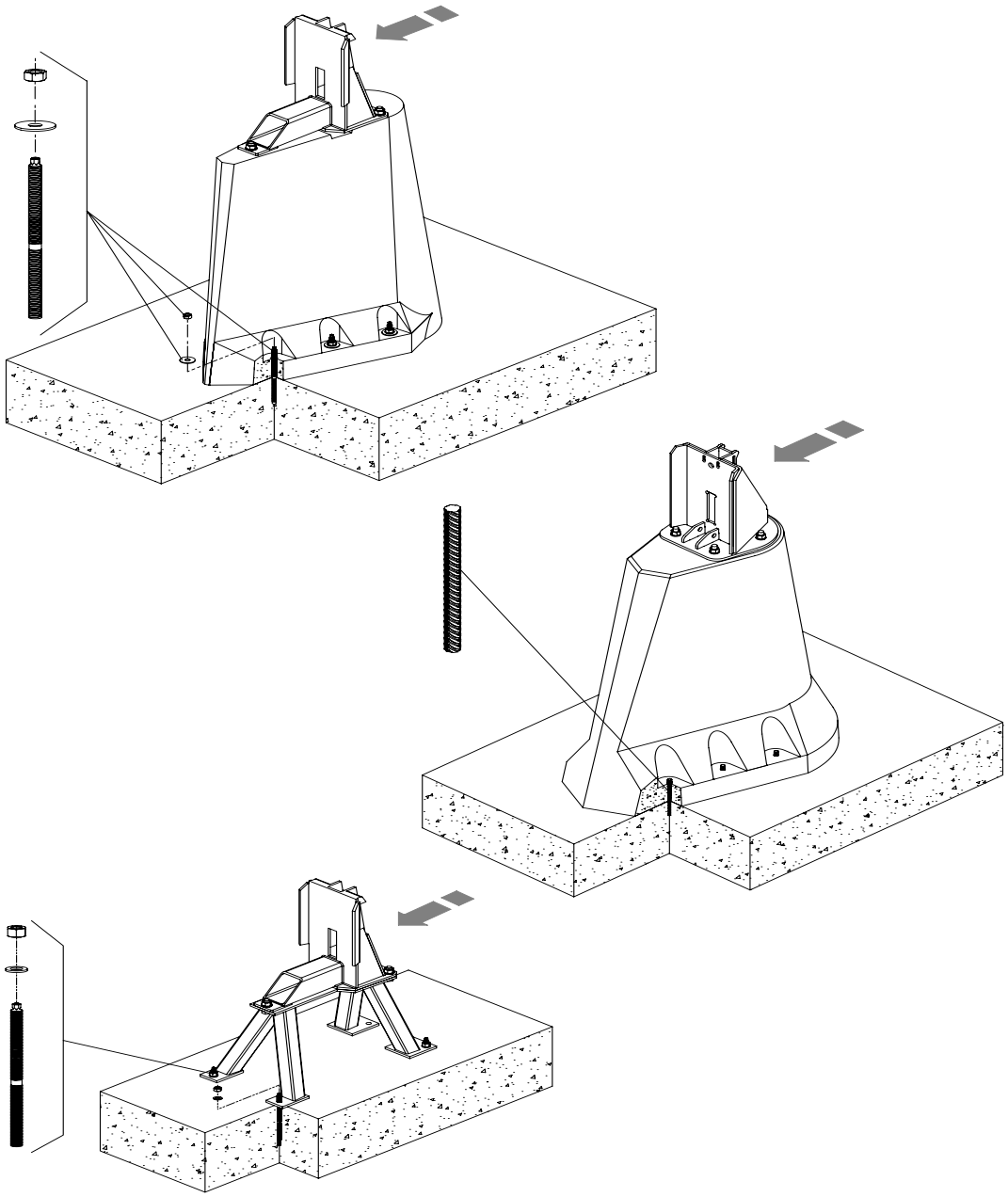
SULZER

Zócalo de acero y hormigón para Acelerador de corriente
Gama ABS SB 900 - 2500 / XSB 900 - 2750



6005670-03 (06.2025)

es

Instrucciones de instalación

Traducción de las instrucciones originales

www.sulzer.com

Instrucciones de instalación

SB

Zócalo de hormigón

para SB 900 - 1200 (variante A + B), 400 mm de altura

para SB 900 - 2000 (variante A + B), 780 mm de altura

para SB 900 - 2500 (variante A + B), 1030 mm de altura

para SB 900 - 2500 (variante A + B), 2050 mm de altura

Zócalo de acero

para SB 900 - 2500 (variante A + B), 380 mm de altura

para SB 900 - 2500 (variante A + B), 780 mm de altura

para SB 900 - 2500 (variante A + B), 1030 mm de altura

XSB

Zócalo de hormigón

para XSB 900 M (variante A + B), 400 mm de altura

para XSB 900 - 2000 M (variante A + B), 780 mm de altura

para XSB 900 - 2500 M (variante A + B), 1030 mm de altura

para XSB 900 - 2500 M (variante A + B), 2050 mm de altura

para XSB 2750 LX (variante A), 1200 mm de altura

Zócalo de acero

para XSB 900 M (variante A + B), 380 mm de altura

para XSB 900 - 2000 M (variante A + B), 780 mm de altura

para XSB 900 - 2500 M (variante A + B), 1030 mm de altura

Reservado el derecho a realizar modificaciones en pro del desarrollo tecnológico.

Índice de contenidos

1 Generalidades 4

1.1 Introducción 4

2 Elevación 4

3 Instalación y montaje 4

3.1 Variantes de instalación 5

3.2 Preparativos para el montaje 5

3.2.1 Volumen de suministro del zócalo de hormigón con barra de anclaje M16 (ejecución anterior) 7

3.2.2 Volumen de suministro del zócalo de hormigón con armadura D = 14 mm (nueva ejecución) 7

3.2.3 Volumen de suministro del zócalo de acero con barras de anclaje HIT-V-R M16x200 (nueva ejecución) 8

3.3 Fijación del zócalo de hormigón / acero 9

3.3.1 Fijación del zócalo de hormigón con barras de anclaje M16 (ejecución anterior) 9

3.3.2 Fijación del zócalo de hormigón con armadura D = 14, L = 220 (nueva ejecución) 11

3.3.3 Fijación del zócalo de acero 13

4 Instalación y montaje del tubo guiador 15

4.1 Longitud del tubo guiador 15

4.2 Fijación del tubo guiador para el soporte 16

1 Generalidades

1.1 Introducción

Las presentes **instrucciones de instalación** y el documento separado **Indicaciones de seguridad** contienen información básica y de seguridad muy importante para las actividades de transporte, instalación, montaje y puesta en servicio. Por este motivo, tanto el montador como el personal especializado y de operación competente deben haber leído estos documentos antes de empezar a trabajar, y deben guardarse siempre en el lugar de uso del equipo o de la instalación.

