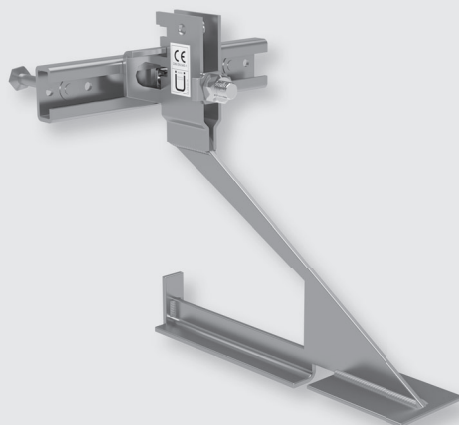


GB Brickwork support brackets

D Konsolanker

PL Wsporniki

ES Consolas para soporte de fábrica de ladrillo



Assembly Instructions • Montageanleitung • Instrukcja montażu • Instrucciones de Montaje



HALFEN
A CRH COMPANY

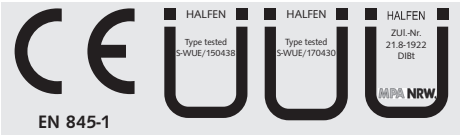
English

Deutsch

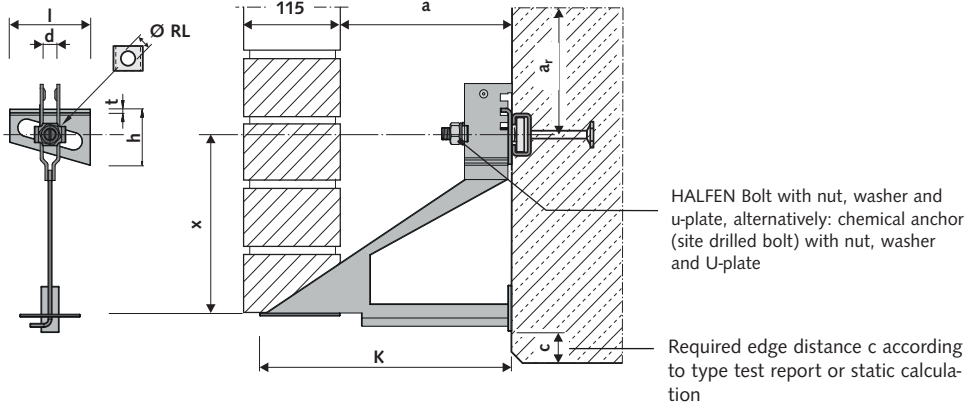
Polski

Español

Fixing to HALFEN Cast-in channels or using site drilled bolts



Type test certificate No. S-WUE/150438 for HALFEN Brackets: HK5-U, HK5-S, HK5-F
 Type test certificate No. S-WUE/170430 for HALFEN Brackets: HK5-W
 General Certificate of Approval Z-21.8-1922 for HALFEN Bracket head



Brackets type HK5, dimensions and fixing requirements (substructure in concrete grade \geq C 20/25)

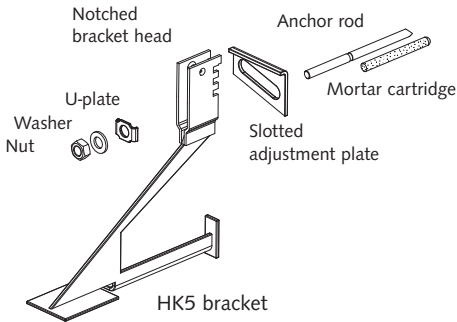
bracket type HK 5	cavity a [mm]	load range = 4.0 kN		load range = 8.0 kN		load range = 12.0 kN	
		length K	x	length K	x	length K	x
- U - W ① - P - F - S	40 ± 15	130	150	130	200	130	264
	60 ± 15	150	150	150	200	150	264
	80 ± 15	170	150	170	200	170	264
	100 ± 15	190	150	190	200	190	264
	120 ± 15	210	150	210	200	210	264
	140 ± 15	230	175	230	250	230	314
	160 ± 15	250	175	250	250	250	314
	180 ± 15	270	180	270	270	270	334
	200 ± 15	290	200	290	290	290	354
220 ± 15	310	220	310	310	310	374	
240 ± 15	330	240	330	330	330	394	
260 ± 15	350	260	350	350	350	414	
Width of notched bracket d		12.5		16.5			
U-shaped plate		RL Ø 13		RL Ø 17			
Adjustment plate		l × h × t = 80 × 55 × 4, slot LL 65 × 16.5					

① HK5-W only for load range 4.0 / 8.0 kN

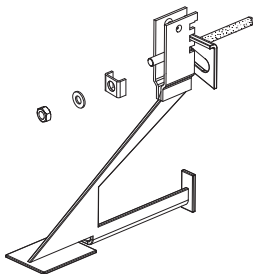
All dimensions in [mm]

Fixing to concrete with HALFEN Chemical anchors HB-V or HB-VMZ; HB-VMU or HALFEN Bolt anchor HB-BZ

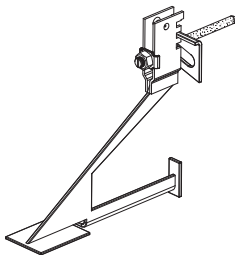
- 1 Install the site drilled bolt according to the technical approval and installation instructions.



- 2 Place the slotted adjustment plate on the anchor rod.



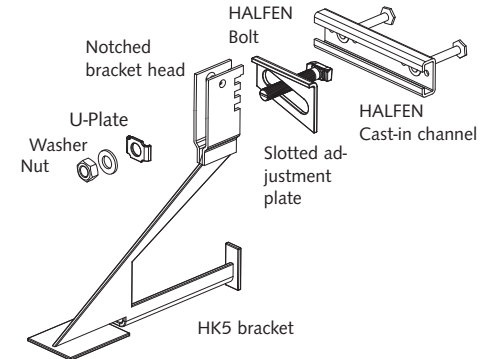
- 3 Make sure the HK5 bracket is level and at the correct height. A notch in the bracket head should rest securely on the slotted adjustment plate; if required slightly tap the bracket with a hammer. Tighten the nut using a torque wrench.



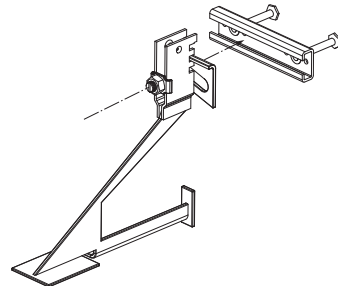
Note: Only use suitable site installed bolts with an appropriate technical approval; e.g. HALFEN Chemical anchor HB-VMZ for fixing to cracked concrete or HALFEN HB-VMU for fixing to brickwork.

Fixing to HALFEN Cast-in channels

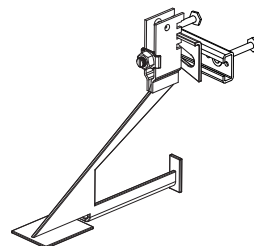
- 1 Install the HALFEN Cast-in channel as specified.



- 2 Pre-assemble the HK5 bracket, the HALFEN Bolt, the slotted adjustment plate, the U-plate, washer and nut. Slot the head of the HALFEN Bolt horizontally into the HALFEN Cast-in channel, turn clockwise 90 degrees and screw hand-tight. The final orientation of the notch at the tip of the shaft must be vertical.



- 3 Make sure the HK5 bracket is level. A notch in the bracket head should rest securely on the slotted adjustment plate; if required slightly tap the bracket with a hammer. Tighten the nut using a torque wrench.



