

Manual de instrucciones

¡Gracias por comprar una Wanjet S55!

Contenido	Página
Datos técnicos	2
Principios de funcionamiento	2
Instrucciones de seguridad	2
Funciones y equipamiento opcionales	3
Selección del modo	3
Puesta en marcha inicial de la unidad	3
Unidad de control	4
Instrucciones de funcionamiento	
Ajustes	5
Funciones especiales	6
Funcionamiento manual	6
Funcionamiento automático: pulverización y limpieza	6
Funcionamiento automático: modo imán	6
Mensajes de error	7
Servicio y mantenimiento	7
Garantía	8
Declaración de conformidad	8
Despieces	
Vista general de la Wanjet S55	9
Caja de control	10
Diagrama eléctrico	11
Conjunto de filtro y válvula	12
Guía del carrete de manguera	13
Carrete de manguera	14
Caja de baterías	15
Filtro	16
Sistema de ruedas cerrado, bridas exteriores	17
Sistema de ruedas abierto, bridas interiores	18
Sistema de ruedas cerrado de anchura variable	19
Soportes de la barra de pulverización	20
Dispositivo de giro de la barra	21
Barra de pulverización principal	22
Extensiones estándar de la barra	23
Diagrama de caudal de las boquillas	24



Wanjet AB - N Ellenborgsgatan 2 - S-233 51 Svedala - Suecia

Tel.: +46-(0)40 404557 Fax: +46-(0)40 404581

wanjet@tele2.se www.wanjet.se



Datos técnicos

Dimensiones (L x An x Al), cm	130 x 30 x 165
Peso, kg	172
Potencia del motor - tracción de ruedas, W	200
Potencia del motor - carrete de manguera, W	100
Capacidad de las baterías, Ah (5 h)	65 Ah, C5
Velocidad, m/min	20-80 m/min
Pulverización por secciones	sí
Ajuste digital de la longitud del pasillo	sí
Capacidad del carrete de manguera*	
Manguera ligera Wanjet de 3/8", m	250
Manguera ligera Wanjet de 1/2", m	150
Presión máxima de trabajo, bar	50
Anchura posible entre raíles c/c, cm**	38-100

* La máquina funciona únicamente con manguera ligera Wanjet.

** La medida estándar es de 42 cm. Para otras distancias c/c se necesita una solución especial para las ruedas, el refuerzo del eje y los rodamientos del eje.

Las ruedas admiten una tolerancia c/c del carril tubular de +25 mm/-20 mm.

IMPORTANTE: el carril tubular no debe presentar una pendiente superior a 2 grados respecto al plano horizontal en ninguna dirección.

Instrucciones de seguridad

- El interruptor principal solo debe estar conectado mientras se utiliza la unidad.
- Durante el funcionamiento, el operario debe permanecer siempre detrás de la máquina, en el mismo lado que el asa.
- Permanecer delante o al lado de la máquina es peligroso. El operario debe trabajar detrás del asa y asegurarse de que nadie entre en la zona de trabajo.
- Si una cubierta protectora está defectuosa o abierta, pulse la parada de emergencia y desconecte el interruptor principal. Repare la avería antes de volver a utilizar la máquina.
- Desconecte siempre el cable de la batería, situado bajo la cubierta delantera, antes de abrir la caja de control.
- Siga las instrucciones del fabricante del producto químico sobre protección personal y medidas de seguridad.
- No supere nunca la presión máxima más baja de la máquina, la manguera o la barra de pulverización.
- No limpie nunca la máquina con un equipo de alta presión.
- Revise la máquina y el equipo antes de cada uso: cables y conexiones; daños mecánicos; fugas; cubiertas protectoras. No ponga la máquina en marcha si alguna comprobación no es satisfactoria.
- Utilice siempre gafas de seguridad y guantes al manipular las baterías.
- Durante la carga, mantenga la máquina alejada de llamas y fuentes de chispas.

Principios de funcionamiento

La Wanjet S55 es un robot pulverizador para aplicar productos químicos en invernaderos con un sistema de carril tubular. Este robot controlado por ordenador es fácil de manejar.

En la caja de control se encuentran el interruptor principal, la parada de emergencia y cinco botones.

Una vez conectada la manguera del robot a un pulverizador, el procedimiento de trabajo es el siguiente:

Coloque la máquina en el pasillo principal, con la barra de pulverización a unos centímetros de las primeras plantas, y póngala en marcha pulsando uno de los cinco botones.

La válvula de la máquina se abre automáticamente y presuriza la barra de pulverización.

El operario empuja la máquina hacia delante hasta que las ruedas delanteras la introducen en el carril tubular.

Cuando la máquina avanza, pulveriza el lado derecho o el izquierdo del pasillo.

Al final del pasillo se detiene automáticamente y la barra realiza un doble giro hacia la izquierda mientras pulveriza de forma continua.

A continuación, la máquina retrocede y pulveriza el lado opuesto del pasillo. Sale por completo del carril tubular y pulveriza la última planta del lado contrario. El motor se detiene y la válvula cierra la barra. El operario puede trasladar la máquina al pasillo siguiente en pocos segundos y repetir el procedimiento.

Funciones y equipamiento opcionales

La unidad incorpora de serie el software (desde la versión 3.40) compatible con:

- Un sistema de sensor magnético que puede sustituir el ajuste digital de la longitud del pasillo. Resulta útil cuando las longitudes varían mucho. Un imán en cada pasillo ayuda a la máquina a detectar que se aproxima el final. Tras detectarlo, la máquina reduce automáticamente la velocidad, se detiene y regresa. Esta solución requiere un cableado especial en la máquina. La información D133 no se incluye en este manual.
- Un dispositivo para limpiar canalones suspendidos. Las instrucciones no se incluyen en este manual.
- Un dispositivo para limpiar cubiertas interiores, con boquillas oscilantes. Las instrucciones y el diagrama eléctrico D134 no se incluyen en este manual.
- Una lámpara de señalización para condiciones de poca luz o para observar la caja de control a distancia, que permite ver si la máquina avanza, retrocede o está detenida. Las instrucciones de montaje y cableado P17 no se incluyen en este manual.

Con software y cableado especiales, la unidad puede equiparse con:

- Un inyector dosificador con depósito. Las instrucciones y el diagrama eléctrico P18 no se incluyen en este manual.
- Una extensión elevable automática de la barra, especialmente útil con cultivos bajos y cables aéreos. Por ejemplo, los cultivos de pepino pueden necesitar pulverización por encima de los cables. La extensión elevable facilita el traslado de la máquina entre pasillos con la extensión por debajo de los cables. Las instrucciones y el diagrama eléctrico D130 no se incluyen en este manual.

Selección del modo

La máquina puede detectar imanes en el pasillo si se instala un sensor magnético y se selecciona el modo IMÁN.

También puede utilizarse para tareas de limpieza en el modo LIMPIEZA. En el modo PULVERIZACIÓN, la máquina cuenta la distancia seleccionada que debe recorrer.

El modo seleccionado se muestra a la izquierda de la segunda línea de la pantalla.

Para cambiar el modo:

1. Pulse la parada de emergencia de la caja de control.
2. Mantenga pulsado el botón superior izquierdo mientras conecta el interruptor principal.
3. Cambie de modo con el botón «+». Un contador descenderá de 30 a 0. En la segunda línea aparecerá el modo elegido: pulverización, limpieza o imán. Tras elegir, espere a que el contador llegue a 0; entonces solo aparecerá «parada de emergencia» en la pantalla. Al liberar la parada de emergencia, el modo aparecerá a la izquierda de la segunda línea.

Puesta en marcha inicial de la unidad

1. Lea todo el manual de instrucciones antes de poner en marcha la máquina por primera vez. Si algo no está claro, solicite más información a su distribuidor.
 2. Compruebe que la barra de pulverización pueda girar libremente sobre la máquina.
 3. Arranque primero la máquina en modo manual para comprobar sus funciones.
 4. Si prueba la máquina con líquido, utilice agua limpia en la primera prueba.
 5. La primera vez que utilice el modo automático, siga la máquina a lo largo del pasillo para comprobar su funcionamiento.
- La manguera suele suministrarse sin presión y, por ejemplo, podría quedar pinzada al presurizarse.

Unidad de control

Funciones de los botones e interruptores de la caja de control



Interruptor principal

Alimenta la caja de control. Muchos parámetros se restablecen al desconectarlo y volverlo a conectar. No lo utilice para detener la máquina mientras haya un motor en marcha, ya que podría dañar la electrónica. Cuando el cargador está conectado, solo carga las baterías si el interruptor principal está desconectado.

Parada de emergencia

Corta la alimentación de los motores y obliga a cerrar la válvula. Utilícela únicamente en caso de emergencia.

Botón izquierdo de la pantalla

Activa la orden de la esquina inferior izquierda de la pantalla.

Botón derecho de la pantalla

Activa la orden de la esquina inferior derecha de la pantalla. Un segundo botón situado en la parte inferior de la caja cumple la misma función.

Botón «+»

Aumenta el valor de un parámetro.

Botón «-»

Disminuye el valor de un parámetro.

Pantalla

El texto de la pantalla guía al operario paso a paso durante el funcionamiento. Al conectar el interruptor principal, las horas totales de funcionamiento se muestran durante 2 s; después aparece el menú de inicio del funcionamiento automático:

Modo aut. S55 x,xx	
Modo	bat. yyyy %
-=siguiente	Seleccionar

x,xx = versión del software

Modo = pulverización, imán o limpieza. Para cambiarlo, consulte la página 3. yyyy = nivel de carga de las baterías. Este valor es más fiable después de completar un ciclo automático de pulverización. El procesador lo mide durante cada ciclo y lo conserva hasta el siguiente. Al desconectar se restablece. Un nivel inferior al 20 % impide iniciar el funcionamiento automático y protege las baterías.

Cargue siempre las baterías cuando la máquina no esté en funcionamiento. Así se prolonga su vida útil.

Instrucciones de funcionamiento - Ajustes

Antes de utilizar la unidad por primera vez, o siempre que desee cambiar los ajustes básicos, conecte el interruptor principal y seleccione SET del modo siguiente:

1. Pulse dos veces el botón «-»; SET aparecerá en la primera línea.
2. Pulse SELECT con el botón superior derecho.

Velocidad

1. Ajuste la velocidad de aplicación deseada entre 20 y 80 con los botones +/-.
2. Confirme pulsando Next, con el botón superior derecho.