Las indicaciones de seguridad cuyo incumplimiento implica daños personales están señalizadas mediante un símbolo de peligro general.

Este símbolo advierte de la presencia de tensiones eléctricas.

Este símbolo advierte de riesgo de explosión.

ATENCIÓN ***Acompaña a las indicaciones de seguridad cuyo incumplimiento podría provocar situaciones peligrosas para el equipo y sus funciones.***

NOTA ***Señala información importante.***

Las referencias a ilustraciones, como p.ej. (3/2) utilizan el siguiente formato: la primera cifra indica el número de figura, y la segunda el número de posición dentro de esa misma figura.

2 Elevación

ATENCIÓN ***Tenga en cuenta el peso total de las unidades Sulzer y sus componentes adjuntos!***

NOTA ***Se debe utilizar un equipo de elevación cuando el peso total de la unidad y los accesorios adjuntos exceda los reglamentos locales de seguridad para la elevación manual.***

¡El peso total de la unidad y los accesorios debe tenerse en cuenta cuando se especifique la carga de trabajo segura de cualquier equipo de elevación! Los equipos de elevación, por ejemplo, grúas y cadenas, deben tener una capacidad de elevación adecuada. El polipasto debe tener las dimensiones adecuadas para el peso total de las unidades Sulzer (incluyendo las cadenas o los cables de acero de elevación y todos los accesorios que puedan estar sujetos). El usuario final asume la responsabilidad exclusiva de que el equipo de elevación esté certificado, en buenas condiciones y sea inspeccionado por una persona competente a intervalos regulares de acuerdo con los reglamentos locales. Los equipos de elevación desgastados o dañados no deben utilizarse y deben desecharse adecuadamente. Los equipos de elevación también deben cumplir con las normas y los reglamentos de seguridad locales.

NOTA ***Las recomendaciones para el uso seguro de las cadenas, cuerdas y grilletes suministradas por Sulzer se describen en el manual del equipo de elevación que se entrega junto con los artículos y deben cumplirse en su totalidad.***

3 Instalación y montaje

Durante los trabajos de mantenimiento y reparación deben respetarse siempre las normas de seguridad para el trabajo en espacios cerrados dentro de instalaciones técnicas de aguas residuales.

No se sitúe ni trabaje dentro del área de movimiento de las cargas suspendidas.

La altura del gancho de carga debe tomar en consideración la altura total de los equipos y la longitud de la cadena de sujeción.

ATENCIÓN ***Para garantizar que el montaje del zócalo de hormigón o de acero se realice con suficiente seguridad y estabilidad, debe utilizarse el sistema de fijación (para cargas dinámicas) que se incluye en el volumen de suministro. Si fuera necesario trabajar con otro sistema de fijación, primero se deberá consultar siempre al representante oficial de Sulzer. En estos casos, se deberá presentar y archivar el certificado del fabricante del sistema de fijación alternativo. Si no se cumplen estas normas, la garantía quedará invalidada.***

3.1 Variantes de instalación

El acelerador de corriente ABS está disponible en **2 variantes de instalación** con zócalo de hormigón y de acero.

Variante "A" (instalación fija)

En esta variante de instalación, el tubo guiador se une de manera fija a la obra con el soporte. La pieza de acoplamiento ya está atornillada al zócalo. El tubo guiador debe confeccionarse en la obra.

Variante "B" (instalación autónoma)

En esta variante de instalación, el mecanismo de bloqueo está integrado en el grupo guiador. El tubo guiador se entrega prefabricado a la longitud necesaria y unido de manera fija a la pieza de acoplamiento. En la obra, únicamente es necesario atornillar la pieza de acoplamiento con el tubo guiador al zócalo.

En caso necesario, la **variante "B"** también puede estabilizarse y fijarse, por ejemplo utilizando puntales o soportes adicionales.

NOTA ***Las secuencias de montaje que son válidas para ambas variantes (A y B), están marcadas con "AB". Las secuencias de montaje que solo son relevantes para la variante "A" o para la variante "B" solo están marcadas con "A" o "B".***

Alturas de montaje para las instalaciones de acelerador de corriente ABS con tubo cuadrado de 60 x 60 x 3 mm:

Con grandes profundidades de montaje y grandes secciones de tubo sin fijar existe peligro de que los tubos guiadores o sus fijaciones se rompan debido a las vibraciones permanentes. Las longitudes libres máximas resultantes no se pueden determinar únicamente a partir de la carga estática (velocidad de circulación). Igual de importantes son también los componentes turbulentos de la circulación, derivados, por ejemplo, de la forma del hueco, las ventilaciones y las acometidas. Por este motivo, dependiendo de las condiciones del lugar, es posible que se necesiten fijaciones, refuerzos o puntales adicionales incluso si no se alcanza la longitud máxima.

Variante "A": longitud libre máxima: **7,5 m**

Variante "B": longitud libre máxima en un lado: **4,5 m**

Estos valores son válidos para velocidades de circulación aritméticas normales de 0,3 m/s.

ATENCIÓN ***Los medios de fijación del tubo guiador deben poder absorber cargas dinámicas.***

NOTA ***Pueden realizarse profundidades de montaje mayores, pero, en ese caso, deberán montarse apoyos adecuados en el tubo guiador. En caso de duda, antes de realizar la instalación debe consultarse al representante competente de Sulzer.***

3.2 Preparativos para el montaje

ATENCIÓN ***Para lograr una instalación segura del zócalo de hormigón, es obligatorio que el asiento del zócalo de hormigón no tenga juntas en el área de las patas de apoyo.***

AB 1. Determine la posición del zócalo de hormigón y del soporte del tubo. La medida de referencia **67 mm** para colocar el zócalo de hormigón debe determinarse de acuerdo con la *figura 8/9.*. Debe tenerse en cuenta la disposición vertical del tubo guiador y la dirección de circulación (*véase la flecha en la figura 1*).

