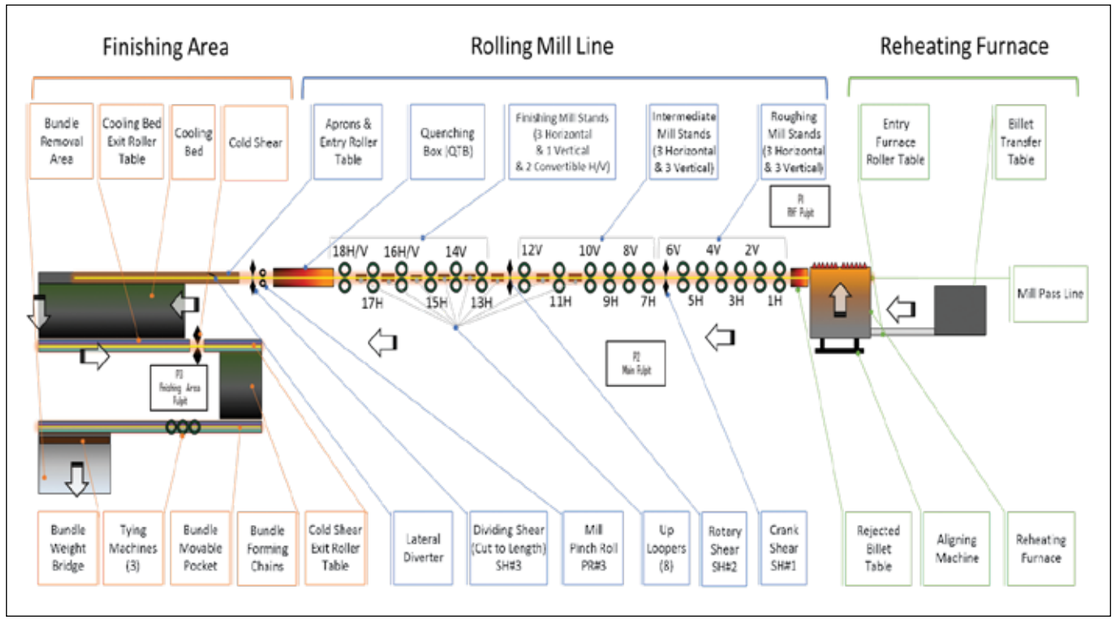


Six strands, 9-meter radius, designed to cast billets from 100x100mm up to 160x160mm and length from 8 to 12 m annual production 1.4MT.

ماكينة الصب المستمر
ستة أفرع بنصف قطر ٩ أمتار مصممة لصب مربعات الصلب (بيليت) بمقاطع من ١٠٠×١٠٠ مم إلى ١٦٠×١٦٠ مم واطوال تبدأ من ٨ إلى ١٢ متر بطاقة إنتاجية ١,٣ مليون طن سنويا.

Double bay steel structure with 50,000 ton storage capacity equipped with 4 overhead magnet cranes 25 ton each to feed both bar mill plants.

ساحات تخزين عروق الصلب
تتكون من ساحتين للتخزين بسعة ٥٠٠٠٠ طن مزودة بأربعة اوناش علوية مغناطيسية ٢٥ طن لتغذية وحدات درفلة الاطوال.



Annual capacity of 500,000 tons of rebar from size diameter 10 mm to 40 mm. Reheating furnace walking hearth type with 85 t/h capacity

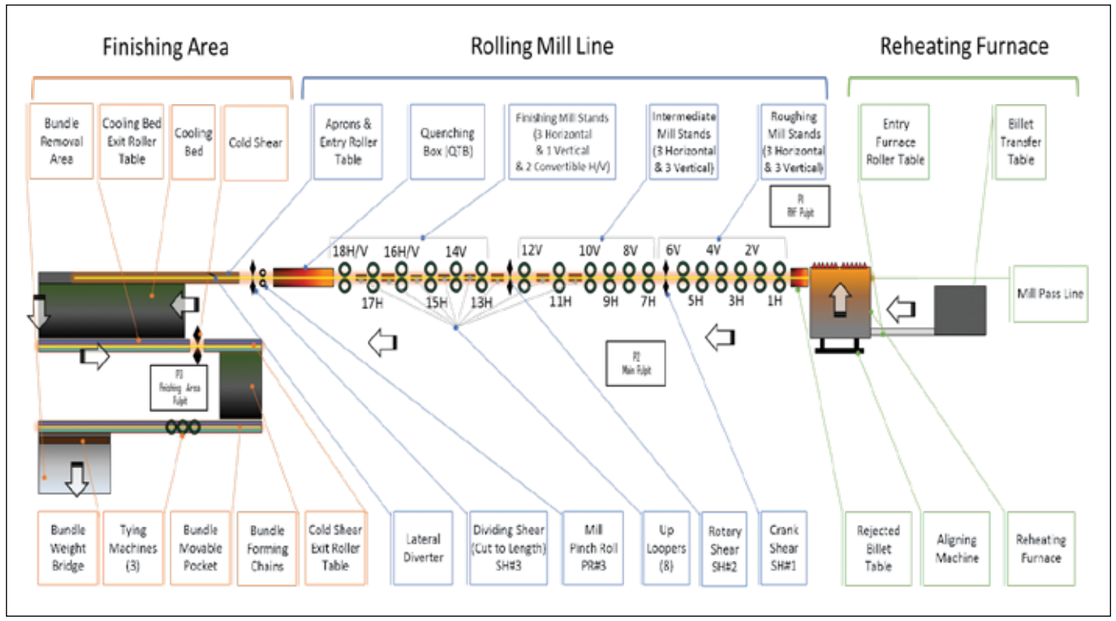
طـاقة إنتـاجيـة ٥٠٠,٠٠٠ طن سنويا من حديد التسليح بأقطار من ١٠ إلى ٤٠مم.
فـرن إعـادة تسخـين ذو أرضيـة متحركة للتوزيع الحرارى المنتظم بطاقة إنتاجية تبلغ ٨٥ طن/ساعة

