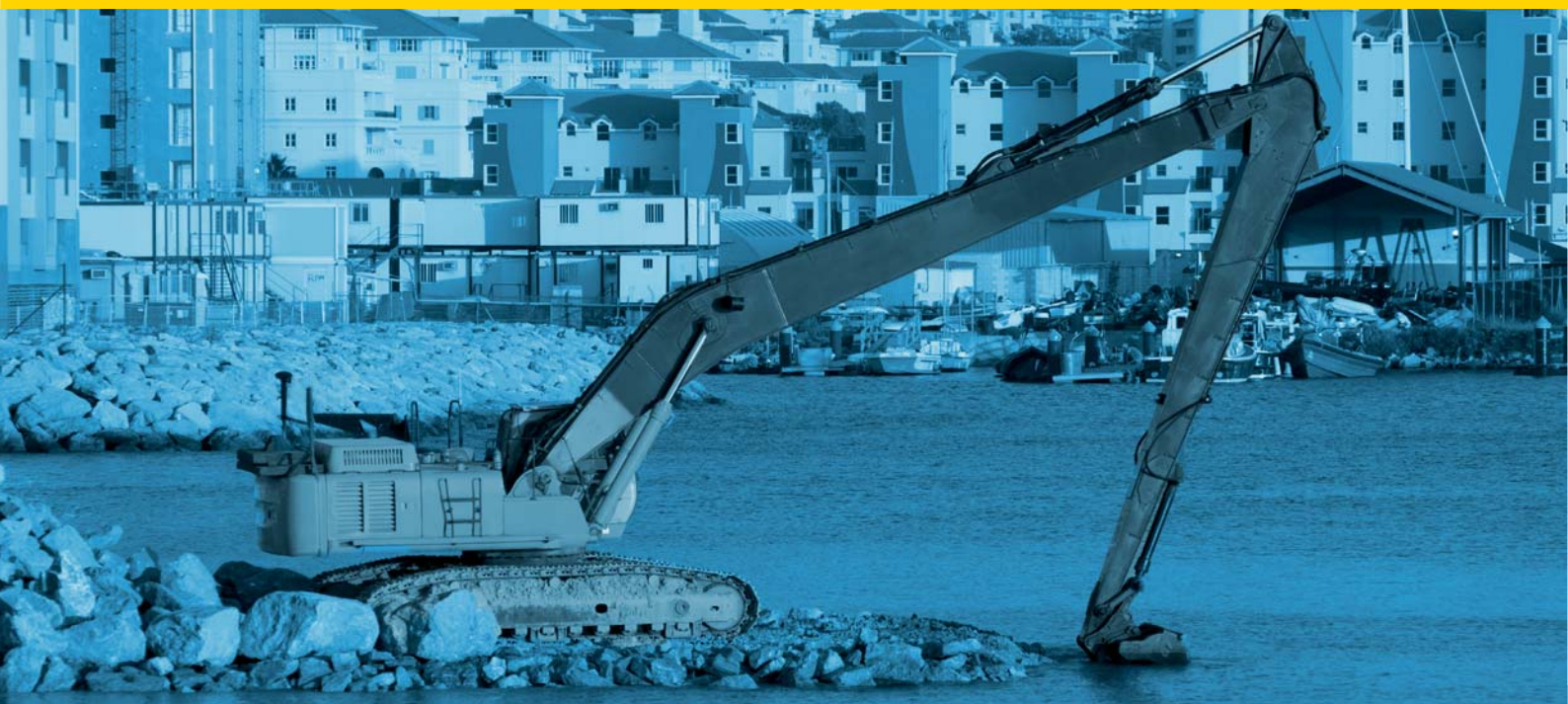


Xsite<sup>®</sup> EASY, Xsite<sup>®</sup> PRO y Xsite<sup>®</sup> PRO ADVANCED

# SISTEMAS DE CONTROL DE ALTAS PRESTACIONES PARA EXCAVADORAS



**MOBA<sup>®</sup>**  
MOBILE AUTOMATION

# SISTEMAS DE CONTROL DE EXCAVADORA Xsite® - PARA RESULTADOS PRECISOS Y UN USO EFICIENTE DE LA MÁQUINA

En las obras de hoy en día, unos resultados de trabajo precisos, un uso eficiente de la máquina y el cumplimiento del plan de tiempos son cada vez más importantes. Para lograr estos objetivos se emplean sistemas de control de máquinas basados en las tecnologías más recientes. Nuestros sistemas ayudan al operario a llevar a cabo las especificaciones con exactitud y eficiencia. En este sentido, los sistemas para excavadora de la línea Xsite® ofrecen la solución óptima. Permiten realizar los trabajos conforme a los objetivos fijados.

Las mediciones de control que pueden realizarse con estos sistemas disminuyen la necesidad de mediciones posteriores y correcciones. Una menor necesidad de personal y un movimiento de tierras más eficiente reducen los costes de manera considerable. La representación de todos los valores en la pantalla permite al conductor de la excavadora completar y controlar directamente los pasos de trabajo. Con ello se consigue cerrar el proyecto con más rapidez y éxito mediante un uso más eficiente de la máquina.

# Xsite®

Serie Xsite®



Xsite® EASY



Xsite® PRO



Xsite® PRO ADVANCED



Desde Xsite® EASY hasta el sistema avanzado Xsite® PRO pasando por Xsite® PRO ADVANCED, todos pueden ampliarse en cualquier momento gracias a la estructura modular de los sistemas para excavadora Xsite®. Los sensores de bus CAN se pueden combinar con cualquier sis-

tema y seguir utilizándose en caso de una actualización. De esta manera los sistemas se pueden adaptar a los respectivos requerimientos de forma rápida, flexible y con poco esfuerzo.