Velocidad de salida

Es la velocidad final durante los últimos 2,5 m, cuando el robot sale del carril tubular al pasillo principal.

1. Ajuste la velocidad de salida deseada entre 15 y 40 con los botones +/-.
2. Confirme pulsando Next.

Antes de ajustar el cierre retardado, compruebe en varios pasillos que la máquina siempre sale por completo del carril tubular, de modo que la barra pase junto a la última planta antes de detenerse.

Posición de inicio de la pulverización por secciones

1. Use +/- para fijar la distancia desde el pasillo principal a la que debe iniciarse la pulverización. Para pulverizar todo el pasillo, ajuste el valor a 0,0 m. Un valor superior a la longitud del pasillo hace que la unidad recorra el pasillo sin abrir la válvula.
2. Confirme el valor pulsando Next.

Control del interruptor de flujo: activado o desactivado

1. Pulse el botón «-» para seleccionar el ajuste. Off hace que la máquina ignore si el interruptor detecta salida de líquido. On hace que, en modo automático, la máquina se detenga si no detecta salida cuando debería. La máquina continúa automáticamente cuando vuelve el caudal.
2. Confirme pulsando Next.

Número de giros de la barra al final del pasillo

El número mínimo de giros de un lado del pasillo al otro es 1. Si se necesita una dosis adicional, ajuste el valor a 2; la barra realizará un doble giro al final del pasillo.

1. Cambie el valor con +/-.
2. Confirme pulsando Next.

Cierre retardado de la válvula

La máquina reduce la velocidad hasta la velocidad de salida unos 2,5 m antes del pasillo principal durante el retorno. Puede ajustarse el intervalo entre el inicio de la deceleración y el cierre de la válvula. Antes de ajustarlo, compruebe que la máquina sale por completo al pasillo principal.

1. Ajuste el retardo de cierre de la válvula en incrementos de 0,1 s mediante +/-.
2. Confirme pulsando Next.

Parada por búsqueda

1. Use el botón «-» para poner esta función en On u Off.

Con On, la máquina reduce la velocidad antes del final del pasillo, según el ajuste de longitud, y solo se detiene para girar la barra cuando alcanza un tope mecánico. Así se controla con precisión la posición de parada y se evitan errores de recuento por movimientos laterales en carriles largos.

Si se selecciona On, la fuerza de avance forzado puede ajustarse con +: 0 = ninguna, 1 = baja, 2 = alta. Con 1 o 2, las ruedas siguen avanzando después de detectar el final mientras gira la barra, evitando que la máquina retroceda. Utilice esta función solo si el carril tubular asciende al final del pasillo. Si 1 no basta, use 2.

2. Confirme la selección pulsando Next.

Limpeza

Este ajuste solo actúa cuando se selecciona el modo LIMPIEZA. Ajustes disponibles:

0 = f/b: la válvula se abre mientras la máquina avanza y retrocede.

1 = solo atrás: la máquina avanza hasta el final con la válvula cerrada y la abre durante el retroceso.

2 = techo: para el dispositivo de limpieza oscilante. La unidad avanza con la válvula cerrada. Al final, pone en marcha el dispositivo oscilante y abre la válvula. Ambos se desconectan solo cuando la máquina ha regresado al pasillo principal.

La unidad está lista para funcionar. Los ajustes quedan guardados para usos posteriores, con o sin baterías en la máquina. Pulse «-» para pasar al funcionamiento manual o automático.

Instrucciones de funcionamiento - Funciones especiales

Giro inverso de la barra de pulverización

Mantenga pulsado el botón «+» mientras conecta el interruptor principal y suéltelo antes de 2 s. La barra girará en sentido inverso. Cuando la máquina avanza, la barra pulveriza el lado izquierdo del pasillo; cuando retrocede, pulveriza el lado derecho. Para restablecer el giro normal, desconecte y conecte una vez el interruptor principal.

Retroceso forzado

Mantenga pulsado el botón «-» mientras conecta el interruptor principal y suéltelo antes de 2 s. La barra gira y la máquina retrocede con la válvula cerrada hasta desconectar el interruptor principal. La unidad funciona a la velocidad de salida. Use esta función solo para devolver la máquina al pasillo principal después de una parada en el pasillo. La máquina debe desconectarse con el interruptor principal. Esta función facilita el retorno tras interrumpir un ciclo de pulverización.

Instrucciones de funcionamiento - Funcionamiento automático en modos de pulverización y limpieza

Para iniciar el funcionamiento automático, seleccione el modo Automático cuando aparezca en la pantalla. Después de pulsar Select, la unidad solicita la longitud del pasillo:

1. Introduzca el valor con +/- . Nota: deje un margen de seguridad de al menos 1 m.

2. Ponga en marcha la unidad pulsando Start.

Si el control del interruptor de flujo está activo, la válvula se abre y la pantalla muestra «error: sin líquido» hasta que circula líquido por el sistema. A continuación arranca el motor de las ruedas. Empuje la máquina sobre el carril tubular hasta que se desplace por sí sola.

Si el control del interruptor de flujo no está activo, la válvula se abre cuando arranca el motor de las ruedas. Esto se aplica cuando la pulverización por secciones está ajustada a 0.

Al regresar al pasillo principal, la máquina reduce la velocidad hasta la velocidad de salida unos 2,5 m antes. El retardo de cierre de la válvula determina el intervalo entre ese punto y el cierre.

Al final del ciclo, el nivel de carga de las baterías se actualiza automáticamente. Es más fiable que el valor mostrado al conectar el interruptor principal, pues se mide con las baterías bajo carga.

Coloque la máquina en el siguiente pasillo. Si la longitud es la misma, pulse Start para pulverizarlo.

Instrucciones de funcionamiento - Funcionamiento manual

El modo manual se utiliza para mover la unidad sobre el carril, realizar el mantenimiento y ajustar la presión de trabajo. Para seleccionarlo:

1. Pulse el botón «-» hasta que aparezca el modo Manual en la pantalla.
2. Confirme pulsando Select, con el botón superior derecho.

Ya puede utilizar el funcionamiento manual:

1. Pulse Valve, botón superior izquierdo, para abrir la válvula. Si el interruptor de flujo detecta salida, aparece FSON en la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Pulse + para avanzar. Las ruedas motrices avanzan a la velocidad de aplicación ajustada. Pulse - para retroceder. Las ruedas retroceden a la velocidad de salida ajustada por seguridad. El carrito recoge la manguera y la barra realiza un giro.
3. Al soltar el botón, la barra permanece en su posición hasta pulsar Forward o finalizar el modo manual con Exit, botón superior derecho. La válvula puede utilizarse tanto durante el avance como durante el retroceso.

Instrucciones de funcionamiento - Funcionamiento automático en modo imán

Este modo solo funciona si la máquina tiene instalado un sensor magnético y hay imanes en los carriles tubulares.

En funcionamiento automático, el mensaje «Longitud del pasillo ????» se sustituye por «ajuste parada (0-3) tras imán». Para valores inferiores a 2,5 m, el punto de parada depende en parte de la velocidad. Después de cambiarla, compruebe que queda un margen seguro antes de la última posición de parada posible.

Con el ajuste 0, por ejemplo, el motor se desconecta al detectar el imán. La máquina avanza un poco más debido a su energía cinética.

Instale los imanes a 3 m del punto de parada deseado.

Mensajes de error durante el funcionamiento automático

Durante el funcionamiento automático pueden aparecer dos mensajes de error:

Error - Sin líquido

Este mensaje solo puede aparecer cuando el control del interruptor de flujo está activo en Ajustes. La máquina se detiene y muestra el mensaje cuando:

1. No hay salida de líquido. La válvula permanece abierta y la máquina se reinicia automáticamente cuando se restablece el caudal.
2. El caudal es demasiado bajo, inferior a 2,6 l/min.
3. El interruptor de flujo está sucio o defectuoso.

Cuando vuelve a detectar caudal, la máquina reanuda automáticamente el programa. Para probar el interruptor, consulte Instrucciones de funcionamiento - Funcionamiento manual.

Error - Recuento

Este mensaje aparece cuando:

1. La máquina se detiene o avanza más despacio de lo previsto.
2. El motor de las ruedas está sobrecargado.
3. El sensor inductivo o la electrónica no detectan que las ruedas se mueven.

Cuando aparece un error de recuento, la pantalla ofrece dos opciones:
 Continúe: reinicia la máquina y reanuda el programa donde se detuvo.
 Reset: restablece todos los valores. Se recomienda devolver la máquina al pasillo principal y reiniciar el ciclo de pulverización.

Durante el funcionamiento, las ruedas con pestaña deben tocar únicamente un lado del carril tubular. Si tocan ambos lados, la máquina puede trepar y sobrecargarse.

Cadena

Lubrique la cadena periódicamente.

Manguera

Revise la manguera periódicamente. Preste especial atención en el pasillo principal para evitar que se doble demasiado.

Limpieza

Limpie la máquina después de cada uso. Use un paño húmedo para el exterior. No la limpie nunca con un chorro de agua, ya que podría dañar la electrónica y los rodamientos. Enjuague el filtro abriendo la válvula de bola situada debajo. Para extraer el cartucho, afloje la tuerca n.º 2 del dibujo, levante e incline ligeramente el filtro y, a continuación, afloje la tuerca n.º 1 y retire el cartucho.

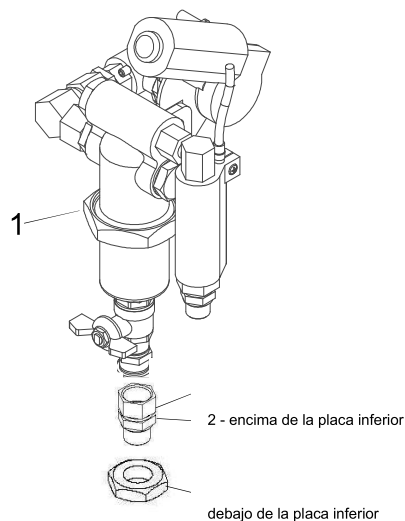
Servicio y mantenimiento

Baterías

Cargue las baterías después de cada uso, incluso si el nivel de carga es alto. Así se prolonga su vida útil. Si no utiliza el cargador suministrado con la máquina, emplee siempre uno que pueda permanecer conectado continuamente mientras la unidad no funciona sin dañar las baterías.

