

# LOS CONECTORES DEXTRA, UN VALOR SEGURO PARA LA **INGENIERÍA CIVIL NUCLEAR**



**Dextra**


[www.dextragroup.com](http://www.dextragroup.com)

## Los pioneros de los conectores

Fundada en 1983, el grupo Dextra fabrica productos en acero y en fibra de vidrio para la industria de la construcción.

Desde 1988, nuestra larga gama de productos, alta capacidad de producción, soporte inigualable en ingeniería y servicio han hecho de nosotros el líder mundial de los empalmes de refuerzo para concreto.

 **50** proyectos nucleares desde el 2000

 **11** millones de conectores suministrados para esos proyectos

5  
EPR  
 EDF

2  
HPR  
 CGN

4  
HPR  
 中核集团  
CNN

18  
VVER  
 ROSATOM

12  
PHWR  
 NPCIL

3  
RNR

6  
instalaciones de  
tratamiento de  
combustible

## Aseguramiento de la calidad y seguridad nuclear

La calidad y la seguridad nuclear han siempre sido las prioridades de Dextra. Este compromiso es certificado por los organismos externos:

- **ISO 19443** desde 2021
- **ASME QSC** desde 2009



Para aplicar nuestro riguroso control de calidad, nos hemos provisto de nuestro propio laboratorio de ensayos, que ha sido debidamente acreditado:

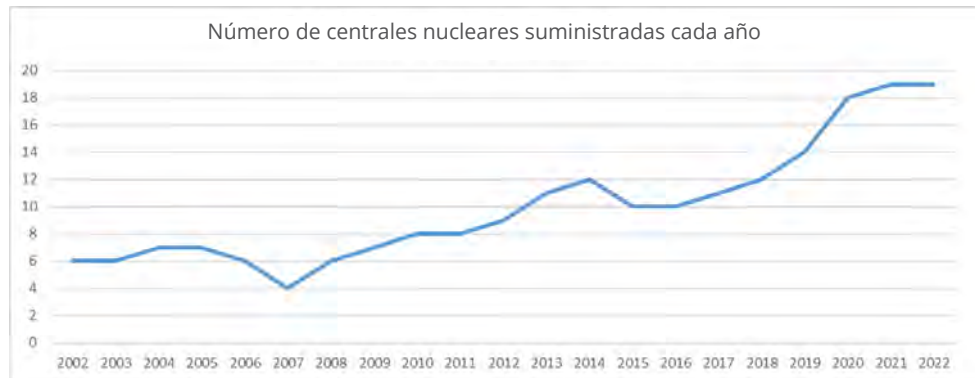
- **ISO/IEC 17025** desde 2013



# Dextra, el Especialista integrado de la conexión del refuerzo!

## Producción de los conectores

No subcontratamos la producción de nuestros conectores. La capacidad anual de nuestras dos factorías, 15 millones de unidades, nos permite atender numerosos proyectos en el mismo tiempo: Número de centrales nucleares suministradas cada año



## Fabricación de los equipos de roscado o prensado de las barras de refuerzo



Nos encargamos de la concepción y la fabricación de los equipos necesarios para el procesamiento de las barras...

## Gestión de los talleres de roscado



...en algunos sitios, los manejamos nosotros mismos. Esta experiencia directa es inigualable para evaluar y optimizar su fiabilidad y su productividad.

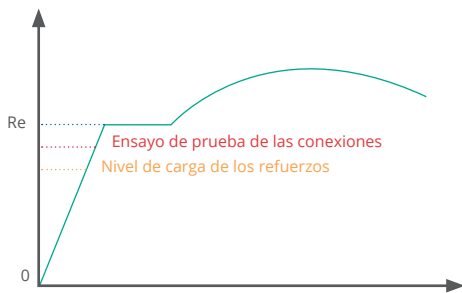
## Servicio pos-venta en sitio y a distancia

Nuestros 30 técnicos de 10 nacionalidades diferentes hablan 8 idiomas para mantener e intervenir en nuestros 1,000 equipos instalados en unos 50 países.