# Xsite® EASY, Xsite® PRO Y Xsite® PRO ADVANCED — EL SISTEMA ADECUADO PARA CADA NECESIDAD



| CAMPO DE APLICACIÓN   | Xsite® EASY | Xsite® PRO | Xsite® PRO ADVANCED |
|---|-------------|------------|---------------------|
| » Construcción de zanjas, drenaje, fabricación de tuberías      | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Cimentación   | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Excavación subterránea  | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Nivelación, construcción de taludes y trabajos suplementarios | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Documentación del montaje de tuberías y cables                | ✗           | ✓          | ✓                   |
| » Documentación de capas terminadas                             | ✗           | ✓          | ✓                   |
| » Construcción de carreteras y caminos (3D)                     | ✗           | ✗          | ✓                   |

| MÉTODO DE TRABAJO                                       | Xsite® EASY | Xsite® PRO       | Xsite® PRO ADVANCED |
|---|-------------|------------------|---------------------|
| » Registro de altura por referencia o láser             | ✓           | ✓                | ✓                   |
| » Registro de la posición en planos 2D importados       | ✗           | ✓ <sup>(1)</sup> | ✓                   |
| » Registro de la posición en modelos 3D de autocreación | ✗           | ✓ <sup>(1)</sup> | ✓                   |
| » Registro de la posición en modelos 3D importados      | ✗           | ✗                | ✓                   |

(1) Con complemento de posicionamiento GNSS

Xsite® EASY resulta idóneo para excavar zanjas, cimientos o para la construcción de taludes. El sistema Xsite® PRO permite operar también en 3D con la ampliación GNSS. Con este se pueden realizar proyectos sencillos (excavaciones, cimientos, zanjas, canales, etc.) con la excavadora. Además, también se pueden importar planos de trazado básico 2D. Mediante la posición GNSS se puede elaborar una documentación concluyente.