ATENCIÓN ***Para asegurarse de que el sistema de acoplamiento funcione correctamente, el tubo guía siempre debe poder deslizarse libremente en la guía de la pieza de acoplamiento. Esto es especialmente importante después de montar el soporte del tubo en el puente o la balaustrada de la instalación.***

Para lograr una instalación segura, por ejemplo, si el fondo del hueco es irregular, deben tomarse las medidas siguientes:

- Después de colocar el zócalo de hormigón o de acero y **antes de realizar el anclaje**, debe comprobarse si está alineado verticalmente con la guía de tubo de la pieza de acoplamiento montada (p.ej. utilizando un nivel de burbuja).
- En caso necesario, el zócalo de hormigón o de acero, o la pieza de acoplamiento, se deberán alinear debidamente **antes de realizar el anclaje**. Si ello no fuera posible, en algunos casos también se admite que el tubo guía esté inclinado. **Sin embargo, n este caso, el eje del tubo guía deberá estar alineado con el eje de la guía de tubo de la pieza de acoplamiento.** El tubo guía y el soporte del tubo deben instalarse de manera que el tubo guía no pueda sufrir tensiones en ningún caso ni se pueda atascar en la guía de la pieza de acoplamiento. Esta es la única manera de garantizar un funcionamiento correcto.

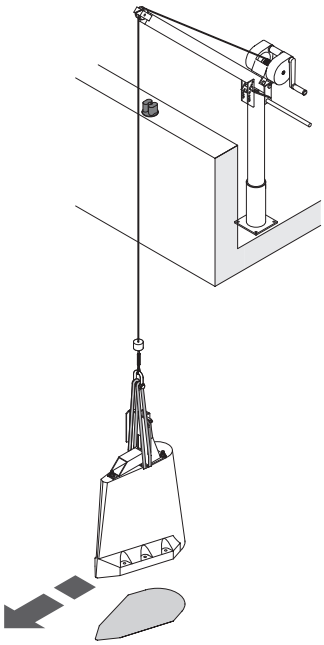


Figura 1: Dirección de circulación

Deben respetarse las cargas máximas admisibles de **5 kN para el equipo de elevación ABS**. *(Véase la placa de características del equipo de elevación y la tabla siguiente).* Para elevar y bajar los zócalos de hormigón pesados, únicamente se deben utilizar mecanismos de elevación con suficiente capacidad. Los zócalos de hormigón de la variante B (sin pieza de acoplamiento montada) se pueden sujetar con (3) argollas o clavijas giratorias a los espárragos roscados M20 libres.

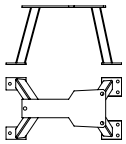
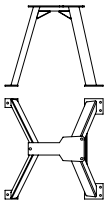
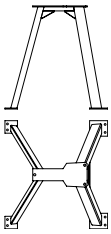
3.2.1 Volumen de suministro del zócalo de hormigón con barra de anclaje M16 (ejecución anterior)

XSB 900M **SB 900 - 1200** **A = 400 mm** 0720-0003	**XSB 900M, 1600M** **SB 900 - 2000** **A = 780 mm** 0720-0004	**XSB 900M, 2500M** **SB 900 - 2500** **A = 1030 mm**	**XSB 2750 LX** **A = 1200 mm**	**XSB 2750 LX** **SB 2500** **h = 2050 mm**	**XSB 900M, 2500M** **SB 900 - 2500** **A = 2050 mm**
Variante A Instalación fija Peso: **225 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **505 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **655 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **970 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **1620 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **1235 kg** con pieza de acoplamiento montada
Variante B Instalación autónoma Peso: **195 kg** sin la pieza de acoplamiento	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **470 kg** sin la pieza de acoplamiento	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **620 kg** sin la pieza de acoplamiento	-	-	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **1200 kg** sin la pieza de acoplamiento
6 126 0228 8 x cartuchos de anclaje 4 x barras de anclaje (M16) 4 x arandelas DIN 9021 4 x tuercas 1 x herramienta de colocación	**6 126 0229** 12 x cartuchos de anclaje 6 x barras de anclaje (M16) 6 x arandelas DIN 9021 6 x tuercas 1 x herramienta de colocación de tornillo cilíndrico M12				

3.2.2 Volumen de suministro del zócalo de hormigón con armadura D = 14 mm (nueva ejecución)

XSB 900M **SB 900 - 1200** **A = 400 mm** 0720-0003	**XSB 900M, 1600M** **SB 900 - 2000** **A = 780 mm** 0720-0004	**XSB 900M, 2500M** **SB 900 - 2500** **A = 1030 mm**	**XSB 2750 LX** **A = 1200 mm**	**XSB 2750 LX** **SB 2500** **h = 2050 mm**	**XSB 900M, 2500M** **SB 900 - 2500** **A = 2050 mm**
Variante A Instalación fija Peso: **225 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **505 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **655 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **970 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **1620 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **1235 kg** con pieza de acoplamiento montada
Variante B Instalación autónoma Peso: **195 kg** sin la pieza de acoplamiento	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **470 kg** sin la pieza de acoplamiento	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **620 kg** sin la pieza de acoplamiento	-	-	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **1200 kg** sin la pieza de acoplamiento
6 126 0324 1 x mortero HIT-RE 500/SD/330/1 4 x armaduras D=14; L=220	**6 126 0311** 1 x mortero HIT-RE 500/SD/330/1 6 x armaduras D=14; L=220				