English

Deutsch

Polski

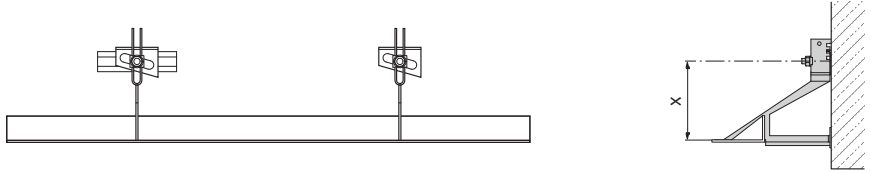
Español

HK5 Continuous angle support brackets

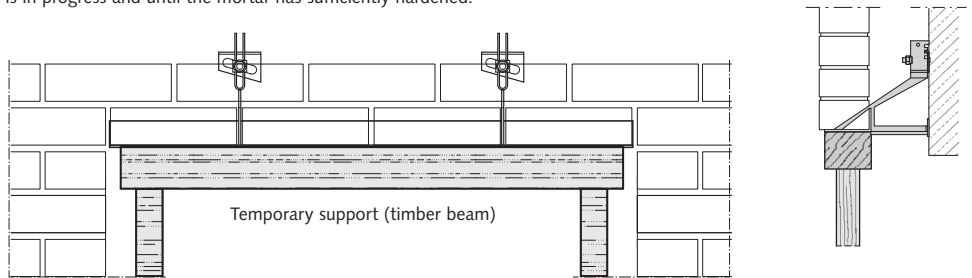
Fixing with:

HALFEN HTA Cast-in channels

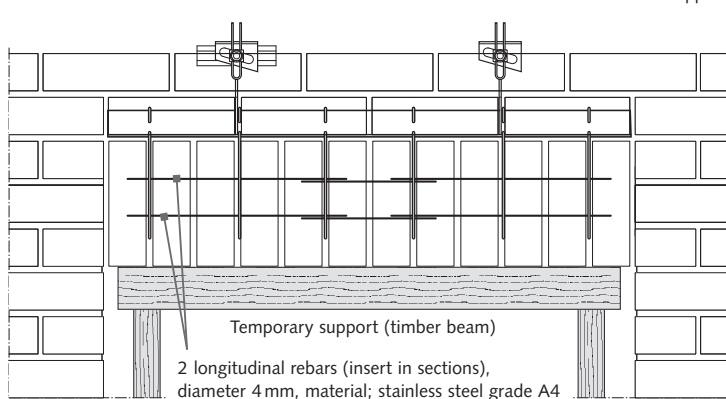
- or with:
- HB-V, HB-VMZ, HB-VMU Chemical anchors
 - HB-BZ Bolt anchor
 - Anchor selection according to static requirements



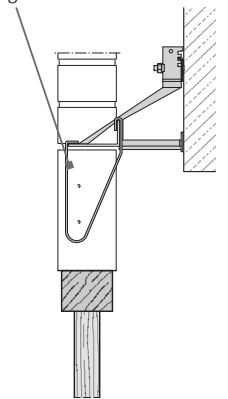
A temporary support is recommended to prevent the support angle deflecting, while masonry work is in progress and until the mortar has sufficiently hardened.



Hidden support of soldier brickwork above an opening



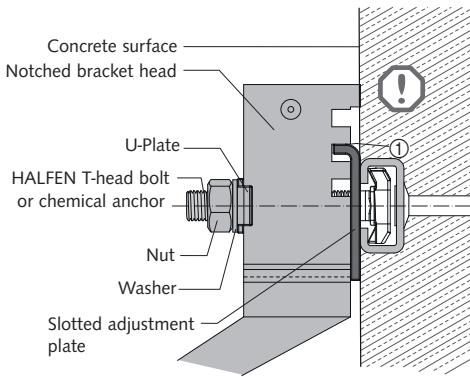
Fix the HSL-W Suspension loop to the support angle of the bracket



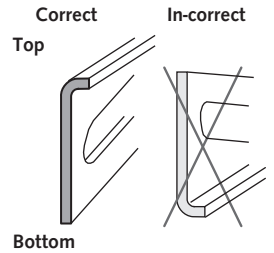
Note:

1. Remove steel packaging straps immediately after delivery to avoid corrosion. Avoid contact with any other steel.
2. If acidic solutions are used on brickwork, rinse all stainless steel with clean water immediately if these come into contact with the solution. The use of hydrochloric acid is generally not advised.

Vertical Adjustment



The adjustment plate is to engage in the notch by the short side of the angle. The short side of the angle must be at the top, the long side of the angle is adjacent to the wall.



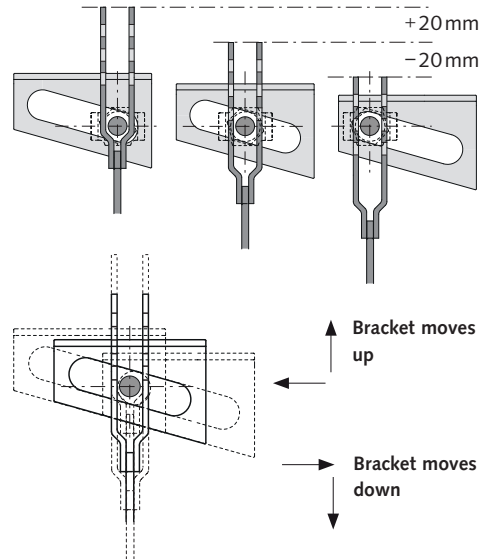
A notch ① should rest securely on the adjustment plate and the slot edge should rest securely on the bolt. If required, slightly tap the bracket with a hammer.

Rough vertical adjustment, 1st step:

Place the slotted adjustment plate into the appropriate groove of the toothed back.

Precise vertical adjustment, 2nd step:

By moving the slotted adjustment plate horizontally to the right or to the left, the bracket is moved up or down respectively.



Tightening:

When vertical adjustment is finalized, tightened the nut to the required torque according to the table below.

Fixing system		Required torque for thread diameter:		
		M 10	M 12	M 16
HS HALFEN Bolt HS	to HALFEN Cast-in channel	15 Nm	25 Nm	60 Nm
HB-V Chemical anchor	only for non-cracked concrete	20 Nm	40 Nm	80 Nm
HB-VMZ Chemical anchor	for cracked and non-cracked concrete	15 Nm	25/30* Nm	50 Nm
HB-VMU Chemical anchor	for masonry and non-cracked concrete	20 Nm	40 Nm	60 Nm
HB-BZ Bolt anchor	for cracked and non-cracked concrete	35 Nm	50 Nm	110 Nm

* See approval

Subject to technical changes.

