

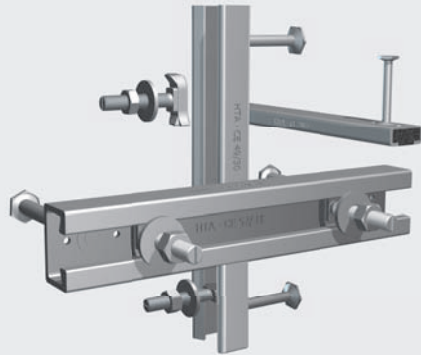


# HALFEN

## Halfen HTA-CE

INS HTA 2022-05

<b>EN</b>	Cast-in channels
<b>DE</b>	Halfenschienen
<b>ES</b>	Perfiles de fijación
<b>NL</b>	Halfenrail
<b>PL</b>	Kotwy szynowe
<b>CZ</b>	Profily Halfen
<b>TR</b>	Halfen ankraj kanalları
<b>FR</b>	Rails inserts



**Assembly Instructions | Montageanleitung | Instrucciones de montaje |  
Montagehandleiding | Instrukcja montażu | Montážní návod | Montaj Kılavuzu |  
Instructions de montage**

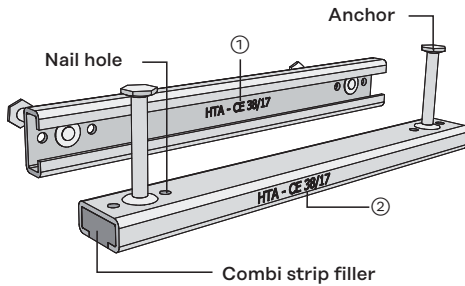
## Assembly Instructions

### Halfen Cast-in channels



Dimensioning according to EOTA TR 047 / EN1992-4 based on European Technical Assessment ETA-09/0339, ETA-17/0728 and ETA-20/1081.

### 1. Type identification / General information



#### 1.1

##### Type identification:

- ① On the inside of the profile back.
- ② Additionally on the side of the channel.

Halfen Channels are supplied with a combi (foam) strip filler and with punched holes for nailing to the formwork. Excessive combi (foam) strip filler has to be cut flush at the channel ends.

When fixing to the formwork make sure that the Halfen Channel type (profile, material, length) and its position is as specified in the respective drawing.

Fix channels securely so that they will not be displaced during the concrete pour and remain flush with the surface of the formwork. If the formwork is unsuitable for nailing, please select an alternative fixing method.

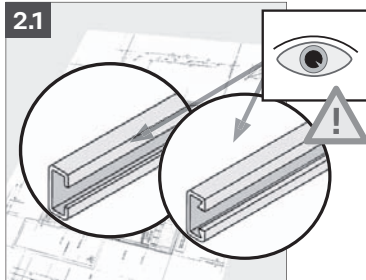


**Avoid rust forming on stainless steel Halfen Channels !**

Remove steel packing straps immediately on delivery and store separately with sufficient distance to other metals. Avoid surface damage and contamination caused by contact with carbon steel.

Always store the cast-in channels in dry, covered and properly ventilated environments.

### 2. Preparations



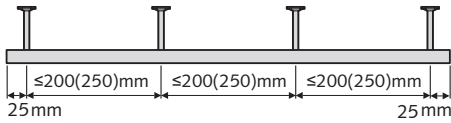
#### 2.1

Select Halfen Cast-in channel according to the design documents.

## Assembly Instructions

### 3. Halfen Channels – short lengths and channels cut to length

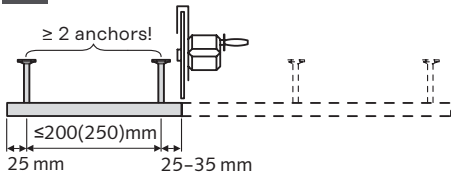
**3.1**



**3.1**

A full range of ready to use short and standard lengths are available from us.

**3.2**

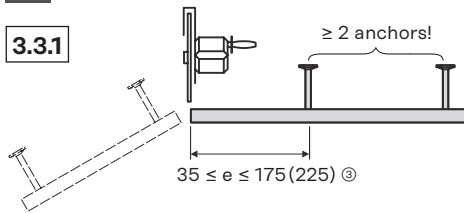


**3.2**

Halfen Channels can also be cut to length on site. At least 25–35 mm of channel must remain at both ends of the cut piece between each end anchor and the respective channel end. Halfen Channels must have at least 2 anchors.

**3.3**

**3.3.1**



**3.3**

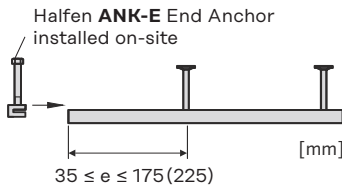
**Halfen Cast-in channels with site installed end anchors**

ANK-E End anchors are not included in European Technical Assessment ETA-09/0339 and ETA-20/1081. ANK-E are not included with delivery of Halfen Channels. Please order these separately in the same material and finish as the Halfen Channel.

**3.3.1**

Cut the Halfen Channel as required. The cut must be at right angles to the channel-axis. Maximum and minimum lengths for "e" at the ends of Halfen Channels are 175/225 ③ and 35 mm.

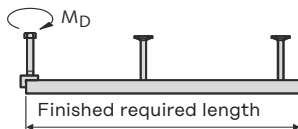
**3.3.2**



**3.3.2**

Select the type of ANK-E End anchor to fit the Halfen Channel according to the table below. Push the clamp on to the channel to its full extent; press in the foam filler if necessary.

**3.3.3**



**3.3.3**

Tighten the hexagonal head bolt with a torque wrench as specified in the table below.

③ 175 mm for profile 28/15, 38/17;  
225 mm for profile 40/25 and 41/22

#### End Anchor selection (not included in approval)

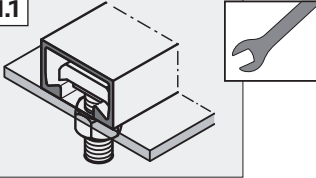
Halfen Channel	End anchor	Thread	Torque Tinst [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20

④ Only one end anchor is permitted for short channel length HZA 41/22.

## Assembly Instructions

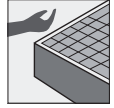
### 4. Installation variants

4.1.1



4.1

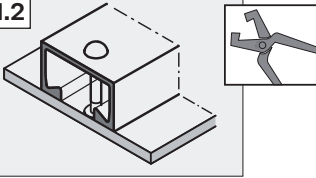
Steel formwork



4.1.1

Fixing by inserting the Halfen T-head bolt through pre-drilled holes in the formwork.

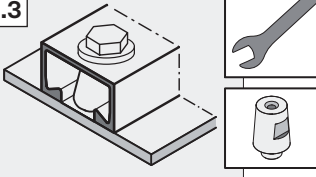
4.1.2



4.1.2

Fixing using aluminium rivets (supplied by contractor) through the holes in the Halfen Cast-in channel.

4.1.3

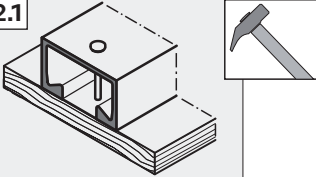


4.1.3

Screw the Halfen Fixing cones in the prepared threaded holes in the steel formwork. A Halfen Channel is then placed over the row of fixing-cones (spacing approx. 50–100 cm). Suitable spaces are made in the channel-filling to accommodate the cones. Plastic bolts with washers are inserted through the slots in the channel and screwed into the fixing cones; this tightens the channel against the formwork.

Halfen Fixing cone

4.2.1



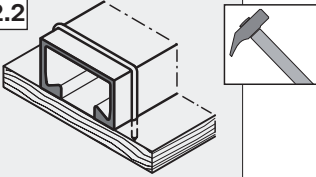
4.2

Timber formwork

4.2.1

Fixing to timber formwork with nails through the pre-punched holes in the back of the channel. We recommend the use of stainless steel nails when fixing stainless steel channels.

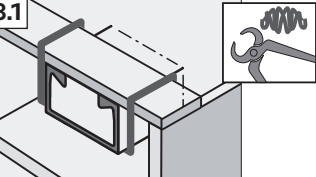
4.2.2



4.2.2

Fixing Halfen Channels 28/15 up to 52/34 with staples: Nail the Halfen Channel to timber formwork with a sufficient number of staples.

4.3.1



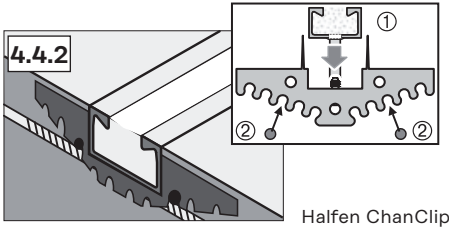
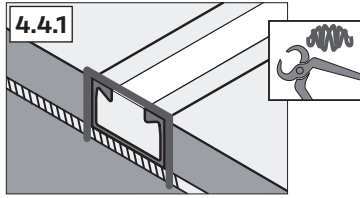
4.3

Fixing with auxiliary constructions

4.3.1

Fixing with auxiliary constructions; see picture. Careful concrete compaction is required with a suitable vibrating tool to prevent leaving air bubbles underneath the channel (distance from the Halfen Channel should be less than 5-times the vibration tool diameter).