# El ensayo de muestras de empalmes mecánicos

## De qué se trata ?

Este ensayo consiste en la aplicación de una fuerza en tracción en la punta de la barra que acaba de ser roscada o embutida para verificar su resistencia. Se lleva con una carga ligeramente inferior al límite elástico especificado de la barra y es así una operación de control de calidad no destructiva.

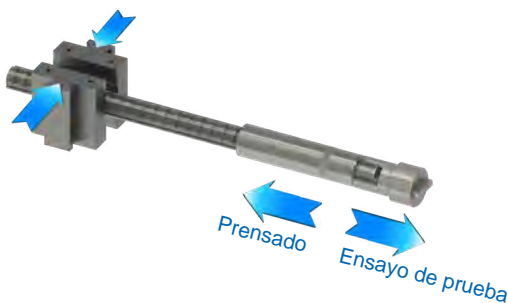


## ¿Por qué hacerlo?

La construcción de una central nuclear convencional usa una enorme cantidad de materiales. Por ejemplo, un proyecto como Karachi 2&3 usará aproximadamente 400,000 conexiones sobre un periodo de 6 años. Eso representa unas 800,000 barras a roscar o embutir. En los picos, el taller de preparación de las barras tendrá que procesar 1,000 barras por día. No es siempre fácil mantener un nivel de calidad constante con ese volumen. Por eso, un ensayo de prueba es una garantía de calidad bien mejor que simples controles dimensionales.

## Griptec

El proceso Griptec incluye un ensayo de prueba integrado en el ciclo de producción automática de la máquina de prensado. Es así sistemático y no puede desactivarse.



En caso de fallo del ensayo, la máquina se para automáticamente, emite una alarma y envía un mensaje de alerta a nuestros servicios técnicos.

El sistema hidráulico de mando de la máquina es independiente, detectando así toda anomalía y provocando automáticamente la parada de la máquina.



# Anclajes

¿Problema de congestión en el anclaje del refuerzo principal?

¿Dificultad en doblar el refuerzo transversal en sitio?

¡Reemplazando las patillas de las barras con anclajes hará su tarea más sencilla y rápida!



Anclajes en refuerzo principal en conexión de muro en edificio de combustible



Anclajes en refuerzo transversal en edificio auxiliar de planta nuclear



## Caso de estudio : CN de Fuqing 5 y 6, China



- **Diseñador:** CNNC
- **Modelo de reactor:** HPR 1000 x 2 unidades
- **Contratista:** CN24
- **Número de equipos Dextra dedicadas al proyecto:** 2
- **Cantidad de conectores suministrados:** 404,000

## Caso de estudio : CN de Karachi 2&3, Pakistán



- **Diseñador:** CNNC
- **Modelo de reactor:** HPR 1000 x 2 unidades
- **Contratista EPC:** China Zhong Yuan Engineering Corp
- **Contratista:** China Nuclear Industry Huaxing Construction Co Ltd
- **Número de equipos Dextra dedicadas al proyecto:** 2
- **Cantidad de conectores suministrados:** 457,000

## 5 EPR para EDF



Hinkley Point C, UK  
2017-en curso



Taishan 1&2, China  
2009-2015



Flamanville 3, Francia  
2008-2014

### Un ejemplo: Hinkley Point C, Reino Unido



- **Diseñador:** EDF
- **Modelo de reactor:** EPR 1650 x 2 unidades
- **Contratistas:**
  - Isla nuclear, isla convencional estación de bombeo: UTE Bouygues-Laing O'Rourke
  - Túneles y estructuras submarinas: Balfour Beatty
- **Número de equipos Dextra dedicadas al proyecto:** hasta 12