Ruedas

Revise las ruedas periódicamente y retire todos los restos vegetales. Unas ruedas en mal estado aumentan el consumo de las baterías y pueden causar problemas innecesarios de tracción y recuento.





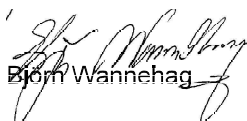
Garantía

1. El periodo de garantía es de 6 meses desde la fecha de entrega.
2. Las piezas defectuosas reparadas o sustituidas de acuerdo con Wanjet AB son gratuitas. Los daños debidos al desgaste normal o a una manipulación incorrecta quedan excluidos de la garantía.
3. Los costes de mano de obra y transporte corren a cargo del cliente.
4. La garantía solo es válida si la unidad se ha utilizado conforme a las recomendaciones de este manual.
5. Wanjet AB no responde en ningún caso de lesiones a personas o animales, daños materiales ni pérdidas derivadas del uso correcto o incorrecto de la unidad.

Declaración de conformidad

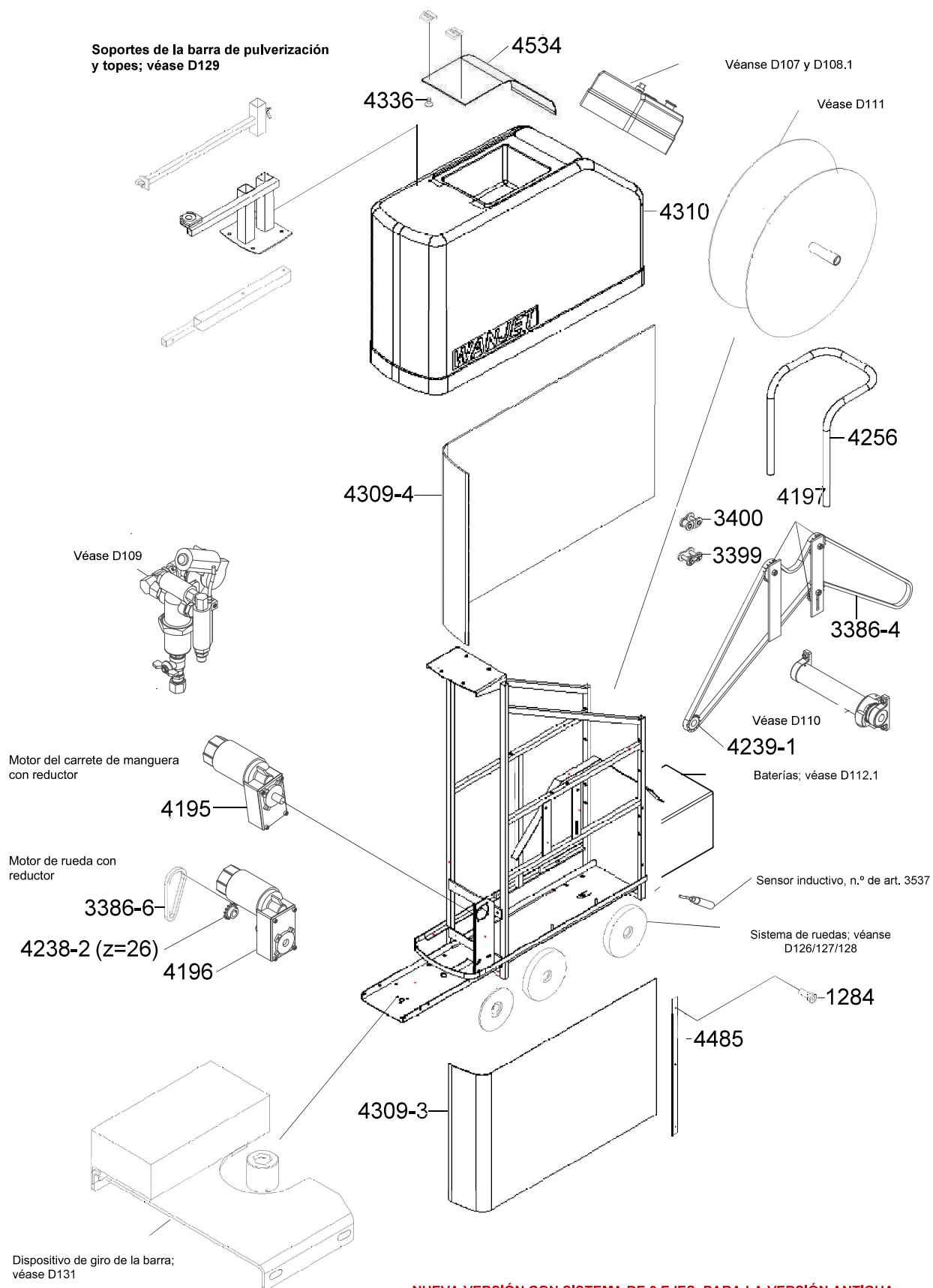
Por la presente declaramos que este producto cumple las siguientes directivas:

89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE y 93/68/CEE.