## Assembly Instructions



Halfen ChanClip

### 4.4 Fixing to reinforcement bars

**4.4.1** Fixing from above directly to the reinforcement: secure the Halfen Channel by wire.

**4.4.2** Fixing from above to the reinforcement, using the Halfen ChanClip

- ① Attach the Halfen ChanClip to the Halfen Channel, the ribbed pin on the ChanClip must be pushed into one of the nail holes in the Halfen Channel. At least 2 ChanClips per channel are required.
- ② Snap in the auxiliary bars diam. 8 or 10 mm (rebars B500 B, by contractor) at the required positions in the ChanClip. Fix the Halfen Channel with the attached ChanClips and the auxiliary bars to the reinforcement. Check for the correct height and secure the rebars by wire.



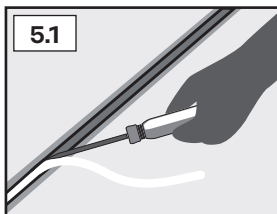
Meticulous concrete compaction is required around the Halfen Channel.



### Installation by placing the channel in wet concrete is not recommended!

If this kind of installation cannot be avoided then very careful concrete vibration is essential after placing the channel (minimum 10 seconds vibration for short channels or 20 seconds per metre for long channels on both sides with a vibrating tool. Alternatively 10 seconds total with a vibrating table).

## 5. After concreting and striking the formwork



### 5.1 Filling removal

Grip the combi strip filler at one end and pull out by hand use a tool, e.g. a screw-driver.

### 5.2 Installation of T-head bolts



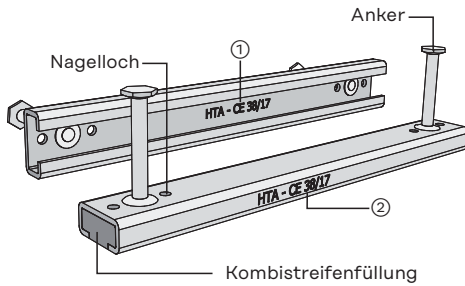
Please refer to our installation instructions for HS/HSR/HZS bolts for correct installation of Halfen T-head bolts.

### Halfenschienen zum Einbetonieren



Bemessung nach EOTA TR 047/EN 1992-4 unter Verwendung der Europäischen Technischen Bewertung ETA-09/0339, ETA-17/0728 und ETA-20/1081.

## 1. Typenkennzeichnung / Allgemeines



1.1

### Typenkennzeichnung:

- ① Am Profilrücken, Innenseite
- ② Zusätzlich auf Profilseite

Halfenschienen sind verlegefertig mit Kombistreifenfüllung und Nagellochern ausgestattet. Eine ggf. überstehende Kombistreifenfüllung ist bündig abzuschneiden.

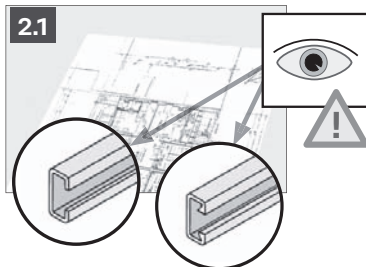
Beim Einbau der Schiene ist darauf zu achten, dass die richtige Halfenschiene (Profilgröße, Materialausführung, Verankerungsart, Länge) gemäß Zeichnung auf der Schalung positioniert wird. Damit sie sich beim Betonieren nicht verschieben kann und nach dem Ausschalen bündig mit der Betonoberfläche abschließt, muss sie ausreichend an der Schalung befestigt werden. Je nach Schalungsart stehen verschiedene Verfahren zur Verfüllung.



### Vermeidung von Fremdfrost-Bildung auf Edelstahl-Halfenschienen beachten!

Verpackungsbänder sofort nach Anlieferung entfernen. Stets separat in ausreichendem Abstand zu anderen Metallen lagern. Oberflächenbeschädigungen, Fremdeisenverunreinigungen sowie direkten Kontakt mit Kohlenstoffstahl vermeiden. Trockene, überdachte und gut belüftete Lagerung wird empfohlen.

## 2. Vorbereitung

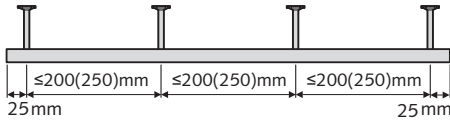


2.1

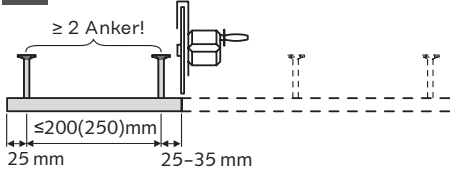
Ankerschiene gemäß Planungsunterlagen auswählen.

### 3. Halfenschienen – Kurzstücke und Zuschnitte nach Maß

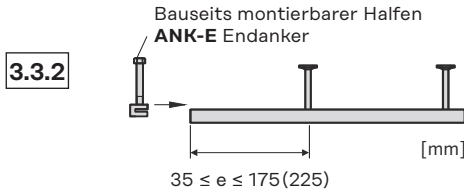
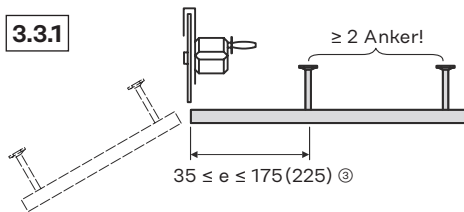
#### 3.1



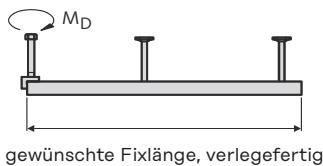
#### 3.2



#### 3.3



#### 3.3.3



#### 3.1

Kurzstücke und Fixlängen werden in großer Auswahl verlegefertig von uns geliefert.

#### 3.2

Halfenschienen können nach Bedarf auch auf der Baustelle zugeschnitten werden. Das Zuschneiden von Fixlängen aus Meterware darf jeweils nur 25–35 mm hinter einer Verankerung erfolgen, d. h. am Schienenanfang und Schienenende beträgt der Überstand außerhalb der ersten bzw. letzten Verankerung je 25–35 mm. Jede Halfenschiene muss mindestens 2 Verankerungen haben.

#### 3.3

#### Halfenschienen mit bauseits montierbarem Endanker

ANK-E Endanker sind nicht Bestandteil der Europäischen Technischen Bewertungen ETA-09/0339 und ETA-20/1081.

ANK-E sind nicht im Lieferumfang von Halfenschienen enthalten. Bitte separat in der gleichen Materialausführung wie die Halfenschiene bestellen.

#### 3.3.1

Halfenschiene an der gewünschten Stelle durchtrennen. Die Schnittfläche muss rechtwinklig zur Schienenachse verlaufen. Größter bzw. kleinster Überstand "e" zu den Anкера der HTA-/HZA-Halfenschiene: 175/225 ⓐ bzw. 35 mm.

#### 3.3.2

ANK-E Endanker passend zur Halfenschiene auswählen (siehe Tabelle unten). Das Klemmelement bis zum Anschlag über den Profilrücken schieben, ggf. die Schaumfüllung der Halfenschienen vorher eindrücken.

#### 3.3.3

Anschließend das erforderliche Anzugsdrehmoment gemäß untenstehender Tabelle aufbringen.

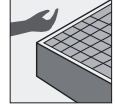
ⓐ 175 mm für Profil 28/15, 38/17;  
225 mm für Profil 40/25 und 41/22

#### Endanker-Auswahl (nicht Bestandteil der Zulassung)

Halfenschiene	Endanker	Gewinde	Anzugsdrehmoment $T_{inst}$ [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 ⓐ	ANK - E2	M 10	20

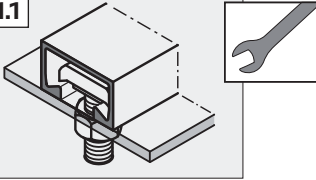
ⓐ Kurzstücke HZA 41/22 dürfen nur mit max. 1 Endanker verwendet werden.

## Montageanleitung



### 4. Einbauvarianten

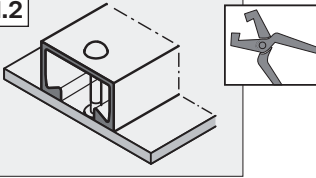
4.1.1



**4.1** Stahlschalung

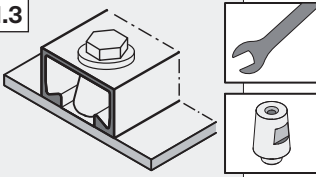
**4.1.1** Halfenschiene mit Halfen Spezialschrauben durch die Schalung befestigen.

4.1.2



**4.1.2** Halfenschiene mit Alu-Popnieten (bauseits) durch die Nagellöcher an der Schalung fixieren.

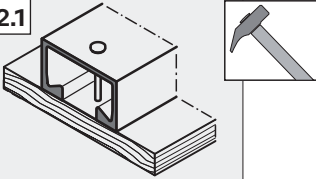
4.1.3



**4.1.3** Halfen Fixierkonen in die bauseits vorgesehenen Gewindebohrungen der Stahlschalung eindrehen. Danach wird die Schiene über die in Reihe angeordnete Fixierkonen gestülpt (Abstand ca. 50–100 cm). Hierfür sind entsprechende Aussparungen in der Schienenfüllung im Schienenschlitz vorgesehen. Anschließend werden Kunststoffschrauben mit U-Scheiben durch die Langlöcher im Schienenrücken in die Gewindebohrungen der Fixierkonen gedreht, so dass die Schiene an die Schalung heran gezogen wird.