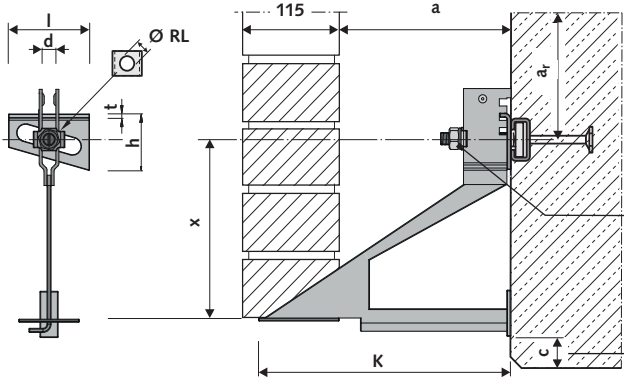
Befestigung an Halfschienen oder mit Dübeln



Typenprüfung Nr. S-WUE/150438 für HALFEN Konsolanker Typen: HK5-U, HK5-S, HK5-F

Typenprüfung Nr. S-WUE/170430 für HALFEN Konsolanker Typ: HK5-W

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1922 für den HALFEN Konsolanker



Halfenschraube mit Mutter, U-Scheibe und U-Platte, alternativ: Verbundanker (Dübel) mit Mutter, U-Scheibe und U-Platte

erf. Randabstand c gemäß Typenprüfung bzw. statischer Berechnung

Konsolanker HK5, Abmessungen und Befestigungsmittel (Befestigungsgrund Beton \geq C 20/25)

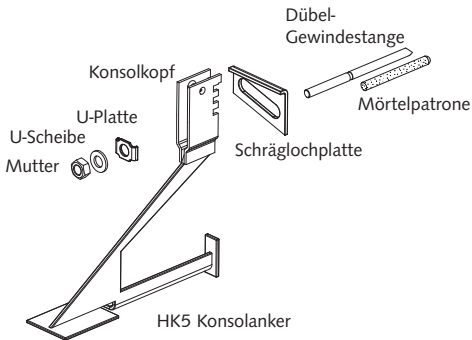
Konsolanker Typ HK 5	Wandabstand a [mm]	Laststufe = 4,0 kN		Laststufe = 8,0 kN		Laststufe = 12,0 kN	
		Kraglänge K	x	Kraglänge K	x	Kraglänge K	x
- U - W ① - P - F - S	40 ± 15	130	150	130	200	130	264
	60 ± 15	150	150	150	200	150	264
	80 ± 15	170	150	170	200	170	264
	100 ± 15	190	150	190	200	190	264
	120 ± 15	210	150	210	200	210	264
	140 ± 15	230	175	230	250	230	314
	160 ± 15	250	175	250	250	250	314
	180 ± 15	270	180	270	270	270	334
	200 ± 15	290	200	290	290	290	354
220 ± 15	310	220	310	310	310	374	
240 ± 15	330	240	330	330	330	394	
260 ± 15	350	260	350	350	350	414	
Zahnträgerweite d		12,5		16,5			
U-Platte		RL Ø 13		RL Ø 17			
Schräglochplatte		l × h × t = 80 × 55 × 4, Langloch LL 65 × 16,5					

① HK5-W nur Laststufe 4,0 / 8,0 kN

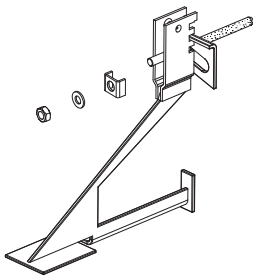
Alle Maße in [mm]

Befestigung am Beton mit HALFEN Verbundankern HB-V bzw. HB-VMZ; HB-VMU oder HALFEN Bolzenanker HB-BZ

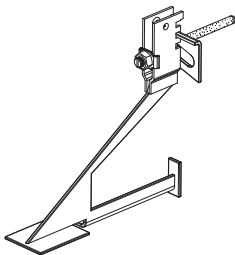
- 1 Dübel nach Zulassung und Montageanleitung setzen.



- 2 Schräglochplatte und Konsolanker auf die Dübel-Gewindestange setzen.



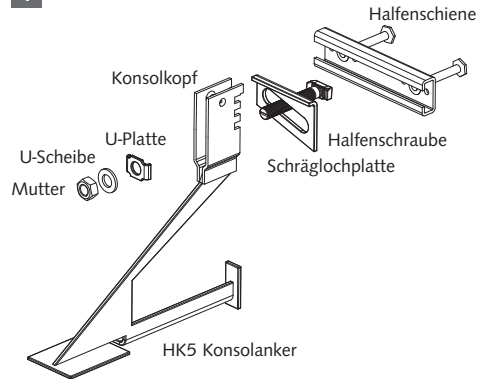
- 3 HK5 Konsolanker in der Höhe justieren. Ein Zahn des Konsolkopfs muss auf der Schräglochplatte aufliegen, evtl. leicht mit dem Hammer auf den Konsolkopf schlagen, bis der Zahn aufliegt. Mutter fest mit dem Drehmomentenschlüssel anziehen.



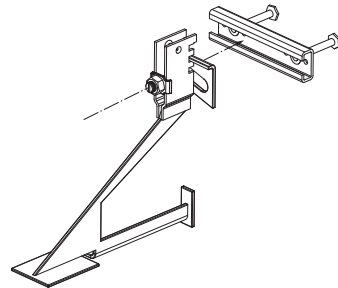
Hinweis: Für Befestigung in gerissemem Beton dürfen nur risstaugliche, zugelassene Dübel (z. B. HALFEN Verbundanker HB-VMZ) verwendet werden. Für die Befestigung in Mauerwerk dürfen ebenfalls nur zugelassene Dübel (z. B. HALFEN HB-VMU) verwendet werden.

Befestigung an einbetonierten Halfenschienen

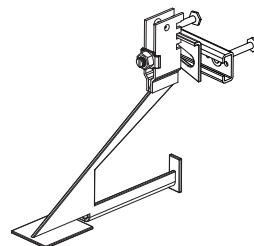
- 1 Halfenschienen nach Angabe einbetonieren.



- 2 HK5 Konsolanker mit Halfenschraube, Schräglochplatte, U-Platte, U-Scheibe und Mutter vormontieren. Den Kopf der Halfenschraube waagrecht in die Halfenschiene einführen, nach rechts drehen und handfest anziehen. Die Kerbe am Schraubenende muss senkrecht stehen.



- 3 HK5 Konsolanker in der Höhe justieren. Ein Zahn des Konsolkopfs muss auf der Schräglochplatte aufliegen, evtl. leicht mit dem Hammer auf den Konsolkopf schlagen, bis der Zahn aufliegt. Mutter fest mit dem Drehmomentenschlüssel anziehen.



HK5 Winkelkonsolanker

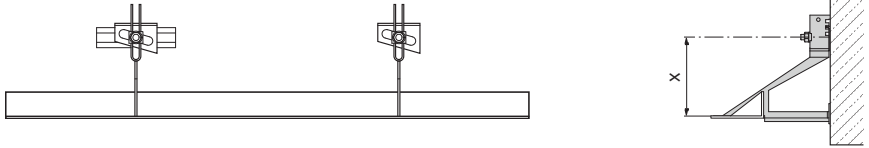
Befestigung an:

einbetonierten Halfenschienen HTA

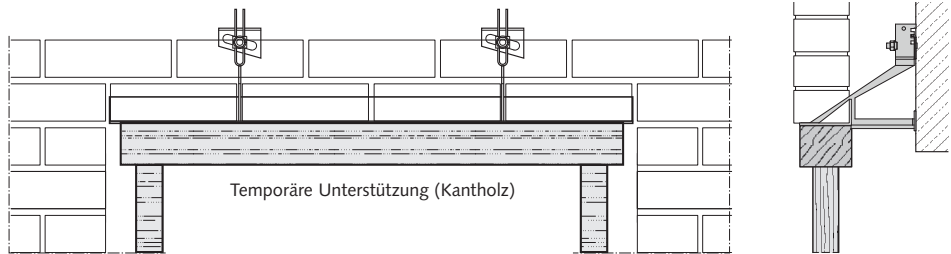
oder an: • HB-V, HB-VMZ, HB-VMU Verbundankern