• 18 rolling mill stands cantilever type Horizontal vertical arrangement.
• Line equipped with slit rolling Technology for sizes up to 16 mm
• Quenching thermal box to control rebar mechanical properties.

– خط الدرفلة يتكون من ١٨ قائم (أفقي / رأسي)
– خط الدرفلة مزود بتقنية الشق للمقاسات ١٠ إلى ١٦ مم.
– صندوق التبريد للتحكم فى الخواص الميكانيكية للمنتج.

• Cooling bed walking beam type for re-bars natural cooling with 66x8 m dimension
• Cold shear with 330 Ton capacity
• Bar counting device, Bundle forming facilities.

– سرير تبريد بنظام القضبان المتحركة بأبعاد ٦٦×٨م .
– مقص القطع على البارد بقدرة ٣٣٠ طن.
– عداد الأسياخ وألية تربيط الحزم.



Annual capacity of 500,000 tons of rebar from size diameter 10 mm to 40 mm. Reheating furnace walking hearth type with 85 t/h capacity .

طـاقة إنتـاجيـة ٥٠٠,٠٠٠ طن سنويا من حديد التسلـيح بأقطـار من ١٠ إلى ٤٠مم.
فرن إعـادة تسخين ذو أرضية متحركة للتوزيع الحراري المنتظم بطاقة إنتاجية تبلغ ٨٥ طن / ساعة.

• 18 rolling mill stands cantilever type horizontal vertical arrangement.
• Line equipped with slit rolling Technology for sizes up to 16 mm
• Quenching thermal box to control rebar mechanical properties.

– خط الدرفلة يتكون من ١٨ قائم (أفقي / رأسي)
– خط الدرفلة مزود بتقنية الشق للمقاسات ١٠ إلى ١٦ مم
– صندوق التبريد للتحكم فى الخواص الميكانيكية للمنتج.

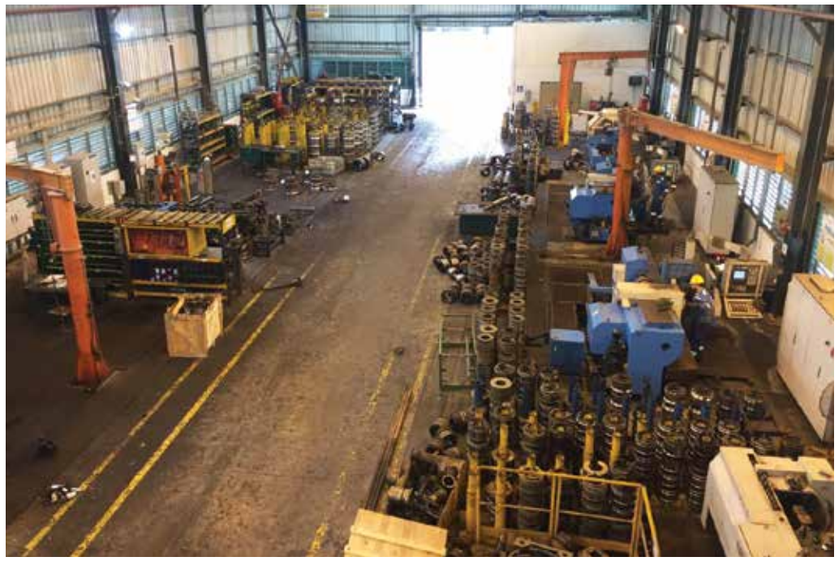
• Cooling bed walking beam type for re-bars natural cooling with 66x8 m dimension
• Cold shear with 330 Ton capacity
• Bar counting device, Bundle forming facilities.

– سرير تبريد بنظام القضبان المتحركة بأبعاد ٦٦×٨م
– مقص القطع على البارد بقدرة ٣٣٠ طن
عداد الأسياخ وألية تربيط الحزم.

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح

٣ .٤ إنتاج الأسياخ

٣ .٤ .٥ ورشة الدرافيل



Roll shop equipped with CNC "turning, notching & marking machines" to supply bar mills with rolling rings according to the required diameter and standard.

ورشة تجهيز الدرافيل
الورشة مجهزه بماكينات تحكم رقمي لخراطة الدرافيل وعمل الشرشرة والعلامة المميزة لتزويد خطوط الدرفلة بالدرافيل المطلوبة حسب المقاس والمواصفات القياسية المطلوبة.

٣- شركة العز لصناعة الصلب المسطح

٣ .٤ إنتاج الأسياخ

٣ .٤ .٦ ساحة تخزين المنتج

Product storage yard with 6000 m2 area with total storage capacity of 23,000 ton equipped with 4 overhead magnet cranes.

ساحات تخزين منتج الاطوال
تحتوى على ساحات تخزين داخلية بمساحة ٦٠٠٠ متر مربع وبسعة تخزينية ٢٣٠٠٠ طن ومزودة بأربعة أوناش علوية مغناطيسية .

Ezz Steel Co.

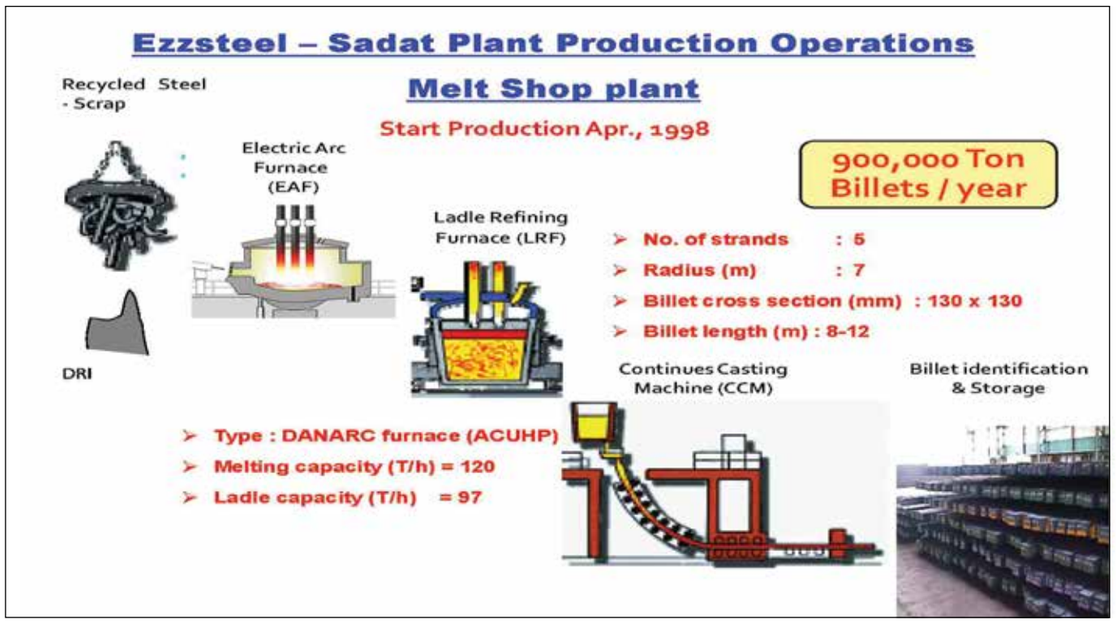
شركة حديد عز

4 weighing stations for receiving material and finish product dispatching.

٤ موازيـــن لاستـــلام الخامـــات المختلفة و تسليمات المنتج النهائى.

Ultra high power Electric Arc Furnace operates with varying charge mix of scarp and direct reduced iron equipped with oxygen carbon injection system
Transformer 93MVA.
Heat weight 97 ton
Annual production 900,000 ton molten steel.

فـرن القوس الكهربى فائـق القـدرة ويشحن بنسب مختلفة من الخردة وخام الحديد المختزل ومزود نظام لحقن الكربون والاكسجين
قدرة المحول ٩٣ ميجا–فولت امبير
وزن الصبة ٩٧ طن
الإنتاجية ١٢٠ طن معدن مصهور/ ساعة.
الطاقة الإنتاجيـة ٩٠٠,٠٠٠ طـن معدن مصهور سنويا



For secondary metallurgy (steel refining , non-metallic inclusion removal temperature and final chemical composition adjusting according to each steel grade).
Transformer 14 MVA.