Halfen Fixierkonus

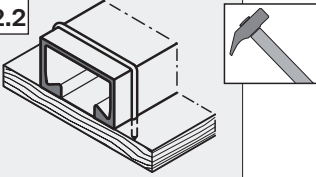
4.2.1



**4.2** Holzschalung

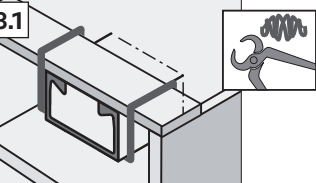
**4.2.1** Befestigung mit Nägeln: Halfenschiene mit Nägeln durch die Nagellöcher an der Schalung annageln. Bei Edelstahlschienen wird empfohlen, Edelstahl-Drahtnägel zu verwenden.

4.2.2



**4.2.2** Befestigung Halfenschienen 28/15 bis 52/34 mit Heftkrampen: Halfenschienen mit mehreren Heftkrampen an der Schalung annageln.

4.3.1



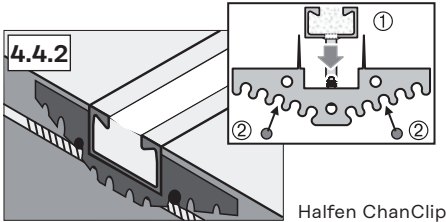
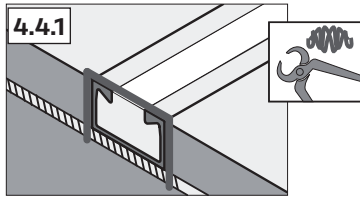
**4.3** Befestigung mit Hilfskonstruktion

**4.3.1** Befestigung der Halfenschiene an der Betonoberfläche mittels Hilfskonstruktion. Der Beton muss sorgfältig mit der Rüttelflasche verdichtet werden (Abstand von der Schiene weniger als der 5-fache Durchmesser der Rüttelflasche), um die Bildung von Luftblasen zu vermeiden.

English  
Deutsch  
Español  
Nederlands  
Polski  
Česky  
Türkçe  
Français



## Montageanleitung



Halfen ChanClip

### 4.4 Befestigung an Bewehrung

**4.4.1** Befestigung von oben direkt an der Bewehrung:  
Halfenschiene feströdeln.

**4.4.2** Befestigung von oben an der Bewehrung mit Halfen ChanClip:  
 ① Halfen ChanClip aufstecken, dabei den profilierten Dorn des ChanClip durch eines der Nagellöcher der Schiene drücken. Pro Halfenschiene sind mindestens 2 ChanClips erforderlich.  
 ② Hilfsstäbe  $\varnothing 8$  oder 10 mm (bauseitige Betonstähle B500 B) an gewünschter Position in den ChanClip einklicken. Schiene mit ChanClip und Hilfsstäben auf die Bewehrung aufsetzen, Höhe prüfen und feströdeln.



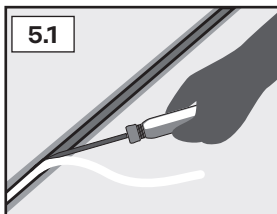
Im Bereich der Halfenschiene ist sorgfältige Betonverdichtung erforderlich.



**Einbau durch Eindringen der Halfenschiene in den Frischbeton nach dem Betonieren wird nicht empfohlen!**

Falls diese Einbauart unvermeidlich ist, ist äußerst sorgfältiges Betonverdichten erforderlich (mind. 10 Sekunden für Kurzstücke oder 20 Sekunden pro Meter für längere Schienen auf beiden Seiten mit einer Rüttelflasche. Alternativ 10 Sekunden insgesamt mit einer Rüttelplatte).

## 5. Nach dem Betoniervorgang und Ausschalen



### 5.1 Entfernen der Füllung

Kombistreifenfüllung von Hand herausziehen und evtl. gleichzeitig mit Hilfswerkzeug (z. B. Schraubendreher) heraushebeln.

### 5.2 Montieren der Schrauben



Für die korrekte Montage der Halfenschrauben die Montageanleitungen HS/HSR oder HZS beachten!

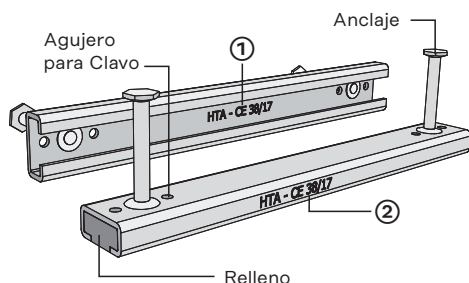
## Instrucciones de montaje

### Perfiles Halfen



Dimensionado y Cálculo de acuerdo a la EOTA TR 047/EN 1992-4 basado en Europeran Technical Assessment ETA-09/0339, ETA-17/0728 y ETA-20/1081.

#### 1. Tipo e Identificación / Información General



1.1

Tipo de identificación:

- ① en la parte interior del perfil
- ② adicionalmente en la cara lateral

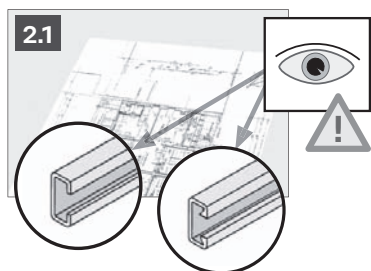
Los perfiles Halfen se suministran con un relleno de espuma y con agujeros para clavar al encofrado. El exceso de relleno debería cortarse en los bordes del perfil. Antes de fijar al encofrado asegurarse del tipo de perfil Halfen (perfil, material, longitud) así como su posición en los planos. Fijar los perfiles de forma segura para que no puedan moverse durante el proceso de hormigonado. Si el encofrado no fuera adecuado para clavar por favor seleccionar un método de fijación alternativo.



**Para evitar óxido que contamine los perfiles Halfen de acero inoxidable:**

Retirar los flejes metálicos inmediatamente después de la entrega y almacenar separadamente y a suficiente distancia de otros metales. Evitar el contacto con cualquier otro acero. Almacenar siempre los perfiles en un lugar seco, cubierto y convenientemente ventilado.

#### 2. Preparación



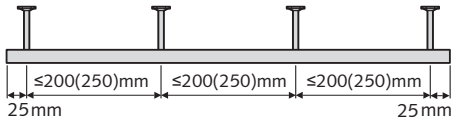
2.1

2.1

Selecciona un perfil Halfen de acuerdo con los planos.

### 3. Perfiles Halfen – longitudes cortas y perfiles para cortar

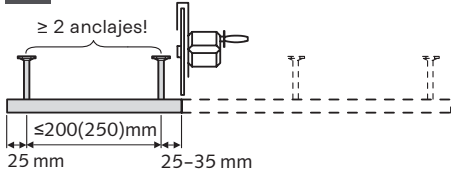
#### 3.1



#### 3.1

Una amplia gama de perfiles cortados a longitudes estándar están disponibles en Halfen.

#### 3.2

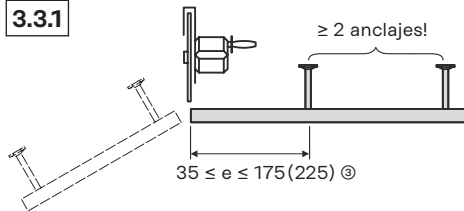


#### 3.2

Los perfiles Halfen se pueden cortar también en obra. Deben quedar al menos entre 25–35 mm en ambos extremos de distancia al último anclaje. Los perfiles deben tener al menos dos anclajes.

#### 3.3

##### 3.3.1



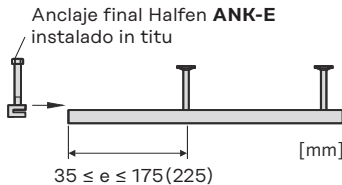
#### 3.3

Perfiles Halfen con anclajes finales. Los anclajes finales ANK-E no están recogidos en la European Technical Assessment ETA-09/0339 y en la ETA-20/1081. Los anclajes ANK-E no están incluidos en el pedido. Por favor pedirlos por separado en la misma calidad de material que los perfiles Halfen.

##### 3.3.1

Cortar el perfil Halfen en la longitud requerida. El corte debe ser recto, sin ángulos respecto al eje del perfil. Las longitudes máximas y mínimas "e" en el perfil Halfen deben ser 175/225 <sup>ⓐ</sup> y 35 mm.

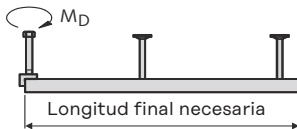
##### 3.3.2



##### 3.3.2

Seleccionar el tipo de anclaje final ANK-E para fijar en el perfil Halfen de acuerdo a la tabla mostrada abajo. Colocarlo en el perfil hasta el final del anclaje, empujar el relleno de espuma si fuera necesario.

##### 3.3.3



##### 3.3.3

Apretar la cabeza hexagonal del tornillo según el par de apriete especificado en la tabla de abajo.

<sup>ⓐ</sup> a 175 mm para perfiles 28/15, 38/17; 225 mm para perfiles 40/25 y 41/22

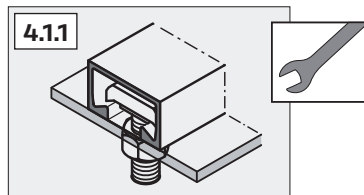
#### Selección del anclaje final (no está incluido en el certificado alemán)

Perfil Halfen	Anclaje final	Métrica	Par de apriete Tinst [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 <sup>ⓐ</sup>	ANK - E2	M 10	20

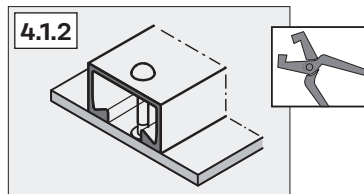
<sup>ⓐ</sup> Solo se puede usar un anclaje final en los perfiles HZA 41/22.

