



Traducción del original



AVANTI
Established 1885®

ELEVADOR DE SERVICIO DE AVANTI
Manual de instalación y mantenimiento
Elevador de servicio - Modelo SHARK L 02

CE



CERTIFICATE

EC Type Examination

EC-Directive 2006/42/EC, Article 12, Section 3b
Machinery

Number of registration: 01/205/0900/17A

Certification body for machinery NB0035
at TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
herewith confirms for the company

AVANTI WIND SYSTEMS A/S
Rønnevangs Allé 6
DK- 3400 Hillerød
Denmark

the close conformity of the product

**Service lift inside wind turbine type
with protection fences for service lift holes at landings
and fence door interlock system**

Technical data:

- type	Shark L02
- sample -no.:	26626
- max. load capacity:	240 kg / 2 persons
- max. weight lift:	186 kg
- traction hoist:	M508
- safety gear:	ASL508
- lifting speed:	18 m/min (50 Hz) or 21 m/min (60 Hz)
- doors:	Sliding door standard (left or right)
- max. lifting height:	160 m
- control:	Standard (hold to run in the cabin + send unattended) and Send/Call with control in the platforms
- Protection fences:	Swinging doors or sliding doors with interlock system
- Fence Interlock system:	Guard locking switch system or Trapped-key system

with the requirements according to annex I of Directive 2006/42/EC about machinery and amending the Directive 95/16/EC of the European Parliament and the Council from May 2006 for adaptation of legal and administration regulations of the member countries regarding safety of machinery.

The verification was proved by EC-type approval test, Test-Report- No.: 16_125-1 from 2016-12-30 and is valid only duly considering the requirements mentioned in this document. The examination was realized on site in Zaragoza, Spain.

This certificate is valid until 2022-01-11

Berlin, 2017-01-11



Certification body
Notified under No. 0035
certifier


Dipl.-Ing. Eberhard Frejno

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin
Telefon +49 (0)30 75 62 – 1557, Fax +49 (0)30 75 62 – 13 70

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

**Fecha de publicación:**

1ª edición: 04/2016

Revisión 3: 20/04/2017

Fabricante:

AVANTI Wind Systems A/S

Rønnevangs Allé 6

3400 Hillerød Denmark

P: +45 4824 9024

F: +45 4824 9124

E: info@avanti-online.com

I: www.avanti-online.com

**Ventas y servicio:**

Australia	Avanti Wind Systems PTY LTD	T: +61 (0) 3 9585 1852
China	Avanti Wind Systems	T: +86 21 5785 8811
Dinamarca	Avanti Wind Systems A/S	T: +45 4824 9024
Alemania	Avanti Wind Systems GmbH	T: +49 (0) 41 21-7 88 85 – 0
España	Avanti Wind Systems SL	T: +34 976 149 524
Reino Unido	Avanti Wind Systems Limited	T: +44 0 1254 399923
EE. UU.	Avanti Wind Systems Limited	T: +1 (262) 641 9101
India	Avanti Wind Systems India (P) Ltd	T: +91 95 00 173 492
Brasil	Avanti Brasil Sistema Eólicos LTDA	T: +55 85 9 9955-0090

Fabricado bajo la patente de proceso n.º 8.499.896.

® Registrado en Europa





Contenido

	Página
1. Garantía limitada	5
2. Introducción	6
2.1 Observaciones	6
2.2 Símbolos	6
2.3 Precauciones	7
2.4 Términos y definiciones	7
3. Instalación	8
3.1 Requisitos de integración de la torre del aerogenerador	8
3.2 Precauciones	8
3.3 Conexiones eléctricas	8
3.3.1 Cable de alimentación	9
3.3.2 Sistema de bloqueo electromecánico	10
3.4 Sirgas guía, de tracción y de seguridad	10
3.4.1 Plataforma superior	10
3.4.2 Plataforma inferior	10
3.5 Fijación de sirga	13
3.6 Etiqueta adhesiva: Zona de peligro	13
3.7 Inspección antes del primer uso	13
4. Mantenimiento	14
4.1 Planificación recomendada	14
4.2 Planificación alternativa	15
4.3 Precauciones	15
4.4 Inspección anual	15
4.4.1 Cabina	15
4.4.2 Dispositivo de tracción	15
4.4.3 Dispositivo anticaídas	16
4.4.4 Sirgas de tracción y de seguridad	16
4.4.5 Cables eléctricos	17
4.4.6 Comprobación y ajuste de sobrecarga	17
4.4.7 Señales y documentos informativos	17
4.5 Reparaciones	17
4.6 Pedidos de piezas de repuesto	17
Apéndice A: Ajuste del limitador de sobrecarga	18
Apéndice B: Lista de comprobación de inspección	20
Apéndice C: Registro de inspecciones	24
Apéndice D: Anclaje AVANTI LIFT ANCHOR	28



1. Garantía limitada

Avanti Wind System A/S garantiza que a partir de la fecha de envío del producto al Cliente y durante un período no superior a 365 días a partir de ese momento, o el período que se haya establecido en la garantía estándar de AVANTI, el Producto¹⁾ descrito en este manual estará libre de defectos materiales y de mano de obra, bajo condiciones de uso y servicio normales si se instala y funciona del modo descrito en las instrucciones del presente manual.

Esta garantía se concede exclusivamente al usuario original del Producto. El recurso único y exclusivo y toda la responsabilidad de Avanti conforme a los términos de esta garantía limitada será, a opción de Avanti, la sustitución del Producto (incluyendo los gastos imprevistos y de transporte abonados por el Cliente) por un Producto similar nuevo o reacondicionado de un valor equivalente o el reembolso del precio de compra si el Producto se devuelve a Avanti, con los gastos de transporte y seguro prepagados. Las obligaciones de Avanti están condicionadas explícitamente a la devolución del Producto de acuerdo con los procedimientos de devolución de Avanti.

Esta garantía no será válida si el Producto (i) ha sido modificado sin la autorización de Avanti o de su representante autorizado, (ii) no se ha instalado, puesto en marcha, reparado o mantenido de acuerdo con las instrucciones de este manual u otras instrucciones de Avanti, (iii) se ha utilizado de un modo indebido, no se ha

cuidado del modo correcto, ha sufrido averías o negligencias, (iv) ha sido acondicionado al Cliente por Avanti sin costes adicionales, o (v) se ha vendido "TAL CUAL" se encuentra. Excepto lo establecido específicamente en esta Garantía limitada,

POR LA PRESENTE, SE EXCLUYEN EN LA MÁXIMA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY APLICABLE TODAS LAS CONDICIONES, DECLARACIONES Y GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO A MODO ENUNCIATIVO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA O CONDICIÓN DE COMERCIALIZACIÓN, DE ADECUACIÓN A UN USO DETERMINADO, DE NO VIOLACIÓN DE DERECHOS DE TERCEROS, O DE CALIDAD SATISFACTORIA, SURGIDA A LO LARGO DE UNA NEGOCIACIÓN, LEY, USO O PRÁCTICA COMERCIAL, Y AVANTI NIEGA EXPRESAMENTE CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DICHAS GARANTÍAS. SI DE ACUERDO CON LA LEY APLICABLE NO SE PUDIERA EXCLUIR UNA GARANTÍA IMPLÍCITA DEL MODO ESTIPULADO EN LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUEDARÁ LIMITADA EN EL TIEMPO A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA INDICADA ANTERIORMENTE. ESTO SE DEBE A QUE ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITAR LA DURACIÓN DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, AUNQUE ES POSIBLE QUE ESTO NO AFECTE A CLIENTES DETERMINADOS. ESTA GARANTÍA LIMITADA LE OTORGA AL CLIENTE UNOS DERECHOS LEGALES Y ÉSTE PODRÍA

¹⁾ Elevador de servicio Avanti (el "Producto")

2. Introducción

2.1 Observaciones

Este elevador sólo debe ser utilizado por personal cualificado.

Este manual debe permanecer siempre a disposición del personal durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

Pueden obtenerse ejemplares adicionales de este manual solicitándolos al fabricante.

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso; por ejemplo, cambios en medidas, procedimientos, componentes, descripciones, instrucciones, recomendaciones y requisitos. Consulte la sección «Manuales» en el sitio web de Avanti para obtener las últimas versiones de los manuales.

Cualquier coste adicional relacionado o derivado de cambios en los manuales no da derecho al Cliente a ningún tipo de compensación ni recurso jurídico.

! *Es posible que las imágenes y los esquemas que se presentan en este manual no se correspondan totalmente con el diseño, los colores y la disposición física de los elementos actuales. Esto no afecta a su funcionamiento ni a su seguridad.*

2.2 Símbolos

Símbolo	Palabra indicativa	Significado	Riesgo de lesiones si no se respeta
---------	--------------------	-------------	-------------------------------------

Instrucciones de seguridad



PELIGRO

INMEDIATO o posible peligro inminente:

Muerte o lesiones de gravedad



PELIGRO

INMEDIATO o posible peligro inminente por tensión peligrosa:

Muerte o lesiones de gravedad



PRECAUCIÓN

Situación potencialmente peligrosa:

Lesiones de poca gravedad o daños materiales.