Los archivos de diseño se procesan con el sistema 3D High-End Xsite® PRO ADVANCED. El sistema dispone de un gran número de funcionalidades 3D adicionales y es el sistema óptimo para construir carreteras y caminos usando modelos de terreno 3D. Los modelos se pueden transferir directamente desde la oficina al sistema mediante una conexión GSM. De esta manera las correcciones se pueden introducir rápidamente.





# Xsite® EASY, Xsite® PRO y Xsite® PRO ADVANCED: COMPONENTES DE SISTEMA

1

## Unidad de mando

La pantalla de Xsite® EASY muestra todos los valores de forma numérica y gráfica. Con sus 8,4 pulgadas, la pantalla de Xsite® PRO y Xsite® PRO ADVANCED ofrece una confortable vista de conjunto. Los modelos 3D se exponen sinópticamente, facilitando el trabajo incluso en obras con mala visibilidad.

2

## Sensor de inclinación

Los robustos sensores de 3 ejes herméticos al agua captan todos los movimientos de la excavadora. Gracias a su pequeño tamaño, los sensores se pueden colocar en una posición protegida.

3

## Receptor láser

Un haz láser forma la referencia de altura. El receptor láser compensa también los cambios de altura que se forman al bajar o mover la máquina.

4

## Pantalla LED

La pantalla adicional muestra de un vistazo cuánto ha progresado el trabajo y si se ha alcanzado el nivel objetivo.

5

## Controlador

El controlador procesa todos los datos de posición entrantes y compara la posición del cazo con los datos de diseño. Desviaciones se muestran en la pantalla.

6

## Antena GNSS

En la aplicación 3D la antena GNSS recibe los datos de posición y de altura de la máquina. Con dos antenas se puede determinar adicionalmente la dirección de la máquina.

7

## Brújula GNSS

Con la brújula GNSS se determina la orientación del vagón superior.

2



Sensor de inclinación

3



Receptor láser

4



Pantalla LED

5



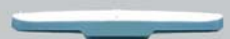
Controlador

6

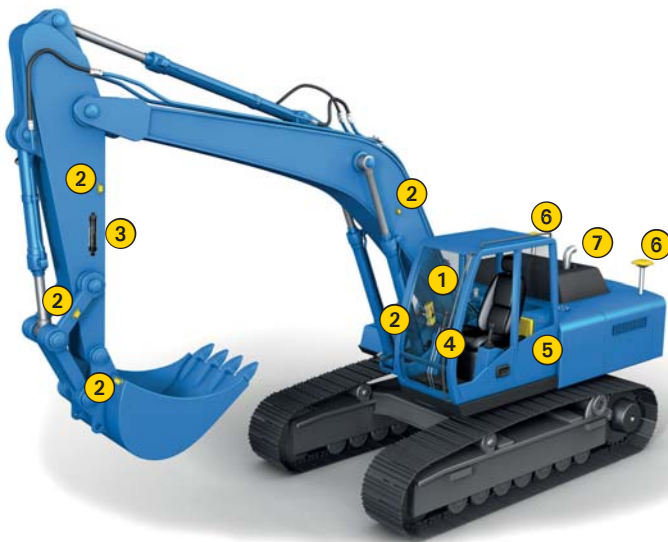


Antena GNSS

7



Brújula GNSS



- 1 Unidad de mando
- 2 Sensor de inclinación
- 3 Receptor láser
- 4 Pantalla LED
- 5 Controlador
- 6 Antena GNSS
- 7 Brújula GNSS