3.2.3 Volumen de suministro del zócalo de acero con barras de anclaje HIT-V-R M16x200 (nueva ejecución)

XSB 900 M **SB 900 a 1200** **A = 380 mm**  0720-0007	**XSB 900 M; XSB 1600 M** **SB 900 a 2000** **A = 780 mm**  0720-0008	**XSB 900 M; XSB 2500 M** **SB 900 a 2500** **A = 1030 mm**  0720-0009
Variante A Instalación fija Peso: **53 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **77 kg** con pieza de acoplamiento montada	**Variante A** Instalación fija Peso: **86 kg** con pieza de acoplamiento montada
Variante B Instalación autónoma Peso: **23 kg** sin la pieza de acoplamiento	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **47 kg** sin la pieza de acoplamiento	**Variante B** Instalación autónoma Peso: **56 kg** sin la pieza de acoplamiento
6 413 0030 1 x mortero HIT-RE 500/SD/330/1 4 x barras de anclaje HIT-V-R M16x200 4 x tuercas M16 4 x arandelas DIN 125		

Herramientas recomendadas para perforar: Taladro de percusión ø 18 mm / 250 mm de longitud

3.3 Fijación del zócalo de hormigón / acero

3.3.1 Fijación del zócalo de hormigón con barras de anclaje M16 (ejecución anterior)

AB 2. Compruebe la resistencia del lecho de hormigón (mín. B25).

AB 3. Compruebe la uniformidad de la superficie de asiento del zócalo. Si fuera necesario, añada mortero de compensación para garantizar un asiento sin juntas en el área de las patas de apoyo (alternativamente, las juntas del zócalo de hormigón pueden rellenarse introduciendo mortero poco viscoso por los agujeros de fijación) Véase la figura 2.

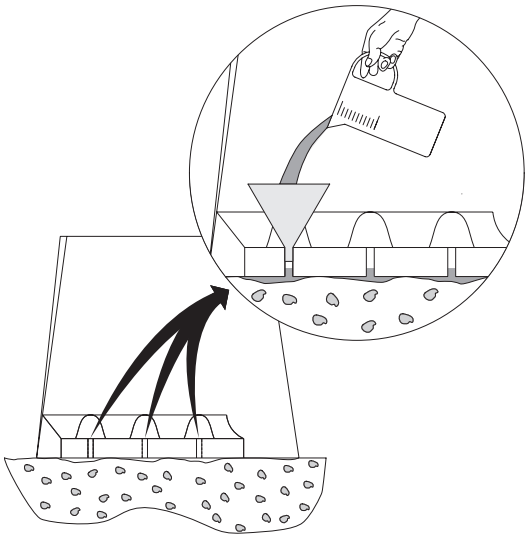


Figura 2: Zócalo de hormigón: elaboración de un asiento plano

AB 4. Perfore, cepille y limpie con aire los agujeros de fijación. *Véase la figura 3a,b* Para ello, perfore **en los agujeros de la base de hormigón** hasta la **profundidad "T" = 215 mm** utilizando un taladro de percusión de **ø 18 mm** *(véase la figura 4)*. Limpie los agujeros con aire.

ATENCIÓN ***Si se utiliza una broca con núcleo de diamante, la pared del agujero se deberá raspar con una herramienta adecuada.***

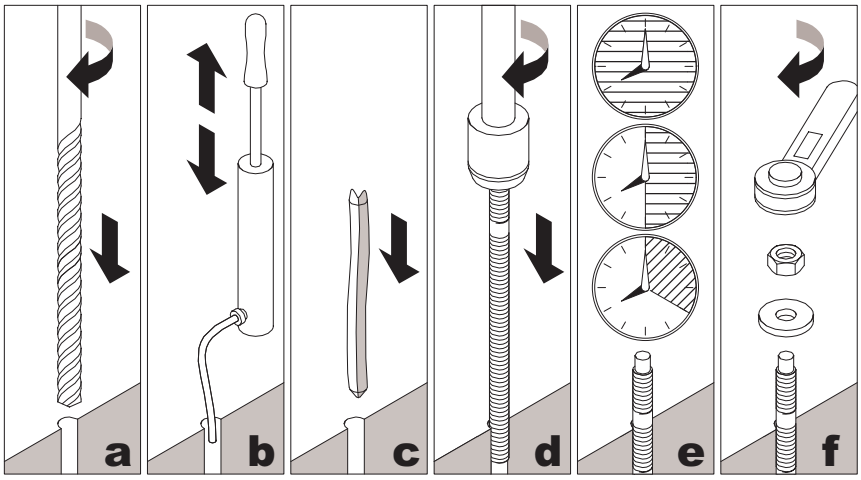
⚠ Deben respetarse las indicaciones de seguridad del paquete o el folleto adjunto del fabricante de los cartuchos de mortero.

AB 5. Introduzca 2 cartuchos de mortero en cada uno de los agujeros limpios y secos (*véase la figura 3c*).

⚠ Utilice gafas de protección.

AB 6. Enrosque la barra de anclaje M 16 (con el mecanismo de percusión conectado) hasta el fondo del agujero y hasta que el mortero de unión salga por la parte superior del agujero del zócalo (*véase la figura 3d*). De esta manera se garantiza que la separación circular se llene completamente (*véase la figura 4/4*).

ATENCIÓN ***Debe prestarse atención a que también se llene completamente la separación circular del agujero de paso del zócalo de hormigón. (Véase la figura 4). Suelte la herramienta de colocación con cuidado. No debe aplicarse carga a las barras de anclaje hasta que haya transcurrido el tiempo de secado "t cure" (véase la tabla siguiente). No deben utilizarse los cartuchos de mortero que estén deteriorados o que tengan fugas. Debe observarse la fecha de caducidad de los cartuchos de mortero.***