Instrucciones adicionales



ATENCIÓN

Situación potencialmente peligrosa:

Daños en el equipo o lugar de trabajo



IMPORTANTE

Consejos útiles para optimizar el método de trabajo

Ninguno



Referencia a especificación/documentación escritas



2.3 Precauciones

El uso y la inspección diaria del elevador de servicio solo estarán a cargo de una persona que haya recibido la formación pertinente asociada al uso del elevador de servicio de Avanti y la correspondiente inspección diaria, y sea el titular de un certificado válido (vigente) para las tareas en cuestión.

La instalación y el mantenimiento del elevador de servicio solo deberán ser realizados por técnicos cualificados.

Los miembros del personal deberán tener como mínimo 18 años de edad.

El personal deberá estar familiarizado con las instrucciones pertinentes para la prevención de accidentes y haber recibido una formación adecuada al respecto.

El personal está obligado a leer y comprender este Manual de instalación y mantenimiento.

El personal deberá llevar puesto el equipo de protección individual contra caídas (casco de seguridad, arnés de cuerpo completo, amortiguador, cuerda de seguridad y corredera) en todo momento.

Se deberá entregar un ejemplar del Manual de instalación y mantenimiento al personal y ese manual siempre deberá estar disponible como referencia.

Si se encarga una de las tareas mencionadas anteriormente a más de una persona, el empleador deberá designar a un supervisor que asuma la responsabilidad por la operación.

Utilizar siempre tuercas autoblocantes. El tornillo deberá sobrepasar la tuerca como mínimo la mitad del diámetro de la rosca. No se seguirá utilizando ninguna tuerca, una vez que sea posible aflojarla a mano.

Si se producen daños o fallos durante el funcionamiento, o circunstancias que puedan poner en peligro la seguridad: interrumpa de inmediato el trabajo en curso y avise al supervisor o a la empresa.

Todas las comprobaciones/repares de las instalaciones eléctricas las realizará exclusivamente un técnico cualificado.

Todas las reparaciones de los sistemas de tracción, frenado y soporte solo deberán ser realizadas por un técnico cualificado.

Si se repara o reemplaza algún componente de soporte, se deberá probar la seguridad funcional del sistema que, además, deberá ser verificada por un técnico cualificado.

Solo deben utilizarse piezas originales que no presenten ningún defecto.

El uso de piezas no originales anulará la garantía del fabricante e invalidará cualquier tipo de aprobación. Se prohíbe la modificación, ampliación o reconstrucción del elevador de servicio sin contar con la previa autorización escrita del fabricante.

La garantía no cubre los daños provocados por la reconstrucción o modificación del equipo ni el uso de piezas no originales que no cuenten con la aprobación del fabricante.

El elevador de servicio deberá ser inspeccionado por un técnico cualificado antes de usarlo por primera vez.

El elevador de servicio deberá ser revisado como mínimo una vez al año por parte de un técnico cualificado. En el caso de alta frecuencia de funcionamiento o condiciones de uso severas, es necesario aumentar la frecuencia de las inspecciones.

El elevador de servicio se ha diseñado para ofrecer una vida útil de 20 años con una frecuencia de funcionamiento aproximada de 12,5 h/año (o bien 250 horas en total).

El elevador de servicio no deberá ser utilizado por personas que se encuentren bajo los efectos del alcohol o las drogas que puedan comprometer la seguridad del trabajo.

El elevador de servicio tampoco se deberá utilizar en caso de ocurrir un incendio en la torre.

El elevador de servicio SOLO deberá usarse cuando la turbina no esté generando energía.

Deben respetarse todas las normas específicas del parque eólico.

El elevador de servicio no deberá utilizarse durante inclemencias meteorológicas adversas, incluyendo velocidades del viento superiores a 25 m/s (aprox. 90 km/h).



Siga todas las instrucciones para evitar lesiones.



Tras consultar a las autoridades locales, el propietario deberá verificar la necesidad de que el elevador de servicio sea inspeccionado por terceros y cumplir con las normas especificadas.

2.4 Términos y definiciones

Términos	Definiciones:
Técnico cualificado	Una persona que haya recibido de Avanti o de un instructor cualificado la formación pertinente asociada a la tarea prevista y que posea un certificado válido (vigente) para la tarea en cuestión.
Usuario	Una persona que haya recibido la formación pertinente asociada al uso del elevador de servicio de Avanti y a la realización de las correspondientes inspecciones diarias y que sea el titular de un certificado válido (vigente) para la tarea en cuestión.



3. Instalación

3.1 Requisitos de integración de la torre del aerogenerador

Componente de la torre	Requisitos generales de integración	
Suministro eléctrico	Tipo (400 V)	Trifásico + PE + N
	Tipo (690 V)	Trifásico + PE
	Tensión (60 Hz)	400 V / 690 V
	Fusibles	16 A
	Protección	Conforme a EN 60204-1
Plataformas	Espacio libre mínimo alrededor del elevador de servicio	50 mm
Vía de evacuación	Los medios de evacuación se facilitarán con una distancia máxima de	1000 mm
Cerramientos de plataforma	Altura mínima	1100 mm
	Conforme a los requisitos de la norma	EN 14122-3
	Sistema de interbloqueo de la puerta del cerramiento	Llave atrapada o bloqueo electromecánico
Pozo del mecanismo elevador	Altura máxima total del recorrido	(1)
Viga superior	Límites de resistencia a fuerzas	A petición de AVANTI

(1) 120 m, para configuración de enviar y llamar, y elevador de tracción M508 (500 kg).
 (1) 140 m, para configuración de enviar y llamar, y elevador de tracción M508 (600 kg).
 (1) 160 m, para configuración de envío automático, y elevador de tracción M508 (500 kg).

Dependiendo del recorrido, es posible que se necesiten mayores dimensiones a fin de evitar colisiones de la polea del cable móvil con las plataformas. Son posibles otras dimensiones previa solicitud y comprobación del diseño por parte de AVANTI.
 El fabricante del aerogenerador deberá instalar en el lugar cualquier otro medio necesario para garantizar un uso seguro del elevador de servicio conforme a las recomendaciones de AVANTI, así como realizar su propia evaluación de riesgos para la integración que incluya los elementos no suministrados por AVANTI.

3.2 Precauciones



Familiarizarse con estas instrucciones y con el Manual del usuario antes de instalar el elevador de servicio. Asegurarse de tener todas las piezas necesarias antes de comenzar la instalación. No se proporciona ninguna garantía contra daños y lesiones que se produzcan

8 Elevador de servicio de AVANTI para torres de aerogeneradores

como resultado de no seguir el "Manual de instalación y mantenimiento" y/o el "Manual del usuario", por ejemplo: la reconstrucción o la modificación del equipo o el uso de piezas no originales que no cuenten con la aprobación del fabricante.

- Antes de la instalación, asegurarse de lo siguiente:
- Las distintas secciones del edificio pueden soportar las cargas del elevador de servicio.
 - Todas las piezas están disponibles y totalmente funcionales.
 - La zona de desplazamiento está protegida por cerramientos en cada plataforma.
 - Las superficies de paso están secas y no son resbalosas. El cliente debe determinar la velocidad del viento máxima permitida para que la instalación sea segura. Durante las tareas de instalación, el personal deberá: Llevar por lo menos el siguiente equipo de protección individual: dispositivo anticaídas si la altura es mayor de 2 m, guantes, casco, gafas de seguridad, ropa de trabajo. Utilizar un cabestrante manual que pueda sujetarse a la escalera para elevar cargas pesadas.
 - Utilizar un mosquetón o una abrazadera para bajar sirgas y evitar el riesgo de perder la sirga, o de que la sirga sufra daños, o de provocar lesiones.
 - El mosquetón debe fijarse al punto de anclaje de una plataforma.
 - El diámetro de los mosquetones o las abrazaderas deberá coincidir con el diámetro de las sirgas.
 - No se deberá trabajar en diferentes niveles, si las tareas implican un riesgo de caída de objetos.

3.3 Conexiones eléctricas



Antes de realizar cualquier conexión, suspender el suministro eléctrico del elevador de servicio y del sistema de interbloqueo de los cerramientos.



Para las versiones CE: la conexión eléctrica del sistema se efectuará de acuerdo con la norma EN 60204-1.

La instalación del elevador de servicio debe estar protegida frente a sobrecarga, sobretensión y fallos de puesta a tierra o corriente residual conforme a la norma EN60204-32. Los dispositivos de protección serán suministrados por el fabricante de la torre a menos que se acuerde lo contrario con Avanti, que podría suministrarlos como opción alternativa. Para diseñar los medios de protección, el fabricante del aerogenerador deberá proporcionar la siguiente información: tipo de sistema de protección a tierra, dispositivos de protección instalados antes del equipo, potencia de cortocircuito e impedancia del punto de conexión eléctrica. En instalaciones con régimen TN, se deberá usar un fusible con elemento doble o un protector de arranque del motor con una corriente nominal conforme a la siguiente tabla.