• HB-BZ Bolzenanker

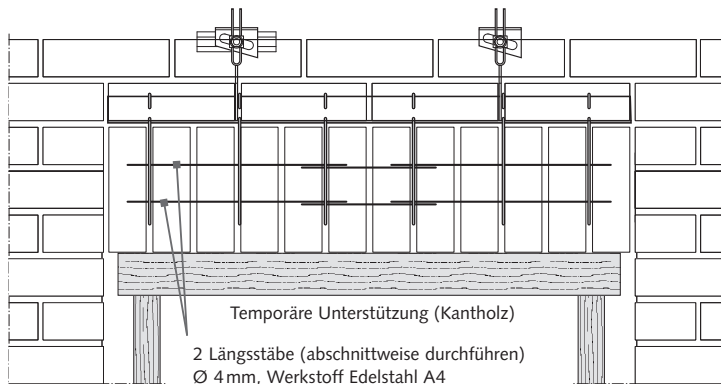
• Dübelauswahl nach statischen Erfordernissen



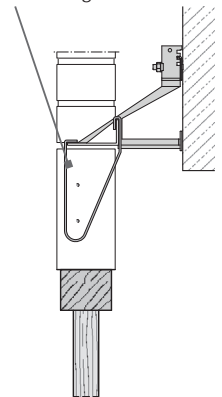
Zur Vermeidung von zu großen Durchbiegungen sollten die Winkel während des Mauerns unterstützt werden, bis eine ausreichende Mauerwerksfestigkeit erreicht ist und sich eine Scheibenwirkung einstellen kann.



Abfangung unsichtbar abgehängter Grenadierschichten

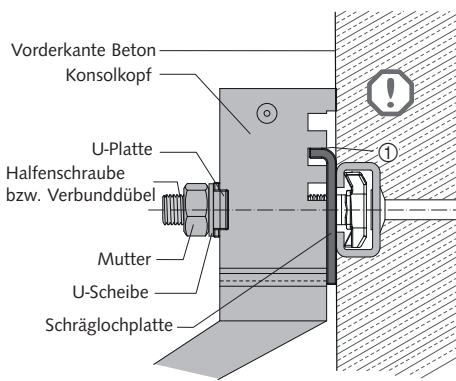


HSL-W Schlaufe am Auflagerwinkel des Konsolankers einhängen

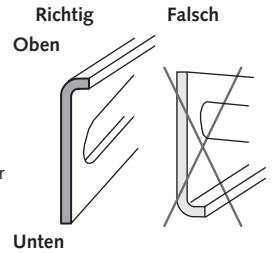
**Hinweise:**

- 1) Die Verpackungsbänder sind zur Vermeidung von Fremdstoffen an Edelstahl möglichst sofort nach der Anlieferung zu entfernen. Der Kontakt mit anderen Stahlteilen ist zu vermeiden.
- 2) Beim Absäuern des Verblendmauerwerkes sind alle Edelstahlteile sofort gründlich mit Wasser abzuwaschen, wenn diese mit verdünnter Salzsäure in Berührung kommen. Von der Verwendung von Salzsäure an Verblendmauerwerk wird grundsätzlich abgeraten.

Höhenjustierung



Die Schräglochplatte greift mit dem kurzen Winkelschenkel in die Verzahnungsnut ein. Der kurze Winkelschenkel befindet sich oben, der lange Winkelschenkel liegt flach an der Wand.



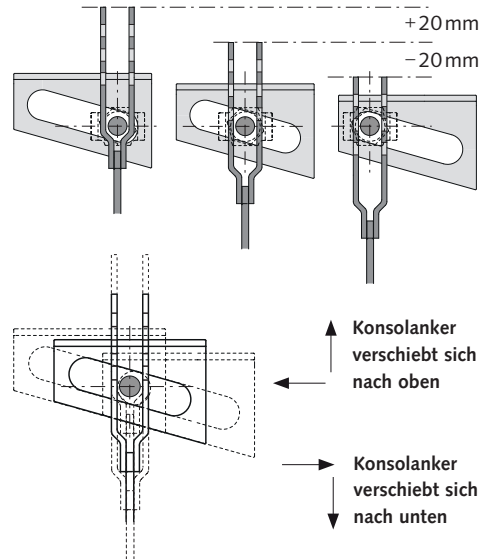
Der Zahn ① muss auf der Schräglochplatte aufliegen, und diese mit der Langlochkante auf dem Dübel bzw. auf der Halbschraube! Eventuell leicht mit dem Hammer auf den U-Zahnträger schlagen bis beides aufliegt.

Höhenjustierung grob:

Die Grobjustierung erfolgt durch Umsetzen der Schräglochplatte in eine andere Verzahnungsnut.

Höhenjustierung fein:

Durch seitliche Verschiebung der Schräglochplatte verschiebt sich der Konsolanker nach oben oder nach unten.



Festschrauben:

Nach der Höhenjustierung wird die Mutter mit einem Drehmomentenschlüssel bis zum erforderlichen Anzugsdrehmoment gemäß untenstehender Tabelle fest angeschraubt.

Anzugsdrehmomente

Befestigungsmittel		Erford. Anzugsdrehmoment für Gewinde:		
		M 10	M 12	M 16
HS Halbschrauben	an einbetonierter Halfenschiene	15 Nm	25 Nm	60 Nm
HB-V Verbundanker	nur für ungerissenen Beton	20 Nm	40 Nm	80 Nm
HB-VMZ Verbundanker	für gerissenen und ungerissenen Beton	15 Nm	25/30* Nm	50 Nm
HB-VMU Verbundanker	nur für Mauerwerk und ungerissenen Beton	20 Nm	40 Nm	60 Nm
HB-BZ Bolzenanker	für gerissenen und ungerissenen Beton	35 Nm	50 Nm	110 Nm

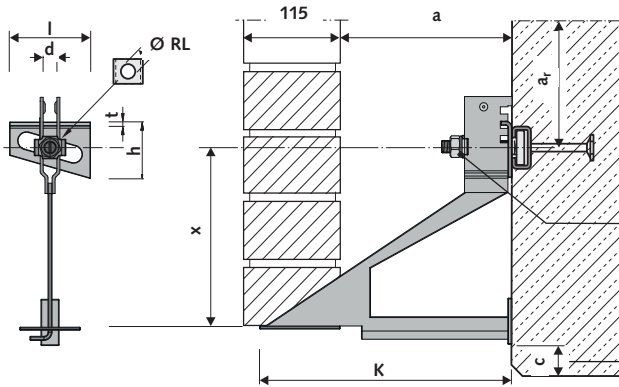
*Siehe Zulassung

Technische Änderungen vorbehalten.