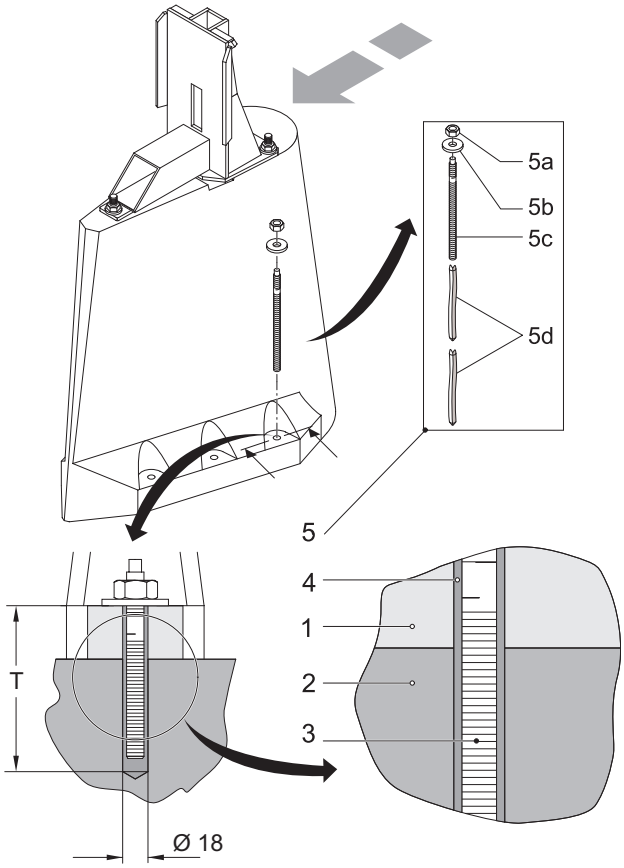
0720-0011

Figura 3: Montaje del zócalo con la barra de anclaje M 16

ATENCIÓN ***Debe prestarse especial atención a las indicaciones de seguridad y empleo del fabricante de los sistemas de fijación utilizados.***

Temperatura °F	Temperatura °C	Tiempo de secado (t cure)
32 ... 50°	0 ... 10°	1 h
50 ... 68°	10 ... 20°	30‘
68°	20°	20‘

AB 7. Solo después del tiempo de fraguado especificado (*véase la figura 3e* (t cure)) coloque y apriete las tuercas (con arandelas), *véase la figura 3f*. **Par de apriete: M16 = 80 Nm.**



0720-0012

Leyenda

1 Zócalo de hormigón
2 Base del hueco
3 Barra de anclaje
4 Separación circular (completamente llena con mortero de unión)
5 Sistema de fijación del zócalo de hormigón
5a Tuerca autofrenable
5b Arandela grande
5c Barra de anclaje M16
5d Cartucho de mortero (2 unidades por agujero del zócalo de hormigón)

Figura 4: Llenado de la separación circular con la barra de anclaje M16

3.3.2 Fijación del zócalo de hormigón con armadura D = 14, L = 220 (nueva ejecución)

FIG 8. Comprobar la resistencia del lecho de hormigón (mín. B25).

AB 9. Compruebe la uniformidad de la superficie de asiento del zócalo. Si fuera necesario, añada mortero de compensación para garantizar un asiento sin juntas en el área de las patas de apoyo (alternativamente, las juntas del zócalo de hormigón pueden rellenarse introduciendo mortero poco viscoso por los agujeros de fijación) Véase la figura 2.

AB 10. Ajuste la profundidad de perforación *(véase la figura 5a)*. **Perfore la profundidad "T" = 215 mm** *(véase la figura 7)*.

AB 11. Perfore, cepille y limpie con aire los agujeros de fijación. (*Véase la figura 5b,c,d)*. Para ello, perfore **en los agujeros de la base de hormigón** hasta la **profundidad "T" = 215 mm** utilizando un taladro de percusión de **ø 18 mm**. Acto seguido, extraiga el agua del agujero. Limpie los agujeros con aire.

Figura 5a: Ajustar la profundidad de perforación

Figura 5b: Perforar los agujeros de fijación

Figura 5c: Limpiar con aire el agujero

Figura 5d: Cepillar el agujero

ATENCIÓN ***Si se utiliza una broca con núcleo de diamante, la pared del agujero se deberá raspar con una herramienta adecuada.***

⚠ Deben respetarse las indicaciones de seguridad del paquete o el folleto adjunto del fabricante de los cartuchos de mortero.

AB 12. Cuando el agujero esté limpio y seco, llénelo con el mortero (HIT-RE 500/SD/330/1) *(véase la figura 6a)* hasta el borde inferior del agujero con el zócalo.

⚠ Utilice gafas de protección.

AB 13. Coloque la armadura hasta el fondo del agujero y hasta que el mortero salga por la parte superior del agujero del zócalo *(véase la figura 6b/c)*. De esta manera se garantiza que la separación circular se llene completamente (*véase la figura 7/4*).

Figura 6a: Llenar el mortero

Figura 6b: Colocar la armadura

Figura 6c: Armadura

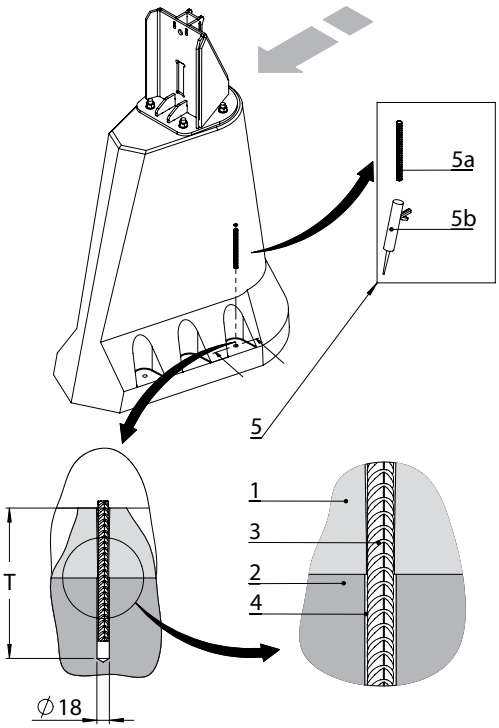
ATENCIÓN ***Debe prestarse atención a que también se llene completamente la separación circular del agujero de paso del zócalo de hormigón. (Véase la figura 7). La armadura no debe cargarse hasta que haya finalizado el tiempo de fraguado "t work" (véase la siguiente tabla). Debe observarse la fecha de caducidad de los cartuchos de mortero.***

ATENCIÓN ***Debe prestarse especial atención a las indicaciones de seguridad y empleo del fabricante de los sistemas de fijación utilizados.***

Tiempos de fraguado "t-cure“ para espárragos roscados: HIT-RE 500

°C	°F	t work	t cure
-5...-1	23...31	0...4 h	≥ 72 h
0...9	32...49	0...3 h	≥ 50 h
10...19	50...67	0...2 h	≥ 24 h
20...29	68...85	0...20‘	≥ 12 h
30...39	86...103	0...12‘	≥ 8 h
40	104	0...12‘	≥ 4 h

AB 14. El zócalo no se debe cargar hasta que haya transcurrido el tiempo de fraguado (t cure).