## Instrucciones de montaje

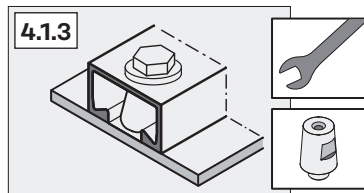
### 4. Par de apriete



4.1.1



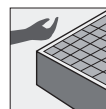
4.1.2



4.1.3

Halfen Conos de fijación

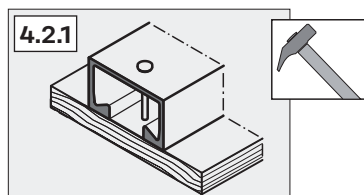
#### 4.1 Encofrado de Acero



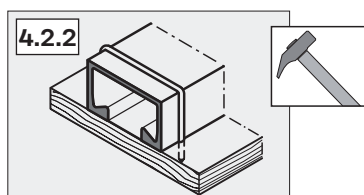
4.1.1 Fijación colocando los tornillos Halfen en agujeros pretaladrados en el encofrado.

4.1.2 Fijación usando remaches de aluminio colocados en los taladros del perfil Halfen.

4.1.3 Atornillar los conos de fijación Halfen HFK a taladros roscados en el encofrado. Se coloca el perfil Halfen sobre la fila de conos de fijación (separados 50 - 100cm). Realizar huecos en el relleno para que encajen en los conos. Colocar los tornillos de plástico con las arandelas en los agujeros de los perfiles y enroscarlos en los conos: esto apretará el perfil contra el encofrado.



4.2.1

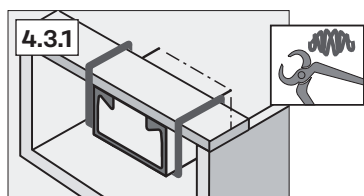


4.2.2

#### 4.2 Encofrado de madera

4.2.1 Fijar al encofrado de madera con clavos a través de los agujeros en el dorso del perfil Halfen, se recomienda el uso de clavos de acero inoxidable para fijar perfiles de acero inoxidable.

4.2.2 Fijación de perfiles Halfen 28/15 a 52/34 mediante grapas: Clavar el perfil Halfen al encofrado de madera con una cantidad suficiente de grapas.



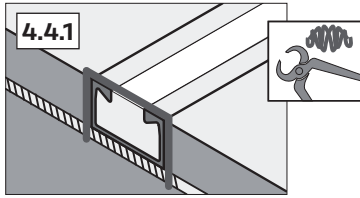
4.3.1

#### 4.3 Fijación con construcciones auxiliares

4.3.1 Fijación con construcciones auxiliares: ver foto.

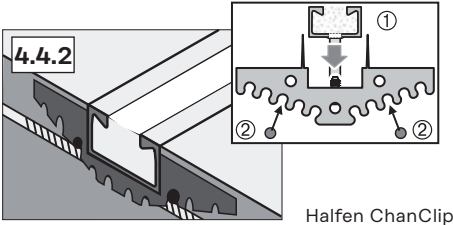
Se requiere compactar cuidadosamente el hormigón con un vibrador, para evitar coqueas en la parte inferior del perfil (la distancia del perfil Halfen debe ser menos de 5 veces el diámetro del vibrador).

## Instrucciones de montaje



### 4.4 Fijación a barras de armadura

4.4.1 Fijar sobre la parte de arriba de la armadura superior: asegurar el perfil Halfen con alambre.



4.4.2 Colocación sobre la armadura superior usando la grapa de plástico Halfen

- ① Colocar la Grapa Halfen en el perfil Halfen, el pin rugoso de la grapa debe introducirse en los taladros del perfil. Son necesarias al menos dos grapas por perfil.
- ② Colocar las armaduras auxiliares de diámetro 8 o 10 mm en la posición necesaria de la grapa. Fijar el perfil Halfen con la grapa y las barras auxiliares a las armaduras.

Halfen ChanClip

Comprobar la altura correcta del perfil y asegurarla atándola con alambres.



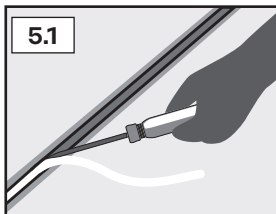
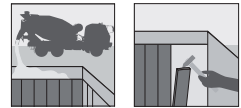
Es necesaria una cuidadosa compactación del hormigón alrededor del perfil Halfen.



### No se recomienda colocar el perfil sobre el hormigón sin fraguar!

Esta clase de instalación no puede permitir un cuidadoso vibrado de hormigón, muy necesario en la zona del perfil (mínimo 10 seg de vibración en los perfiles cortos y 20 seg en los perfiles por metros en ambas caras, o 10 segundos de vibración en mesa vibradora).

## 5. Después del hormigonado y retirado del encofrado



### 5.1 Retirar el relleno

Tirar de la tira de relleno por un extremo y ayudar por el otro con una herramienta, p ej un destornillador.

### 5.2 Instalar los tornillos



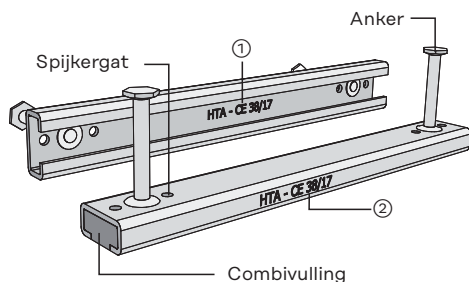
Por favor revisar las **instrucciones de instalación de los tornillos HS/HSR/HZS** para una correcta instalación de los tornillos Halfen.

### Halfenrail



Berekening EOTA TR 047 / EN1992-4 met behulp van Europese technische Beoordeling ETA-09/0339, ETA-17/0728 en ETA-20/1081.

## 1. Type-aanduiding / algemene informatie



### 1.1 Type-aanduiding:

- ① aan de achterkant van het profiel, binnenzijde.
- ② extra op de zijkant van het profiel.

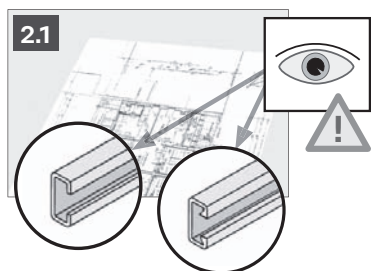
Halfenrails zijn gebruiksklaar en voorzien van combivulling en spijkergaten. Eventueel uitstekende combivulling gelijk met het railende afsnijden. Let er bij het instorten op dat de juiste Halfenrail (profiel, materiaalsoort, ankertype, lengte) volgens tekening op de bekisting bevestigd wordt. Een juiste bevestiging zorgt er voor dat de rail tijdens het storten niet kan verschuiven en gelijk aan het betonoppervlak blijft gepositioneerd. Afhankelijk van de bekisting zijn er verschillende bevestigingsmethoden mogelijk.



### Om roestvorming op roestvaststalen Halfenrail te voorkomen:

Het bandstaal meteen na levering verwijderen. Apart opslaan met voldoende afstand van andere metalen. Voorkom oppervlaktebeschadigingen, verontreinigingen en direct contact met koolstofstaal. Droge, overdekte en goed geventileerde opslag wordt aanbevolen.

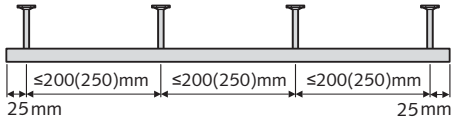
## 2. Voorbereiding



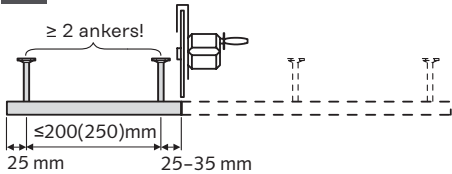
### 2.1 Selecteer ankerrail volgens orderdocumenten.

### 3. Halfenrail – maatstukken

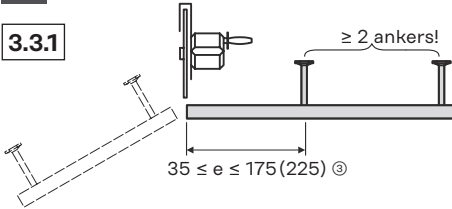
3.1



3.2



3.3



3.3.1

3.1

Maatstukken kunnen in verschillende lengtes gebruiksklaar door Halfen worden geleverd.

3.2

Halfenrails kunnen ook op de bouwplaats op maat worden gemaakt. Het zagen van maatstukken moet telkens 25–35 mm achter een anker gebeuren. Dat wil zeggen dat zowel aan het begin als het einde van de rail de eindlengte na het eerste of laatste anker 25–35 mm is. Elke Halfenrail moet minstens 2 ankers hebben.

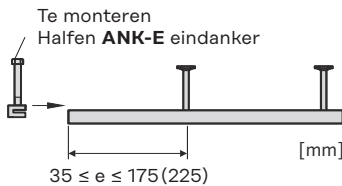
3.3

Halfenrail met op de bouwplaats te monteren eindankers  
ANK-E eindankers maken geen deel uit van de Europees technische Beoordeling ETA 09/0339 en ETA-20/1081.  
ANK-E worden niet standaard meegeleverd, apart bestellen.