SHARK L CE 690 V 3 fases+tierra 50 Hz Y IN=3,2 A
SHARK L CE 690 V 3 fases+tierra 60 Hz Y IN=3,2 A
SHARK L CE 400 V 3 fases+neutro+tierra 50 Hz Y IN=5 A
SHARK L CE 400 V 3 fases+neutro+tierra 60Hz Y IN=6,3A



En instalaciones con régimen TT, además de los requisitos para las instalaciones TN, se deberá utilizar un interruptor de circuito de corriente residual de 30 mA (o un dispositivo equivalente) conforme a la norma EN60204-01. En instalaciones con régimen IT, además de los requisitos para las instalaciones con régimen TN, se deberá utilizar un dispositivo de monitorización para supervisar la impedancia de la conexión a tierra conforme a la norma EN 60204-1.

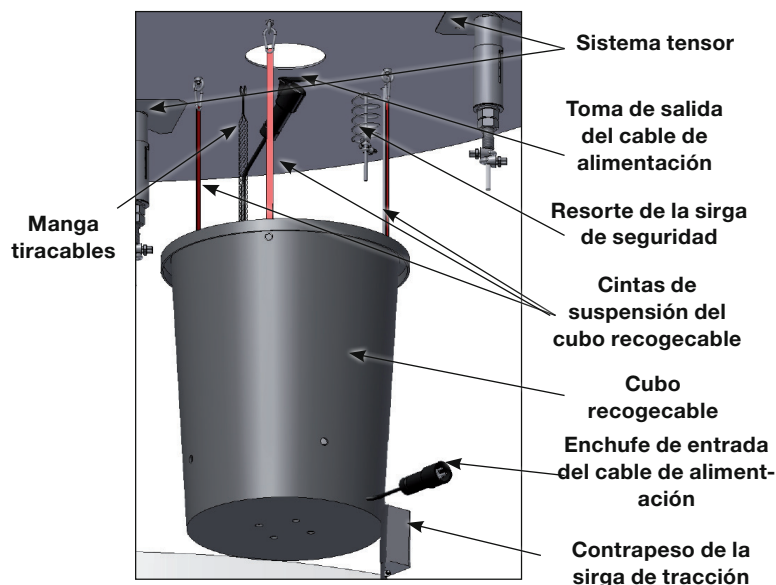


Al conectar el elevador de servicio a la fuente de alimentación, asegurarse de que las fases de alimentación son correctas.

3.3.1 Cable de alimentación

3.3.1.1 Cubo de cables

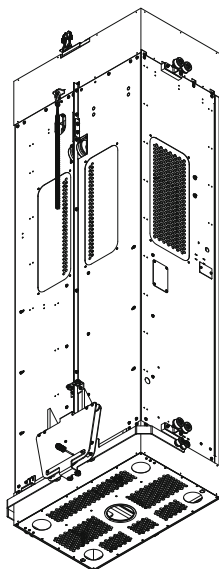
- Con las cintas suministradas, colgar el cubo recogecable debajo del orificio para el cable de alimentación de la plataforma inferior. Fijar las cintas en los orificios.
- Cortar las bridas de transporte y la cinta que sujetan el cable dentro del cubo y conectar la manga tiracables al perno de ojo que hay bajo el suelo del elevador de servicio.
- Conectar el enchufe de salida del cable de alimentación al conector de entrada del elevador de servicio fijando el cable a la cabina con las bridas para cable.



3.3.1.2 Cable móvil ¹⁾

Si se utiliza un cable móvil opcional en lugar de un cubo de cables estándar:

- Instalar la caja de conexiones en la plataforma a una altura justo sobre la sección media de la torre.
- Cortar las bridas de transporte que sujetan el cable y conectar la entrada del cable a la caja de conexiones. Desenrollar el cable hasta la plataforma inferior (seguir el mismo procedimiento descrito en el apartado 3.4.1 para sirgas).
- Conectar la toma de salida del cable de alimentación al enchufe de entrada del elevador de servicio como se describe en el subapartado 3.4.2.4.



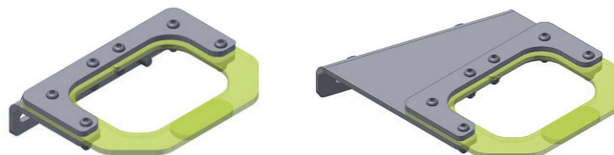
3.3.1.3 Sistema de guiado del cable ¹⁾

El elevador está equipado con un soporte para el cable de alimentación desde el cual el cable de alimentación sale de la cabina.

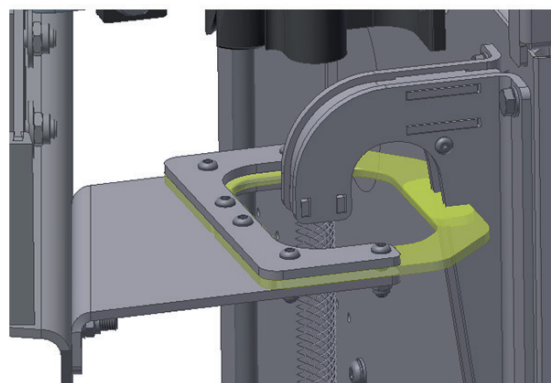


El cubo de cables está instalado verticalmente y alineado con la salida del juego de cables de alimentación cuando el ascensor está en P0.

Las guías de cable se añaden a las plataformas:



El sistema debe instalarse de modo que el juego de cables de alimentación se tienda a través de las guías de cable sin contacto de metal con metal.



¹⁾Nota: Opcional para el modelo Shark L 02, versiones CE.





3.3.2 Sistema de bloqueo electromecánico ²⁾

- Instalar la caja de control del bloqueo electromecánico en el cerramiento de la plataforma inferior.
- Instalar el interruptor de bloqueo electromecánico y su accionador en la puerta del cerramiento con los herrajes suministrados.
- Instalar el interruptor de detección de elevador en su soporte en el rodapié del cerramiento inferior y conectarlo al enchufe de la caja de control del bloqueo electromecánico.
- Conectar el enchufe de entrada del cable de alimentación a la salida de la caja de control del bloqueo electromecánico.

i ²⁾Nota: Es obligatorio el uso de un sistema de interbloqueo (llave atrapada o bloqueo electromecánico) en las versiones CE, si el cerramiento de la plataforma tiene puertas.

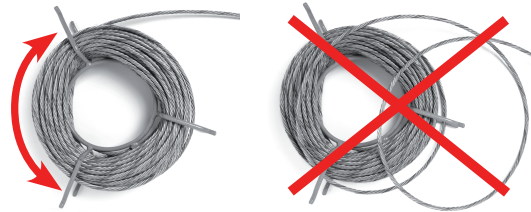
3.4 Sirgas guiadas, de tracción y de seguridad

3.4.1 Plataforma superior

Las sirgas guiadas, de tracción y de seguridad van fijadas a la viga de suspensión en los orificios disponibles.

Para instalarlas en la viga de suspensión:

- 1) Montar las sirgas guiadas (Ø 12 mm) y las sirgas de tracción y de seguridad (Ø 8 mm) en la parte superior de la torre utilizando para ello los grilletes suministrados para la viga de suspensión, dejando la sirga guiada en la posición más exterior a cada lado.
- 2) Instalar los tornillos y tuercas en los grilletes. Bloquearlos con pasadores de seguridad.
- 3) Montar el dispositivo de fin de carrera superior ³⁾ en la sirga de tracción dejando al menos 200 mm entre este dispositivo ³⁾ y el grillete. Ajustar la posición final durante la primera prueba de funcionamiento, de modo que el elevador de servicio quede nivelado con la plataforma superior al detenerse.
- 4) Desenrollar todas las sirgas hasta la parte inferior de la torre.

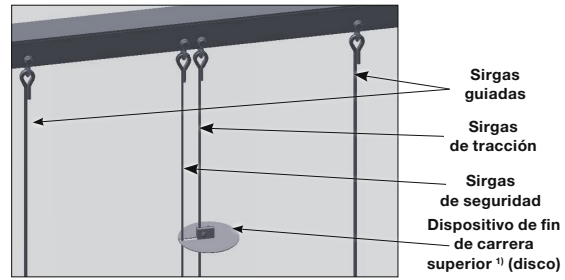


Todas las sirgas deben desenrollarse de manera uniforme para evitar que se enreden.

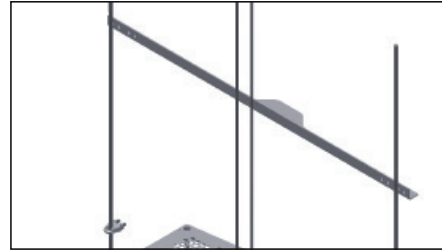


No pasar las sirgas sobre bordes.

3.4.1.1 Dispositivo de fin de carrera superior ³⁾ (disco)

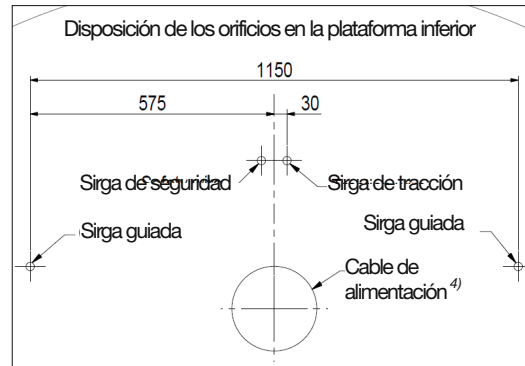


3.4.1.2 Dispositivo de fin de carrera superior ³⁾ (barra)



³⁾Nota: El dispositivo de fin de carrera superior (disco) es obligatorio para las versiones CE, si no se dispone de un dispositivo de obstrucción superior. El dispositivo de fin de carrera superior (barra) es obligatorio para las versiones CE si no se dispone de un dispositivo de obstrucción superior.