1



# Xsite® EASY, Xsite® PRO y Xsite® PRO ADVANCED: VISTA GENERAL DEL SISTEMA

| COMPONENTES                                | Xsite® EASY | Xsite® PRO | Xsite® PRO ADVANCED |
|--|-------------|------------|---------------------|
| » Pantalla táctil <sup>(1)</sup>           | ✗           | ✓          | ✓                   |
| » Sensores (cazo, articulación y brazo)    | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Sensor del vagón superior                | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Sensor del cazo basculante               | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Sensor del brazo articulado              | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Receptor láser                           | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Pantalla LED                             | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Un receptor GNSS                         | ✗           | ✓          | ✓                   |
| » Dos receptores GNSS                      | ✗           | ✓          | ✓                   |
| » Un receptor GNSS de otros proveedores    | ✗           | ✗          | ✓                   |
| » Dos receptores GNSS de otros proveedores | ✗           | ✗          | ✓                   |
| » Brújula GNSS                             | ✗           | ✓          | ✗                   |

| FUNCIONALIDAD 2D                                 | Xsite® EASY | Xsite® PRO | Xsite® PRO ADVANCED |
|--|-------------|------------|---------------------|
| » Medición de profundidad, alcance e inclinación | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Registro de la altura mediante láser           | ✓           | ✓          | ✓                   |
| » Crear perfil                                   | ✗           | ✓          | ✓                   |
| » Orientación de la máquina                      | ✗           | ✓          | ✗                   |

| FUNCIONALIDAD 3D                               | Xsite® EASY | Xsite® PRO <sup>(4)</sup> | Xsite® PRO ADVANCED |
|--|-------------|---------------------------|---------------------|
| » Crear modelos 3D                             | ✗           | ✓                         | ✓                   |
| » Importar planos 2D <sup>(3)</sup>            | ✗           | ✓                         | ✓                   |
| » Importar puntos <sup>(3)</sup>               | ✗           | ✓                         | ✓                   |
| » Importar líneas <sup>(3)</sup>               | ✗           | ✗                         | ✓                   |
| » Importar modelos en 3D o DGMS <sup>(3)</sup> | ✗           | ✗                         | ✓                   |
| » Guardar datos de obra                        | ✗           | ✓                         | ✓                   |

| CONEXIÓN A INTERNET INALÁMBRICA <sup>(2)</sup> | Xsite® EASY | Xsite® PRO | Xsite® PRO ADVANCED |
|--|-------------|------------|---------------------|
| » Transmisor de datos inalámbrico (FTP)        | ✗           | ✗          | ✓                   |
| » Soporte remoto                               | ✗           | ✓          | ✓                   |

(1) Xsite® PRO & Xsite® PRO ADVANCED 8,4"

(2) La conexión a internet móvil requiere una tarjeta SIM

(3) Formatos de archivos admitidos: dibujos 2D: DXF puntos (Xsite® PRO): DXF, XML puntos (Xsite® PRO ADVANCED): DXF, XML, GT, CSV, KOF, PXY líneas: VGP, SBG, Anpakke DTM: DXF, XML

(4) Con ampliación GNSS

# Xsite® EASY — EL CLÁSICO EN JARDINERÍA Y PAISAJISMO

El sistema de acceso en 2D Xsite® EASY mide la profundidad, el alcance y la inclinación del cazo durante el trabajo, representando esos valores gráfica y numéricamente en la pantalla. El conductor de la excavadora puede trabajar con precisión mediante esta información, incluso en obras con mala visibilidad o bajo agua. Xsite EASY® acelera los procesos de trabajo y ahorra al constructor de la obra dinero, tiempo y material. Xsite® EASY es de gran utilidad incluso para pequeñas máquinas y proyectos en jardinería y paisajismo. Se puede trabajar con exactitud y de forma eficiente al crear zanjas para conductos, pequeñas superficies, cimientos, e incluso también en excavaciones.

## Ventajas del sistema:

- » Modelo de iniciación 2D económico
- » Facilita un trabajo preciso
- » Aumenta la calidad de trabajo y la efectividad
- » Mejora el trabajo en obras con visibilidad deficiente
- » La pantalla LED adicional indica el estado operacional
- » Excavación exacta incluso bajo el agua
- » Menos personal necesario para las mediciones de control en el área de trabajo
- » Alarma de altura



### Profundidad de excavación y alcance

El sistema mide la profundidad de excavación actual mediante sensores y el alcance horizontal poniendo a cero al principio el punto de referencia deseado.