3.3.1

Halfenrail op de gewenste plaats doorzagen. De zaagsnede moet haaks op de as van de rail staan. Grootste en kleinste eindlengte "e" van de Halfenrail zijn 175/225 <sup>ⓐ</sup> en 35 mm.

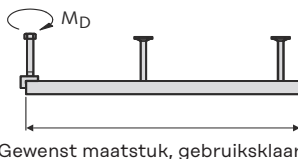
3.3.2



3.3.2

Het juiste eindanker ANK-E passend op de Halfenrail kiezen (zie onderstaande tabel). Het klemgedeelte tot de aanslag over de rug van de rail schuiven; eventueel de schuimvulling van de rail indrukken.

3.3.3



3.3.3

Aansluitend het voorgeschreven draaaimoment volgens onderstaande tabel aanhouden.

<sup>ⓐ</sup> 175 mm voor profiel 28/15, 38/17;  
225 mm voor profiel 40/25 en 41/22

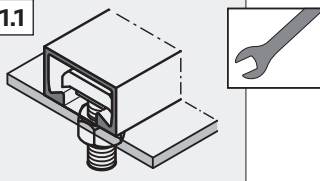
#### Keuze eindanker (valt niet onder de Zulassung)

Halfenrail	Eindanker	Draad	Aandraaimoment $T_{inst}$ [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 <sup>ⓐ</sup>	ANK - E2	M 10	20

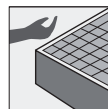
<sup>ⓐ</sup> Bij maatstukken HZA 41/22 mag max. 1 eindanker gebruikt worden.

### 4. Inbouwopties

4.1.1

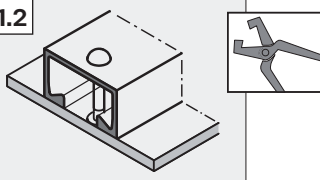


**4.1** Stalen bekisting



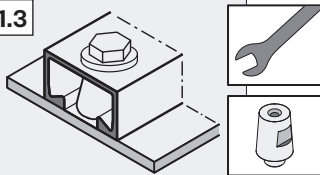
**4.1.1** Halfenrail met speciale Halfenbout door de bekisting bevestigen.

4.1.2



**4.1.2** Halfenrail met aluminium popnagels door de spijkergaten aan de bekisting vastzetten.

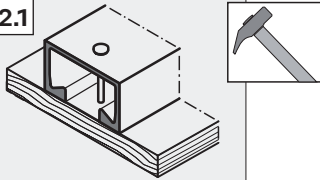
4.1.3



Halfen bevestigingsconus

**4.1.3** Schroef de Halfen bevestigingsconus in de aange brachte schroefgaten in de stalen bekisting. Daarna wordt de rail over de rij bevestigingsconussen geplaatst (afstand ca. 50–100 cm). Hiervoor is de vuiling van de rail voorzien van overeenkomstige uitsparingen. Kunststof bouten met U-ringen door de lange railopeningen in de bevestigingsconussen schroeven, zodat de rail tegen de bekisting wordt gedrukt.

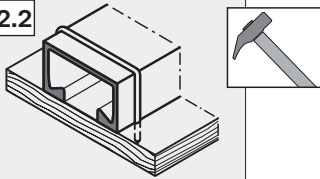
4.2.1



**4.2** Houten bekisting

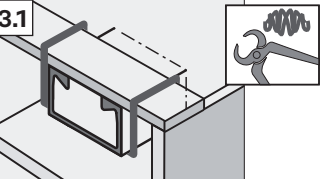
**4.2.1** Bevestiging met spijkers: Halfenrail met spijkers door de spijkergaten aan de bekisting vastzetten. Bij roestvaststalen Halfenrail raden wij aan roestvaststalen spijkers te gebruiken.

4.2.2



**4.2.2** Bevestiging Halfenrail 28/15 tot 52/34 met krammen: Halfenrail met meerdere krammen aan de bekisting vastzetten.

4.3.1

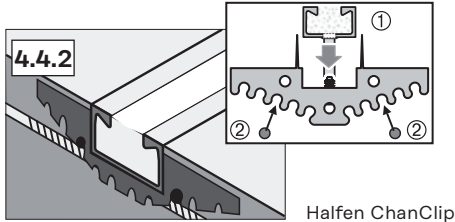
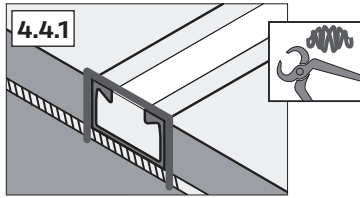


**4.3** Bevestiging met hulpconstructie

**4.3.1** Bevestiging van de Halfenrail met hulpconstructie. Het beton moet zorgvuldig aan beide zijden van de rail met een trilnaald verdicht worden (afstand van de rail minder dan 5 keer de diameter van de trilnaald), om de vorming van luchtballen te voorkomen.



## Montagehandleiding



### 4.4 Bevestiging aan de wapening

4.4.1 Bevestiging van bovenaf direct aan de wapening: Halfenrail vastbinden.

4.4.2 Bevestiging van bovenaf aan de wapening met Halfen ChanClip

- ① Halfen ChanClip vastmaken, daarbij de geprofileerde pin van de ChanClip door een van de spijkergaten van de Halfenrail drukken. Per Halfenrail zijn minstens 2 ChanClips nodig.
- ② Hulpstaven  $\varnothing$  8 of 10 mm (BSt 500 S) op de gewenste positie in de ChanClip klikken. Rail met ChanClip en hulpstaven op de wapening aanbrengen, hoogte controleren en vastbinden.



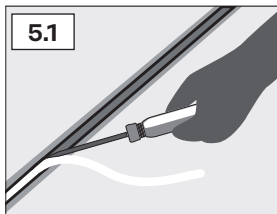
In het gebied van de Halfenrail is zorgvuldige betonverdichting noodzakelijk!



Montage door indrukken van de Halfenrail in de vochtige beton na instorten wordt niet aanbevolen!

Indien deze vorm van monteren onvermijdelijk is, is uiterst zorgvuldig verdichten van de beton noodzakelijk (min. 10 seconden voor kortstukken of 20 seconden per meter voor lange rails aan beide zijden met een trilnaald of 10 seconden totaal met een plaat).

## 5. Na het betonstorten en ontkisten



### 5.1 Verwijderen van de vulling

Combivulling met de hand en gelijktijdig met gereedschap (bijv. schroevendraaier) eruit trekken.

### 5.2 Montage van de Halfenbouten



Voor correcte montage van de Halfenbouten **montagehandleiding HS/HSR** of HZS raadplegen!

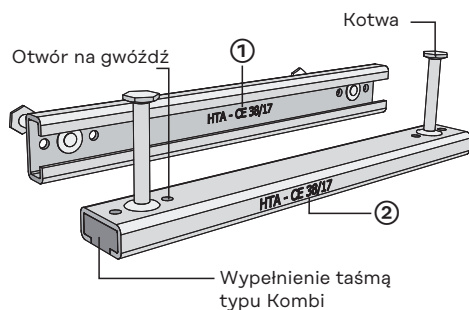
## Instrukcja montażu

### Kotwy szynowe do wbetonowania



Wymiarowanie według EOTA TR 047/ EN 1992-4 i Europejskiej Oceny Technicznej ETA-09/0339, ETA-17/0728 i ETA-20/1081

## 1. Oznaczenie typu / Informacje ogólne



### 1.1 Oznaczenie typu:

- ① wewnątrz profilu
- ② dodatkowo na boku profilu; przy wszystkich typach z wypełnieniem

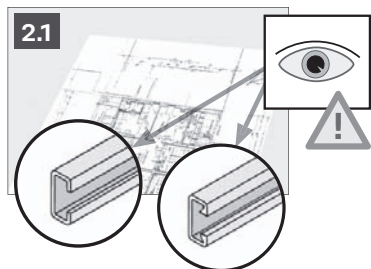
Kotwy szynowe dostarczane są w stanie gotowym do wbudowania, z wypełnieniem typu Kombi i otworami do przybicia. Przy montażu szyn należy upewnić się, że typ szyny (profil, materiał, rodzaj zakotwienia, długość) i jej położenie w szalunku, są zgodne z projektem. Szyny powinny być zamocowane do szalunku w sposób pewny, aby nie przemieściły się podczas betonowania i po rozszalowaniu licowały z powierzchnią betonu. W zależności od rodzaju szalunku, do dyspozycji są różne metody mocowania szyn.



**Dla uniknięcia tworzenia się na szynach ze stali nierdzewnej zanieczyszczeń, należy niezwłocznie po dostarczeniu, usunąć taśmy do transportu.**

Szyny magazynować osobno, w wystarczającej odległości od innych wyrobów metalowych. Należy unikać bezpośredniego kontaktu z elementami ze stali czarnej. Zalecane jest magazynowanie szyn w suchych, dobrze wentylowanych zadaszonych pomieszczeniach.

## 2. Przygotowanie

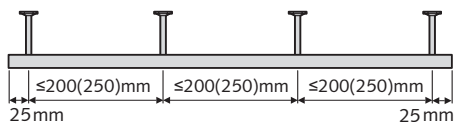


### 2.1 Wybrać typ szyny zgodnie z projektem.

## Instrukcja montażu

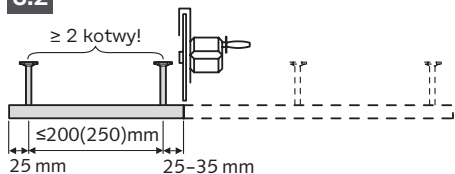
### 3. Kotwy szynowe – krótkie odcinki i docinanie na budowie

**3.1**



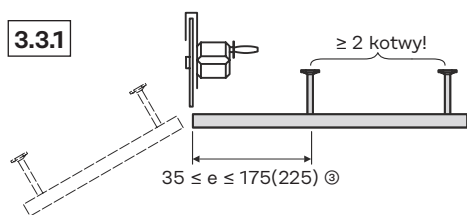
**3.1** Możliwa dostawa krótkich odcinków.