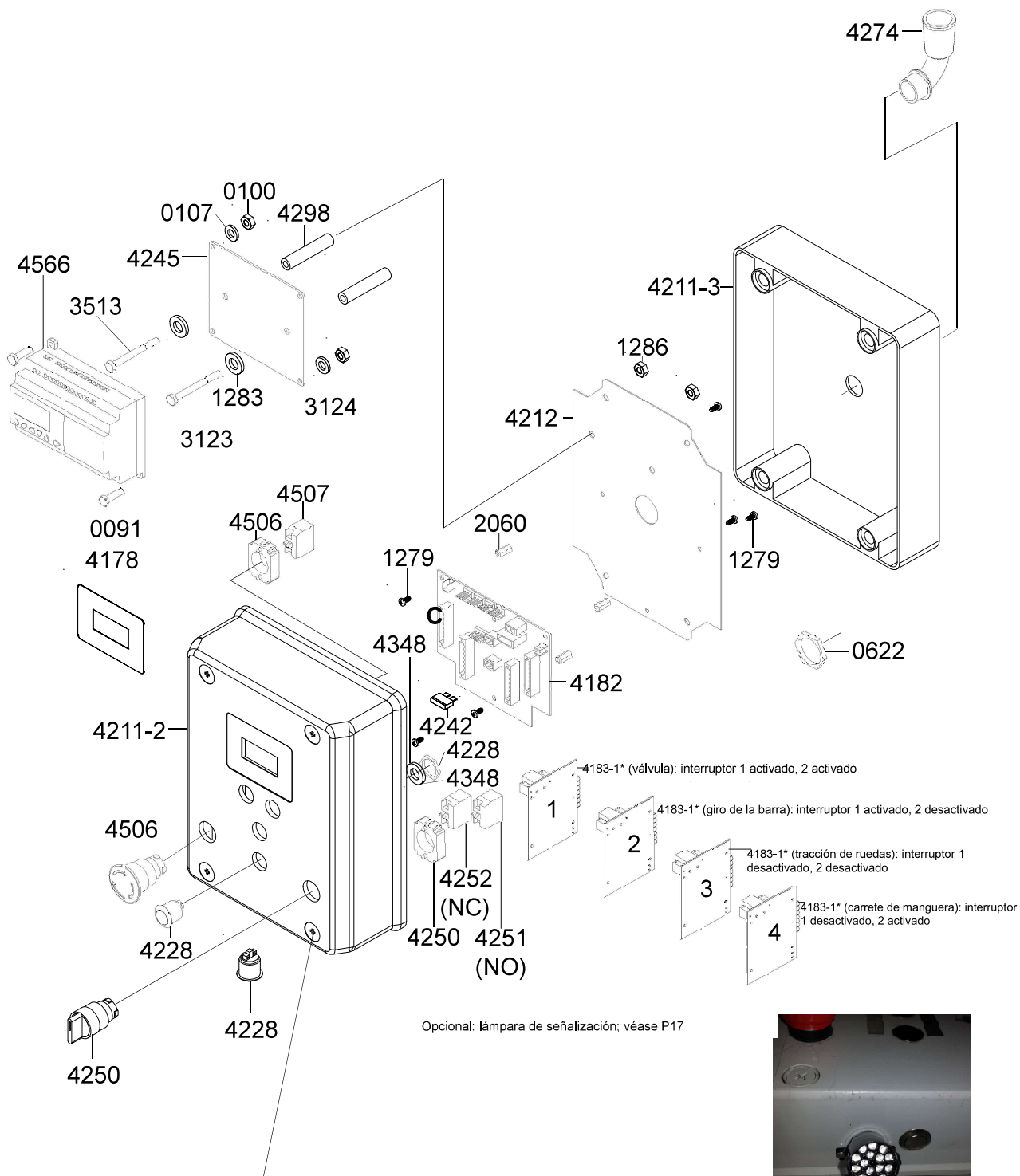


Björn Wannehag

Wanjet AB



NUEVA VERSIÓN CON SISTEMA DE 3 EJES. PARA LA VERSIÓN ANTIGUA, VÉASE D113

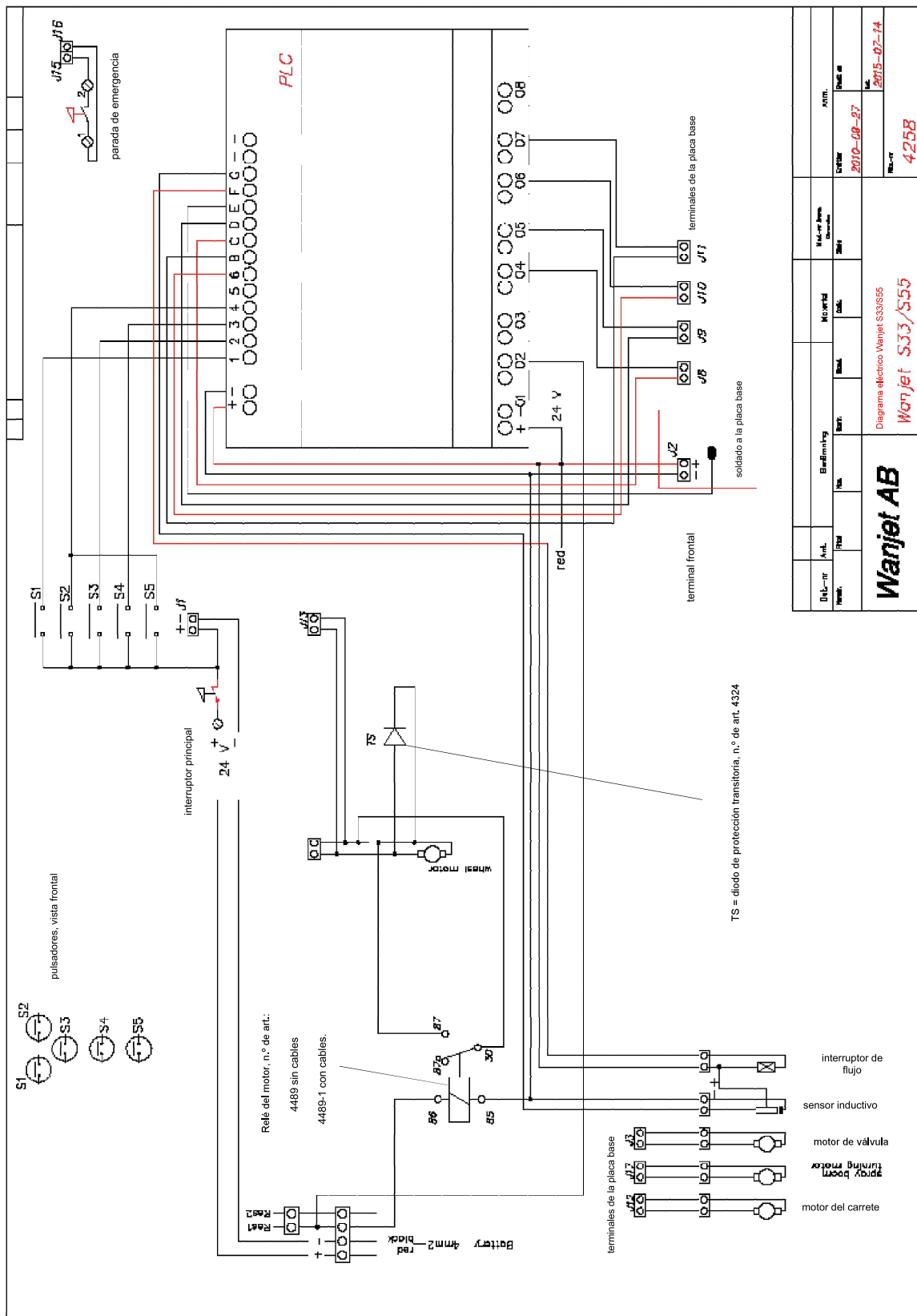


4211-5 Tornillo de la cubierta (solo disponible como repuesto sin la bisagra)

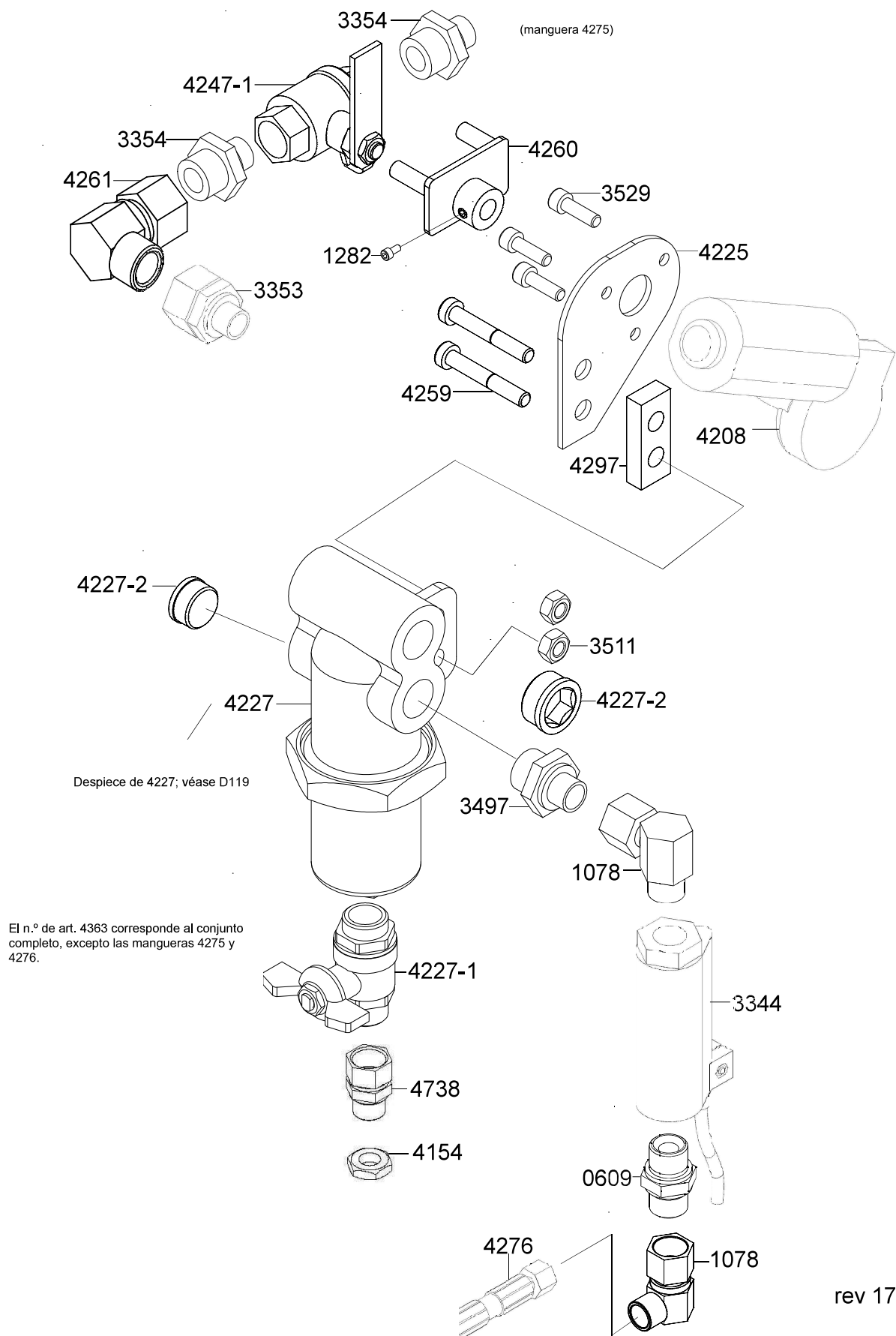
Diagrama eléctrico: véase D108.1

* En los modelos con giro de barra por correa, utilice la versión 4183-1 en la posición de giro de la barra (2). La tarjeta de velocidad lleva la marca v1.03 en la parte posterior. Esta versión también puede utilizarse en las demás posiciones, cualquiera que sea el sistema de giro instalado. Si la máquina tiene giro por correa, solicite siempre 4183-1 cuando necesite una tarjeta de velocidad.