### Pendiente

La inclinación predeterminada se introduce antes de comenzar el trabajo. Mientras se trabaja, el sistema muestra permanentemente la desviación de la inclinación nominal y la real.



### Excavar debajo del agua

Al excavar debajo del agua se muestra el punto y la posición del cazo en la pantalla.



### Receptor láser

El haz láser del emisor forma el nivel de referencia para el registro de altura. El receptor láser compensa también los cambios de altura que se forman al bajar o desplazar la máquina.



### Inclinación del cazo

Con un sensor de inclinación adicional colocado sobre el cazo, se mide la inclinación transversal del cazo.



### Alarma de altura

El sistema avisa al operario cuándo el cazo o el brazo sobrepasan una altura definida previamente. Esto aporta más seguridad, por ejemplo cuando se trabaja debajo de una línea de alta tensión.



## Ejemplo

- » Tarea: Tender conductos de desagüe
- » Solución:
  - » Emplazar un láser rotatorio en la obra
  - » Introducir la altura definida del haz láser en Xsite® EASY
  - » Colocar el receptor láser a la altura del haz láser - ¡adelante!
  - » Cuando la pantalla muestra la altura ajustada, se ha alcanzado la altura objetivo
  - » La flecha encendida en verde de la pantalla LED también muestra cuándo se ha alcanzado el nivel objetivo

Xsite® PRO ofrece extensas funcionalidades en 2D como, por ejemplo, la importación de planos de planta y la elaboración de perfiles. Además, con la ampliación GNSS se puede trabajar con el sistema en 3D. Con la ampliación el operario puede crear directamente en el sistema modelos sencillos en 3D, sin que se requieran modelos de terreno en 3D creados por el planificador. Con el Xsite® PRO, los trabajos de topografía y control no son necesarios en gran parte, lo que ahorra personal, tiempo y dinero, y permite un proceso de trabajo fluido. Xsite® PRO demuestra su versatilidad en todo tipo de obras. Las excavaciones, las áreas y los perfiles de los fosos se ejecutan con mayor eficacia.

### Ventajas del sistema:

- » Optimización de los procesos de trabajo
- » Combina 2D con el acceso a 3D
- » Pantalla táctil de 8,4 pulgadas de clara disposición
- » La medición manual se reduce
- » Representación gráfica tridimensional en la pantalla
- » Permite trabajos en 3D sin modelos de terreno digitales
- » Memorización de la posición del cazo para la documentación
- » Importación y exportación de datos factible vía USB
- » Teleasistencia



### Múltiples funcionalidades en 2D

El sistema mide la profundidad, el alcance y la inclinación sin un láser. La pantalla táctil grande y muy legible simplifica las labores, facilitando un trabajo preciso y eficiente en todas las situaciones.



### Brújula GNSS

Con la brújula GNSS se conoce la alineación de la excavadora en todo momento y con gran exactitud. Así, Xsite® PRO también indica la altura nominal correcta al crear superficies inclinadas.



### Teleasistencia

La conexión a internet inalámbrica permite el acceso remoto del centro de servicio al sistema. Con ello, los técnicos de servicio pueden seguir ayudando en caso de problemas sin que sea necesaria su presencia en la obra.



### Acceso a 3D

El sistema permite trabajar en 3D con antenas GNSS. Con una herramienta integrada se pueden crear diferentes perfiles en 3D, tales como excavaciones o carreteras. Esto supone la independencia de las oficinas de planificación y la opción de utilizar el posicionamiento por satélite incluso en obras pequeñas.



### Planos 2D

Con Xsite® PRO se pueden importar planos en 2D. La pantalla indica la posición del cazo en el plano bidimensional. Al mismo tiempo se muestra la altura del cazo para compensarla con el nivel objetivo.