0751-0012

Leyenda

1 Zócalo de hormigón
2 Base del hueco
3 Armadura D=14
4 Separación circular (completamente llena con mortero de unión)
5 Sistema de fijación de la armadura D=14
5a Armadura D=14; L=220
5b Mortero HIT-RE 500/SD/330/1 (330 ml)

Figura 7: Llenado de la separación circular con la armadura D=14

3.3.3 Fijación del zócalo de acero

El montaje del zócalo de acero es en su mayor parte igual. Dependiendo de la estructura, al fijar el zócalo de acero deben utilizarse barras de anclaje más cortas y un único cartucho de mortero. Los agujeros de Ø 18 mm para las barras de anclaje cortas deben medir 135 mm de profundidad.

ATENCIÓN ***¡Llevar puesta ropa de protección según las condiciones de seguridad (observar las instrucciones de uso de Hilti)!***

ATENCIÓN ***¡Compruebe la uniformidad de la superficie de asiento del zócalo de acero!***

ATENCIÓN ***El taladrado y llenado de los agujeros con mortero compuesto se deberá realizar sin demora.***

AB 15. Marque los puntos de perforación (*véase la figura 8a)*. Monte el taladro de percusión. Ajuste la profundidad de perforación al valor exacto con el tope (*véase la figura 8b)*.
Para **M16: broca de ø 18 mm / t = longitud de inserción (espárrago roscado)+ grosor del material del zócalo de acero.** Levante el zócalo de acero, o también se puede perforar a través de los agujeros de fijación.

AB 16. Limpie los agujeros y sóplelos 4 veces con la **bomba de soplado** (*véase la figura 8c*) de acuerdo con las instrucciones de uso de Hilti o sóplelos con aire comprimido. Limpie los agujeros 4 veces con un **cepillo redondo de acero** (*véase la figura 8d*), de acuerdo con las instrucciones de uso de Hilti.

AB 17. Realice otros 4 soplados con el bombín de limpieza o con aire comprimido, de acuerdo con las instrucciones de Hilti.

Figura 8a: Marcar los puntos de perforación

Figura 8b: Ajustar la profundidad de perforación

Figura 8c: Limpiar con aire el agujero

Figura 8d: Limpiar el agujero

AB 18. Prepare y monte la pistola de adhesivo conforme a las instrucciones de uso de Hilti.

AB 19. Los tres primeros golpes de pistola sirven para mezclar ambos componentes de adhesivo y no sirven para su aplicación. Se considera óptima la mezcla cuando el líquido del adhesivo se colorea de color rosa.

AB 20. Coloque la punta de la pistola de mortero hasta el fondo del agujero y llene el agujero con mortero compuesto, presionando la pistola de mortero (*véase la figura 9a*).

AB 21. Llene el agujero con adhesivo hasta a aproximadamente 5 mm del borde superior del zócalo de acero.

AB 22. Introduzca el espárrago roscado en el agujero mediante un giro suave (para distribuir el adhesivo en el agujero), hasta el tope (*véase la figura 9b*). ¡Ahora se ha alcanzado la posición final!

AB 23. Retire el mortero sobrante.

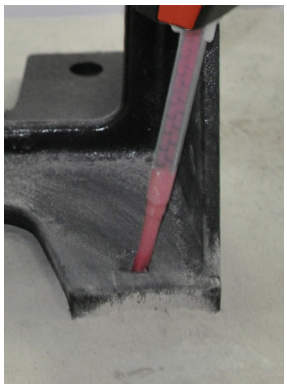


Figura 9a: Llenar mortero compuesto

Figura 9b: Insertar el espárrago

Figura 9c: Colocar la arandela

Figura 9d: Apretar la tuerca

ATENCIÓN **Tener en cuenta el tiempo de elaboración (*t work) del mortero compuesto, de aprox. 20 minutos.***

¡Observar el tiempo de fraguado **t cure** según la tabla!

ATENCIÓN ***Dejar fraguar los espárragos roscados colocados conforme al tiempo de fraguado prescrito "t-cure". ¡Durante el tiempo de fraguado no se deben mover y/o cargar los espárragos roscados!***

Tiempos de fraguado "t-cure“ para espárragos roscados: HIT-RE 500

°C	°F	t work	t cure
-5...-1	23...31	0...4 h	≥ 72 h
0...9	32...49	0...3 h	≥ 50 h
10...19	50...67	0...2 h	≥ 24 h
20...29	68...85	0...20‘	≥ 12 h
30...39	86...103	0...12‘	≥ 8 h
40	104	0...12‘	≥ 4 h

Si fuera necesario, coloque el zócalo de acero sobre el espárrago roscado insertado y fraguado y colóquelo con cuidado.

¡ATENCIÓN ***No dañar la rosca durante este proceso!***

AB 24. Coloque la arandela en el espárrago roscado (*véase la figura 9c*).

AB 25. Apriete la tuerca hexagonal al **par de apriete especificado**. Para esta operación se ha de usar una **llave dinamométrica** (*véase la figura 9d*).

Pares de apriete: M16 = **≤ 80 Nm**

AB 26. Instalación del sistema de fijación del zócalo de acero concluida.

Retirar el cartucho de la pistola de adhesivo y dejar secar. Después de secar se puede evacuar el cartucho (observar las instrucciones de uso de Hilti).

Desenroscar la punta de la pistola de adhesivo y limpiarla conforme a las instrucciones de uso de Hilti.

4 Instalación y montaje del tubo guiador

4.1 Longitud del tubo guiador

Solo es válido para la variante A "Instalación fija"

A 27. Corte y desbarbe el tubo guiador. Para ello, determine primero la **medida de referencia L** (*véase la figuras 10 y 11*).