**3.2**



**3.2** Kotwy szynowe mogą być docinane również na budowie. Cięcie szyny może być wykonane w odległości od 25 mm do 35 mm od kotwy. Każda szyna musi posiadać minimum dwie kotwy.

**3.3**

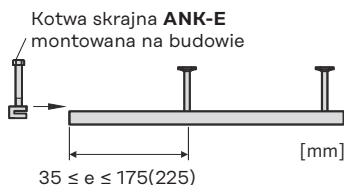


**3.3** Kotwy szynowe z kotwami krańcowymi montowanymi na budowie ANK-E kotwy krańcowe nie są częścią składową Europejskiej Oceny Technicznej ETA-09/0339 i ETA-20/1081. ANK-E nie są objęte dostawą kotew szynowych Halfen. Proszę zamawiać osobno z takich samych materiałów co kotwa szynowa Halfen.

**3.3.1**

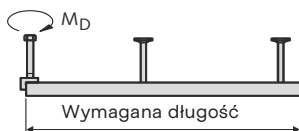
**3.3.1** Uciąć szynę na żądaną długość. Krawędź cięcia musi być prostopadła do jej osi. Maksymalny wymiar „e” 175 (225) Ⓢ, minimalny 35mm.

**3.3.2**



**3.3.2** Dobrac wg tabeli typ kotwy ANK-E pasujący do szyny. Umieścić kotwę na szynie i wcisnąć do oporu. W razie potrzeby usunąć wypełnienie.

**3.3.3**



**3.3.3** Dokręcić śrubę kluczem dynamometrycznym wg tabeli.

Ⓢ 175 mm dla profili 28/15, 38/17;  
225 mm dla profili 40/25 i 41/22

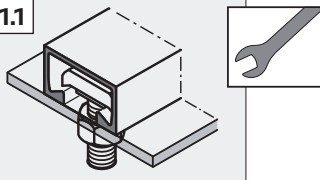
Dobór kotwy ANK-E			
Kotwa szynowa	Kotwa skrajna	Gwint	Moment dokręcenia $T_{\text{Inst}}$ [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 Ⓢ	ANK - E2	M 10	20

Ⓢ Krótkie odcinki HZA 41/22 mogą być zastosowane z max jedną kotwą skrajną.

## Instrukcja montażu

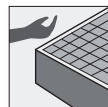
### 4. Montaż szyn do szalunku

4.1.1



4.1

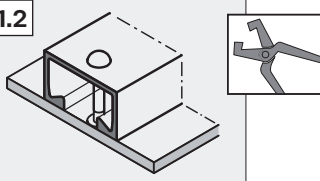
Szalunek stalowy



4.1.1

Przymocować kotwy szynowe do szalunku specjalnymi śrubami Halfen.

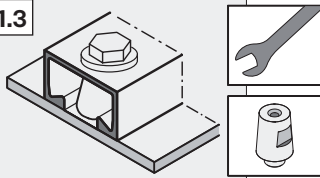
4.1.2



4.1.2

Kotwy szynowe mocować do szalunku nitami z wykorzystaniem otworów na gwoździe.

4.1.3

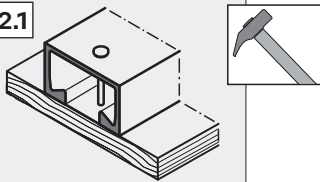


4.1.3

Konus mocujący Halfen wkręcić do wykonanego na budowie otworu w stalowym szalunku. Szyna mocowana jest poprzez konusy umieszczone w rzędzie (w odstępach 50-100cm). W tym celu w wypełnieniu kotwy szynowej należy przewidzieć odpowiednie otwory. Śruby z tworzywa sztucznego z podkładkami wkręcane są poprzez podłużne otwory w tylnej ścianie szyny, tak aby szyna dociśnięta była do szalunku.

Halfen Fixing cone

4.2.1



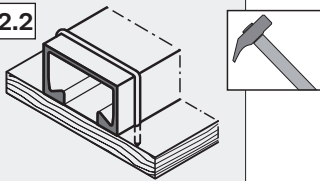
4.2

Szalunek drewniany

4.2.1

Mocowanie gwoździemi: Przymocować szynę przy pomocy gwoździ wykorzystując specjalne otwory. Dla szyn ze stali nierdzewnej, zaleca się stosowanie gwoździ ze stali nierdzewnej.

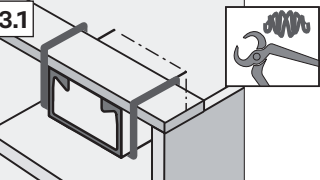
4.2.2



4.2.2

Mocowanie kłami – dotyczy kotew szynowych 28/15 do 52/34: Przymocować kotwę szynową kłami do szalunku.

4.3.1



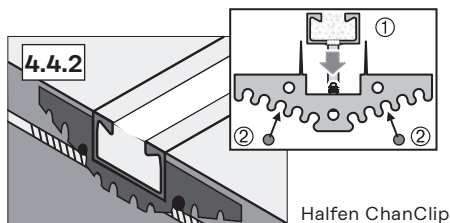
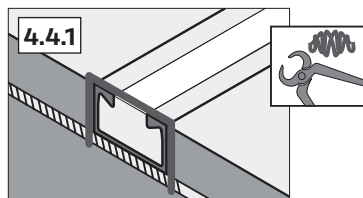
4.3

Mocowanie przy pomocy konstrukcji pomocniczej

4.3.1

Zamocowanie kotwy szynowej na wysokości górnej powierzchni betonu przy pomocy konstrukcji pomocniczej. Zagęszczenie mieszanki betonowej wykonać przy pomocy wibratora buławowego (w odległości od szyny mniejszej niż 5 średnic buławy), dla wyeliminowania tworzenia się pustek powietrznych.

## Instrukcja montażu



### 4.4 Mocowanie do zbrojenia

**4.4.1** Zamocowanie od góry bezpośrednio do zbrojonej szyny przymocować drutem wiązałkowym do zbrojenia.

### 4.4.2 Mocowanie od góry przy pomocy klipsów Halfen ChanClip

- ① Nasunąć klips Halfen ChanClip na szynę, przy czym wystający trzpień klipsa wsunąć w otwór na gwóźdź w szynie. Wymagane są co najmniej 2 klipsy na odcinek szyny.
- ② Wsunąć dodatkowe pręty o średnicy 8 lub 10 mm w odpowiednie wgłębienie klipsa. Szynę z klipsami i prętami nasunąć na zbrojenie, sprawdzić położenie i przymocować za pomocą drutu wiązałkowego.

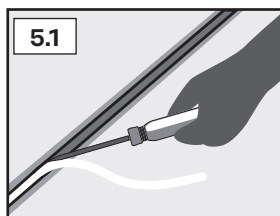


Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zagęszczenie mieszanki betonowej w pobliżu szyny!



Montaż poprzez wciśnięcie szyny w świeżą mieszankę betonową nie jest zalecany! Jeśli nie można uniknąć tego rodzaju montażu, należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie mieszanki betonowej (przy użyciu wibratora buławowego – zagęszczać min. 10s przy krótkich odcinkach oraz 20s na metr długości po obu stronach dla dłuższych szyn lub 10s na stole wibracyjnym).

## 5. Po betonowaniu i rozszalowaniu



### 5.1 Usunięcie wypełnienia

Taśmę wypełniającą typu Kombi (KF) podważyć śrubokrętem i wyciągnąć z szyny.

### 5.2 Montaż śrub



Montaż śrub specjalnych Halfen przeprowadzić wg Instrukcji montażu **HS/HSR lub HZS**.

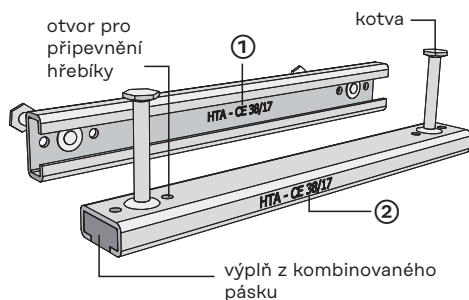
## Montážní návod

### Halfen kotevní profily



Navrhování podle EOTA TR 047 / EN1992-4 na základě Evropského technického posouzení ETA-09/0339, ETA-17/0728 a ETA-20/1081.

## 1. Typy/všeobecná část



### 1.1 Typové značení:

- ① Na zadní straně profilu, vnitřní strana.
- ② Dodatečně na boku u všech typů s výplní z pěnové hmoty.

Profily Halfen jsou dodávány s výplní z kombinovaného pásku a jsou opatřeny otvory na upevnění hřebíky. Přesahující výplň seřízněte.