### Posicionamiento y orientación GNSS

Con el posicionamiento por satélite se suprimen la mayor parte de los trabajos topográficos. Al usar una antena GNSS, la posición de la máquina se conoce en todo momento. La alineación de la máquina se capta con una segunda antena.



### Documentación de obras

Los datos de los tubos montados, líneas de cables o de capas terminadas se pueden registrar directamente con la máquina. El cazo se coloca en el punto de medición deseado y se guardan las coordenadas.



### Ejemplo

- » Tarea: Excavación de una zanja
- » Solución:
  - › Lectura del plan de trazado básico, asunción de la altura de la obra
  - › Ajuste de los puntos esquineros
  - › Entrada de la profundidad, espacio de trabajo y ángulo de inclinación del talud
  - › Cálculo del modelo 3D
  - › Material excavado hasta el diseño objetivo
  - › Medición de la zanja terminada y almacenamiento de las coordenadas

# Xsite® PRO ADVANCED – TODOTERRENO CON LA OPCIÓN DE OBRA GRANDE

Xsite® PRO ADVANCED dispone de amplias funcionalidades 3D. Adicionalmente a las aplicaciones 3D de Xsite® PRO, Xsite® PRO ADVANCED también puede leer modelos de terreno 3D. Si no se tienen datos en 3D, el operario puede crear en el sistema modelos en 3D o trabajar en 2D. Se pueden intercambiar los datos entre la oficina y la máquina en cualquier momento. Tras finalizar el proyecto, p. ej., se puede enviar directamente el protocolo de trabajo a través de internet a la oficina. Xsite® PRO ADVANCED le asiste en todos los proyectos de movimiento de tierras, desde el proyecto de construcción más sencillo a las obras de gran envergadura. Las tareas se realizan claramente de forma más rápida, precisa y, por tanto, eficiente.

## Ventajas del sistema:

- » Creación e importación de modelos de terreno 3D digitales
- » No son necesarias las prolongadas conversiones de formato, ya que los formatos convencionales DXF y XML son compatibles
- » Aplicación flexible para las tareas más variadas
- » Medición de la dirección y posicionamiento GNSS
- » Intercambio de datos inalámbrico entre la máquina y la oficina
- » Pantalla táctil de 8,4 pulgadas de clara disposición
- » Funcionalidad 2D total
- » Teleasistencia



### Posicionamiento y orientación GNSS

Con el posicionamiento por satélite se suprimen la mayor parte de los trabajos topográficos. Con la instalación de dos antenas GNSS, además de la posición también se sabe en todo momento la orientación de la máquina.



### Importación de modelos de terreno en 3D

Al usar modelos de terreno digitales, en la pantalla se representan el perfil longitudinal, la sección transversal y la desviación respecto al perfil objetivo. El sistema da soporte a todos los formatos de archivo habituales.



### Transmisor de datos inalámbrico

Con el transmisor de datos inalámbrico se pueden intercambiar datos entre la oficina y la obra rápidamente en cualquier momento. Los modelos de terreno se pueden enviar al sistema y los datos de proyecto se transfieren a la oficina.



### Documentación de obras

Los datos de los tubos montados o líneas de cables, o de capas terminadas se pueden registrar directamente con la máquina. El cazo se coloca en el punto de medición deseado y se guardan las coordenadas.



### Teleasistencia

La conexión a internet inalámbrica permite el acceso remoto del centro de servicio al sistema. Con este acceso los técnicos de servicio pueden seguir ayudando en caso de problemas sin que sea necesaria su presencia en la obra.



### Utilización de diferentes modelos

Un proyecto puede estar compuesto de muchos modelos diferentes en distintos formatos. En la pantalla se pueden mostrar simultáneamente superficies, líneas, puntos y tarjetas de fondo.