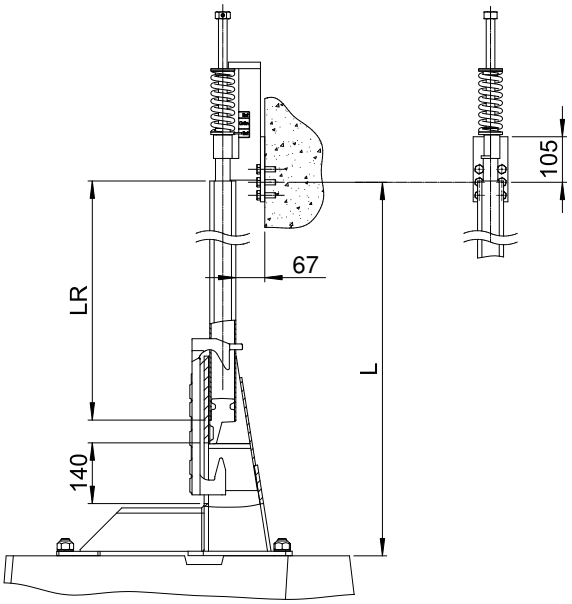


Figura 10: Determinar la longitud del tubo guiador L_R ejecución L + M

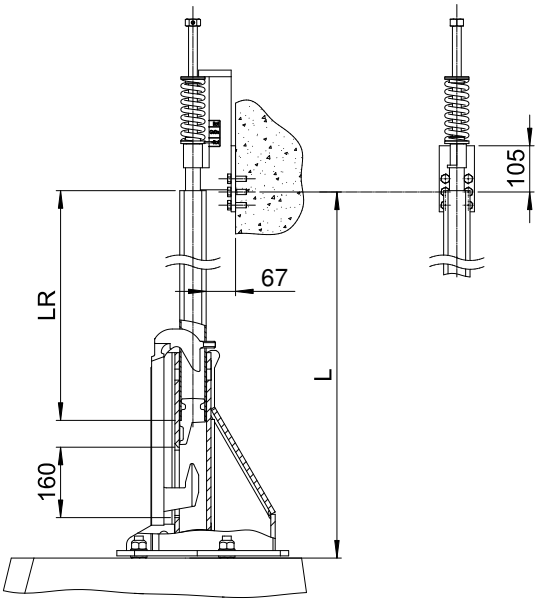


Figura 11: Determinar la longitud del tubo guiador L_R ejecución LX

La longitud del tubo guiador L_R se obtiene a partir de la medida L (asiento de la pieza de acoplamiento hasta el eje central de los agujeros centrales del soporte del tubo guiador) menos 310 mm.

[L_R = L - 310 mm]

Ejemplo de cálculo de la medida L = 4310 mm.

L_R = 4310 mm - 310 mm = 4000 mm

Longitud del tubo guiador = 4000 mm

A 28. El extremo del tubo guiador debiera ser soldarse a la cuña, véase la figura (12/4a). Al terminar, deben limpiarse los cordones de soldadura.