3.4.2 Plataforma inferior



3.4.2.1 Sirgas guiadas:

- 1) Pasar las sirgas guiadas a través de las guías de sirga en el elevador de servicio.
- 2) Instalar el número correcto de fijaciones en la sirga y pasarlos a través de estas guías. Las fijaciones de las sirgas deben instalarse y ajustarse durante la primera prueba de funcionamiento.

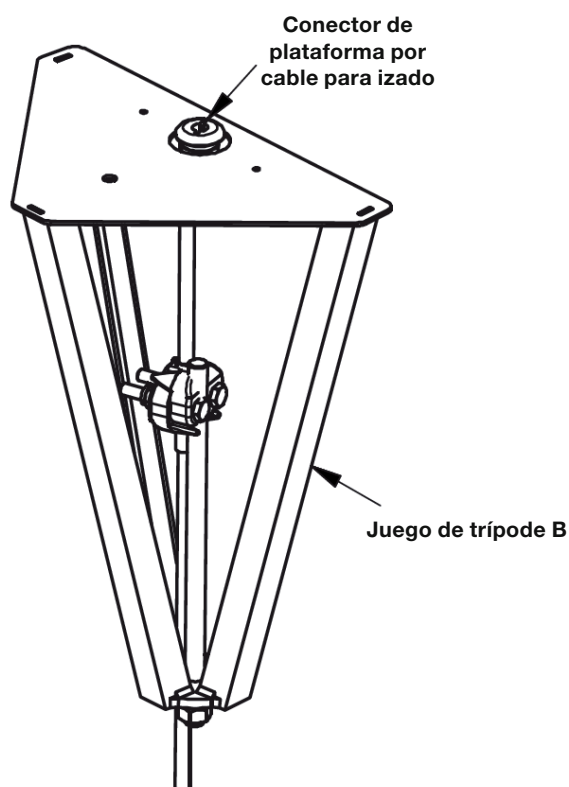


⁴⁾Nota: El orificio del cable de alimentación sólo es necesario si se instala el cubo de cables.





3) Tirar de la sirga guiada a través de la plataforma inferior y fijarla con el sistema tensor. El sistema tensor puede variar dependiendo de la configuración de la torre.



4) Fijar las sirgas al tensor:
 a) Pasar las sirgas a través del sistema tensor.
 b) Sujetar la sirga en el sistema tensor mediante las mordazas para poder efectuar la primera prueba de funcionamiento.
 c) Hacer una marca en la sirga para asegurarse de que no se produce deslizamiento en las mordazas y utilizarla como referencia para comprobar la carrera cuando sea necesario.

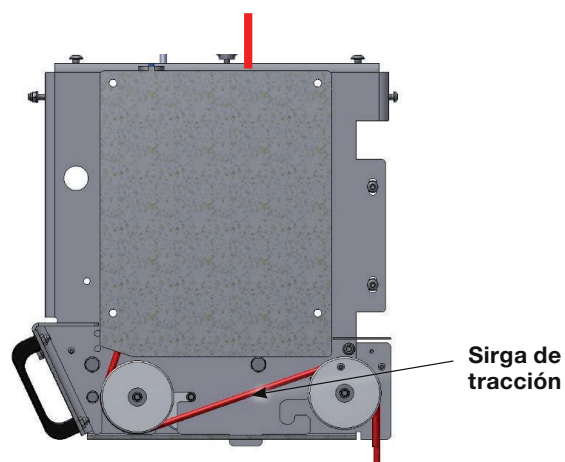
5) Realizar el ajuste final de la tensión después de la primera prueba de funcionamiento:
 Las sirgas se tensan girando la tuerca provista hasta que se muestre la tensión deseada:
 b) Usar la segunda tuerca para bloquear el conjunto.



Los métodos y valores de tensado pueden variar en función de las configuraciones específicas de la torre

3.4.2.2 Sirga de tracción

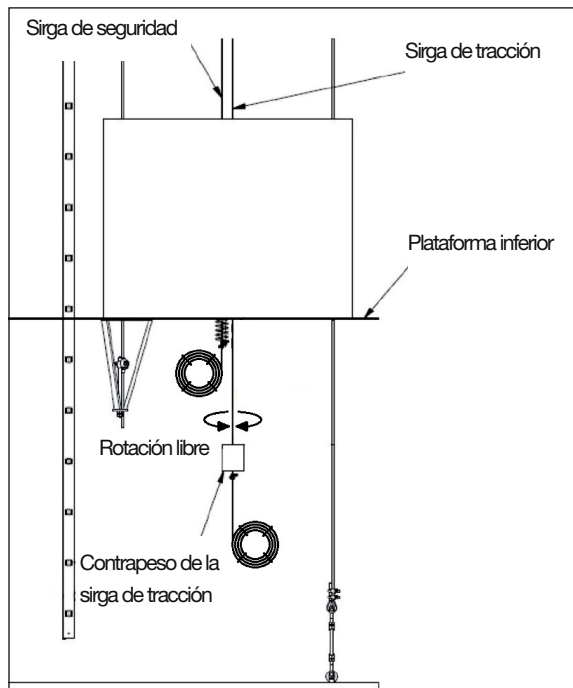
1) Abrir la cubierta de mantenimiento situada en la parte posterior del elevador de servicio.
 2) Retirar el juego de ruedas inferiores.
 3) Pasar la sirga entre los dos casquillos del sensor de sirga destensada (de estar instalado).
 4) Pasar la sirga a través del techo e introducirla en la abertura de entrada de la sirga del elevador de tracción.
 5) Pulsar el botón ASCENDER de la caja de control de la cabina e introducir la sirga hasta que el elevador de tracción comience a tirar. Comprobar que la sirga se puede extraer sin problemas. Después de pasar la sirga, ensamblar el juego de ruedas inferiores.
 6) Seguir pasando la sirga alrededor de las poleas hasta la parte posterior del elevador.



7) Pasar la sirga a través de los casquillos guía (incluyendo las poleas si se utiliza cable móvil).
 8) Pasar la sirga a través de los orificios de la plataforma.

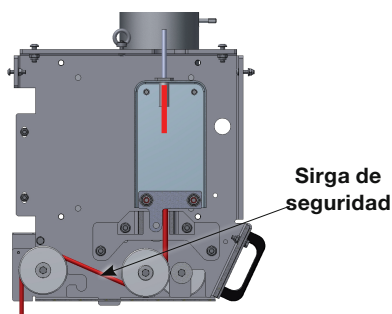


9) Asegure el contrapeso de 11 kg en la sirga de tracción al menos 600 mm por debajo de la plataforma inferior (figura siguiente). La sirga restante deberá enrollarse y sujetarse con al menos 3 bridas. El contrapeso y la sirga sobrante deberán poder girar libremente.



3.4.2.3 Sirga de seguridad

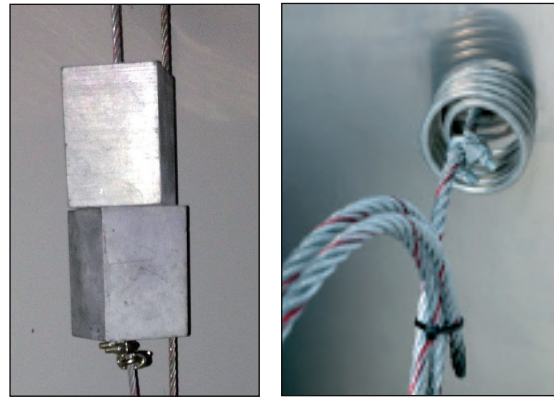
- 1) Abrir la cubierta de mantenimiento situada en la parte posterior del elevador de servicio.
- 2) Desmontar la protección situada encima de los rodillos.
- 3) Pasar la sirga a través del techo y hacia la entrada del dispositivo anticaídas.
- 4) Pasar la sirga tirando de ella a través del dispositivo anticaídas girando al mismo tiempo la palanca de liberación en el sentido de las agujas del reloj.
- 5) Seguir pasando la sirga alrededor de las poleas hasta la parte posterior del elevador.



- 6) Pasar la sirga a través de los casquillos guía de la cabina.
- 7) Pasar la sirga a través de los casquillos guía de la polea del cable móvil.
- 8) Pasar la sirga a través de los orificios de la plataforma.
- 9) Pasar el resorte de compresión por la sirga.

3.4.2.3.1 Sistema tensor de la sirga de seguridad

La sirga de seguridad deberá sujetarse en la parte inferior con contrapesos (una tensión de 22 kg) u otro sistema que pueda producir una fuerza de tensión de, como mínimo, 400 N. En las siguientes imágenes se muestran algunos de los sistemas que podrían ser utilizados.



