

La Revista DYNA es el Órgano Oficial de Ciencia y Tecnología de la Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales de España (FAIE).

Fundada en 1926, DYNA es una de las revistas de ingeniería más influyentes y prestigiosas del mundo, como lo reconoce Thomson-Reuters en la edición anual de su informe JCR. Es el medio más indicado para la comunicación de los Ingenieros Industriales Superiores y de cuantos vean en ella el medio de expresión de sus ideas y experiencia.

DYNA es una revista bimestral que edita 6 números al año: enero, marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre.

En el número de noviembre de cada año se publican los índices acumulativos por materias y autores de los artículos publicados en el año.

<http://www.revistadyna.com>

dyna@revistadyna.com

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Presidente de Honor: Luis Manuel Tomás Balibrea (FAIE - Madrid)
Presidente: Néstor Goicoechea Gandiaga (Asociación de Bizkaia - Bilbao)
Vicepresidente: José Esteban Fernández Rico (Asociación de Asturias - Oviedo)
Secretario-no consejero: Carlos López de Letona Ozaita (Asociación de Bizkaia - Bilbao)

Vocales:

José Antonio Arvide Cambra (Asociación de Andalucía Oriental - Granada), Germán Ayora López (Asociación de Andalucía Occidental - Sevilla), Joan Torres i Carol (Asociación de Catalunya - Barcelona), Miguel Ángel Martínez Lucio (Asociación de Madrid - Madrid), José María Ruiz - Tapiador Trallero (Asociación Aragón - Zaragoza), Manuel Lara Coira (Asociación de Galicia - Santiago), Martín Vega Uribarri (Asociación de Cantabria - Santander).

OTROS SOCIOS

Ramón Larrinoa Barreda (Colegio de Alava), Gabriel Egaña Uranga (Colegio de Gipuzkoa), Carlos Izkie Montejo (Colegio de Navarra), Francisco J. Marrodán Esparza (Asociación de La Rioja), Jesús María Mirat Celdrán (Asociación de Extremadura), Ginés Moratalla Valero (Asociación de Albacete), Begoña Martín Pérez (Asociación de Canarias Occidental), Gregorio Martínez Royano (Asociación de Canarias Oriental), Alfredo Arias Berenguer (Asociación de Baleares), Manuel María Uruña Cuadrado (Asociación León).

CONSEJO DE REDACCIÓN

Presidente: Luciano Azpiazu Canivell (Nomantica, Palencia)
Vicepresidente: Leopoldo Espolita Carreño (Asociación de Asturias - Oviedo)
Secretario: Carlos López de Letona (Asociación de Bizkaia - Bilbao)

Vocales:

Alberto Del Rosso (Universidad Tecnológica Nacional - Buenos Aires, Argentina), Alfonso Parra Gómez (Asociación de Bizkaia - Bilbao), Andrés Ortuño Carbonell (Asociación de Murcia - Murcia), Antonio Adsuar Benavides (Conselleria de Industria Comercio e Innovación - Valencia) - Eduardo Valle Peña (Asociación de Cantabria - Santander), Blas Hermoso Alameda (Universidad Pública de Navarra - Pamplona), Franck Giroit (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers - Paris, Francia), Fernando Guijarro Merelles (Universidad de Extremadura - Cáceres), Fernando López Rodríguez (Agencia Extremeña de la Energía - Cáceres), Angel Mena Nieto (Universidad de Huelva - Palos de la Frontera), Ferrán Puerta Sales (Universidad Politécnica de Cataluña - Barcelona), Ignacio Fernández de Aguirre Guantes (Instituto de Fundición Tabira - Durango), Javier Barrondo Apodaca (Asociación Bizkaia - Bilbao), José Manuel Palomar Carnicero (EPS Jaén - Jaén), José María Bueno Lidón (Green Power Tech - Sevilla), José Rafael Castrejón Pita (University of Cambridge - Cambridge, UK), Juan M. Gers (Gers USA LLC - Weston, Florida, USA), Manuel Lara Coira (Escuela Politécnica Superior de Ferrol - Ferrol), Néstor Goicoechea Larracochea (Universidad de País Vasco - Bilbao), Nicolás Gaminde Alix (Asociación Bizkaia - Bilbao), Joan L. Serarols Font (Universidad de Girona - Girona), Pedro J. Otaduy (ETICG - Oak Ridge, Tennessee, USA), Pere Alavedra Ribot (Universidad Internacional de Catalunya - Barcelona), Raimundo Martínez Giménez (Euroconseil - Sevilla).