HK5 Mocowanie wspornika za pomocą szyny Halfen lub kotwy



EN 845-1



Śruba młotkowa HS z nakrętką i podkładką U albo kotwa z nakrętką i podkładką U

Wymagany odstęp od krawędzi wg raportu z badań typu lub obliczeń statycznych

Wsporniki HK5, wymiary oraz akcesoria do mocowania (min. klasa betonu konstrukcji C20/25)

Typ wspornika HK 5	Odstęp a [mm]	Nośność = 4,0 kN		Nośność = 8,0 kN		Nośność = 12,0 kN	
		Wysięg K	x	Wysięg K	x	Wysięg K	x
- U - W ① - P - F - S	40 ± 15	130	150	130	200	130	264
	60 ± 15	150	150	150	200	150	264
	80 ± 15	170	150	170	200	170	264
	100 ± 15	190	150	190	200	190	264
	120 ± 15	210	150	210	200	210	264
	140 ± 15	230	175	230	250	230	314
	160 ± 15	250	175	250	250	250	314
	180 ± 15	270	180	270	270	270	334
	200 ± 15	290	200	290	290	290	354
220 ± 15	310	220	310	310	310	374	
240 ± 15	330	240	330	330	330	394	
260 ± 15	350	260	350	350	350	414	

Prześwit d

12,5

16,5

Podkładka U z otworem

RL Ø 13

RL Ø 17

Podkładka regulacyjna

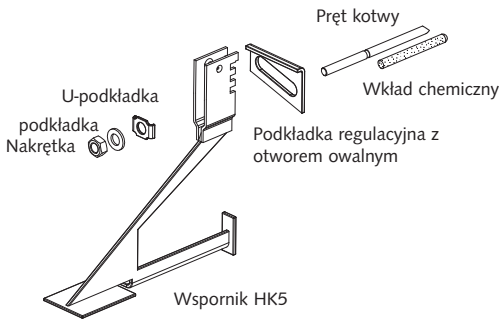
l × h × t = 80 × 55 × 4, otwór owalny LL 65 × 16,5

① HK5-W tylko dla zakresu obciążenia 4,0 / 8,0 kN

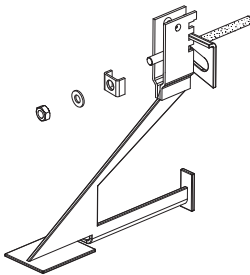
Wszystkie wymiary w mm

Zamocowanie wsporników w betonie przy użyciu kotew chemicznych HALFEN HB-V, HB-VMZ, HB-VMU lub kotew rozporowych HB-BZ.

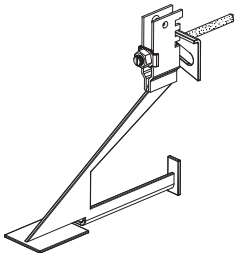
- 1** Zamocować kotwę według instrukcji montażu.



- 2** Zamocować wstępnie wspornik wraz z podkładką regulacyjną na pręcie kotwy.



- 3** Przeprowadzić dokładną regulację położenia wspornika w pionie. Zęby wspornika muszą opierać się na podkładce regulacyjnej. Jeśli potrzeba, pobić młotkiem po wsporniku. Nakrętkę dokręcić wymagany moment dokręcenia przy użyciu klucza dynamometrycznego.

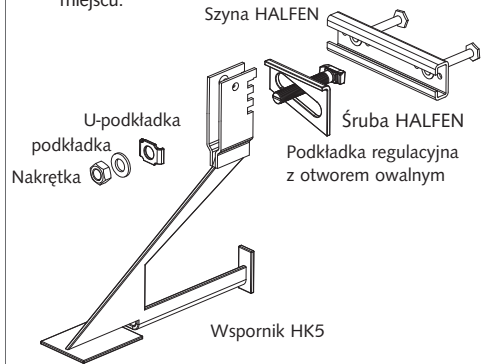


Uwaga:

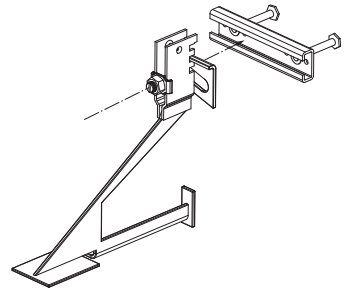
Do mocowania w strefach rozciąganych betonu można stosować wyłącznie przeznaczone do tego celu kotwy (np. HALFEN HB-VMZ). Do mocowania w murze z cegły pełnej można stosować wyłącznie przeznaczone do tego celu kotwy (np. HALFEN HB-VMU).

Zamocowanie do wbetonowanej szyny HALFEN

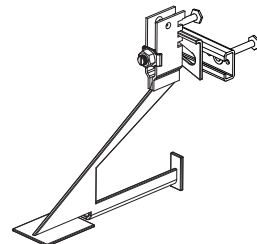
- 1** Wbetonować szynę HALFEN w przewidzianym miejscu.



- 2** Wspornik HK5 zamontować wstępnie za pomocą śruby Halfen, podkładki regulacyjnej, U-podkładki, podkładki i nakrętki. Główkę śruby wprowadzić poziomo do szczeliny szyny HALFEN, obrócić o 90 stopni i wstępnie dokręcić nakrętkę. Nacięcie na końcu śruby musi być w pozycji pionowej.



- 3** Przeprowadzić dokładną regulację położenia wspornika w pionie. Zęby wspornika muszą mocno opierać się na podkładce regulacyjnej. Jeśli potrzeba, pobić młotkiem po wsporniku. Nakrętkę dokręcić wymagany moment dokręcenia przy użyciu klucza dynamometrycznego.



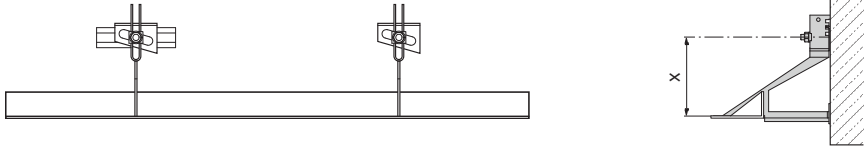
Wsporniki HK5 z ciągłymi kątownikami podporowymi

Mocowanie z pomocą:

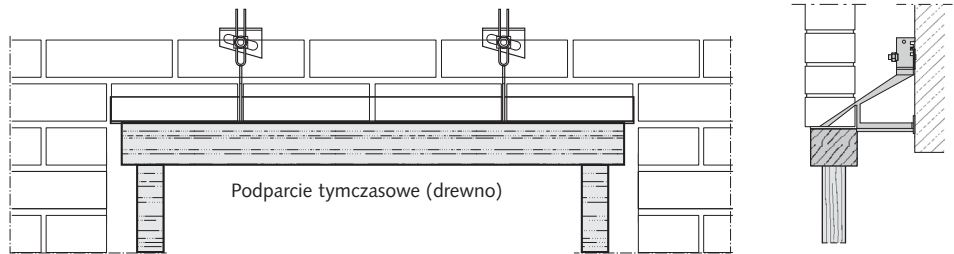
Lub:

- kotwy chemicznej HB-V; HB-VMZ; HB-VMU
- kotwy rozporowej HB-BZ
- Wybór sposobu mocowania oraz kotwy zgodnie z wymaganiami statycznymi.

wbetonowanej szyny HALFEN HTA

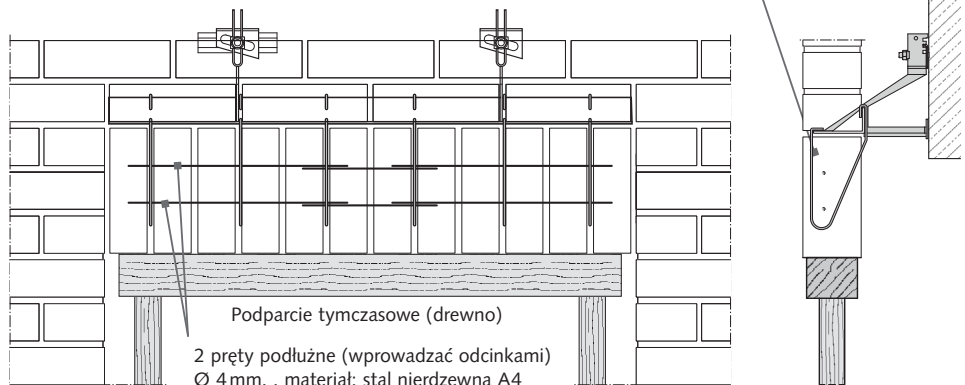


Aby zapobiec nadmiernemu ugięciu kątowników, muszą one być podparte w czasie murowania ściany licowej aż do osiągnięcia projektowanej wysokości odcinka ścianki oraz osiągnięcia przez mur wystarczającej wytrzymałości.