## 18 VVER para Rosatom



Ostrovets 1&2, Bielorrusia  
2013-2018



Kursk II 1&2, Rusia  
2019-en curso



Ruppur 1&2, Bangladés  
2018-en curso



Akkuyu 1-4, Turquía  
2020-en curso



Novovoronezh II 1&2, Rusia  
2008-2015



Kudan Kulam 1&2, India  
2003-2009

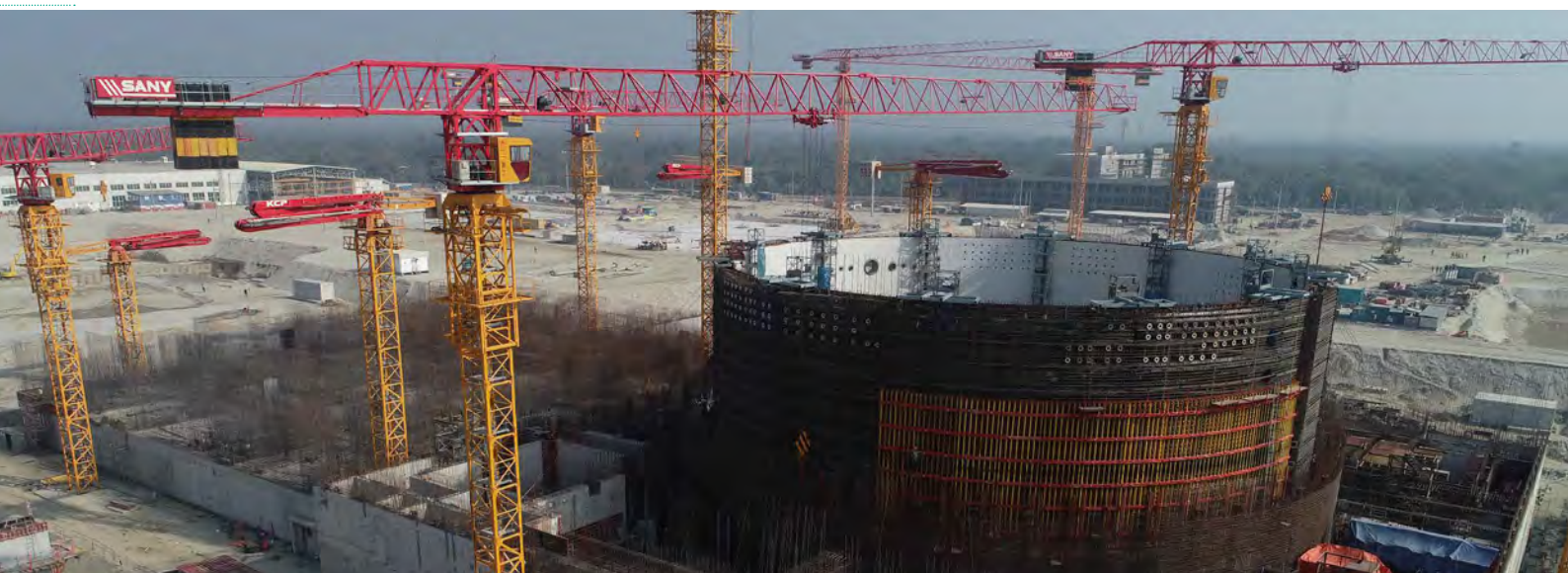


Kudan Kulam 3&4, India  
2019-en curso



Kudan Kulam 5&6, India  
2021-en curso

### Caso de estudio: CN Ruppur 1 y 2 Bangladés



- **Diseñador:** Rosatom
- **Modelo de reactor:** VVER 1200 x 2 unidades
- **Contratistas:**
  - Isla nuclear: Nikimt Atomstroy, Trest Rossem
  - Isla convencional: UTE Max Group-HCC
  - Torres de enfriamiento: Paharpur
- **Número de equipos Dextra dedicadas al proyecto:** hasta 10
- **Cantidad de conectores suministrados:** 1,400,000