CONSEJO ASESOR

Allan Joseph Wailoo (Universidad de Sheffield - Sheffield, UK), Carlos García Crespo (Universidad de Mondragón - Mondragón), Eva Martínez Caro (Universidad Politécnica de Cartagena - Cartagena), Javier Santos García (Universidad de Navarra - San Sebastian), Jorge Arturo Del Ángel Ramos (Universidad Veracruzana - Veracruz, México), Ricardo Rodríguez Jorge (Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez - Juárez, México), Erik Ocaranza Sánchez (Instituto Politécnico Nacional - Tlascala, México), Joshué Manuel Pérez Rastelli (INRIA - Paris, Francia).

© 2014. Publicaciones DYNA S.L.

Publicaciones DYNA SL, a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (<http://www.conlicencia.com>; +34 917 021970 / +34 932 720447).

Las opiniones y datos reflejados en los contenidos son de exclusiva responsabilidad de los autores.

ENTIDAD EDITORA: Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales de España

ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN, DISTRIBUCIÓN, EDICIÓN, PEDIDOS, PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES:

Publicaciones DYNA S.L. ,
www.dynapubli.com
 Alameda de Mazarredo, 69 - 48009 BILBAO.
 Tel. +34 944 237566 - Fax +34 944 234461
 email: dyna@revistadyna.com
 Instrucciones detalladas para los autores en la web: www.revistadyna.com

IMPRESOR: MCCGRAPHICS

C/ Larrondo Behoko Etorbidea, edif. 4 Nave 1 - 48180 LOIU (Vizcaya)
 - Tel.: +34 944 535 205. e-mail: elkar@mccgraphics.com
 Formato: 21 x 29,7 cm (A4)
 D.L. BI-6-1958
 ISSN 0012-7361
 ISSN electrónico 1989-1490
 SICI: 0012-7361(20141901)89:5<>1.0.TX;2-H
 CODEN: DYNAAU
 DOI: 10.6036/DYNAII

Tirada de este número: 3.905 (papel) y 38.902 (digital)
Ejemplares vendidos: 3.737 (papel) y 38.902 (digital)

UNIVERSIDADES COLABORADORAS

Universidad del País Vasco, Universidad de la Coruña, Universidad de Vigo, Universidad Carlos III, Universidad de Oviedo, Universidad de Navarra (Tecnun), Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Mondragón, Universidad de Girona, Universidad de Cantabria, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Miguel Hernandez, Universidad Rovira i Virgili, Universidad de Huelva, Universidad Sancti Spiritus.

ORGANIZACIONES COLABORADORAS

CEIT-IK4, Euskalit, Tecnalia, ITEC, ITE, CTM, AIMEN, Gaiker-IK4, IAT, CIATEC

ORGANIZACIONES AMIGAS DE DYNA

Bodegas Muriel, Amic y Structuralia

DIRECCIÓN

José María Hernández Álava

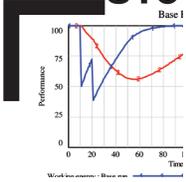
Miembro de:

- Council of Science Editors
- Asociación Española de Comunicación Científica

contenido

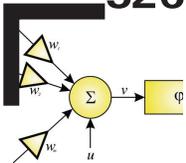
Septiembre - Octubre 2014

510



LAS INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS, MÁS CRÍTICAS EN TIEMPOS DE CRISIS
CRITICAL INFRASTRUCTURES, MORE CRITICAL IN TIMES OF CRISIS