Si el resorte de empuje está instalado, seguir este procedimiento:

- 1) Pasar el cable de seguridad a través del orificio de la plataforma inferior.
- 2) Elevar el elevador de servicio 50 cm.
- 3) Activar el dispositivo anticaídas.
- 4) Realizar un descenso manual para que el peso del elevador de servicio se transmita al cable de seguridad.
- 5) Comprimir el resorte a 40 mm y fijarlo con abrazaderas de cable.
- 6) Pasar el cable de seguridad a través del resorte comprimido.
- 7) Tirar del cable de seguridad hacia abajo con la mano tanto como sea posible.
- 8) Colocar y fijar el agarre del cable.
- 9) Cortar las bridas del cable de modo que el resorte se descomprima a 55 mm.
- 10) Si el resorte de empuje está instalado, seguir este procedimiento:
 - 1) Montar dos contrapesos de 11 kg cada uno en la sirga de seguridad.
 - 2) Sujetarlos con 2 presillas para cable.

Para instalar otro sistema alternativo, contacte con Avanti.

3.4.2.4 Ajuste del cable móvil

1. Pasar el cable móvil por la polea del cable móvil.
2. Conectar la toma de salida del cable móvil al enchufe de entrada del elevador de servicio utilizando una malla tiracables. Conectar el grillete al perno de anilla en la parte posterior del elevador de servicio.
3. Sujetar el cable móvil a la cabina por medio de bridas para cable.

La polea del cable móvil debería ajustarse para evitar la colisión o los golpes con la cabina cuando el elevador está en reposo sobre los amortiguadores. La polea tampoco debería descansar sobre la plataforma cuando el elevador está en la plataforma 0.

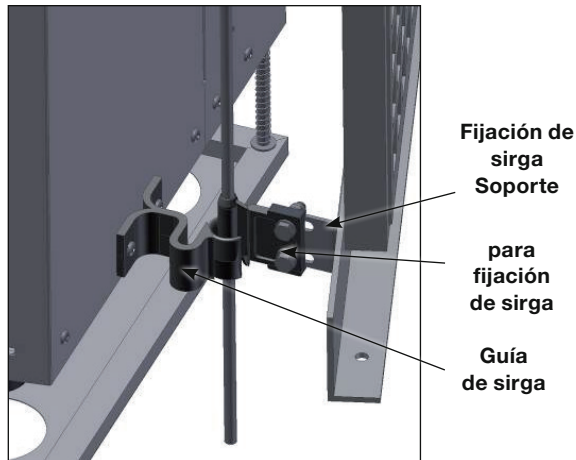


3.5 Fijación de la sirga

Las fijaciones de sirga se instalan y ajustan durante la primera prueba de funcionamiento, de modo que el centro de estas fijaciones quede en el centro de las guías de sirga del elevador de servicio.

Las fijaciones de sirga deben instalarse en cada plataforma y según sea necesario a lo largo de la torre (MÁX. 30 m) para mejorar el guiado con el fin de evitar la colisión con los elementos de la torre.

Usar los orificios alargados de los soportes de las fijaciones de sirga para alinear y ajustar la posición de estas fijaciones.



3.6 Adhesivo: Zona de peligro

Colocar el adhesivo con la leyenda “Danger Zone” (Zona de peligro) en la puerta frontal del cerramiento de la plataforma inferior. Asegurarse de que la chapa del cerramiento esté limpia y seca antes de colocar el adhesivo.

3.7 Inspección antes del primer uso



AVANTI o el personal cualificado autorizado por AVANTI debe llevar a cabo una inspección antes del primer uso según el “Apéndice C: Lista de comprobación de inspección”.



La inspección antes del primer uso debe registrarse para que sirva de referencia en el futuro (rellenando el “Apéndice C: Registro de inspecciones”).



4 Mantenimiento

Todas las inspecciones/operaciones de mantenimiento (periódicas o extraordinarias) deberán anotarse en el Apéndice de inspección.

Todas las inspecciones y tareas de servicio a realizar en el dispositivo de tracción y en el dispositivo anticaídas deberán ser efectuadas por técnicos cualificados.

Cada persona recibe instrucciones de mantenimiento pertinentes durante la formación.

4.1 Planificación recomendada

Avanti recomienda la siguiente planificación de mantenimiento:

Frecuencia	Realizado por	Componentes
Diariamente	Usuario	En todas partes / En la zona de desplazamiento
		Dispositivos de control y seguridad
		Dispositivo anticaídas
Anualmente	Técnico cualificado	En todas partes / En la zona de desplazamiento
		Dispositivos de control y seguridad
		Cabina
		Dispositivo de tracción
		Dispositivo anticaídas
		Limitador de sobrecarga
		Sirgas de tracción y de seguridad
		Sistema de guiado
		Sistema eléctrico
		Señales y documentos informativos
		Puertas y compuertas
		Caja de control de la cabina
		Interruptores de seguridad
		Sistema de interbloqueo
Plataformas		
Cada dos años	Técnico cualificado	Dispositivo anticaídas
Cada 5 años o cada 50 horas (lo que ocurra primero)	Técnico cualificado	Dispositivo de tracción
Cada 20 años o cada 250 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero)	En el taller de Avanti	Dispositivo de tracción
		Dispositivo anticaídas

4.2 Planificación alternativa

Los propietarios que sigan estrictamente el programa de mantenimiento y las inspecciones diarias y puedan documentarlo podrían asumir la responsabilidad, así como establecer la siguiente programación alternativa:

Frecuencia	Realizado por	Componentes
Diariamente	Usuario	En todas partes / En la zona de desplazamiento
		Dispositivos de control y seguridad
		Dispositivo anticaídas
Anualmente	Técnico cualificado	En todas partes / En la zona de desplazamiento
		Dispositivos de control y seguridad
		Cabina
		Dispositivo de tracción
		Dispositivo anticaídas
		Limitador de sobrecarga
		Sirgas de tracción y de seguridad
		Sistema de guiado
		Sistema eléctrico
		Señales y documentos informativos
		Puertas y compuertas
		Caja de control de la cabina
		Interruptores de seguridad
		Sistema de interbloqueo
Plataformas		
Cada 10 años o cada 125 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero)	Técnico cualificado	Dispositivo de tracción
		Dispositivo anticaídas
Cada 20 años o cada 250 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero)	En el taller de Avanti	Dispositivo de tracción
		Dispositivo anticaídas

4.3 Precauciones

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, asegurarse de que las superficies de paso están secas y no resbalan. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, comprobar que el elevador de servicio ha sido puesto fuera de servicio correctamente. En caso de que se produzca una avería, no utilizar el elevador de servicio hasta que se corrija la avería. Si es necesario, asegure la zona de trabajo. Durante las tareas de mantenimiento, el personal deberá:

- Llevar como mínimo el siguiente equipo de protección individual contra caídas: dispositivo anticaídas (si la altura de la que se puede caer es superior a 2 m), guantes, casco, gafas de seguridad y ropa de trabajo.
- Colocar la cabina en la plataforma inferior y desconectar la fuente de suministro eléctrico.
- Utilizar una herramienta de medición de electricidad para inspeccionar los componentes eléctricos.
- Utilizar un cabestrante manual conectado a la escalera para manejar cargas grandes y pesadas. Estas operaciones deberán ser realizadas, como mínimo, por 2 personas.
- Deben retirarse las piezas del panel para facilitar el acceso a espacios reducidos.
- Utilizar un sujetacables al sustituir el cable móvil.
- Mantener cerradas las puertas de la cabina si se usa una escalera de tres peldaños.




Solamente técnicos cualificados deberán realizar las tareas de instalación eléctrica.

Al conectar el elevador de servicio a la fuente de alimentación, asegurarse de que las fases de alimentación son correctas.

4.4 Inspección anual

Encargue las pruebas de todo el sistema a un técnico cualificado al menos una vez al año, en particular las pruebas del dispositivo de tracción y el dispositivo anticaídas. Sin embargo, puede ser necesario realizar pruebas con mayor frecuencia, dependiendo del uso y de las condiciones de uso y servicio. El dispositivo de tracción y el dispositivo anticaídas deberán inspeccionarse según los intervalos especificados en las tablas incluidas en los apartados 4.1 o 4.2 (ver arriba). El contador de horas se encuentra en la caja de control principal.

 *Un técnico cualificado deberá realizar la inspección anual siguiendo las indicaciones del correspondiente apéndice sobre inspecciones.*



El propietario deberá asegurarse de que los resultados de las inspecciones anuales y extraordinarias se registran en el correspondiente apéndice sobre inspecciones.



En caso de sustituir el dispositivo de tracción, el dispositivo anticaídas y/o las sirgas de 8 mm, las operaciones y las horas de uso en total de estos componentes deberán anotarse en el correspondiente apéndice sobre inspecciones.

4.4.1 Cabina

Revisar la estructura de la cabina, sus uniones, fijaciones y accesorios.

4.4.2 Dispositivo de tracción

El dispositivo de tracción deberá someterse a mantenimiento según la planificación de mantenimiento (consultar las secciones 4.1 o 4.2). Cada persona recibe las instrucciones de mantenimiento pertinentes durante la formación. Estas inspecciones de mantenimiento deberán ser realizadas únicamente por un técnico cualificado.