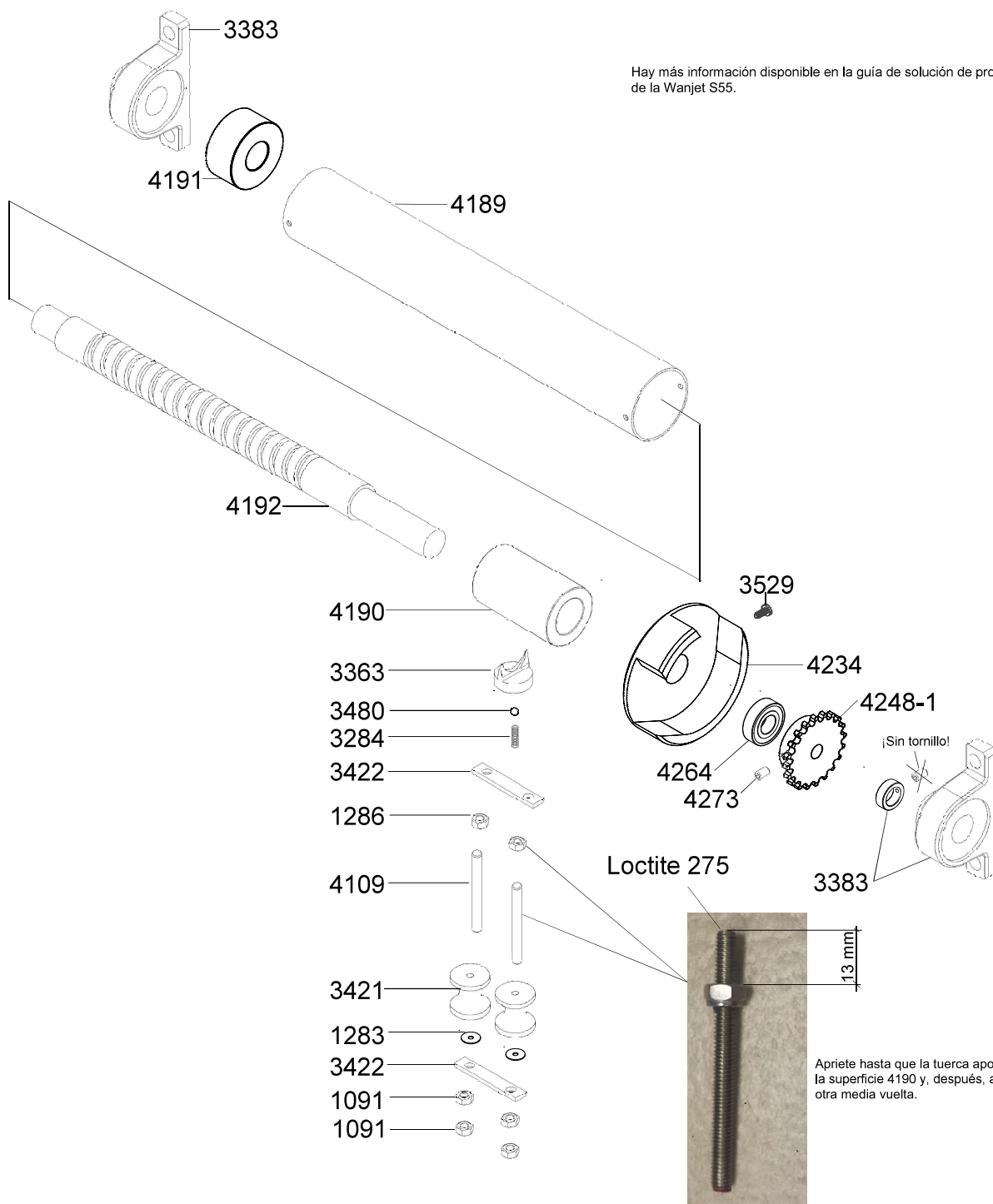
rev 1704

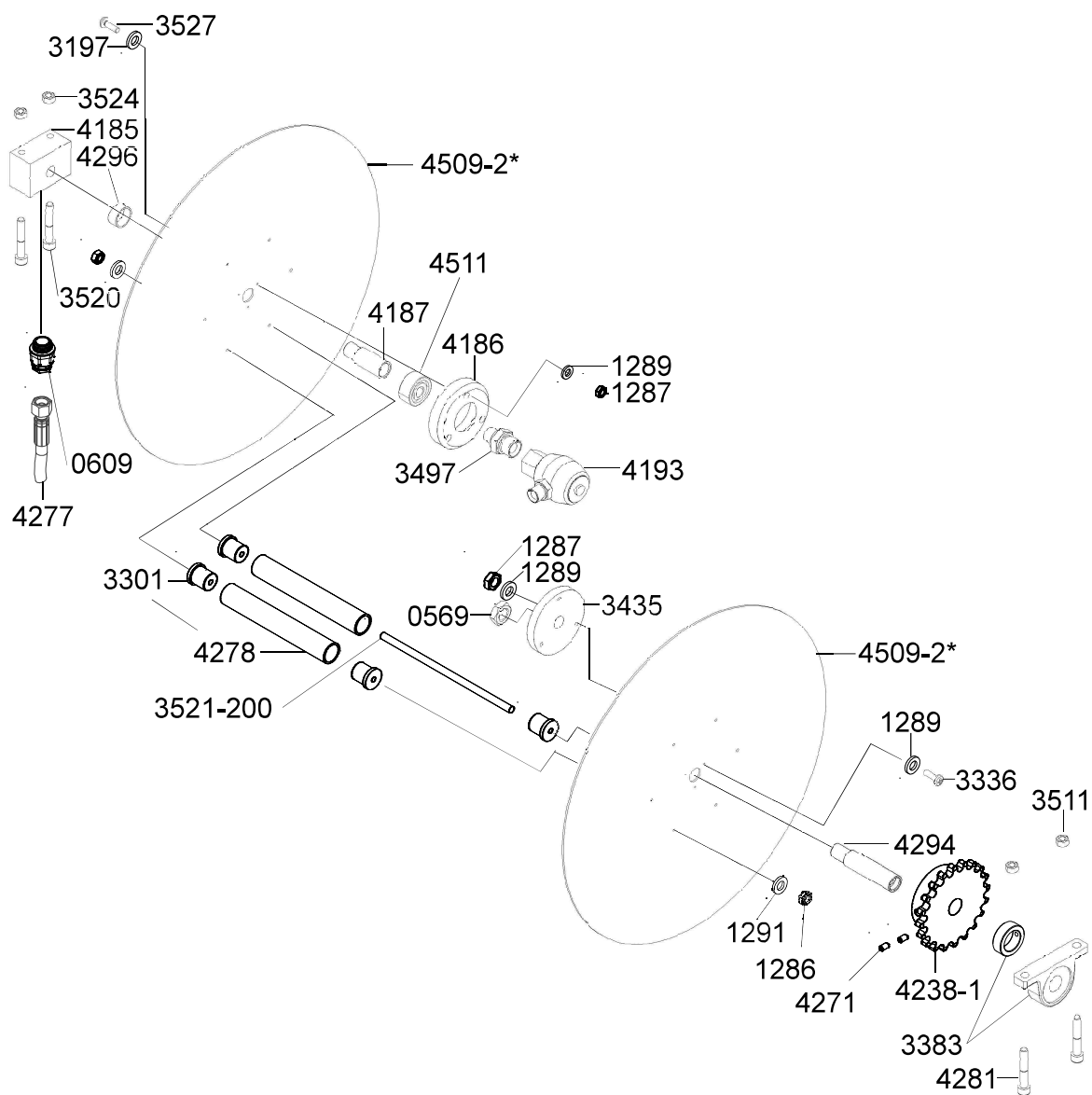


rev 1507

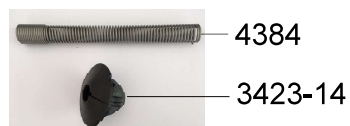


rev 1706

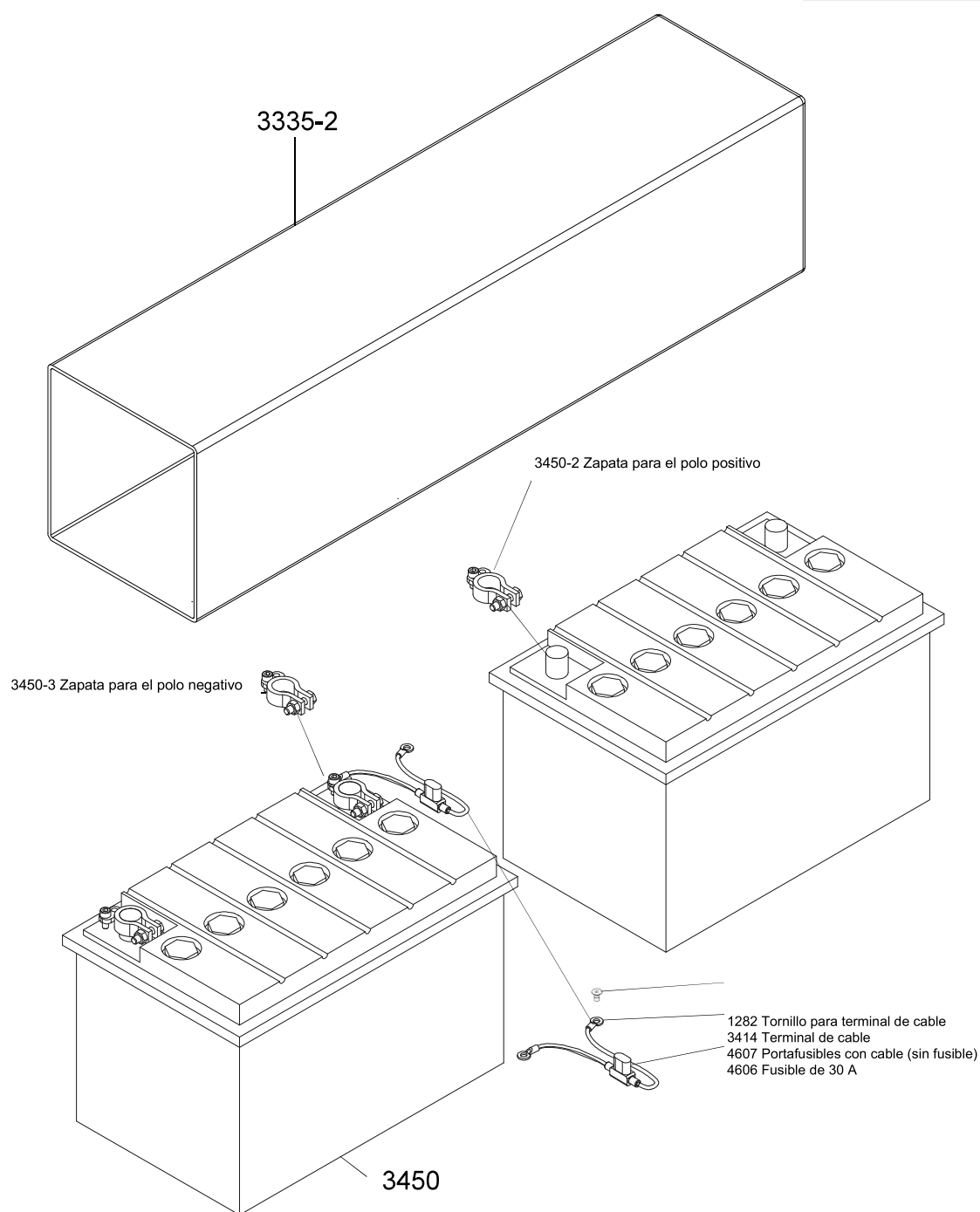




Tope de manguera y muelle. El tope y el muelle se suministran al solicitar la manguera de pulverización 5404 (3/8").