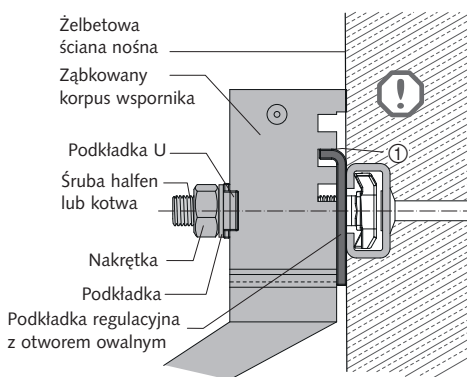
Konstrukcja nadproża z cegłą ułożoną na rąb.

Strzemię typu HSL podwieszone do wspornika

**Uwagi:**

- 1) Dla uniknięcia zanieczyszczenia stali nierdzewnej rdzą należy, zaraz po dostawie wsporników, usunąć taśmy pakujące oraz unikać kontaktu wsporników z innymi materiałami wykonanymi ze stali zwykłej
- 2) Jeśli przy czyszczeniu muru licowego roztworem kwasu nastąpi zetknięcie elementów wykonanych ze stali nierdzewnej ze środkiem czyszczącym, elementy te należy bezzwłocznie przemyć wodą
- 3) Nie zaleca się użycia kwasu solnego.

Regulacja położenia w kierunku pionowym



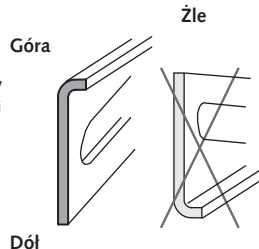
Wstępna regulacja położenia:

Wstępną regulację położenia wspornika wykonuje się poprzez włożenie zagięcia podkładki regulacyjnej między odpowiednie ząbki korpusu wspornika.

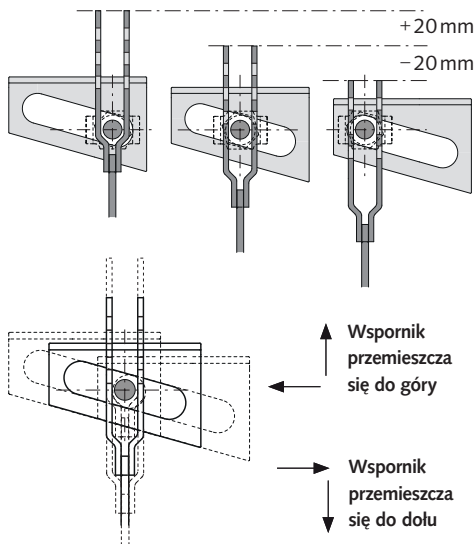
Dokładna regulacja położenia:

Dokładną regulację położenia wspornika wykonuje się poprzez poziomy przesuw klina regulacyjnego.

Klin regulacyjny jest właściwie zamontowany, jeśli jego zagięcie górnej części wprowadzone jest w przestrzeń między ząbkami korpusu wspornika, a dolna, płaska część klina przylega do ściany.



⚠ Ząbek ① musi mocno opierać się na klinowej podkładce regulacyjnej a kraweź otworu owalnego mocno opierać na śrubie. Jeśli potrzeba lekko pobić młotkiem.



Końcowe dokręcenie nakrętki:

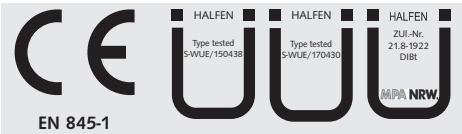
Po dokonanej regulacji położenia wspornika należy dokręcić nakrętkę przy użyciu klucza dynamometrycznego wymagany moment dokręcenia podany w tabeli poniżej.

Element mocujący:		Wymagany moment dokręcenia dla gwintu:		
		M 10	M 12	M 16
Śruba HALFEN HS	do wbetonowanej szyny HALFEN	15 Nm	25 Nm	60 Nm
Kotwa chemiczna HB-V	do betonu niespękanego (niezarysowanego)	20 Nm	40 Nm	80 Nm
Kotwa chemiczna HB-VMZ	do betonu spękanego (zarysowanego) i do niespękanego (niezarysowanego)	15 Nm	25/30* Nm	50 Nm
Kotwa chemiczna HB-VMU	do betonu niespękanego (niezarysowanego)	20 Nm	40 Nm	60 Nm
Kotwa rozporowa HB-BZ	do betonu spękanego (zarysowanego) i do niespękanego (niezarysowanego) niespękanego (niezarysowanego)	35 Nm	50 Nm	110 Nm

* Patrz aprobata

Wszelkie zmiany techniczne zastrzeżone.

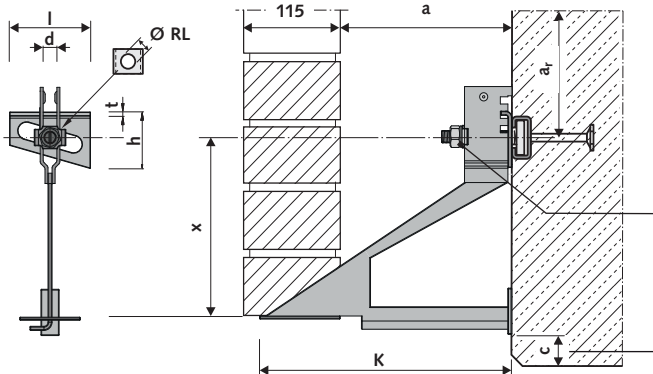
Fijación a perfil HALFEN o mediante tacos in situ



Certificado según norma No. S-WUE/150438 para consolas HALFEN HK5-U, HK5-S, HK5-F

Certificado según norma No. S-WUE/170430 para consola HALFEN HK5-W

Certificado Alemán Z-21.8-1922 para consola HALFEN



Tornillo HALFEN con tuerca, arandela y placa U. Como alternativa se puede utilizar anclaje químico con tuerca, arandela y placa U

Distancia a borde necesaria c de acuerdo con Certificado de según norma o cálculos de proyecto

Consola tipo HK5, dimensiones y requisitos de fijación (soporte hormigón C20/25)

Consola tipo HK5	Cámara a [mm]	Grupo de carga = 4.0kN		Grupo de carga = 8.0kN		Grupo de carga = 12.0kN	
		Longitud K	x	Longitud K	x	Longitud K	x
- U - W ① - P - F - S	40 ± 15	130	150	130	200	130	264
	60 ± 15	150	150	150	200	150	264
	80 ± 15	170	150	170	200	170	264
	100 ± 15	190	150	190	200	190	264
	120 ± 15	210	150	210	200	210	264
	140 ± 15	230	175	230	250	230	314
	160 ± 15	250	175	250	250	250	314
	180 ± 15	270	180	270	270	270	334
	200 ± 15	290	200	290	290	290	354
220 ± 15	310	220	310	310	310	374	
240 ± 15	330	240	330	330	330	394	
260 ± 15	350	260	350	350	350	414	