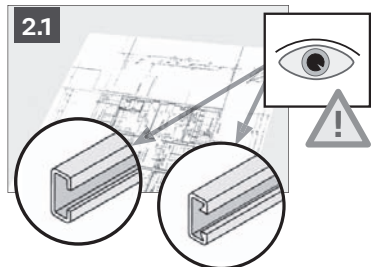
Při montáži profilu dbejte na použití správného profilu (velikost profilu, materiál provedení, druh kotvy, délka) a správné umístění na bedněni podle výkresu. Profil musí být dostatečně upevněn na bedněni, aby při betonáži nedošlo k jeho posunutí a aby po odbednění zařezával s povrchem betonu. Podle druhu bedněni zvolte vhodný postup.



### Na nerez profílech může dojít k tvorbě polétavé rzi:

po přejímce zboží okamžitě odstraňte kovové pásky balení. Nerez profily skladujte v dostatečné vzdálenosti odděleně od ostatních kovových výrobků. Zamezte poškození povrchu, znečištění cizími látkami a přímému kontaktu s uhlíkovou ocelí. Doporučujeme skladovat v suchých, zastřešených a dobře větraných prostorách.

## 2. Příprava

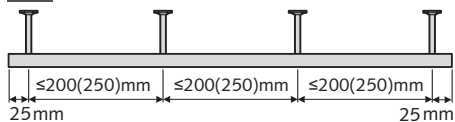


### 2.1 Podle projekčních podkladů zvolte profil.

## Montážní návod

### 3. Profily Halfen – krátké kusy a přířezy na míru

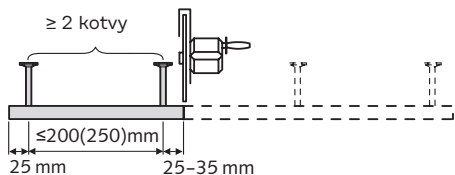
**3.1**



**3.1**

Halfen dodává krátké kusy a fixní délky ve velkém výběru.

**3.2**

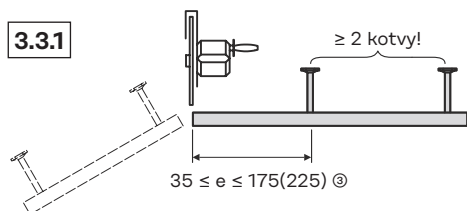


**3.2**

Podle potřeby lze profily Halfen na stavbě řezat. Řezání fixních délek z metrového zboží je povoleno pouze 25–35 mm za kotvou, tzn. na začátku a na konci profilu musí být dodržen přesah před první a za poslední kotvou 25–35 mm. Každý profil Halfen musí mít minimálně 2 kotvy.

**3.3**

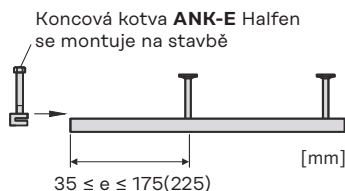
**3.3.1**



**3.3**

Halfen kotevní profily s koncovými kotvami. Koncové kotvy ANK-E nejsou součástí Evropského technického posouzení ETA-09/0339 a ETA-20/1081. ANK-E nejsou součástí dodávky kotevních profilů Halfen. Prosíme objednávejte samostatně ze stejného materiálu a provedení je jako kotevní profil Halfen.

**3.3.2**



**3.3.1**

Profil Halfen na požadovaném místě přeřízněte. Řez musí probíhat kolmo k ose profilu. Větší resp. menší přesah „e“ u kotevní profilu HTA-HZA: 175/225 resp. 35 mm.

**3.3.2**

Zvolte vhodnou koncovou kotvu ANK-E (viz tabulka dole). Kotvu nasadíte na doraz na zadní část profilu, příp. předem stlačte výplňovou hmotu profilu.

**3.3.3**



**3.3.3**

Podle následující tabulky utáhněte správným momentem.

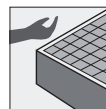
© 175 mm pro profil 28/15, 38/17; 225 mm pro profil 40/25 a 41/22

#### Výběr koncové kotvy (koncové kotvy nejsou součástí povolení)

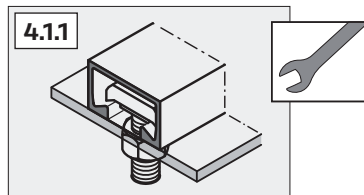
profil Halfen	koncová kotva	závit	utahovací otočný moment Tinst [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20

④ Krátké kusy HZA 41/22 lze používat pouze s max. 1 koncovou kotvou.

## Montážní návod

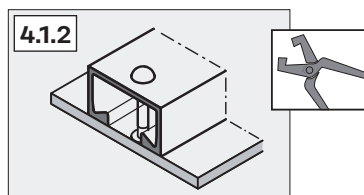


### 4. Varianty montáže

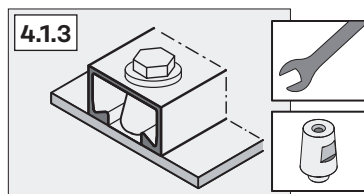


#### 4.1 Ocelové bednění

**4.1.1** Profil Halfen upevněte speciálním šroubem Halfen na bednění.

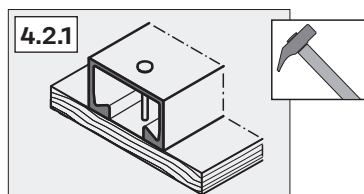


**4.1.2** Profil Halfen zafixujte slepými nýty (ze stavby) na bednění. Využijte otvory pro hřebíky



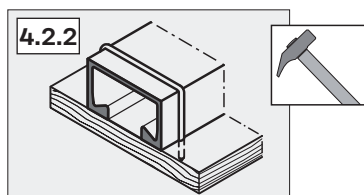
**4.1.3** Fixační kónus Halfen zašroubujte do otvoru se závitem připraveného v ocelovém bednění. Vhodný profil nasadte na fixační kónusy umístěné v řadě (vzdálenost ca 50–100 cm). V profilu na tomto místě vždy odstraňte výplň. Následně připevněte profil plastovými šrouby k bednění.

Halfen Fixační kónus

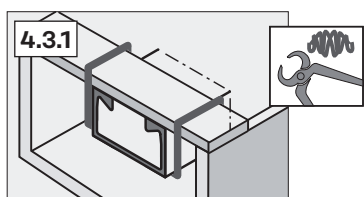


#### 4.2 Dřevěné bednění

**4.2.1** Upevnění hřebíky: Profil Halfen upevněte hřebíky na bednění. Využijte předvrtané otvory. U nerez profilů doporučujeme použít nerez hřebíky.



**4.2.2** Upevnění profilů Halfen 28/15 až 52/34 hřebíky: Profily Halfen připevněte na bednění několika hřebíky.

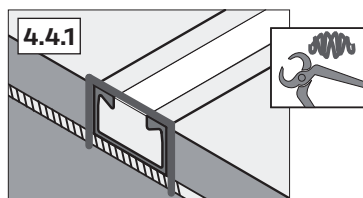


#### 4.3 Upevnění s pomocnou konstrukcí

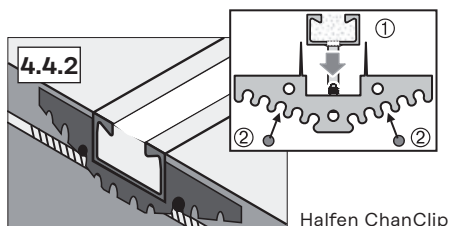
**4.3.1** Upevnění profilu Halfen na betonový povrch pomocnou konstrukcí. Beton musí být pečlivě ztuhněn ponorným vibrátorem (vzdálenost od profilu menší než 5násobek průměru vibrátoru), aby se zamezilo tvorbě vzduchových bublin.



## Montážní návod



**4.4** Upevnění na výztuž



**4.4.2** Upevnění shora na výztuž pomocí ChanClip

- ① Nasuňte ChanClip Halfen, profilovaný trn klipu protlačte jedním z otvorů pro hřebíky na profilu. Každý profil upevněte min. 2 klipy.
- ② V požadované poloze zaklikněte do klipu pomocné pruty  $\varnothing$  8 nebo 10 mm (betonářská ocel). Profil s ChanClip a pomocnými pruty nasadte na výztuž, zkontrolujte výšku a pevně přirádľujte.



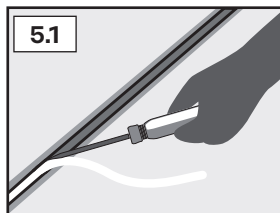
V oblasti profilu Halfen dbejte na pečlivé zhutnění betonu!



**Montáž profilu pouhým zatlačením profilu Halfen do čerstvého betonu po betonáži nedoporučujeme!**

Pokud nelze zvolit jiný způsob montáže, musí být beton velmi pečlivě zhutněn (min.10 sekund u krátkých kusů nebo 20 sekund na 1 metr u delších profilů na obou stranách ponorným vibrátorem nebo 10 sekund vibrační deskou).

## 5. Po betonáži a odbednění



**5.1** Odstraňte výplň

Výplň z kombinovaných pásků (KF) vytáhněte rukou a příp. odstraňte šroubovákem zbytky výplně.



**5.2** Montáž šroubů



Provádějte podle návodu pro montáž šroubů HS/HSR nebo HZS Halfen!

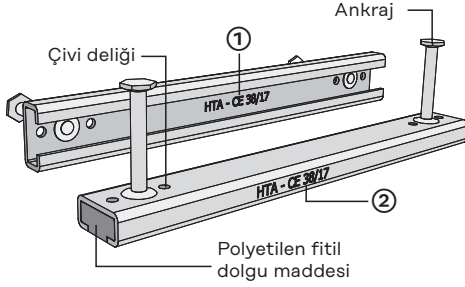
## Montaj Kılavuzu

### Halfen ankraj kanallarının betonlanması



Avrupa Teknik Değerlendirme'leri ETA-09/0339 ve ETA-17/0728 ve ETA-20/1081 kullanılarak Avrupa Teknik Değerlendirme Örgütü standardı EOTA TR 047/EN 1992-4'e göre hesaplama.