4.4.3 Dispositivo anticaídas

El dispositivo anticaídas deberá someterse a mantenimiento según la planificación de mantenimiento (consultar las secciones 4.1 o 4.2). Cada persona recibe las instrucciones de mantenimiento pertinentes durante la formación. Estas inspecciones de mantenimiento deberán ser realizadas únicamente por un técnico cualificado.



Si el dispositivo anticaídas se ha activado debido a una caída dinámica, un técnico cualificado deberá verificar la seguridad del dispositivo anticaídas, la sirga y las sujeciones de las sirgas.



Después de que el dispositivo anticaídas se haya activado, si el amortiguador del dispositivo anticaídas se ha desplazado hacia abajo, será preciso que un técnico cualificado lo reemplace.

4.4.4 Sirgas de tracción y de seguridad



Las sirgas se pueden inspeccionar desde el interior de la cabina. Para ello, abrir la cubierta de mantenimiento. El panel de la cabina tiene una etiqueta adhesiva blanca sobre su superficie. Esta etiqueta adhesiva hace que la silueta de las sirgas destaque y así facilita la inspección de las sirgas.

Realizar las siguientes revisiones y los ajustes, si fuese necesario:

1. Revisar las sirgas en toda su longitud.
2. Prestar especial atención a los extremos de las sirgas, a las partes de las sirgas que se desplazan sobre poleas y a las sirgas que están sujetas a desgaste por fricción ante el contacto con componentes externos.
3. Al realizar la inspección de las sirgas, tener en cuenta los siguientes aspectos: tipo y número de roturas de sirga; posición y secuencia temporal de las roturas de sirga, disminución del diámetro de la sirga durante las operaciones, corrosión, abrasión, deformación, influencia del calor, y tiempo de servicio.
4. Comprobar que las sirgas de tracción y de seguridad se han introducido correctamente alrededor de las dos ruedas guía de sirga.
5. Comprobar que los extremos de las sirgas están enrollados por separado debajo de la plataforma inferior y sujetos, como mínimo, con 3 bridas para cable.
6. Comprobar que el sistema tensor de las sirgas guía está correctamente instalado y que los elementos de sujeción de las sirgas están debidamente fijados.
7. Comprobar que el resorte de compresión de la sirga de seguridad está correctamente instalado y que los elementos de sujeción de las sirgas están debidamente fijados.
8. Comprobar que el contrapeso de la sirga de tracción está correctamente sujeto. La bobina de la sirga de tracción y el contrapeso deberán poder girar libremente. No sujetarlos a un componente fijo.
9. Comprobar que las sirgas guía están tensadas correctamente.



Anotar cualquier cambio visible en el estado de las sirgas en el correspondiente apéndice sobre inspecciones y realizar un minucioso seguimiento a esos cambios periódicamente.

4.4.4.1 Lubricación de las sirgas de tracción y de seguridad

1. Posicionar el elevador en la plataforma inferior.
2. Abrir la cubierta de mantenimiento desenroscando sus tornillos.

16 Elevador de servicio de AVANTI para torres de aerogeneradores

3. Aplicar lubricante en las sirgas de tracción y de seguridad con una lata de aerosol.
4. Mientras aplica el lubricante, otra persona debe colocar y mantener un paño alrededor de las dos sirgas. De esta manera, el lubricante se distribuirá uniformemente en ambas sirgas.
5. Mientras que el primer operario utiliza la lata de aerosol y el paño, el segundo pulsa y mantiene pulsado el botón de ASCENSO desde el interior del elevador. Así, mientras el elevador de servicio asciende, el lubricante se aplica a todo lo largo de las dos sirgas.
6. Después de aplicar el lubricante, dejar abierta la cubierta de mantenimiento y realizar un descenso de regreso a la plataforma inferior.
7. Mientras desciende, comprobar que las dos sirgas se han lubricado de forma correcta y uniforme.
8. Una vez que el elevador de servicio se encuentre en la plataforma inferior, limpiar para quitar cualquier lubricante aplicado accidentalmente en los paneles de la cabina.
9. Por último, cerrar la cubierta de mantenimiento fijándola de nuevo con sus tornillos.



Emplear exclusivamente lubricantes especiales para sirgas. No usar lubricantes a base de grasas de jabón de litio ni lubricantes bituminosos. No usar lubricantes que contengan disulfuro como Molycote®. Aplicar lubricante en aerosol, o con un cepillo, aplicador por goteo o dispositivo presurizado.

Prestar atención especial a las secciones de la sirga donde pueda advertirse deshidratación o desnaturalización del lubricante. Volver a lubricar las sirgas antes de que muestren signos de corrosión o se sequen, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Una lubricación deficiente puede provocar la corrosión de la sirga y un desgaste rápido de los componentes.
- Una lubricación excesiva provoca la acumulación de suciedad en la superficie de las sirgas. Esto puede provocar un desgaste rápido de las sirgas, las poleas y el tambor.
- Una correcta lubricación mantendrá la eficacia de las sirgas, las protegerá contra la corrosión y contribuirá a alargar notablemente su vida útil, además de garantizar la seguridad durante el funcionamiento.

4.4.4.2 Medición del diámetro de las sirgas



Medir el diámetro de las sirgas con un calibre digital con superficies de medición amplias.



En general, medir el diámetro de las sirgas en cada plataforma de la torre y por debajo del elevador de servicio, donde la sirga está sujeta a cargas menores. Y concretamente, al detectar desgaste en una sirga, medir la zona afectada.



Girar el calibre alrededor de la sirga para medir el diámetro máximo y el diámetro mínimo de cada punto de medición.



4.4.4.3 Criterios de rechazo



Los criterios de rechazo de las sirgas deben determinarse conforme a la norma ISO 4309: Grúas - Sirgas - Cuidado y mantenimiento, inspección y rechazo. Determinar y solucionar el problema antes de instalar una nueva sirga.



AVANTI recomienda sustituir las sirgas de tracción y de seguridad tras 250 horas de funcionamiento, coincidiendo con la puesta a punto del dispositivo de tracción y el dispositivo anticaídas. Consultar los reglamentos locales para saber si esto es obligatorio en su caso.

Comprobar y sustituir cualquier sirga si se detecta alguno de los siguientes defectos:

- En sirgas de tracción y de seguridad: si hay más de una rotura de torón de 4 hilos en un tramo de sirga de 250 mm.



- En sirgas guía: si hay más de una rotura de torón de 8 hilos en un tramo de sirga de 360 mm.
- Si se observa una fuerte corrosión en la superficie o en el interior.
- Daños producidos por calor, que se evidencian en el color de la sirga.
- En sirgas de tracción y de seguridad: si el diámetro de la sirga es inferior a 7,6 mm.
- En sirgas guía: si el diámetro de la sirga es inferior a 11,4 mm.
- Si hay daños en la superficie de las sirgas (en las siguientes figuras se muestran los ejemplos más comunes de daños en las sirgas).



4.4.5 Cables eléctricos

Comprobar y sustituir los cables de alimentación eléctrica y control si la funda o las conexiones del cable presentan daños.

4.4.6 Comprobación y ajuste de sobrecarga

Prueba anual: Probar los interruptores y realizar la prueba de sobrecarga como se especifica en el Apéndice «Ajuste del limitador de sobrecarga».

4.4.7 Señales y documentos informativos

Verificar la disponibilidad y legibilidad de todos los letreros informativos y placas de datos técnicos.

Sustituir todas las señales, letreros y placas que falten o sean ilegibles.

4.5 Reparaciones

Las reparaciones del equipo del dispositivo de tracción deberán ser realizadas EXCLUSIVAMENTE por AVANTI y solo con piezas de repuesto originales. Si es necesario cambiar el aceite de la caja de engranajes, se utilizará uno de los lubricantes indicados a continuación, correspondiente al rango de temperatura en el que se utiliza el equipo del dispositivo de tracción.

- Cantidad requerida: 1,5 litros
- Dispositivo de tracción: M508
- Aceite: Mobil SHC 632.

Todos los aceites deben ser verificados por AVANTI.

4.6 Pedido de piezas de repuesto

Usar exclusivamente piezas originales.

AVANTI dispone de listas de piezas de repuesto.

Indicar el modelo de elevador al solicitar una lista de piezas de repuesto.

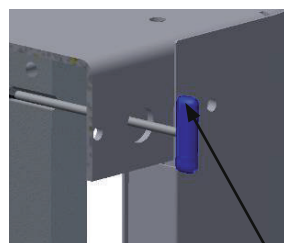
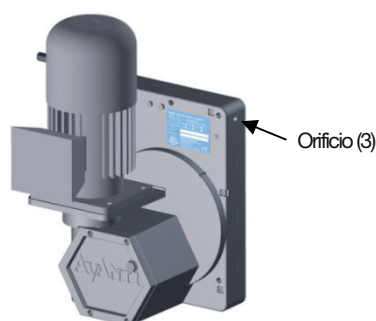
Apéndice A: Ajuste del limitador de sobrecarga



El ajuste del limitador de sobrecarga del elevador de servicio será llevado a cabo únicamente por AVANTI o por personal cualificado y autorizado por AVANTI.