Ancho de la cabeza dentada d

12.5

16.5

Placa U

RL Ø 13

RL Ø 17

Placa de ajuste

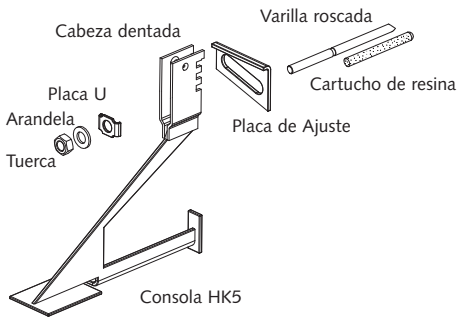
l × h × t = 80 × 55 × 4, ranura LL 65 × 16.5

① HK5-W solamente para grado de carga 4.0/8.0kN

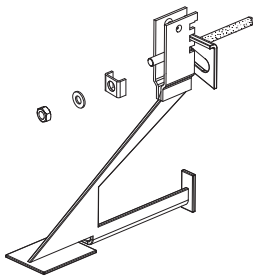
Todas las dimensiones en [mm]

Fijación al hormigón mediante anclajes químicos HALFEN HB-V o HB-VMZ; HB-VMU o anclaje mecánico HB-BZ

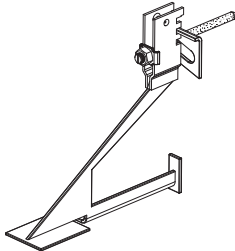
- 1 Instalar el anclaje in situ de acuerdo con el certificado y las instrucciones de montaje.



- 2 Colocar la placa de ajuste. Premontar la consola HK5 la placa U, la arandela y la tuerca.



- 3 Asegurarse de que el nivel de la consola HK5 está a la altura correcta. Una muesca de la cabeza dentada debe apoyarse firmemente en la placa de ajuste ranurada; si es necesario, golpee ligeramente la consola con un martillo. Apretar la tuerca usando una llave dinamométrica para dar el par de apriete correcto.

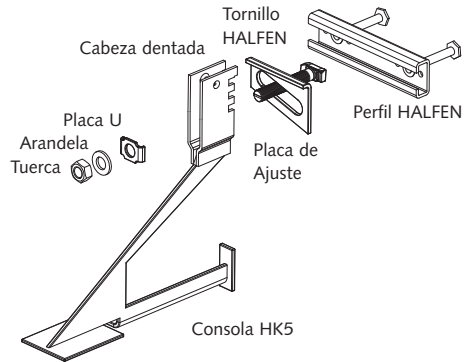


Nota:

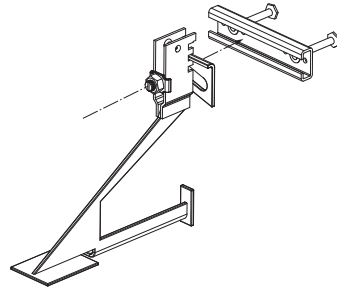
Usar solamente tacos adecuados con un certificado apropiado; por ej. tacos químicos HB-VMZ para hormigón fisurado o HALFEN HB-VMU para fijar sobre fábrica de ladrillo.

Instalar el perfil HALFEN

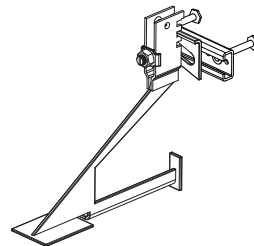
- 1 Instalar el perfil HALFEN según las especificaciones.



- 2 Introducir la cabeza del tornillo HALFEN horizontalmente en el perfil HALFEN, girar 80 grados en el sentido de las agujas del reloj. Premontar la consola HK5, en el tornillo HALFEN, colocar primero la placa de ajuste, premontar la consola HK5, la placa U, la arandela y la tuerca. Apretar la tuerca a mano. La orientación final de la muesca, del vastago del tornillo, debe ser totalmente vertical.



- 3 Asegurarse de que el nivel de la consola HK5 está a la altura correcta. Una muesca de la cabeza dentada debe apoyarse firmemente en la placa de ajuste ranurada; si es necesario, golpee ligeramente la consola con un martillo. Apretar la tuerca usando una llave dinamométrica para dar el par de apriete correcto.

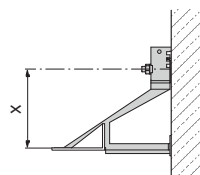


Hk5 Consola con angular continuo de soporte

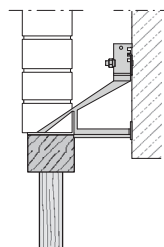
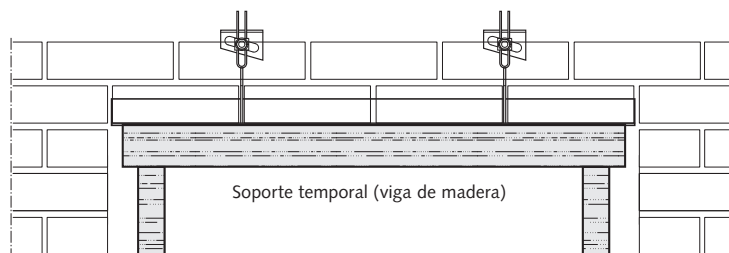
Fijación con:

- o con:
- Anclaje químico HB-V, HB-VMZ, HB-VMU
 - Anclaje mecánico HB-BZ
 - Anclaje seleccionado de acuerdo con los requisitos de cálculo.

Perfiles HALFEN HTA

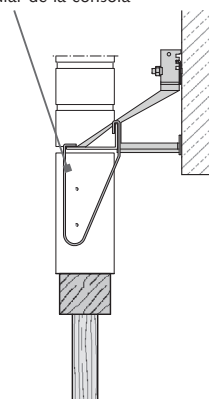
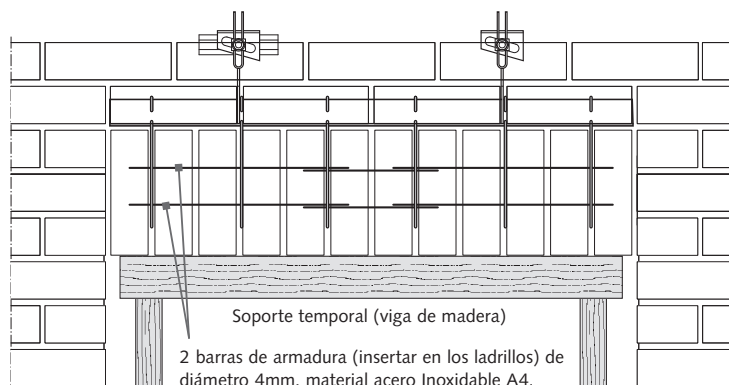


Se recomienda un soporte temporal para prevenir la deformación del angular, mientras se construye la fábrica y hasta que el mortero haya fraguado.



Soporte oculto de ladrillo a sardinel sobre un hueco

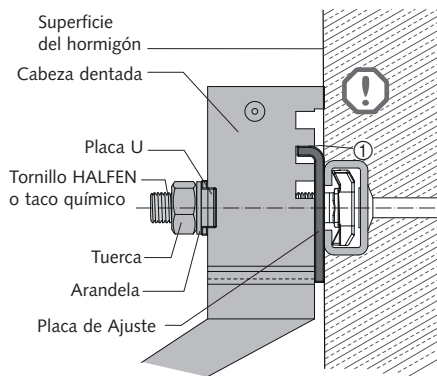
Fijar el gancho de suspensión HSL-W en el angular de la consola



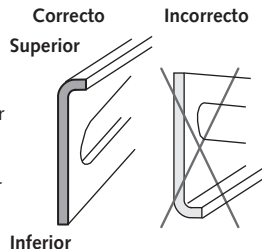
Nota:

1. Retirar la cinta de embalaje de acero inmediatamente después de la entrega para evitar la corrosión. Evitar el contacto con cualquier otro acero.
2. Si se usa una solución de ácido en la fábrica de ladrillo, aclarar inmediatamente todo el acero inoxidable con agua si hubieran estado en contacto con la solución. El uso de ácido clorídrico no está recomendado.