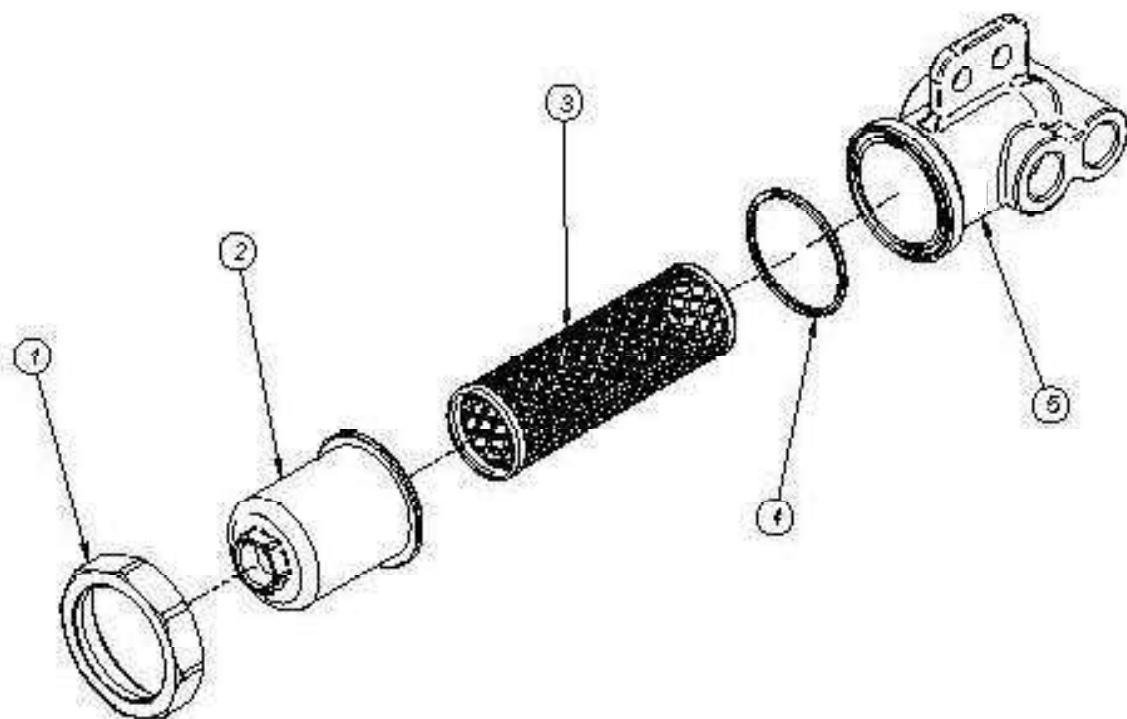
rev 1704



Cables 3450-4 +/- para conectar la batería a la máquina

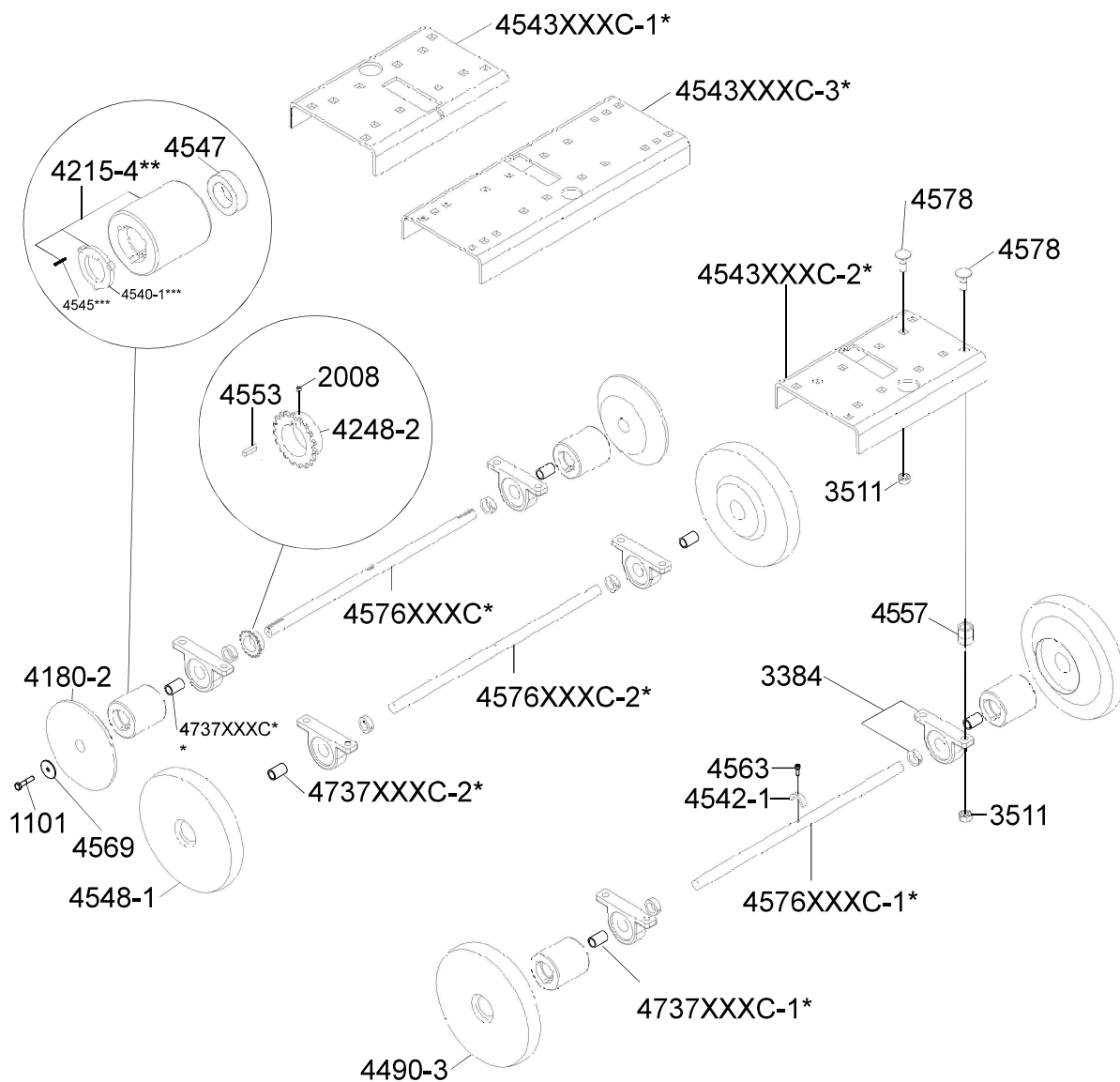


Opcional: monte el conector plano, n.º de art. 3425, en el extremo de los cables de batería 3450-4.



Posición N.º de art.

- | | |
|---------|--------|
| 1 | 4227-7 |
| 2 | 4227-6 |
| 3 | 4227-4 |
| 4 | 4227-3 |
| 5 | 4227-5 |

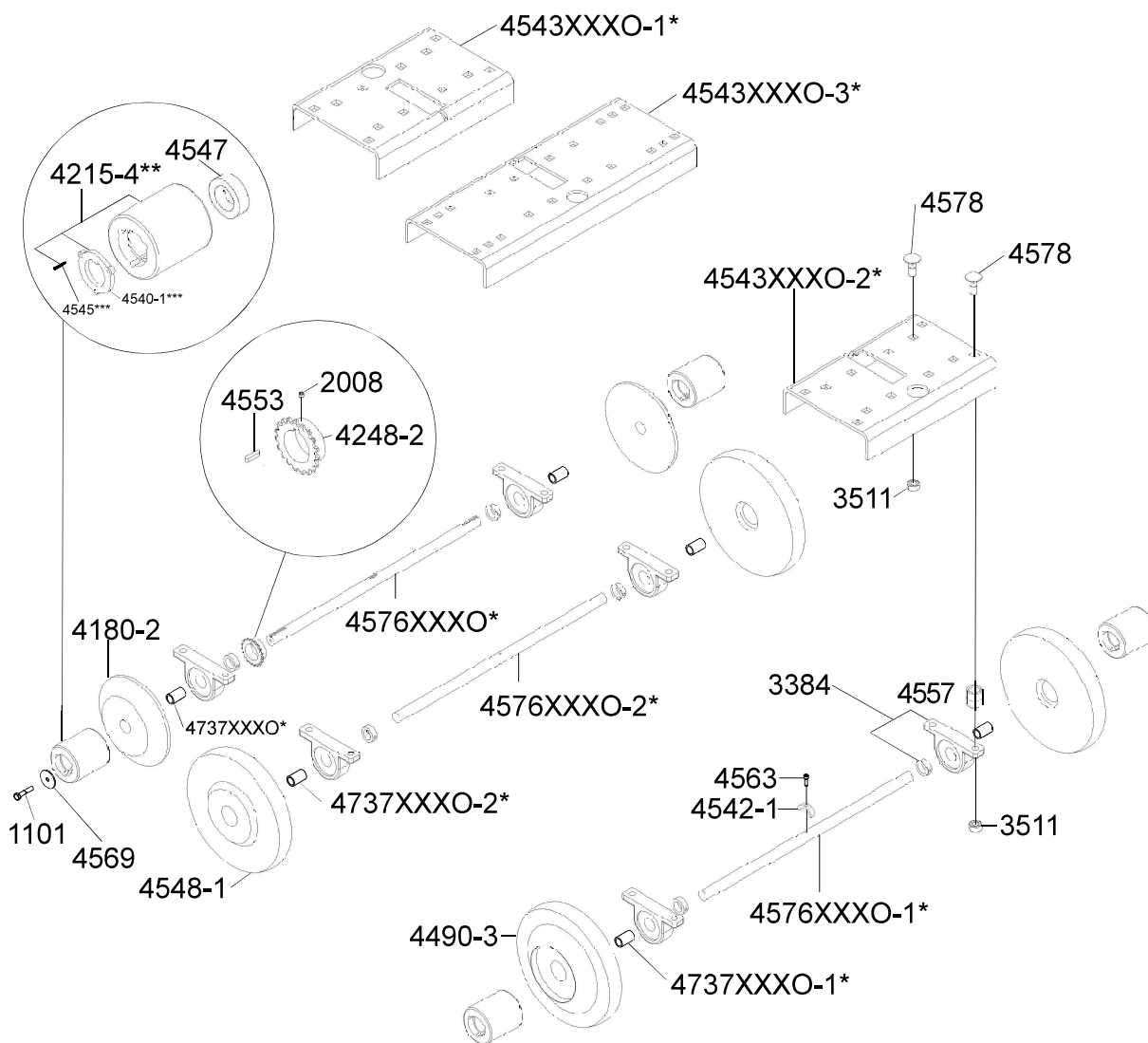
30 mm, sistema de tres ejes, versión cerrada


* XXX en este código es la distancia c/c del carril tubular expresada en mm; el eje se fabrica con una tolerancia de 10-25 mm. C indica entrada cerrada, con la pestaña en el exterior.