526



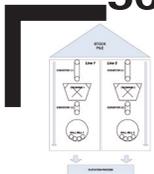
CLASIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO TÉRMICO DE ACEROS CON ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS POR CORRIENTES INDUCIDAS MEDIANTE REDES NEURONALES
HEAT-TREATMENT CLASSIFICATION OF STEELS WITH NONDESTRUCTIVE EDDY CURRENT TESTING USING NEURAL NETWORKS

542



CARACTERÍSTICAS MICROESTRUCTURALES Y EN LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN EN SOLDADURAS DE ACERO AISI 304 CON INCONEL 625 EXPUESTAS A RADIACIÓN IONIZANTE (RADIACIÓN X)
MICROSTRUCTURAL CHARACTERISTICS AND RESISTANCE TO CORROSION IN WELDS OF STEEL AISI 304 WITH INCONEL 625 EXPOSED TO IONIZING RADIATION (RADIATION X)

560



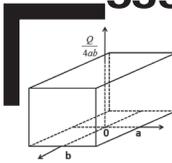
INFLUENCIA DE LA CARGA DE ALIMENTACIÓN EN LA FIABILIDAD DE LÍNEAS DE MOLIENDA. CASO DE ESTUDIO
INFLUENCE OF THE INPUT LOAD ON THE RELIABILITY OF THE GRINDING LINE A CASE STUDY APPLIED TO THE MINING INDUSTRY

518



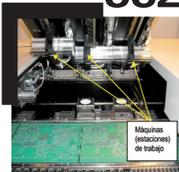
PERCEPCIONES DE UNA PYME DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN HACIA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS BASADAS EN EL ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA
PERCEPTIONS OF A SME BUILDING SECTOR TOWARDS PROPOSALS FOR IMPROVEMENT BASED IN LIFE CYCLE ASSESSMENT

533



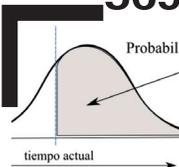
APLICACIÓN DE MODELOS SIMPLIFICADOS PARA LA DETERMINACIÓN DE VENTANAS DE TRABAJO PARA EL TEMPLE DE ACEROS POR LÁSER
THE PRACTICAL IMPLEMENTATION OF LASER SURFACE HARDENING REQUIRES A PROPER DETERMINATION OF THE SPECIFIC WORKING PARAMETERS FOR EACH APPLICATION

552



EQUILIBRADO DE LINEAS DE MONTAJE CON VENTANAS DE VISIBILIDAD. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y PROCEDIMIENTO HEURÍSTICO DE RESOLUCIÓN
BALANCING ASSEMBLY LINES WITH ACCESSIBILITY WINDOWS. PROBLEM DESCRIPTION AND SOLVING HEURISTIC PROCEDURE

569



MÉTODO PARA EL ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS BASADO EN CURVAS LOGÍSTICAS Y REDES BAYESIANAS
METHOD FOR TECHNOLOGICAL ANALYSIS BASED ON LOGISTIC GROWTH CURVE AND BAYESIAN NETWORK

470

DYNA hace 80 años

472

AULA DYNA: DECISIONES DE COMPRA DE BIENES DE LARGA VIDA ÚTIL: Caso práctico

476

Actualidad

479

MODELO MGE2: Metodología sostenible para la certificación integral ISO-C2C-LEED

480

Averías en aerogeneradores: detección a partir de datos SCADA

481

Optimización de la producción desde una perspectiva sostenible

482

Servitización y creación de valor: implementación en plataformas de dispositivos móviles

483

El despliegue de la huella de carbono

484

Pelletizado de residuos del corcho: análisis de viabilidad energética

485

ESS-Bilbao

489

Utilidades del análisis de redes sociales para las empresas

491

La adaptación de la dirección de proyectos en un nuevo marco europeo (parte 1)

496

NANOTECNOLOGÍA: El gran reto de lo pequeño

501

La fotónica: ayer y mañana

504

El coste del proceso de cambio de útiles