#### 1. Tip etiketlenmesi / Genel



1.1

#### Tip etiketlenmesi :

- ① Profil sırtı, iç taraf.
- ② Ek olarak profil sırtında.

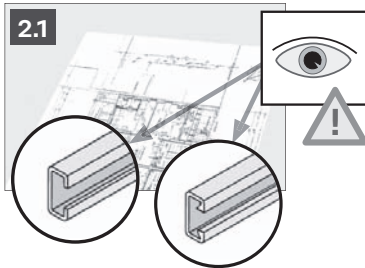
Halfen ankraj kanalları polyetilen fitil dolgu maddesi ve çivi delikleri ile donatılmıştır. Gerektiğinde fazla olan polyetilen fitil dolgu maddesi düzgün bir şekilde kesilir. Kanalların monte edilmesi esnasında doğru Halfen ankraj kanalının (profil büyüklüğü, materyal yapımı, ankraj türü, uzunluk) kalıp çizimine göre yerleştirilmesine dikkat edilmelidir. Betonlama esnasında yerinden oynamaması ve kalıbindan çıkarıldıktan sonra düzgün olarak beton yüzeye yerleşebilmesi için yeterli şekilde ana kalıbına sabitlenmesi gerekir. Kalıp çeşitlerine göre farklı uygulamaların kullanımı mümkündür.



#### Dış etkenlerden dolayı paslanmanın önlenmesi için paslanmaz çelik Halfen ankraj kanallarında dikkat edilmesi gereken hususlar:

Ambalaj için kullanılan bantlar derhal kaldırılır. Sürekli olarak diğer metallerden yeterli bir uzaklıkta ve ayrı olarak depolanır. Yüzeylerde hasar oluşumundan, başkaca demir parçalarının kirliliğinden ve karbon çelik ile temastan korunmalıdır. Kuru, çatı ile örtülü ve iyi havalandırılan ortamlarda depolanması önerilir.

#### 2. Hazırlık

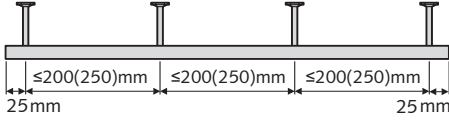


2.1

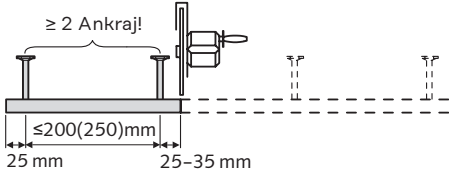
Ankraj kanalının plan belgesine göre seçimi.

### 3. Halfen ankraj kanalları – Kısa parça ve ölçüye göre kesim

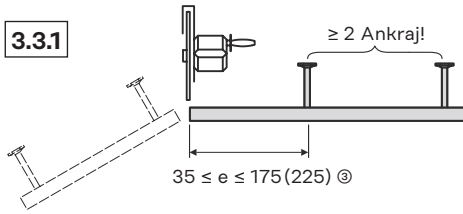
3.1



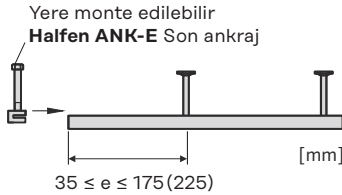
3.2



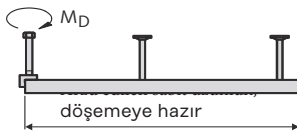
3.3



3.3.2



3.3.3



3.1

Kısa parçalar ve sabit uzunluklar geniş bir seçim imkanı ile döşenmeye hazır halde Halfen'den tedarik edilir.

3.2

Halfen ankraj kanalları ihtiyaca göre inşaat alanında da kesilebilir. Metre hesabı ile satılan sabit uzunluktakilerin kesimi her biri 25–35 mm demirlemenin ardından olabilir, bunun anlamı, kanalın başlangıcı ve kanalın sonundaki çıkıntı birinci ve sonuncu demirleme dışında her biri 25–35 mm olmalıdır. Her bir Halfen ankraj kanalı en az iki kez sabitlenmelidir.

3.3

Yere monte edilebilen son ankrajlı Halfen ankraj kanalları ANK-E Son akraji Avrupa Teknik Değerlendirmesi ETA-09/0339 ve ETA-20/1081 un bir parçası değildir. ANK-E Halfen ankraj kanallarının teslimatının içeriğinde yer almaz. Lütfen ayrıyeten halfen ankraj kanalı siparişi eder gibi sipariş ediniz.

3.3.1

Halfen ankraj kanalları arzu edilen bir yerden birbirinde ayrılır. Kesim yüzeyi dik açılı olarak kanal eksenine doğru gitmelidir. HTA-/HZA-Halfen ankraj kanalının en büyük veya en küçük çıkıntısı "e" hakkında: 175/225 © veya 35 mm.

3.3.2

ANK-E Son ankraja uyan ankraj kanalının seçimi (aşağıdaki Tabelaya bakınız). Germe elemanını profil sırtındaki askıya kadar itiniz, gerekirse Halfen ankraj kanalının köpük dolgusunu önceden içeri bastırın.

3.3.3

Son olarak aşağıdaki tabelaya göre gerekli olan vidayı sıkma anını uygulayınız.

© 175 mm profil 28/15, 38/17 için;  
225 mm profil 40/25, 41/22 için

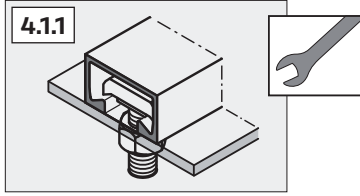
#### Son ankraj-Seçim (verilen izin bir parçası değil)

Halfen Channel	End anchor	Thread	Torque Tinst [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 ©	ANK - E2	M 10	20

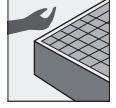
© Kısa parça HZA 41/22 sadece en fazla bir son akraj ile kullanılabilir.

## Montaj Kılavuzu

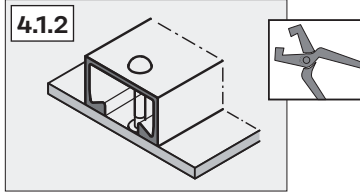
### 4. Montaj çeşitleri



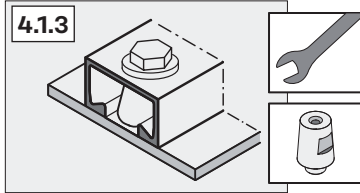
#### 4.1 Çelik kalıp



**4.1.1** Halfen ankrāj kanalını Halfen özel vidası ile kalıp üzerinde sabitleyiniz.

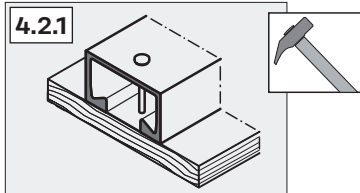


**4.1.2** Aliminyum perçinli Halfen ankrāj kanalını (yer) çivi delikleri aracılığıyla kalıba sabitleyiniz.



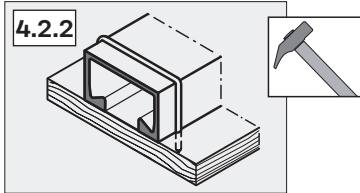
**4.1.3** Halfen sabitleme vidalarını yer için öngörülen çelik kalıptaki vida deliklerine vidalınız. Daha sonra kanal bir sıra halindeki sabitleme vidalarının üzerine yerleştirilir (ortalama 50–100 cm aralıklarla). Bu işlem için kanal iç dolgu maddesinde uygun boşluklar öngörülmüştür. Son olarak, kanalın kalıba yerleşmesi için, U şeklindeki pulu olan plastik vidalar kanal sırtındaki uzun delikler aracılığıyla sabitleme vidalarının yuvalarına yerleştirilip sıkılır.

Halfen sabitleme vidaları

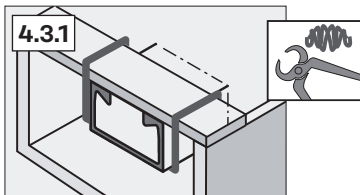


#### 4.2 Tahta kalıp

**4.2.1** Çivi ile sabitleme:  
Halfen ankrāj kanalı çivi ile çivi delikleri üzerinden kalıba çivilenir. Paslanmaz çeliklerde paslanmaz çelik çivilerinin kullanılması tavsiye edilir.



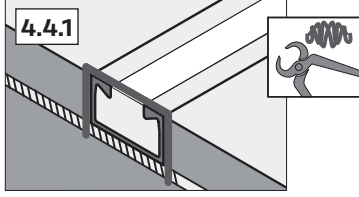
**4.2.2** U çivisi ile sabitlenen Halfen ankrāj kanalları 28/15 den 52/34 kadar:  
Halfen ankrāj kanalı pek çok U çivi ile kalıba çivilenir.



#### 4.3 Yapı yardımcı mazemeleri ile sabitleme

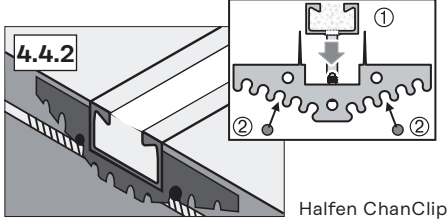
**4.3.1** