

MEDIOS DE PRODUCCION

INSTALACIONES DE FABRICACIÓN DE ACERO

- 1 horno eléctrico ASEA de 100 t de capacidad.
- 1 horno eléctrico cuchara de 100 t de capacidad.
- 1 instalación de afino en cuchara.
- 1 instalación de colada continua tipo curvo de 4 líneas, de la casa SIDERNAVAL- DEMAG dotada con agitación electromagnética.
- Inspección y acondicionamiento de palanquilla de colada continua.

INSTALACIONES DE FABRICACIÓN DE TUBO

- 1 horno STEIN de solera giratoria con una capacidad de calentamiento de 65 t/hora, 24 m. de diámetro.
- 1 instalación de laminación de tubos sistema CPE compuesta por:
 - 1 perforadora rotativa MANNESMANN - MEER accionada por dos motores de 2.720 CV respectivamente.
 - 1 prensa de cerrar el extremo del perforado de 200 t de esfuerzo.
 - 1 banco de empuje-alargador, de la casa DEMAG con dos motores de potencia de 1.250 Kw respectivamente.
- 1 laminador elongador de tres rodillos modelo ASSEL.
- 1 laminador estirador reductor de 30 cajas, de la casa MANNESMANN-MEER con una potencia de accionamiento de 3.550 Kw.
- 1 laminador calibrador de 10 cajas accionado por motor de 400 Kw.
- 7 bancos de estirar en frío, con un total de 17 cadenas de diversas capacidades de tiro desde 100 t hasta 15 t.
- 4 hornos de tratamiento térmico.
- Diversas instalaciones de acabado compuestas por:
 - Enderezadoras, cortadoras, biseladoras, rebabadoras, aceitado, marcado, etc.

MEDIOS DE CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- Que utilizan los siguientes métodos:

ULTRASONIDOS:

- 2 instalaciones de la casa NUKEM, modelos ROTA-130 y STT, dotadas para la detección de defectos longitudinales y transversales, y para medición de espesores, diámetros, excentricidad y longitudes.
- 1 instalación de la casa NUKEM, modelo ROTA-90.
- 1 equipo de ultrasonidos KSE-14.
- Equipos portátiles para medición de espesores y detección de defectos longitudinales.

CORRIENTES INDUCIDAS:

- 4 equipos DEFECTOMAT: 2 del modelo CS2844 y los 2 restantes modelo CP2842 del INSTITUT DR. FORSTER para detección de defectos transversales.
- 1 equipo ERIC-LAB-2 de la casa PRÜFTECHNIK.
- 1 MAGNATEST I del INSTITUT DR. FORSTER para la verificación de tipo de acero.
- DISPERSION DEL FLUJO:
 - 1 ROTOMAT HS 6717 para la detección de defectos longitudinales del INSTITUT DR. FORSTER.

PARTICULAS MAGNETICAS:

- 1 equipo ISAPULS 6000 de TIEDE.
- 2 equipos FERROTEST 4000 de TIEDE.
- 6 equipos FERROTEST GWH-40 de TIEDE.

LIQUIDOS PENETRANTES

OTROS ENSAYOS

- 2 espectrómetros de emisión marca SPECTRO, para determinación de composiciones químicas.
- 1 espectrómetro de emisión marca ARL.
- 1 espectrómetro de plasma, marca SPECTRO.
- 2 espectrómetros de emisión portátiles, marca SPECTRO.
- 1 determinador de carbono y azufre.
- 1 analizador de oxígeno y nitrógeno, marca LECO.
- 1 equipo METASCOPE para verificación de clases de acero.
- Laboratorios químicos para ensayos por vía húmeda.
- Máquinas de tracción, resiliencia, microscopios, extensómetros electrónicos, durómetros, proyector de roscas, etc.

PRODUCTION FACILITIES

STEELMAKING FACILITIES

- 1 electric furnace from ASEA capacity 100 t.
- 1 electric ladle furnace, capacity 100 t.
- 1 Ladle refining facilities.
- 1 continuous casting machine curved type, four strands, from SIDERNAVAL- DEMAG with electromagnetic stirring.
- Inspection and conditioning of continuous casting billets.

TUBEMAKING FACILITIES

- Rotary furnace from STEIN, with a heating capacity of 65 t/Hour and a diameter of 24 meters.
- CPE hot mill system consisting of:
 - MANNESMANN-MEER rotary piercer with two motors of 2,720 CV power each.
 - Crimping press of 200 t pull.
 - DEMAG push bench elongator with two motors of 1,250 Kw power each.
- 1 MANNESMANN-MEER stretch reducing mill, with 30 stands and motors with a total 3,550 Kw.
- 1 sizing mill, with 10 stands and a motor of 400 Kw power.
- 7 cold drawn benches with 17 chains of different pull capacities ranging from 100 Tons pull up to 15 t pull.
- 4 Heat treatment furnaces.
- Finishing section for straightening, cutting, (cold saws), bevelling, deburring, oiling, marking, etc.