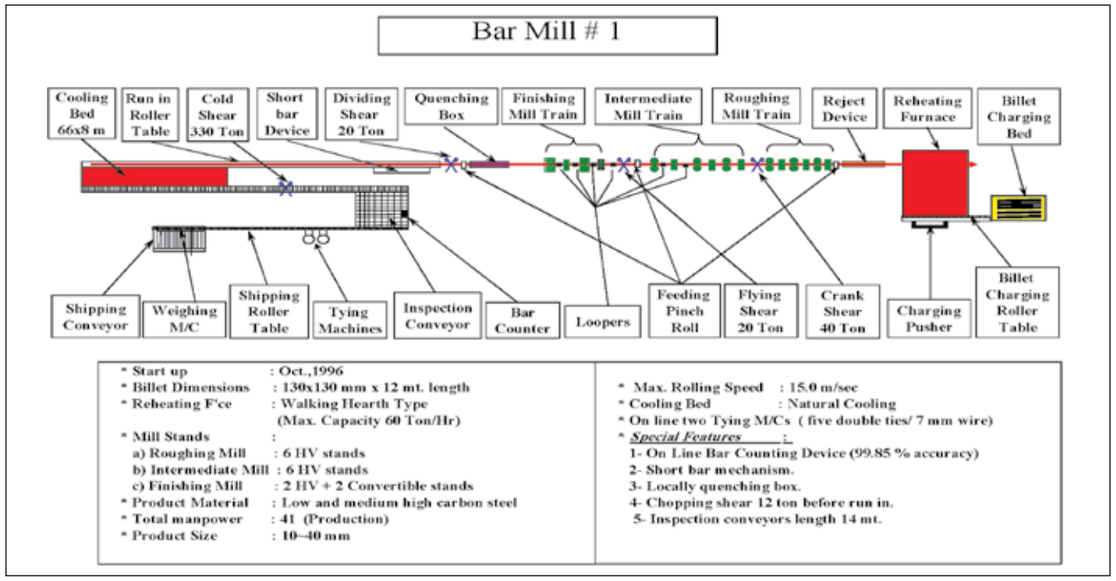
فـرن المعالجـة الميتالورجيـة لتنقيـة الصبـة وازالـة الشوائب غير المعدنية وضبط التحاليل الكيمائية والحرارة طبقا لرتبة الصب .
قدرة المحول ١٤ ميجا فولت امبير .

Billet caster 5 strands designed to cast steel billets 130x130 mm with length from 8 -12m.
Productivity 130 ton/h.

ماكينة صب البيليت ٥ افرع مصممة لصب بيليت١٣٠ × ١٣٠مم بطول من ٨ الى ١٢ متر .
الإنتاجية ١٣٠ طن بيليت/ساعة

Storage capacity 30,000MT. with 4 overhead cranes 16 ton.

طاقة تخزينية ٣٠ ألف طن ، وتحتوى على ٤ أوناش علوية بحمولة ١٦ طن.



* Bar mill 1 plant layout consists of 3 main areas; Reheating furnace area, rolling mill line area and Finishing facilities area.

– مخطط لمصنع الأسياخ ١ يوضح أسماء المعدات الرئيسية لمنطقة فرن إعادة التسخين و منطقة خط الدرفلة و منطقة التشطيب النهائي.

Walking hearth type Reheating furnace with discharging capacity 60 ton/hr for reheating the steel billets from ambient temperature to desired rolling temp. about 1100°C.

فرن إعادة التسخين ذو أرضية متحركه بطاقة ٦٠ طن /ساعة لتسخين عروق الصلب من درجة حرارة الغرفة إلى حوالى ١١٠٠ درجة مئوية .

• Annual Capacity is 420,000 MT/year.
Rolling line with 16 cantilever stands to reduce billet cross section from 130 *130 mm to final product diameter
• Quenching & Tempering box

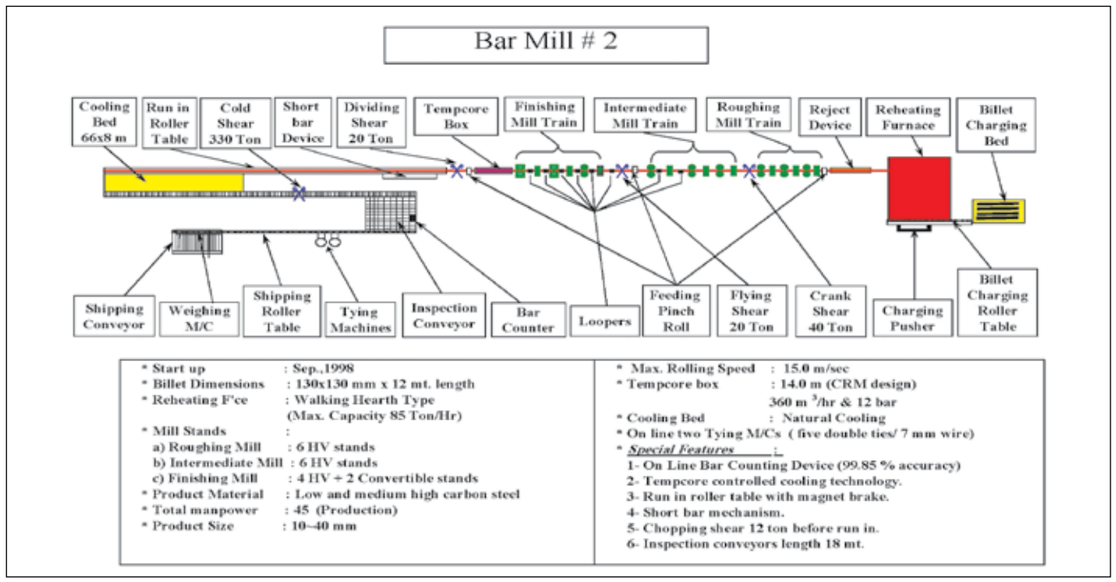
– خط الدرفلة و يتكون من ١٦ قائم لتقليل مقطع عروق الصلب من ١٣٠ ×١٣٠ مم إلى قطر المنتج النهائى المطلوب.
– صندوق التبريد والمعالجة الحرارية.