## Ejemplo

- » Tarea: Trabajos de movimiento de tierras para la ampliación de un cruce de autopistas
- » Solución:
  - › Cargar modelo de terreno 3D digital en Xsite® PRO ADVANCED
  - › Colocar la excavadora en la posición de trabajo
  - › Extracción de material / colocación de material hasta alcanzar la superficie de diseño representada
  - › Exploración de la superficie terminada y almacenamiento de las coordenadas
  - › El resultado se envía a la dirección de obra



# TELEASISTENCIA — AYUDA INMEDIATA PULSANDO UN BOTÓN

## Teleasistencia y servicio

Mediante la teleasistencia para Xsite® PRO e Xsite® PRO ADVANCED obtendrá ayuda rápida y sin complicaciones de nuestro equipo de asistencia. El contacto directo con el sistema se establece mediante conexión a Internet. En la mayoría de los casos los problemas se pueden solucionar en pocos minutos sin que sea necesaria la presencia de un técnico de servicio en la obra. Esto ahorra tiempo y dinero, ya que los tiempos de inactividad de la máquina se minimizan.

## Funciones telemáticas

Mediante la conexión a Internet se pueden intercambiar datos directamente entre la oficina y la máquina. Los datos de proyecto se envían desde la oficina a un servidor remoto y se almacenan allí. La máquina descarga los datos específicos del proyecto desde este servidor. A la inversa, también se pueden transmitir datos desde la máquina al servidor. Esta forma de transmisión de datos ahorra tiempo y evita errores que pueden aparecer durante la transmisión de datos manual.