4.2 Fijación del tubo guiador para el soporte

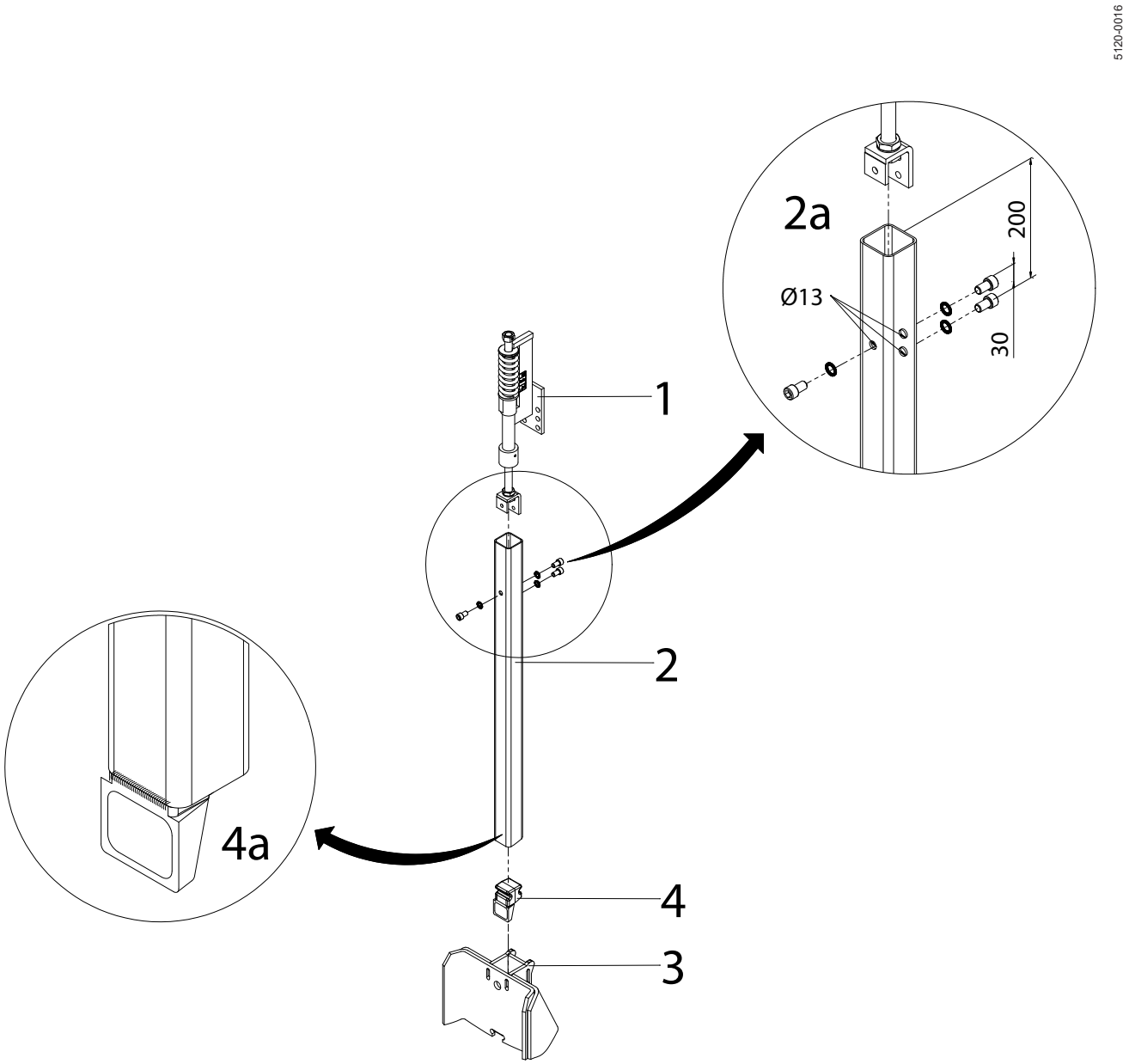


Figura 12: Fijación del tubo guiador

Leyenda

1	Soporte del tubo guiador	3	Pieza de acoplamiento
2	Tubo guiador	4	Cuña del tubo guiador

A 29. Perfore los tres agujeros de paso (Ø 13 mm) para el soporte en el tubo guiador *de acuerdo con las dimensiones de la figura (12/2a)*.

A 30. Atornille el soporte al tubo guiador (con arandelas de seguridad). **Par de apriete: M12 = 56 Nm.**

A 31. Gire el tornillo del soporte del tubo hacia la izquierda hasta el tope (posición superior del tubo guiador). *Véase la figura (11/1).* Al hacerlo, el pasador de indicación del muelle se encontrará dentro de la marca roja inferior del soporte del tubo (el indicador de tensión previa del muelle está en "desbloqueado"). La longitud del tubo guiador es correcta cuando en la posición "desbloqueado" se mide una medida de aprox. 140 mm para la ejecución L + M o de 160 mm para la ejecución LX (con la cuña del tubo guiador colocada) *(véase la figuras 10 y 11)*.

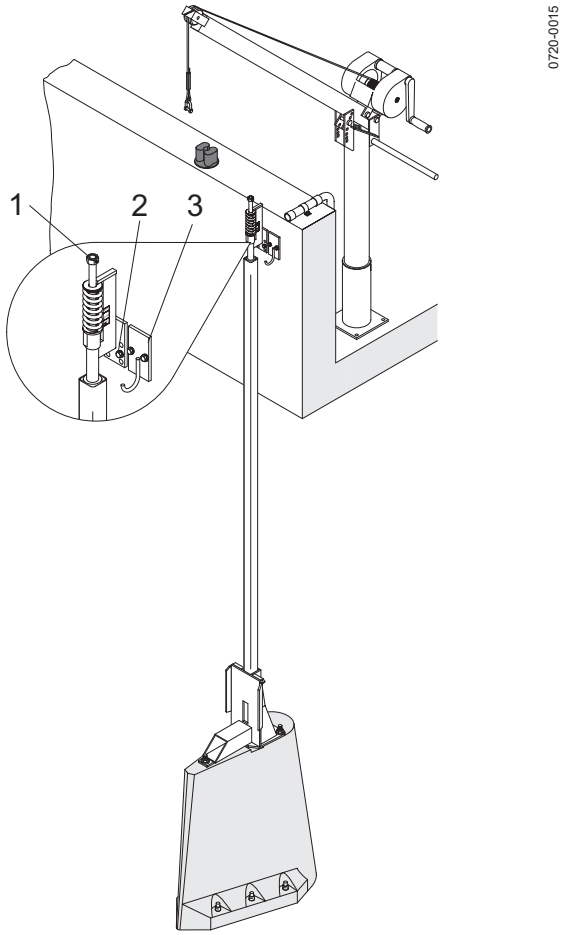


Figura 13: Soporte del tubo/gancho para cables

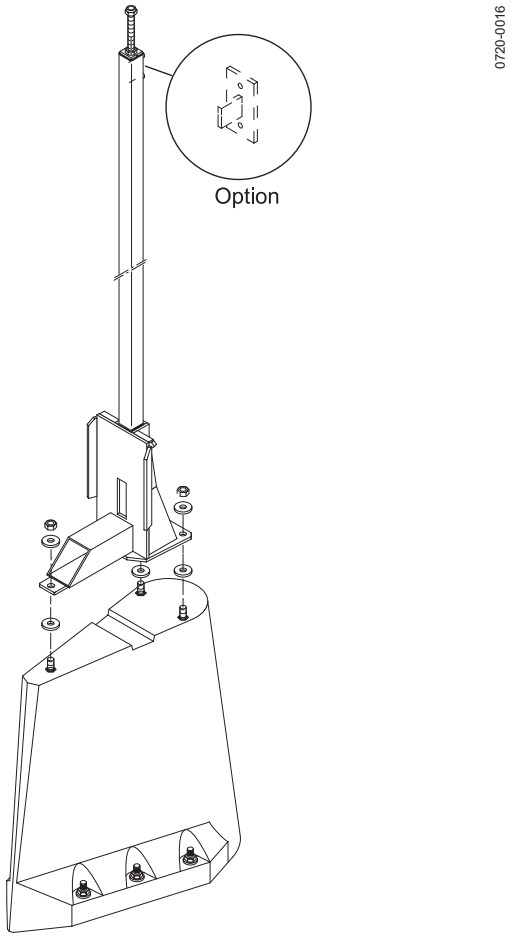


Figura 14: Atornillamiento del sistema de acoplamiento

A 32. Perfore agujeros de fijación para el soporte del tubo *(13/2)* y el gancho para cables *(13/3)* (disponible de manera opcional) en el borde del hueco.

A 33. Baje el tubo guiador en el hueco utilizando un mecanismo de elevación e introdúzcalo en la pieza de acoplamiento.

A 34. Atornille el soporte del tubo al borde del hueco utilizando arandelas de seguridad o tuercas autofrenables. (Si la fijación se realiza en hormigón, utilice anclajes adecuados).

A 35. Atornille el gancho para cables (si no está soldado al soporte del tubo).

A 36. Utilizar preferentemente los dos puntos de fijación media.

SOLO VÁLIDO para la variante B "Instalación autónoma":

B 37. La pieza de acoplamiento debe atornillarse al zócalo de hormigón con el tubo guiador fijo *tal como se muestra en la figura 14*. **Par de apriete: M20 = 267 Nm.**

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200. www.sulzer.com