** Este artículo consta de tres componentes diferentes.

*** No está disponible como repuesto; el número de artículo se destina únicamente al uso interno de Wanjet.

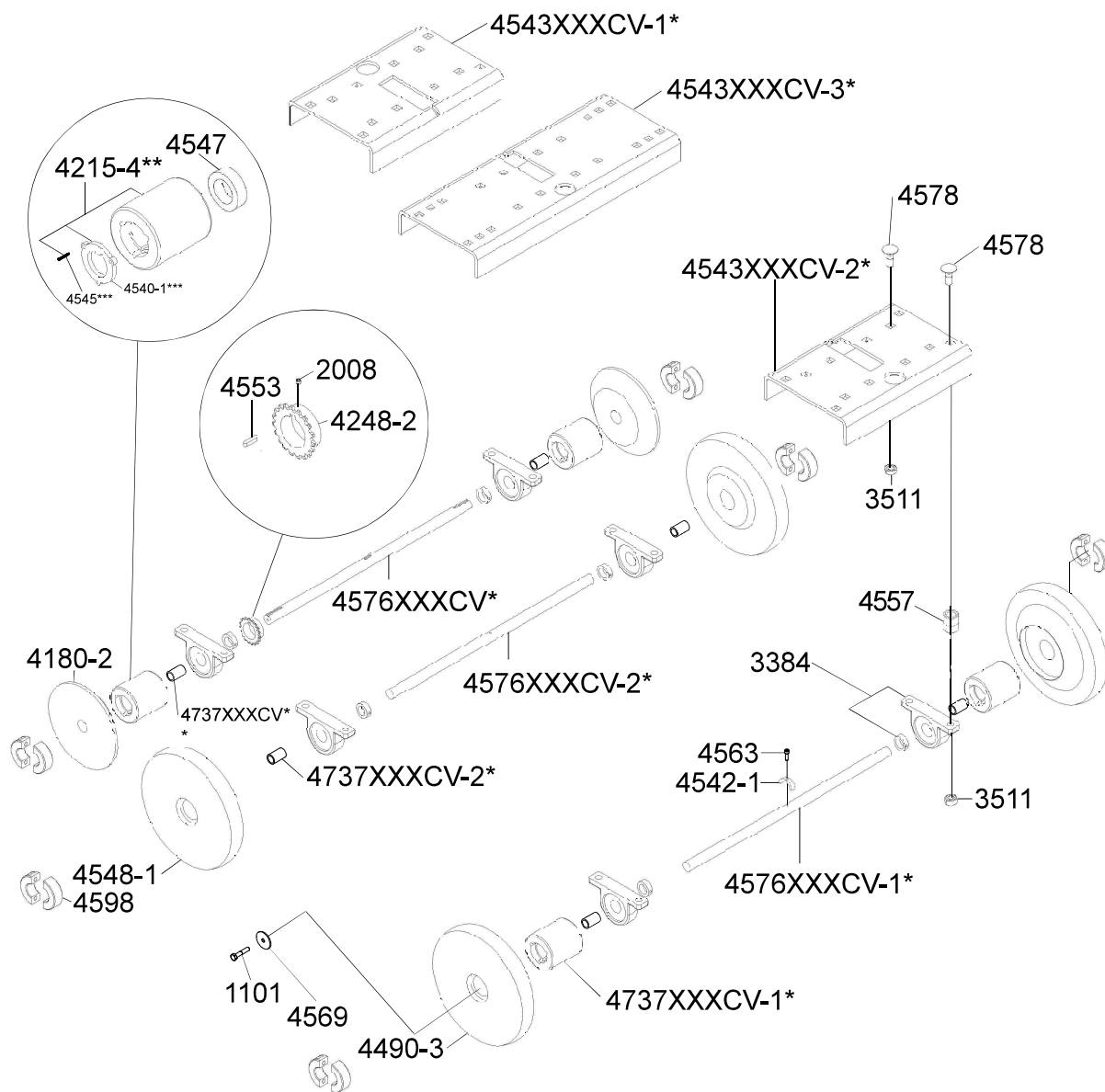
30 mm, sistema de tres ejes, versión abierta



* XXX en este código es la distancia c/c del carril tubular expresada en mm; el eje se fabrica con una tolerancia de 10-25 mm. O indica entrada abierta, con la pestaña en el interior.

** Este artículo consta de tres componentes diferentes.

*** No está disponible como repuesto; el número de artículo se destina únicamente al uso interno de Wanjet.

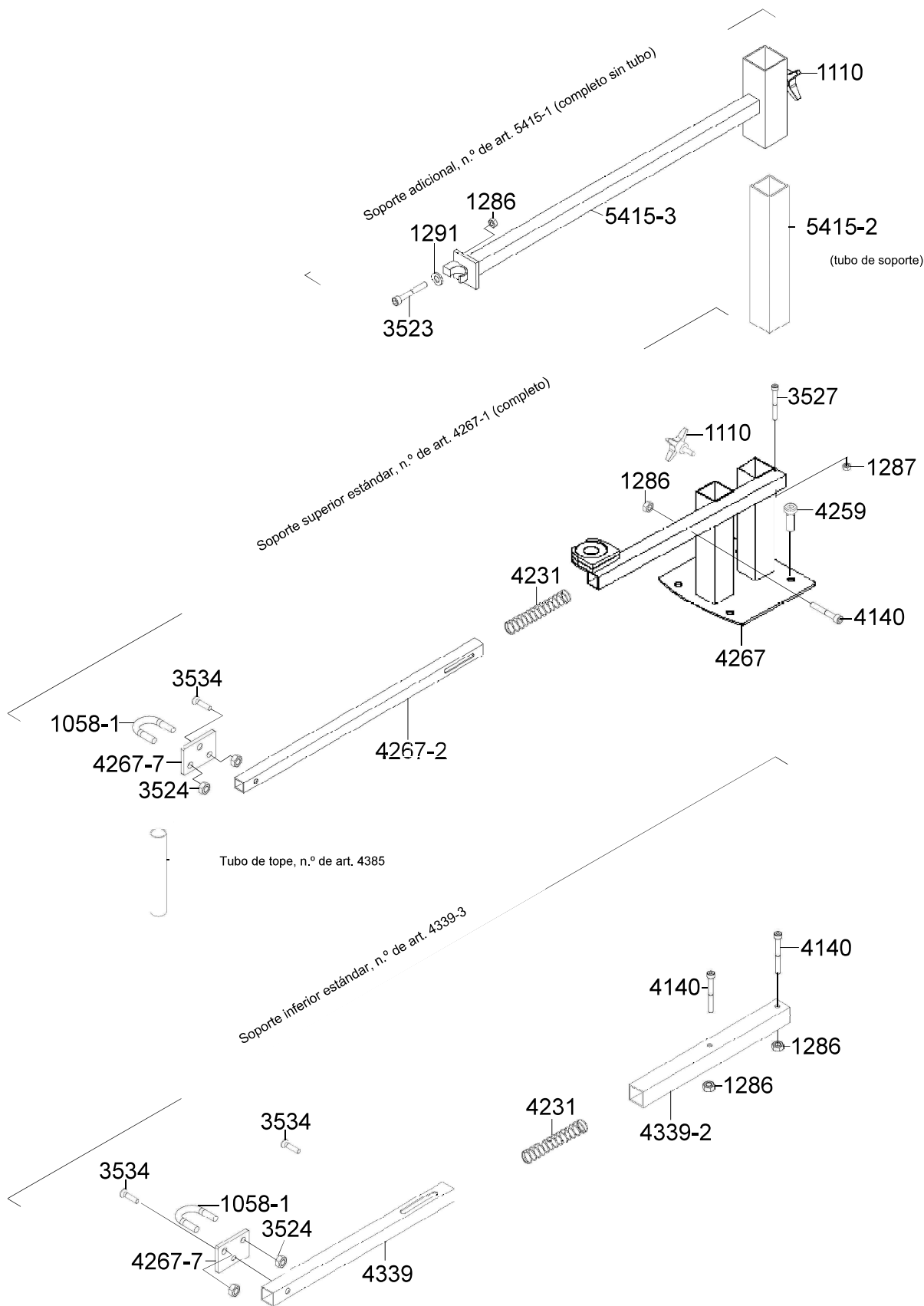
30 mm, sistema de tres ejes de anchura variable, versión cerrada


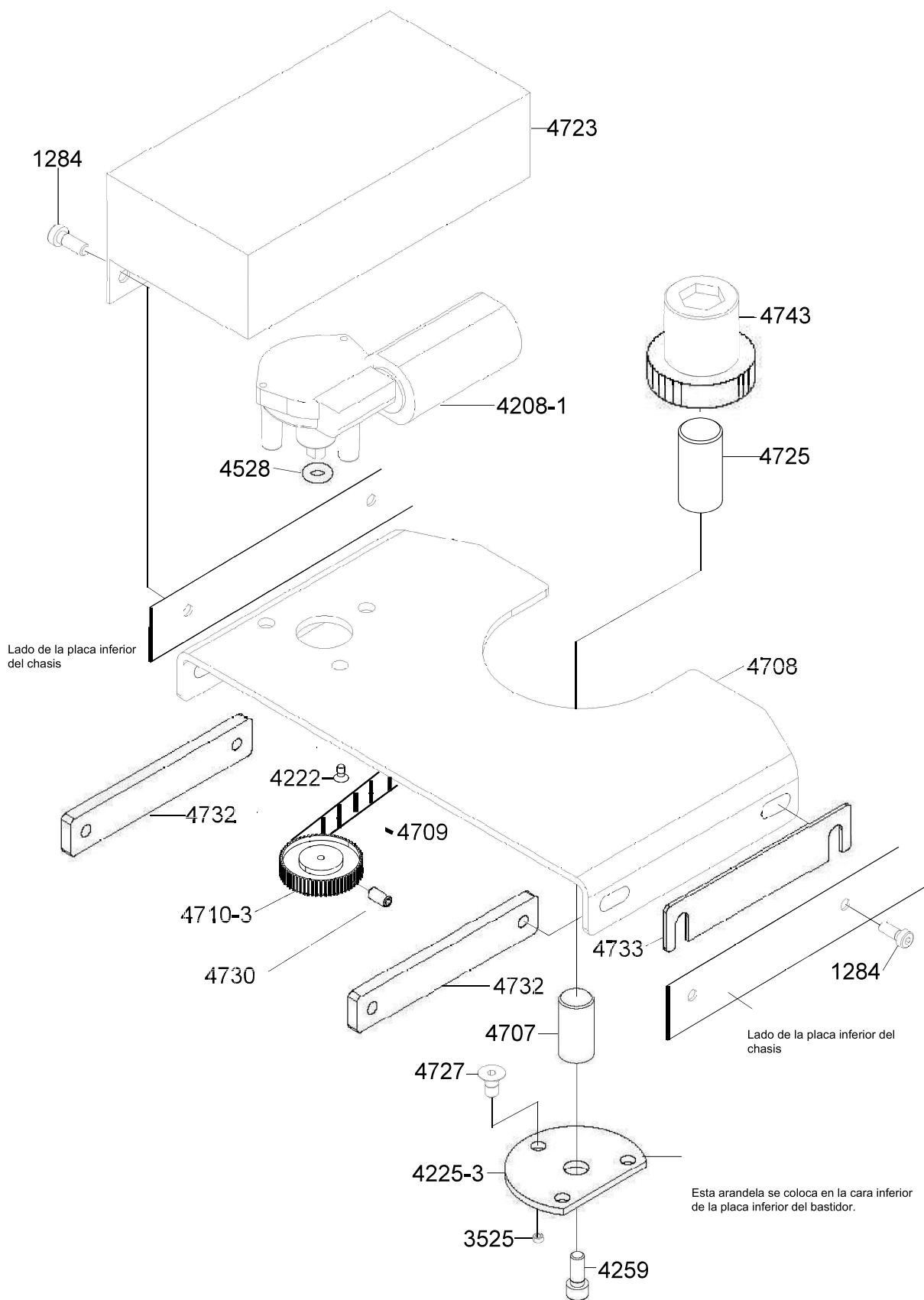
* XXX en este código es la distancia c/c del carril tubular expresada en mm; el eje se fabrica con una tolerancia de 10-25 mm. C indica entrada cerrada, con la pestaña en el exterior.