Walking beam type cooling bed used to cool the final product naturally before delivering to bundling station provided with bar counter to finally producing uniform bundles with fixed number of bars according to each size.

السرير الخاص بتبريد المنتج النهائى لبدء عمليات تجميع وتقطيع وعد الأسياخ لتكوين حزم المنتج النهائى بطول ووزن وعدد قياسى طبقا للمقاس .

Storage yard capacity of 9000 ton for Bar Mill #1 .

– ساحة التخزين الداخلية بسعة تخزينية مقدارها ٩٠٠٠ طن لمصنع درفلة رقم ١ .



* Bar mill 2 plant layout consists of 3 main areas; Reheating furnace area, rolling mill line area and Finishing facilities area.

– مخطط لمصنع الأسياخ ٢ يوضح أسماء المعدات الرئيسية لمنطقة فرن إعادة التسخين و منطقة خط الدرفلة و منطقة التشطيب النهائى.

Walking hearth type Reheating furnace with discharging capacity 85 ton/hr for reheating the steel billets from ambient temperature to desired rolling temp. about 1100°C.

فرن إعادة التسخين ذو أرضية متحركه بطاقة ٨٥ طن /ساعة لتسخين عروق الصلب من درجة حرارة الغرفة إلى حوالى ١١٠٠ درجة مئوية.

Annual Capacity is 560,000 MT/year.
•Rolling line with 18 cantilever stands to reduce billet cross section from 130 *130 mm to final product diameter
• Quenching & Tempering box

– خط الدرفلة و يتكون من ١٨ قائم لتقليل مقطع عروق الصلب من ١٣٠ ×١٣٠ مم إلى قطر المنتج النهائى المطلوب
– صندوق التبريد والمعالجة الحرارية

Walking beam type cooling bed used to cool the final product naturally before delivering to bundling station provided with bar counter to finally produce uniform bundles with fixed number of bars according to each size.

السرير الخاص بتبريد المنتج النهائى لبدء عمليات تجميع وتقطيع وعد الأسياخ لتكوين حزم المنتج النهائى بطول ووزن وعدد قياسى طبقا للمقاس .

Storage yard capacity of 12000 ton for Bar Mill #2.

ساحة التخزين الداخلية بسعة تخزينية مقدارها ١٢٠٠٠ طن لمصنع درفلة رقم ٢.

4. ES
4.1 Rebar Product
4.1.9 Roll shop

٤- شركة حديد عز
٤ .١ إنتاج الأسياخ
٤ .١ .٩ ورشة الدرافيل

Preparation of Rolling Rings and guides
CNC Rolling Rings Turning, Notching, and milling machines.

ورشة الدلائل و التجهيزات لتجهيز حلقات الدرفلة و الدلائل ماكينات الخراطة و الشرشرة و طباعة العلامة التجارية.

4. ES
4.1 Rebar Product
4.1.10 Water Treatment Plants

٤- شركة حديد عز
٤ .١ إنتاج الأسياخ
٤ .١ .١٠ محطات معالجة المياه

3 Water treatment plants for treating and cooling the industrial cooling water.

٣ محطات معالجة مياه للمعالجة و التبريد .

4. ES
4.1 Rebar Product
4.1.11 Electrical Sub-Station

٤- شركة حديد عز
٤ .١ إنتاج الأسياخ
٤ .١ .١١ محطة الكهرباء الفرعية

3 Electrical substations for different Electrical supply for the steel plants.

٣ محطات لتوزيع القوى الكهربائية لمصانع الصلب.

4. ES
4.2 Administration Facilities
4.2.1 Administration Buildings

٤- شركة حديد عز
٤ .٢ المباني الإدارية
٤ .٢ .١ مبانى الإدارة

3 Administration buildings dedicated for each plant.

٣ مبانى إدارية للمصانع المختلفة.