Para las pruebas, será necesario utilizar pesos de prueba.

i Un giro de la herramienta (2) representa un cambio de aproximadamente 40 kg del límite de activación del limitador de sobrecarga.



Herramienta de ajuste de sobrecarga (2) con Torx 40 de seguridad.

Configuración de envío automático

Recorrido (m)	Carga de configuración (1) (kg)
	Para el modelo Shark L 02
De 61 a 80	310
De 81 a 100	315
De 101 a 120	325
De 121 a 140	335
De 141 a 160	345

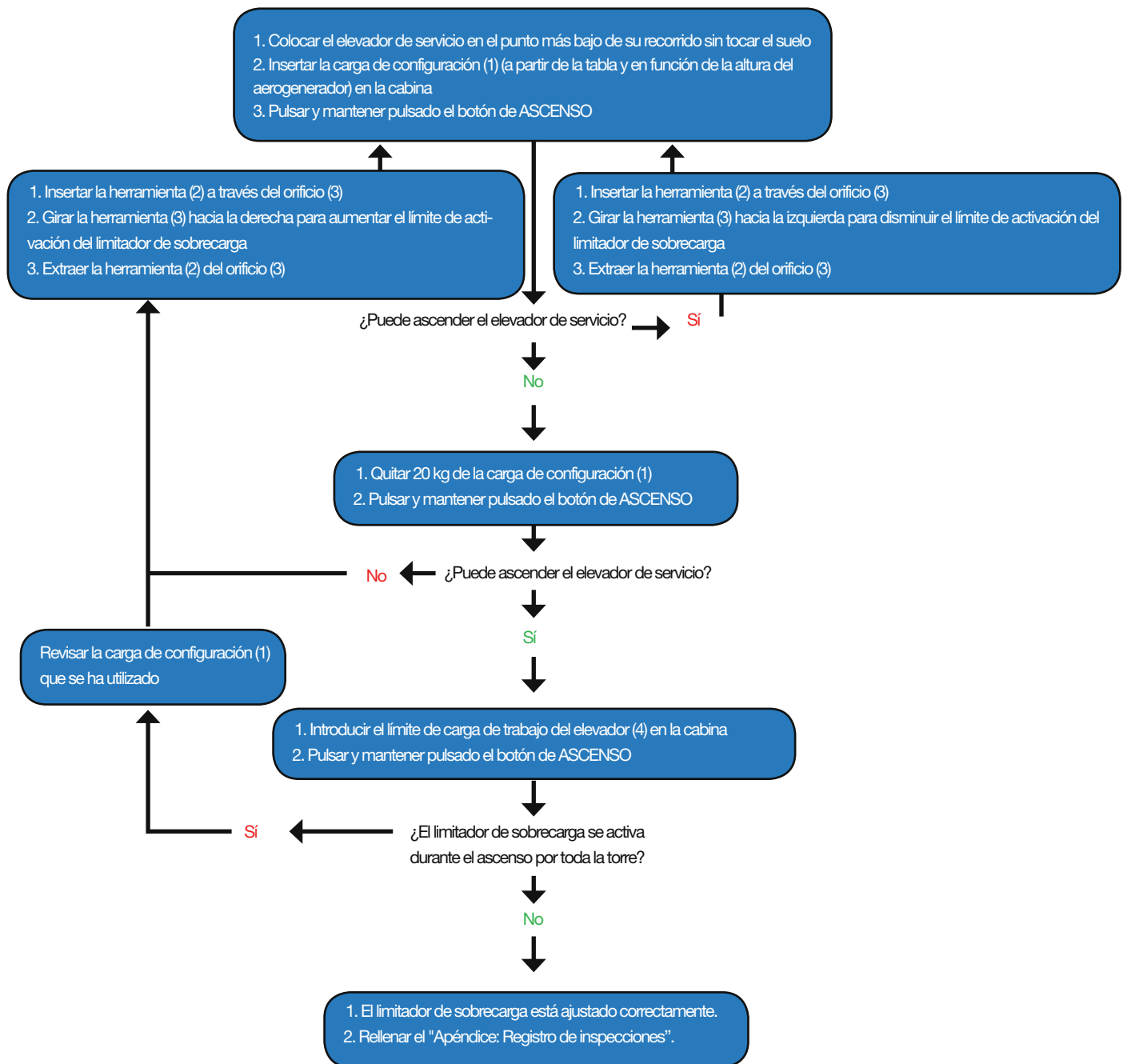
Configuración de enviar y llamar

Recorrido (m)	Carga de configuración (1) (kg)	Carga de configuración (1) (kg)
	Para Shark L 02 + M508 (500 kg)	Para Shark L02 + M508 (600 kg)
De 61 a 80	320	320
De 81 a 100	330	330
De 101 a 120	340	340
De 121 a 140	-	350

Límite de carga de trabajo del elevador (4)
Para el modelo Shark L 02
240

i El limitador de sobrecarga cumple la norma EN 1808 8.3.5.5 ¹⁾ ya que se activará antes de llegar a una carga equivalente a 1,25 veces el límite de carga de trabajo del mecanismo elevador. En caso de que un inspector externo solicite realizar esta prueba, la carga que se debe introducir en la cabina es la siguiente. Carga de prueba de sobrecarga = límite de carga de trabajo del elevador de tracción x 1,25 – peso del elevador – tolerancia del dispositivo de sobrecarga (20 kg).
 Para Shark L 02 (M508 (500 kg)) = 420 kg.
 Para Shark L 02 (M508 (600 kg)) = 545 kg.

i ¹⁾ La carga de prueba según EN1808 sólo es aplicable a las versiones CE.





Apéndice D: Anclaje de elevación AVANTI

D.1 Precaución

El AVANTI LIFT ANCHOR es un punto de anclaje para protección contra caídas diseñado para su uso con un arnés de cuerpo completo certificado conforme a la norma EN 361 o Z359.1:2007, según corresponda. La conexión al AVANTI LIFT ANCHOR sólo puede realizarse mediante conectores de cierre automático según la norma EN 362, o la Z359.1:2007, según corresponda.

Su uso con otros equipos que no sean los especificados puede ser potencialmente peligroso. El usuario deberá estar equipado con un elemento de protección que limite a un máximo de 6kN las fuerzas dinámicas ejercidas sobre su cuerpo durante la detención de una caída. En caso de dudas, ponerse en contacto con AVANTI.

La carga máxima que puede transmitirse desde el dispositivo de anclaje en servicio a la estructura es de 22,2 kN en $\pm 15^\circ$ en dirección vertical. La deformación máxima que puede sufrir el punto de anclaje en servicio es de 10 mm.

El anclaje AVANTI LIFT ANCHOR ha sido comprobado y aprobado exclusivamente para su montaje en elevadores AVANTI. Este manual siempre debe proporcionarse en el idioma en que se efectúe la venta, para su uso por parte de todos los técnicos. Las actividades en altura son peligrosas y pueden provocar lesiones graves e incluso la muerte.

Es importante adquirir una formación adecuada sobre las técnicas y métodos correctos de protección, y esto entra dentro de las responsabilidades de cada usuario.

D.2 Peligro

El anclaje AVANTI LIFT ANCHOR está diseñado para ser usado por una sola persona. Está estrictamente prohibido realizar trabajos con este anclaje, si la persona no es apta física o mentalmente. Se prohíbe terminantemente escalar y trabajar bajo los efectos del alcohol, drogas o cualquier otra medicación que pueda comprometer la seguridad.

Los usuarios tienen la obligación de leer y comprender este Manual del usuario. Además, deberán llevar el equipo de protección contra caídas adecuado y haber recibido formación sobre el uso de ese equipo y sobre los procedimientos de emergencia en caso de producirse lesiones o sufrir una indisposición repentina.

Los usuarios encargados de instalar el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR deberán leer y comprender la sección relativa a la instalación en este manual. Es esencial para la seguridad que el usuario conecte siempre el amortiguador tan alto como sea posible sobre su posición, a fin de minimizar la distancia de caída, si llegase a ocurrir una caída.

La posición del punto de anclaje es crucial para la detención de caídas. La altura de la caída, el alargamiento de la cuerda de seguridad y amortiguador, y el movimiento pendular del usuario deberían considerarse para reducir al mínimo el riesgo de impacto contra obstáculos en caso de caída. Se prohíbe que el usuario realice cualquier tipo de modificación o utilice componentes no originales de AVANTI al montar el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR.

No se permite reutilizar el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR desmontado ni sus piezas. Se prohíbe terminantemente cualquier modificación o uso distinto al descrito en este manual.

Se prohíbe terminantemente cualquier modificación o uso distinto al descrito en este manual. Esta documentación deberá conservarse en el elevador de servicio para su consulta durante las revisiones subsiguientes del dispositivo de anclaje.

No utilizar el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR, si se tiene cualquier duda sobre su seguridad o si sus componentes no están correctamente instalados o presentan deformaciones, grietas o daños. Avisar al fabricante inmediatamente. En caso de corrosión, el anclaje debe retirarse inmediatamente del servicio.

Observaciones:

Sólo deben utilizarlo trabajadores con formación. Los trabajadores formados deben estar al tanto de los planes de rescate y estar instruidos y preparados para aplicar los planes de rescate del lugar.