## 12 Candu para NPCIL



Kakrapar 3&4, India  
2010-2019



Rajasthan (Kota) 5&6, India  
2011-2020



Rajasthan (Kota) 7&8, India  
2011-2020



Tarapur 3&4, India  
2002-2003



Kaiga 3&4, India  
2002-2006



Gorakhpur 1&2, India  
2020-en curso

### Caso de estudio : CN Kakrapar 3 y 4



- **Diseñador:** NPCIL
- **Modelo de reactor:** PHWR 700 x 2 unidades
- **Contratistas:**
  - Isla nuclear: L&T
  - Isla convencional: Bridge and Roof
  - Torres de enfriamiento: L&T
- **Número de equipos Dextra dedicadas al proyecto:** 3
- **Cantidad de conectores suministrados:** 632,000

## Otros productos

### Conectores para empalmar barras sin roscado previo en obra

Conveniente para resolver incidencias en obra con barras embebidas ya que se necesita únicamente de una herramienta manual.



UNITEC

### Conectores con grout para el empalme de elementos prefabricados de concreto

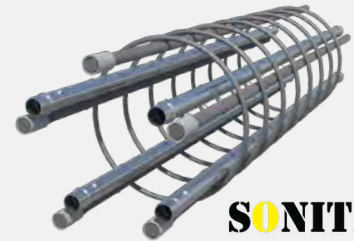
Las aplicaciones típicas son las conexiones de columnas, vigas, paneles y soportes de tubería prefabricados.



EROUTEC

### Tubería para el ensayo de cross-hole

Estos tubos de acero fino para el control de calidad de integridad y homogeneidad son ligeros para la manipulación y no requieren soldadura.



SONITEC

### Refuerzo con barras de fibra de vidrio

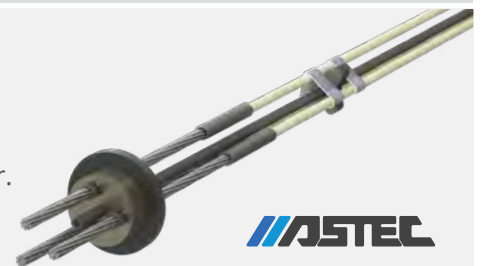
Son barras de refuerzo no metálicas, ligeras, duraderas para aplicaciones donde las propiedades físicas del acero representan desafíos técnicos.



ASTEC

### Anclajes post-tensados de fibra de vidrio

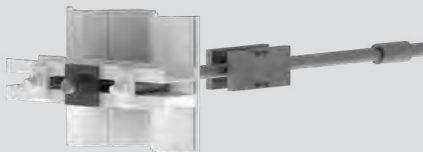
Un anclaje de fibra de vidrio con una cabeza de acero para post tensar.



ASTEC

### Tirantes para anclar paredes marinas

Barra de tensión para amarrar un malecón portuario a una pantalla de anclaje.



### Barras de tensión para estructuras de acero

Barras de tensión para arriostrar, rigidizar entramados o suspensión de estructuras de acero como techos, fachadas y puentes.





# 50 Reactores nucleares en el mundo



**Dextra**

**HEADQUARTERS**  
**THAILAND**  
Dextra Manufacturing Co.,Ltd.  
Tel: (66) 2 021 3800

**CHINA**  
Dextra Building Products (Guangdong) Co.,Ltd.  
Tel: (86) 20 2261 9901

**HONG KONG**  
Dextra Pacific Ltd.  
Tel: (852) 2511 8236

**EUROPE**  
Dextra Europe SARL  
Tel: (33) 1 45 53 70 82

**MIDDLE EAST**  
Dextra Middle East FZE  
Tel: (971) 4886 5620

**INDIA**  
Dextra India Pvt.,Ltd.  
Tel: (91) 22 2839 2694

**NORTH AMERICA**  
Dextra America Inc.  
Tel: (1) 206 742 6020

**LATIN AMERICA**  
Dextra Latam  
Tel: (507) 6454 8100