QUALITY CONTROL FACILITIES

NON DESTRUCTIVE TESTS

- NDT are made with equipments using following different principles:

ULTRASONICS:

- 2 NUKEM installations, models ROTA-130 and STT, equipped for detection of longitudinal and transverse defects, and for measuring of wall thickness, diameters, eccentricity and lengths.
- 1 NUKEM installation, ROTA-90.
- 1 Ultrasonic equipment KSE-14.
- Several portable equipments capable of measuring wall thicknesses and detecting longitudinal defects.

EDDY CURRENTS:

- 4 DEFECTOMAT equipments: 2 of the model CS 2844 and 2 of the model CP 2842 from INSTITUT DR. FORSTER, for detection of transverse defects.
- 1 PRÜFTECHNIK ERIC LAB-2 equipment.
- 1 MAGNATEST I from INSTITUT DR. FORSTER, for steel grade sorting.
- FLUX LEAKAGE:
 - 1 ROTOMAT HS 6717 from INSTITUT DR. FORSTER, for detection of longitudinal defects.

MAGNETIC PARTICLES:

- 1 TIEDE ISAPULS 6000 equipment.
- 2 TIEDE FERROTEST 4000 equipments.
- 6 TIEDE FERROTEST GWH-40 equipments.

PENETRANT LIQUIDS

ADDITIONAL TESTINGS

- 2 SPECTRO emission, spectrometers for determination of chemical composition.
- 1 ARL emission spectrometer.
- 1 SPECTRO plasma spectrometer.
- 2 SPECTRO portale emission spectrometers.
- 1 carbon and sulphur analysers.
- 1 LECO oxygen and nitrogen analyser.
- 1 METASCOPE equipment for steel grades sorting.
- Laboratories for chemical analysis by wet process.
- Tensile and impact testers, microscopes, electronic extensometers, durometers, thread projector, etc.

Primer fabricante español de Tubos de Acero sin soldadura

First Spanish Manufacturer of Seamless Steel Tubes



TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U.

Oficinas principales y de ventas

Barrio Sagarribai, 2
01470 Amurrio, Álava
España / Spain
Tel: (34) 945 897100
Fax: (34) 945 897150/54/55/56

Main and sales offices

Fábricas / Production Facilities

TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL S.L.U.

Fábrica en Amurrio • Amurrio Plant

Barrio Sagarribai, 2
01470 Amurrio, Álava
España / Spain
Tel: (34) 945 897100
Fax: (34) 945 897150/54/55/56

ACECSA – ACEROS CALIBRADOS, S.A.

Fábrica en Pamplona • Factory in Pamplona

Pol. Ind. Los Agustinos, Calle "G", Parc. B4 y B5
31013 Pamplona, Navarra
España / Spain
Tel: (34) 948 309110
Fax: (34) 948 306171

E-mail: Inquiry.comercial@tubosreunidos.com • Web: www.tubosreunidos.com



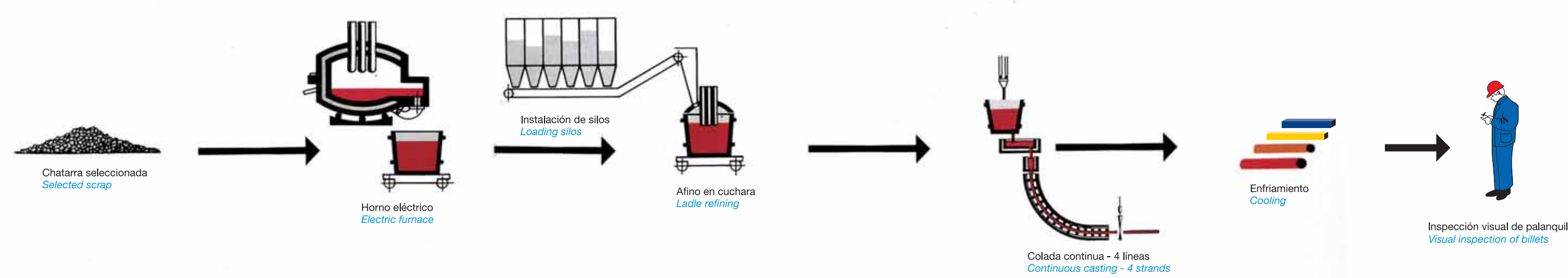
TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U.

FABRICATION PROCESS
PRODUCTION AND
QUALITY CONTROL FACILITIES

PROCESO DE FABRICACIÓN
MEDIOS DE PRODUCCIÓN
Y CONTROL DE CALIDAD

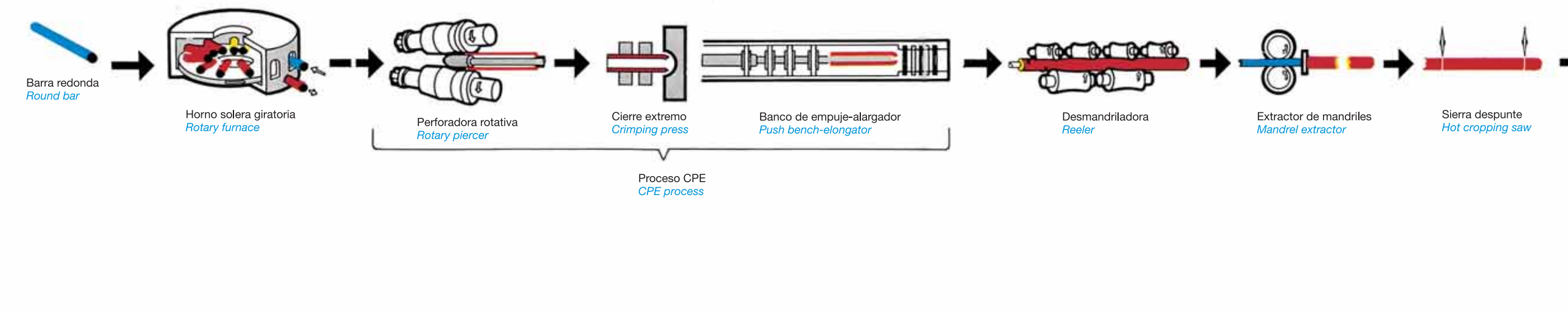
Esquema de la fabricación de acero por el proceso
HORNO ELECTRICO
COLADA CONTINUA
 Planta de TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. en Amurrio

Steelmaking process diagram
ELECTRIC FURNACE
CONTINUOUS CASTING
 TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. facilities in Amurrio



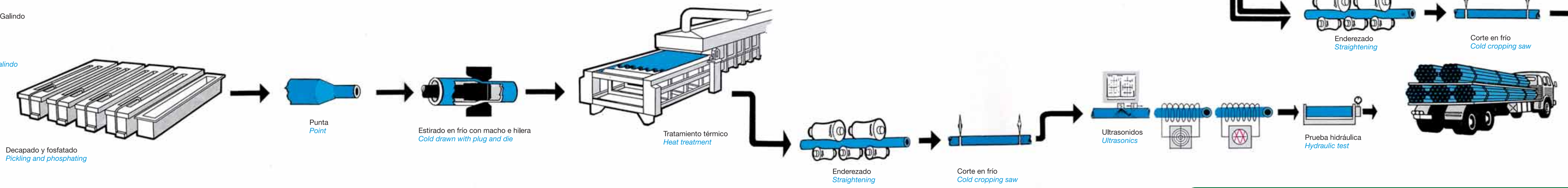
Esquema de la fabricación de tubos de acero sin soldadura por el
PROCESO CPE
 Planta de TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. en Amurrio

Seamless steel tubemaking diagram of
CPE PROCESS
 TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. facilities in Amurrio



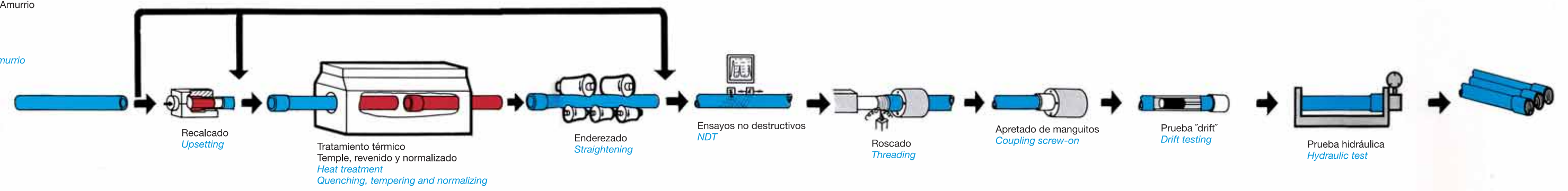
Esquema de la fabricación de tubos de acero sin soldadura por el
PROCESO DE ESTIRADO EN FRIO
 Planta de TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. en Galindo

Seamless steel tubemaking diagram of
COLD DRAWN PROCESS
 TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. facilities in Galindo



Esquema de la fabricación de tubos de acero sin soldadura para la
INDUSTRIA DEL PETROLEO
 Planta de TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. en Amurrio

Seamless steel tubemaking diagram of
O.C.T.G.
 TUBOS REUNIDOS INDUSTRIAL, S.L.U. facilities in Amurrio



INSTALACIONES ESPECIALES PARA:

- Tubos para la industria del automóvil
- Tubos circuitos hidráulicos
- Tubos de precisión
- Fabricación y conformación de tubo

SPECIAL FACILITIES FOR:

- Tubes for car industry
- Tubes for hydraulic circuits
- Precision tubes
- Fabrication and shaping of tube