Ajuste vertical



La placa de ajuste se engancha en la muesca por el lado corto del angular. El lado corto del angular debe estar en la parte superior, mientras que el lado largo del angular será adyacente a la pared.



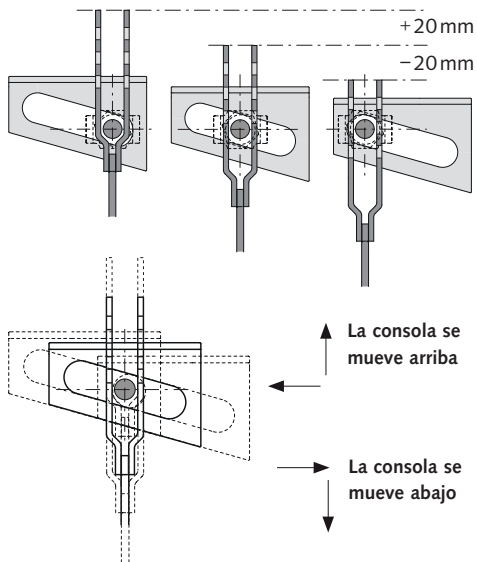
Una muesca ① debe apoyarse firmemente en la placa de ajuste y la ranura, de la placa de ajuste, debe apoyarse en el tornillo. Si es necesario, golpee ligeramente la consola con un martillo.

Ajuste vertical, primer paso:

Colocar la placa de ajuste en el diente apropiado

Ajuste vertical preciso, segundo paso:

Moviendo la placa de ajuste horizontalmente a la derecha y a la izquierda, la consola se moverá arriba y abajo respectivamente.



Apretar:

Cuando se ha finalizado el ajuste vertical, apretar la tuerca con el par de apriete necesario de acuerdo a la tabla de abajo.

Pares de apriete

Sistema de fijación		Par de apriete requerido para diámetro:		
		M 10	M 12	M 16
Tornillo HALFEN HS	para perfil HALFEN	15 Nm	25 Nm	60 Nm
Taco químico HB-V	solamente para hormigón no fisurado	20 Nm	40 Nm	80 Nm
Taco químico HB-VMZ	para hormigón fisurado y no fisurado	15 Nm	25/30* Nm	50 Nm
Taco químico HB-VMU	para fábrica de ladrillo y hormigón no fisurado	20 Nm	40 Nm	60 Nm
Taco mecánico HB-BZ	para hormigón fisurado y no fisurado	35 Nm	50 Nm	110 Nm

* ver certificado

Sujeto a modificaciones técnicas.

CONTACT HALFEN WORLDWIDE

HALFEN is represented by subsidiaries in the following countries, please contact us

Austria	HALFEN Gesellschaft m.b.H. Leonard-Bernstein-Str. 10 1220 Wien	Phone: +43-1-2596770 E-Mail: office@halfen.at Internet: www.halfen.at	
Belgium / Luxembourg	HALFEN N.V. Borkelstraat 131 2900 Schoten	Phone: +32-3-6580720 E-Mail: info@halfen.be Internet: www.halfen.be	Fax: +32-3-6581533
China	HALFEN Construction Accessories Distribution Co.Ltd. Room 601 Tower D, Vantone Centre No.A6 Chao Yang Men Wai Street Chaoyang District Beijing · P.R. China 100020	Phone: +86-1059073200 E-Mail: info@halfen.cn Internet: www.halfen.cn	Fax: +86-1059073218
Czech Republic	HALFEN s.r.o. Business Center Šafránkova Šafránkova 1238/1 155 00 Praha 5	Phone: +420-311-690060 E-Mail: info@halfen.cz Internet: www.halfen.cz	Fax: +420-235-314308
France	HALFEN S.A.S. 18, rue Goubet 75019 Paris	Phone: +33-1-44523100 E-Mail: halfen@halfen.fr Internet: www.halfen.fr	Fax: +33-1-44523152
Germany	HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH Liebigstr. 14 40764 Langenfeld	Phone: +49-2173-9700 E-Mail: info@halfen.de Internet: www.halfen.de	Fax: +49-2173-970225
Italy	HALFEN S.r.l. Soc. Unipersonale Via F.lli Bronzetti N° 28 24124 Bergamo	Phone: +39-035-0760711 E-Mail: tecnico@halfen.it Internet: www.halfen.it	Fax: +39-035-0760799
Netherlands	HALFEN b.v. Oostermaat 3 7623 CS Borne	Phone: +31-74-267 1449 E-Mail: info@halfen.nl Internet: www.halfen.nl	Fax: +31-74-267 2659
Norway	HALFEN AS Postboks 2080 4095 Stavanger	Phone: +47-51823400 E-Mail: post@halfen.no Internet: www.halfen.no	
Poland	HALFEN Sp. z o.o. Ul. Obornicka 287 60-691 Poznan	Phone: +48-61-622 14 14 E-Mail: info@halfen.pl Internet: www.halfen.pl	Fax: +48-61-622 14 15
Spain	HALFEN IBERICA, S.L. Poligono Industrial Santa Ana c/ Ignacio Zuloaga 20 28522 Rivas-Vaciamadrid	Phone: +34-91 632 18 40 E-Mail: info@halfen.es Internet: www.halfen.es	Fax: +34-91 633 42 57
Sweden	Halfen AB Vådursgatan 5 412 50 Göteborg	Phone: +46-31-985800 E-Mail: info@halfen.se Internet: www.halfen.se	Fax: +46-31-985801
Switzerland	HALFEN Swiss AG Hertistrasse 25 8304 Wallisellen	Phone: +41-44-8497878 E-Mail: info@halfen.ch Internet: www.halfen.ch	Fax: +41-44-8497879
United Kingdom / Ireland	HALFEN Ltd. A1/A2 Portland Close Houghton Regis LU5 5AW	Phone: +44-1582-470300 E-Mail: info@halfen.co.uk Internet: www.halfen.co.uk	Fax: +44-1582-470304
United States of America	HALFEN USA Inc. PO Box 18687 San Antonio TX 78218	Phone: +1 800.423.91 40 E-Mail: info@halfenusa.com Internet: www.halfenusa.com	Fax: +1 877.683.4910
For countries not listed HALFEN International	HALFEN International GmbH Liebigstr. 14 40764 Langenfeld / Germany	Phone: +49 -2173-970-0 E-Mail: info@halfen.com Internet: www.halfen.com	Fax: +49-2173-970-849

Furthermore HALFEN is represented with sales offices and distributors worldwide.
Please contact us: www.halfen.com



NOTES REGARDING THIS DOCUMENT

Technical and design changes reserved. The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. We reserve the right to make technical and design changes at any time. HALFEN GmbH shall not accept liability for the accuracy of the information in this publication or for any printing errors.

The HALFEN GmbH subsidiaries in Germany, France, the Netherlands, Austria, Poland, Switzerland and the Czech Republic are Quality Management certified according to **ISO 9001:2015**, Certificate no. 202384-2016-AQ-GER-DAkks.