** Este artículo consta de tres componentes diferentes.

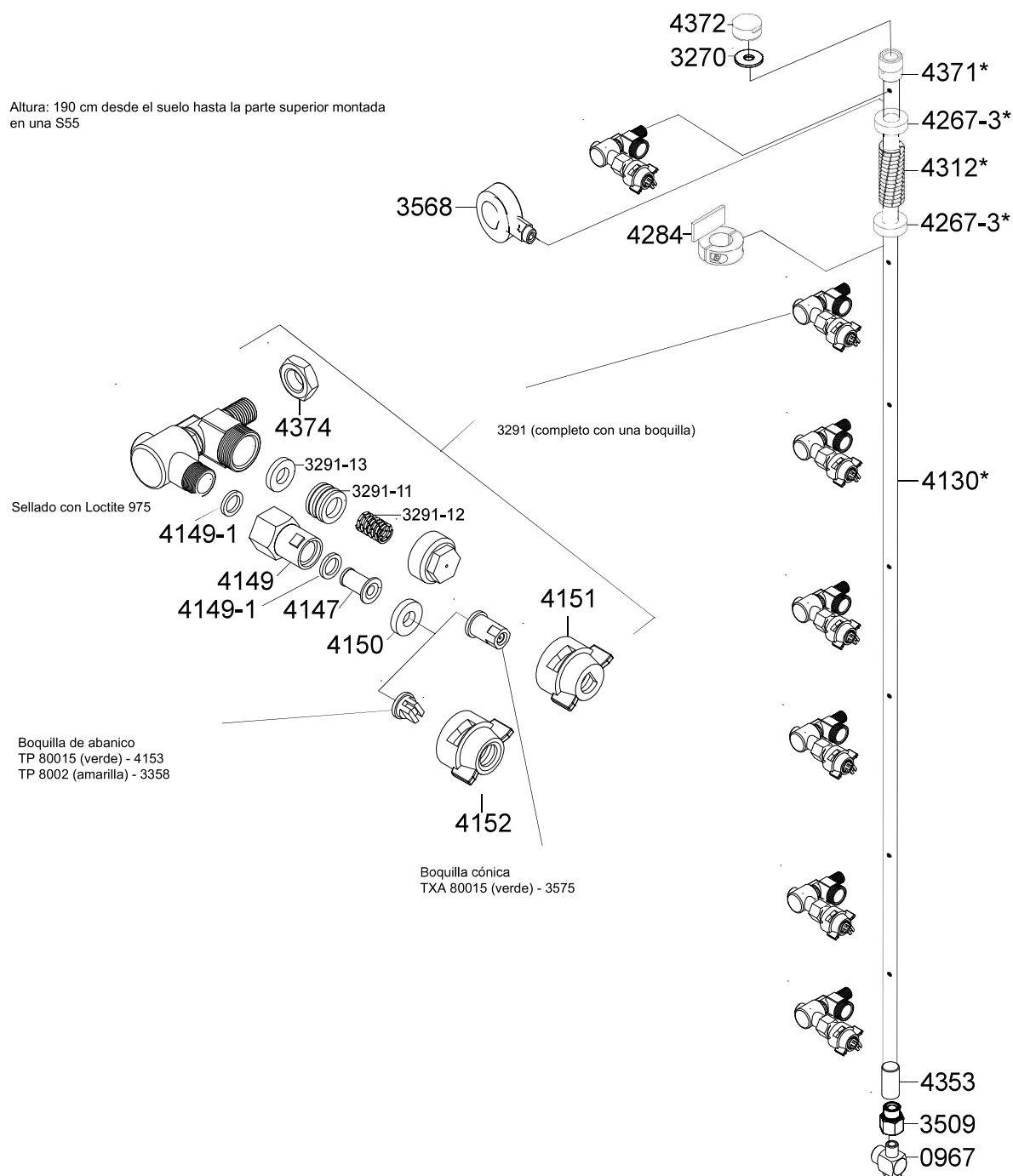
*** No está disponible como repuesto; el número de artículo se destina únicamente al uso interno de Wanjet.

**** El anillo tensor partido y los separadores cambian de posición según la anchura deseada.





Altura: 190 cm desde el suelo hasta la parte superior montada en una S55



Las piezas marcadas con * están incluidas en el n.º de art. 4130.

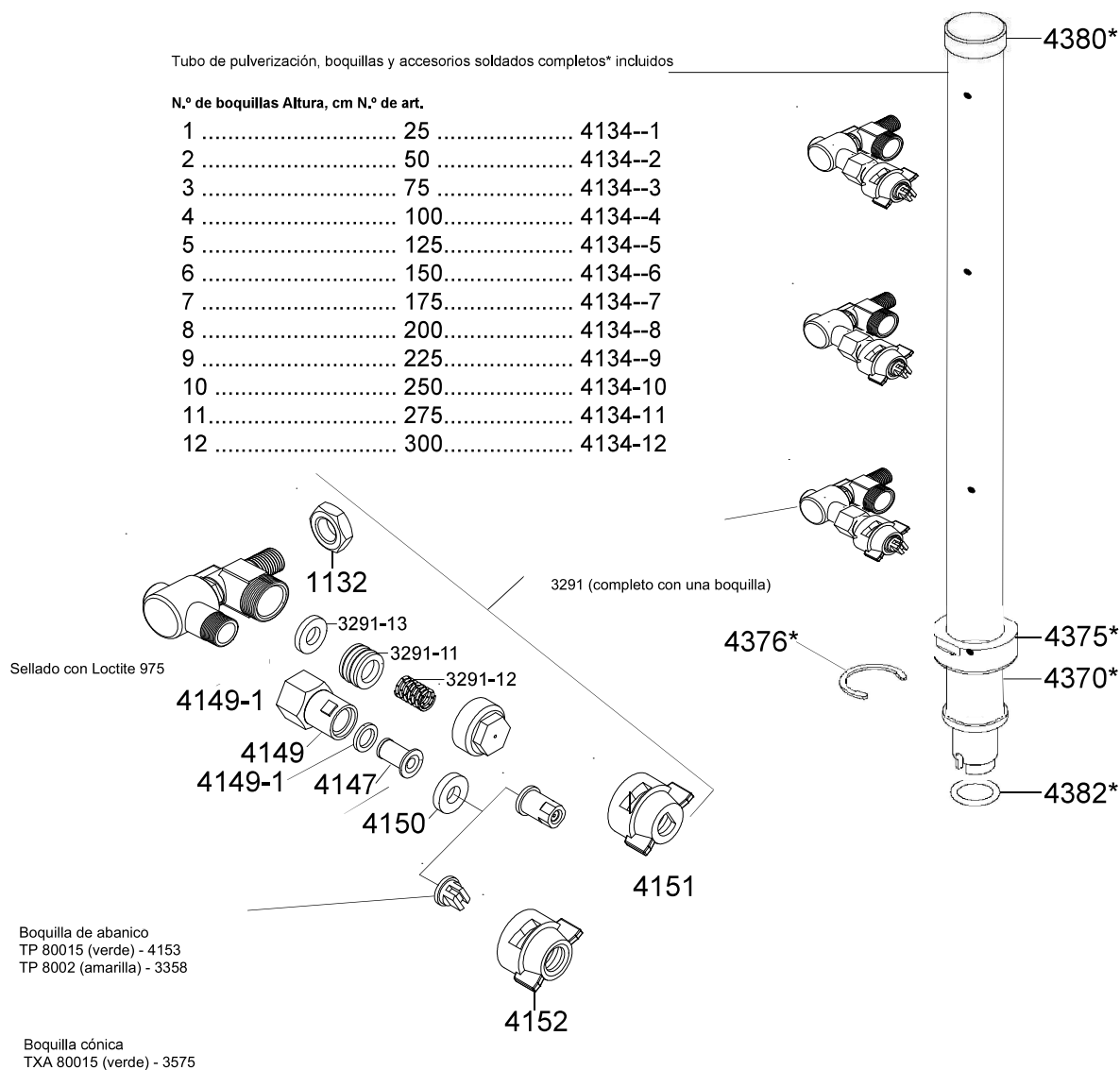
Diagrama de caudal de las boquillas: véase P9

Vista de las uniones soldadas: véase D125

Tubo de pulverización, boquillas y accesorios soldados completos* incluidos

N.º de boquillas Altura, cm N.º de art.

1	25	4134--1
2	50	4134--2
3	75	4134--3
4	100.....	4134--4
5	125.....	4134--5
6	150.....	4134--6
7	175.....	4134--7
8	200.....	4134--8
9	225.....	4134--9
10	250.....	4134-10
11.....	275.....	4134-11
12	300.....	4134-12



Las piezas marcadas con * están incluidas en la barra de pulverización.

Diagrama de caudal de las boquillas: véase P9

Vista de las uniones soldadas: véase D125

Caudal de las boquillas TeeJet

Tipos de boquilla cerámica cónica

TXA 8015VK (verde, n.º de art. 3575)

TXA 8002VK (amarilla)

Bar	l/min	l/min
5	1,50	2,00
7	1,76	2,40
10	2,00	2,80
15	2,60	3,40
20	3,60	4,00

Tipos de boquilla cerámica de abanico

TP 80015VK (verde, n.º de art. 4153)

TP 8002VK (amarilla, n.º de art. 3358)

Bar	l/min	l/min
5	0,76	1,02
7	0,90	1,21
10	1,08	1,44
15	1,32	1,77
20	1,52	2,04