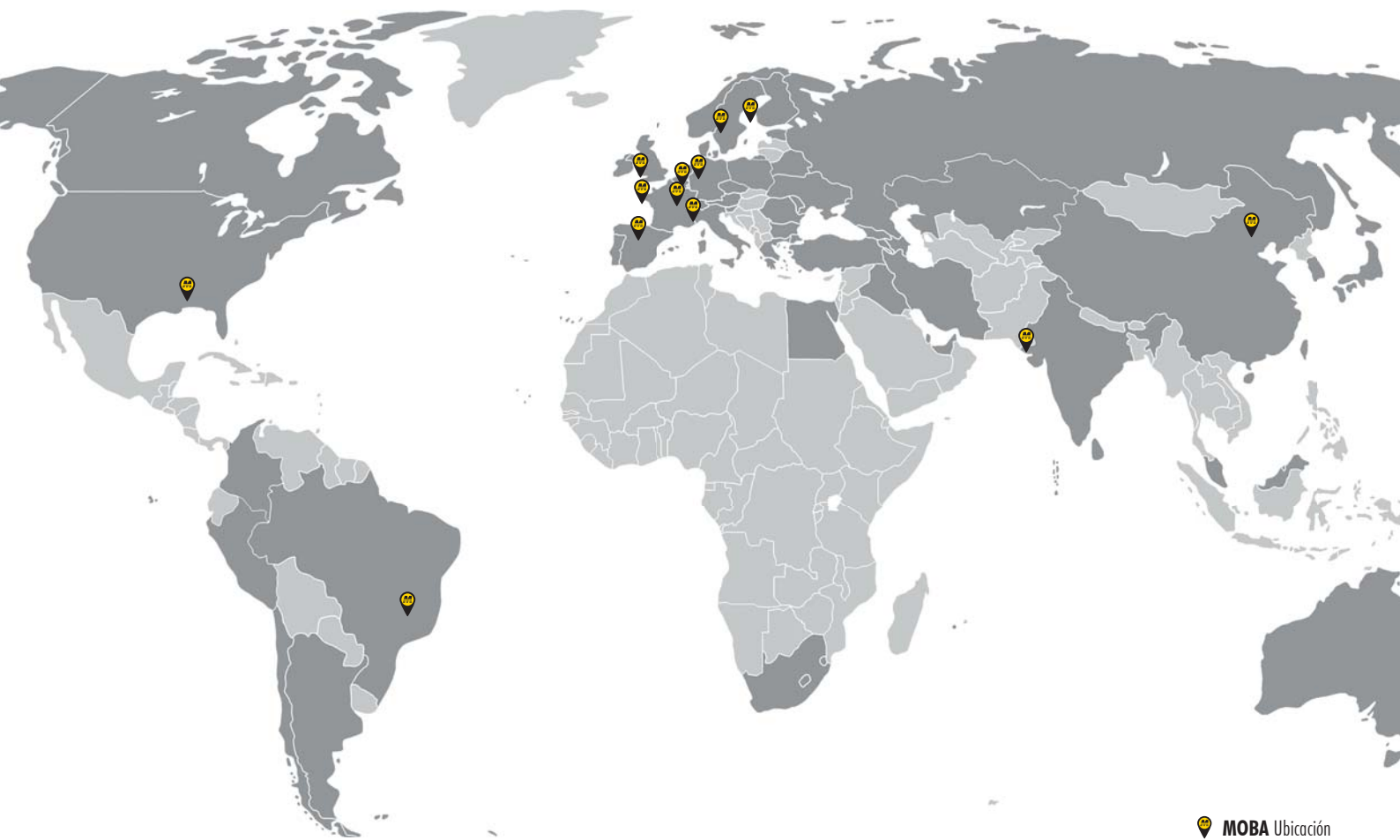


## Cómo funciona la teleasistencia:

1. Solicitar ayuda: Un empleado atenderá la solicitud
2. Permitir la teleasistencia/el acceso al sistema
3. Se establece la conexión con su sistema y se procesa su petición



DONDEQUIERA QUE FUNCIONEN SUS MÁQUINAS,  
SIEMPRE NOS ENCONTRARÁ CERCA.



 **MOBA Ubicación**  
 Concesionario

## MOBA en el mundo

No le dejamos solo con nuestros productos. Además de la sede principal de Limburg/Lahn y nuestras sucursales en Dresde y Langenlonsheim, MOBA cuenta con sociedades afiliadas en Europa, EE.UU., India y Asia, y está presente en todos los mercados importantes de los sectores a los que suministra sus productos con una red mundial de representantes.

### MOBA Mobile Automation AG

65555 Limburg / Alemania  
Tel.: +49 6431 9577-0  
E-mail: sales@moba.de

### MOBA Electronic S.r.l.

37069 Villafranca die Verona / Italia  
Tel.: +39 045 630-0761  
E-mail: mobaitalia@moba.it

### MOBA France

77164 Ferrières en Brie / Francia  
Tel.: +33 (0) 1 64 26 61 90  
E-mail: infos@mobafrance.com

### MOBA Mobile Automation Ltd.

HP178LJ Haddanham / Reino Unido  
Tel.: +44 184 429 3220  
E-mail: ilewis@moba.de

### MOBA-ISE

08211 Barcelona / España  
Tel.: +34 93 715 87 93  
E-mail: moba-ise@moba-ise.com

### MOBA Corporation

Fayetteville GA 30214 / EE. UU.  
Tel.: +1 678 8179646  
E-mail: mobacorp@moba.de

### MOBA do Brasil

Belo Horizonte - MG / Brasil  
Tel.: +55 31 7513-4959  
E-mail: mobadobrasil@moba.de

### Novatron Oy

33960 Pirkkala / Finlandia  
Tel.: +358 (0) 3 357 26 00  
E-mail: sales@novatron.fi

### Novatron MCS AB

192 79 Sollentuna / Suecia  
Tel.: +46 (0) 8 660 52 00  
E-mail: sverige@novatron.eu

### MOBA India PVT. LTD.

Gujarat - 382044 / India  
Tel.: +91 989 855 6608  
E-mail: sdesai@moba.de

### MOBA Mobile Automation Co., Ltd.

116600 Dalian / China  
Tel.: +86 411 39269311  
E-mail: ysun@moba.de



www.moba-automation.com  
www.mobacommunity.com  
www.moba-platform.com