Sólo debe usarse para prevenir caídas verticales.

Sólo debe usarse para detener caídas, no para elevar ni colgar objetos.

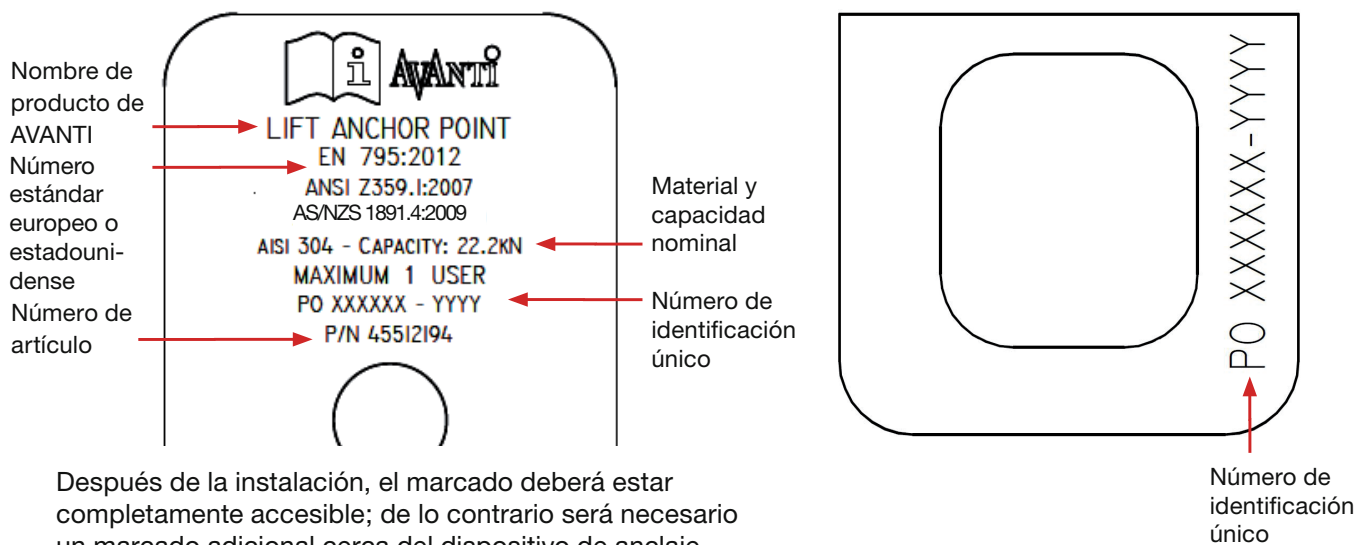
Antes de conectar el anclaje, el usuario debe comprobar que está bien sujeto y que sus tornillos están bien colocados y apretados.

Si el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR ha detenido una caída no debe utilizarse jamás nuevamente. Este anclaje deberá retirarse del servicio inmediatamente.



D.3 Marcado

Marcado en la placa del anclaje de elevación:



Después de la instalación, el marcado deberá estar completamente accesible; de lo contrario será necesario un marcado adicional cerca del dispositivo de anclaje.

D.4 Instalación

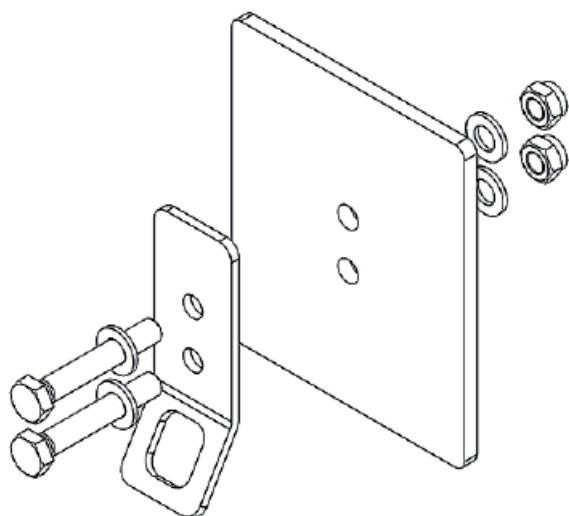
La instalación debe ser realizada por una persona competente, siguiendo las instrucciones de este manual.

El anclaje AVANTI LIFT ANCHOR ha sido comprobado y aprobado exclusivamente para su instalación en elevadores AVANTI. El anclaje AVANTI LIFT ANCHOR está hecho de acero AISI 304 y tiene que ser atornillado con dos pernos DIN 933 A2-70 M12 mm, 4 arandelas DIN 125A A4 y tuercas autoblocantes DIN A4 985 M12. En caso de dudas, ponerse en contacto con AVANTI.

Antes de instalar el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR en alturas, asegurarse de utilizar un dispositivo anticaídas adecuado.

Anclaje AVANTI LIFT ANCHOR:

1. Fijar el punto de anclaje a la estructura con el material suministrado como se muestra en la imagen de abajo.
2. Apretar las tuercas con 15 N·m (11 lb·ft).
3. Asegurarse de que el anclaje está completamente alojado y apretado de forma correcta.
4. Rellenar el "Formulario de instalación".
5. Realizar la inspección anual siguiendo el procedimiento descrito en la sección "Inspección".



D.5 Inspección

Después de la instalación:

El personal competente deberá realizar una inspección, siguiendo las indicaciones del formulario de inspección incluido en este manual.

Antes de utilizar el anclaje:

Cada vez que se vaya a utilizar el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR, el usuario deberá revisarlo visual y manualmente, tirando de él y girándolo. Comprobar que las piezas están bien fijadas y sin deformaciones, daños, grietas o defectos inaceptables similares.

Revisión periódica:

Es imprescindible realizar una revisión periódica por lo menos cada 12 meses para garantizar la seguridad del anclaje AVANTI LIFT ANCHOR. Esta revisión deberá ser realizada por personal competente, siguiendo las indicaciones del formulario de inspección incluido en este manual.

Respecto al anclaje AVANTI LIFT ANCHOR, la persona competente (con la autorización por escrito de AVANTI) sólo debe tener formación sobre los componentes metálicos incluidos en las normas europeas o estadounidenses para equipos anticaídas.

D.6 Formulario de inspección

Anclaje para equipo de protección individual:	El fabricante:	Avanti
	Tipo o modelo:	Anclaje de elevación
	N.º de identificación:	
Estructura de fijación:	N.º de serie del elevador:	
	Modelo del elevador:	
	Parque eólico / Aerogenerador n.º	
Instalado por:		
Empresa de instalación:		

	OK	No OK
1. La estructura del elevador no presenta signos de deterioro.		
2. Los tornillos de bloqueo del anclaje están totalmente insertados y apretados con 15 N·m.		
3. El anclaje no presenta grietas, deformaciones, corrosión ni otro tipo de daños.		
4. El anclaje está instalado en la estructura del elevador conforme a las instrucciones.		
5. El marcado del anclaje es totalmente legible.		

¿Está el anclaje en buenas condiciones para su uso?

Yes

No (Sustituir)

--	--

Firma del técnico:

Nombre del técnico

en mayúsculas:

Fecha:

Si el anclaje AVANTI LIFT ANCHOR no funciona correctamente, deberá desmontarse y sustituirse por un nuevo anclaje completo. El resultado de la revisión periódica debe constar en el formulario de registro del anclaje.

Australia
Avanti Wind Systems PTY LTD
Unit 7 / 109 Tulip Street, Cheltenham Melbourne VIC 3192
P: +61 (0) 3 9585 1852

China
Avanti Wind Systems
Building 4, No, 518,
Gangde Road, XiaokunshanTown
Songjiang District, 201614 Shanghai
P: +86 21 5785 8811 · F: +86 21 5785 8815

Denmark
Avanti Wind Systems A/S
Rønnevangs Allé 6 · DK-3400 Hillerød
P: +45 4824 9024 · F: +45 4824 9124

Germany
Avanti Wind Systems GmbH
Max-Planck-Str. 8 25335 Elmshorn
P: +49 (0) 41 21-7 88 85 – 0 · F: +49 (0) 41 21- 7 88 85-20

Spain
Avanti Wind Systems SL · Poligono Industrial Centrovía
Calle Los Angeles No 88 nave 1 · 50198 La Muela
P: +34 976 149524 · F: +34 976 149508

UK
Avanti Wind Systems Limited
Unit 2, Cunliffe Court Clayton-Le-Moors
Accrington BB5 5JG
P: +44 (0) 1254 399923

USA
Avanti Wind Systems, Inc.
11311 West Forest Home Ave. Franklin, Wisconsin 53132
P: +1 (262) 641-9101 · F: +1 (262) 641-9161

India
Avanti Wind Systems India (P) Ltd.
Old No. 28, New No. 41,
Vellala Street, Aiyambakkam
Chennai 600095 · Tamil Nadu
P: +91 95 00 173 492

Brazil
Avanti Brasil Sistema Eólicos LTDA.
Rua João Paulo II, 131 Autódromo
Eusébio, Ceará 61760-000
P: +55 85 9 9955-0090

I: www.avanti-online.com · E: info@avanti-online.com