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.1 Laboratories

١.٥ المعامل

EZZ STEEL owns smart well-equipped labs.
Our labs. have been accredited according to ISO 17025 : 2017 by the Egyptian Accreditation Council "EGAC". Our labs. participate in the "International Proficiency Testing Programs".

تمتلك مجموعة العز الصناعية مجموعة من المعامل الذكية المجهزة باحدث الاجهزة.
معاملنا معتمده طبقا للمواصفة "ISO ١٧٠٢٥ : ٢٠١٧" من خلال مجلس الاعتماد المصرى "EGAC". معاملنا مشتركة فى برنامج "اختبارات الجدارة مع الهيئات الدولية المختلفة".

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.1 Laboratories

5.1.1 Wet Chemical, Inductive Coupled Plasma (ICP) and XRF-XRD (X-Ray Fluorescence/X-Ray Diffraction)

١.٥ المعامل

١.١.٥ التحاليل الكيميائية الرطبة والتحليل بتكنولوجيا البلازما والتحليل باستخدام الاشعة السينية

Quality of all input materials (Raw material, water, refractories,..) and Direct Reduced Iron (DRI) are controlled through analyzing chemical and physical properties using wet chemical, inductively coupled plasma and X-ray analyzer.

يتم مراقبة جودة جميع مدخلات الشركة من المواد الخام الداخلة فى الصناعة و الحديد المختزل من خلال التحاليل الكيميائية والفيزيائية باستخدام طرق التحليل الكيميائى الرطب و جهاز التحليل بتكنولوجيا البلازما.

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.1 Laboratories

5.1.2 Optical Emission Spectrometer

١.٥ المعامل

٢.١.٥ جهاز التحليل الطيفى بالانبعاث الضوئى

To control production process and ensure steel production according to intended grade, our labs are doing elemental analysis for sent samples during process starting from furnace melt down, ladle treatment and finally during casting.

لضبط العملية الانتاجية و التأكد ان المنتج مطابق للمواصفات المراد انتاجها تقوم معاملنا بتحليل عناصر الصلب للعينات المأخوذة بعد عملية الصهر و أثناء المعالجة وأخيراً أثناء مرحلة الصب.

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.1 Laboratories

5.1.3 Universal Testing Machine and Rib measurement device

١.٥ المعامل

٣.١.٥ أجهزة الأختبارات الميكانيكية و قياس أبعاد و زوايا النتوءات

Mechanical properties (Y.P, Rp0.2, Tensile strength, T.S./Y.P. ratio) are examined using up to date modernized universal testing machines. Unit weight, and rib dimension (distances and angles) are measured to confirm complying with the international standards.

يتم قياس الخصائص الميكانيكية (اجهاد الخضوع – اقصى حمل– الاستطالة– ...) باستخدام أحدث تكنولوجيا لأجهزة الأختبار العام. كما يتم قياس وزن المتر الطولى و الابعاد والنتوءات العرضية والطولية للتاكد من المطابقة للمواصفات العالمية.

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.1 Laboratories

٥ .١ المعامل

5.1.4 Microscopic Lab.

٥ .١ .٤ الاختبارات الميكروسكوبية

For research and development purposes, metallographic tests (Microstructure, Grain size, Phase percent, Decarburization depth and Non-metallic inclusions) are measured using microscope connected to image analyzer provided with software.

لاغراض البحوث و التطوير يتم اجراء اختبارات ميتالوجرافية باستخدام الميكرسكوب الضوئى المزود باحدث البرامج المتخصصة.

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.2 Environment

٥ .٢ البيئة

٥ .١ .٢ البيئة

	INDICATOR	UNIT	EZDK	Benchmark*
1	Greenhouse gas emission	Tons CO^2/ton crude steel cast	1.18	1.48
2	Energy Intensity	GJ/ton crude steel cast	19.3	23.5
3	Material efficiency	% of material converted to product and by-product	98.8	97.3
4	Fresh Water Consumption	m^3 /Ton crude steel	2.43	2.5

* Reference: World Steel Association

* Our commitment to environment comes from a deep understanding of sustainability dimensions, EZZ STEEL follow the world best practice and modern management system to limit pollutant impact on air, water and land which lead to remarkable improvement better than the world benchmark specially for greenhouse gases emission, energy consumption and material recycling efficiency.

– يأتى إلتزام شركة العز الدخيلة تجاه البيئة من الفهم الكامل لمبادئ التنمية المستدامة ، حيث تقوم الشركة بتطبيق أفضل التكنولوجيات المتاحة وأنظمة الأدارة البيئية الحديثة فى التعامل مع الملوثات والحد من تأثيرها على الهواء والمياه والتربة ، مما أدى إلى تحسن أداء الشركة الذى فاق المتوسطات العالمية خاصة فى استهلاكات الطاقة والبصمة الكربونية ومعدل تدوير والأستفادة من المواد.

5. Laboratories, Environmental, and Safety

٥- البيئة / المعامل / الأمن الصناعى

5.3 Safety

٥ .٣ الأمن الصناعى

Successful Occupational Health & Safety Management at EZZ STEEL was crowned through recognition of EZDK by World Steel Association for "SAFETY AND HEALTH EXCELENCE RECOGNITION 2018" for excellence in its commitment and innovation in the pursuit of Zero-an injury-free, illness-free and healthy workplace.

تم تتويج إدارة السلامة والصحة المهنية الناجحة بمجموعة العز الصناعية بتكريم شركة العز الدخيلة من قبل منظمة الصلب العالمية فى عام ٢٠١٨ للإبتكار فى تأمين بيئة العمل و حماية العاملين من مخاطر الإصابة والأمراض المهنية.

worldsteel ASSOCIATION

SAFETY AND HEALTH EXCELLENCE RECOGNITION 2018

"Nothing is more important than the safety and health of people who work in the steel industry"

EZZ STEEL/EZDK

is recognised for excellence in its commitment and innovation in the pursuit of Zero – an injury-free, illness-free and healthy workplace

Kosei Shindo
worldsteel Chairman

Edwin Basson
Director General

Andrew Purvis
Director, Safety, Health and Environment

ISO 9001

DNV·GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No: 173505-2015-AQ-ARE-RvA | Initial certification date: 15 August 1994 | Expiry date of last certification cycle: 15 August 2018 | Date of last recertification: 15 March 2018 | Valid: 22 October 2018 - 15 August 2021

This is to certify that the management system of

Al Ezz Dekheila Steel Company - Alexandria (S.A.E) – EZDK

P.O Box 21537 - El-Dekheila - Alexandria - Egypt

has been found to conform to the Quality Management System standard:

ISO 9001:2015

This certificate is valid for the following scope:

Production of Billets, Bars for Concrete Reinforcement, Wire Rod and Hot Rolled Dry and Pickled Flat Steel Coils and Sheets

(EA 17)

Place and date: Vimercate (MB), 22 October 2018

For the issuing office: DNV GL – Business Assurance, Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami, Management Representative

IAF MGMT. SYS. RvA C 024 — The RvA is a signatory to the IAF MLA

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

ISO 45001

DNV·GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No: 186510-2015-AHSO-ARE-RvA | Initial certification date: 28 February 2014 | Valid: 22 October 2018 - 21 October 2021

This is to certify that the management system of

Al Ezz Dekheila Steel Company - Alexandria (S.A.E) – EZDK

P.O. Box 21537 - El-Dekheila - Alexandria - Egypt

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard:

ISO 45001:2018

This certificate is valid for the following scope:

Production of Billets, Bars for Concrete Reinforcement, Wire Rod and Hot Rolled Dry and Pickled Flat Steel Coils and Sheets

(IAF 17)

Place and date: Vimercate (MB), 10 December 2018

For the issuing office: DNV GL – Business Assurance, Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami, Management Representative

IAF MGMT. SYS. RvA C 024

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

ISO/IEC 17025

Accreditation Certificate No. (20660A)

EGAC — ilac-MRA

Arab Republic of Egypt

Egyptian Accreditation Council (EGAC)

Certifies that

Central Laboratory & Flat Laboratories
Al Ezz Dekheila Steel Company
El Dekheila
Alexandria – Egypt

Has been accredited by EGAC in compliance with the requirements of

ISO/IEC 17025:2005

In some Chemical and Mechanical Tests for Iron Ore , Carbon & Low Alloy Steel
The scope of Accreditation is described in the attached schedule No.(20660 B)
Scope Issue No. (3)

Issue No. (3): September 05, 2016 **Valid to: August 04, 2020**

Subject to continued compliance to the above standard and the requirements of EGAC

EGAC is an ILAC MRA signatory in the field of Calibration and Testing Labs accreditation

1st Accreditation Date: August 05, 2008

Eng. Hany El Desouki — **EGAC Executive Director**

Eng. Tarek Kabil — **Chairman of EGAC, Minister of Trade and Industry**

CE MARK

SGS

Certificate of Conformity of the Factory Production Control
EG1490687

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

Hot rolled products of structural steels
Wide flat steel of width 600mm to 1600mm;
Wide flat steel of thickness 1.2mm to 13.0mm;
Wide flat steel in quality grades S235, S275 and S355

placed on the market under the name or trade mark of
Al-Ezz Dekheila Steel Co. (SAE)
Dekheila, Alexandria

and produced in the manufacturing plant
Al-Ezz Dekheila Steel Co. (SAE)
Dekheila, Alexandria

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard(s)

EN 10025-1:2004

under system 2+ for the performances set out above are applied and that the factory production control fulfils all the prescribed requirements for these performances.

This certificate is valid from 1/10/1/2017 until 09/01/2020 and will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard, used to assess the performances of the declared essential characteristics, do not change, and the construction product and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by the factory production control certification body.

Re-certification audit due before 09/01/2020
Issue 1. This certificate was first issued on 19/01/2017
Authorised by

J Saunders

SGS United Kingdom Limited, Notified Body 0120

UKAS PRODUCT CERTIFICATION 0008

ISO 14001

DNV·GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No: 188511-2015-AE-ARE-RvA | Initial certification date: 28 February 2014 | Valid: 22 October 2018 - 22 October 2021

This is to certify that the management system of

Al Ezz Dekheila Steel Company - Alexandria (S.A.E) – EZDK

P.O Box 21537 - El-Dekheila - Alexandria - Egypt

has been found to conform to the Environmental Management System standard:

ISO 14001:2015

This certificate is valid for the following scope:

Production of Billets, Bars for Concrete Reinforcement, Wire Rod and Hot Rolled Dry and Pickled Flat Steel Coils and Sheets

(EA 17)

Place and date: Vimercate (MB), 22 October 2018

For the issuing office: DNV GL – Business Assurance, Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami, Management Representative

IAF MGMT. SYS. RvA C 024 — The RvA is a signatory to the IAF MLA

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

ISO 50001

TÜV NORD

CERTIFICATE

for the Energy Management System as per
EN ISO 50001 : 2011

In accordance with TÜV NORD CERT procedures, it is hereby certified that

AL EZZ Dekheila Steel Company - Alexandria (S.A.E) - EZDK
El-Dekheila
Alexandria
Egypt

EZDK DEKHEILA IRON & STEEL

applies a management system in line with the above standard for the following scope

Production of Billets, Bars for Concrete Reinforcement, Wire Rod and Hot Rolled Dry and Pickled Flat Steel Coils and Sheets

Certificate Registration No. 44 764 150035
Audit Report No. 3521 7004

End of validity of previous certificate: 2018-03-25
Valid from 2018-05-24
Valid until 2021-03-25
Initial certification 2015

Certification Body at TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-05-24

This certification was conducted in accordance with the TÜV NORD CERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.

TÜV NORD CERT GmbH | Langemarckstraße 20 | 45141 Essen | www.tuev-nord-cert.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-12007-02-01

UK-CARES

CERTIFICATE OF APPROVAL

CARES

Quality Management System Certification

This is to certify that
Al Ezz Dekheila Steel Company - Alexandria (S.A.E)
at its establishment at
Alexandria, Egypt
has been approved by the Authority to the following management system standard using the processes and procedures registered with the Authority:

BS EN ISO 9001: 2015

Scope of certification:
Production of continuously cast steel billets
Production of hot rolled steel bar for the reinforcement of concrete

This certificate remains the property of the Authority and is issued subject to the Regulations of the Authority. This certificate is uncontrolled when printed. To check the validity of this certificate please visit www.ukcares.com or contact us on +44 1732 450000.

CERTIFICATE NUMBER	FIRST APPROVAL	ISSUE DATE	EXPIRY DATE
1123	**August 2004**	**03 August 2017**	**03 August 2020**

SIGNED FOR UK CERTIFICATION AUTHORITY FOR REINFORCING STEELS

Lee Bramley, Chief Executive Officer

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 002

The use of the Accreditation Mark indicates accreditation in respect of those activities covered by the accreditation certificate number 002.
UK Certification Authority for Reinforcing Steels, Pembroke House, 21 Pembroke Road, Sevenoaks, Kent, TN13 1XR, UK.
A Company Limited by Guarantee. Registered in England No. 1762648.
Cert. Ref: AFC1 02010 d2101 133

Metallic Material Organization Quality system program

The American Society of Mechanical Engineers

ASME QSC

QUALITY SYSTEM CERTIFICATE

This certifies the named company as having had their quality system program verified for the scope of activity shown below in accordance with the applicable rules of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code. The certification granted by this certificate is subject to the provisions of the agreement set forth in the application. This certificate does not include authorization to use the ASME Certification Mark. Any material produced under this certificate will have been manufactured strictly in accordance with the provisions of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

COMPANY:

Al EZZ Dekheila Steel Company - Alexandria (S.A.E.) - EZDK
Alexandria-Matrouh Road-El Dekheila-
in front of El Dekheila Port
Alexandria
Egypt

SCOPE:

Material Organization manufacturing ferrous material including approval and control of suppliers at the above location only

AUTHORIZED: **November 7, 2019**
EXPIRES: **November 7, 2022**
CERTIFICATE NUMBER: **QSC-793**

David E. Tuttle
Board Chair, Conformity Assessment

Managing Director, Conformity Assessment

Head Office

Four Seasons Nile Plaza
Corporate Building
1089 Corniche El Nile
Garden City, Cairo, Egypt

Tel.: +20 (2) 2798 9900
Fax: +20 (2) 2793 1953

www.ezzsteel.com

ezzsteel
حديد عز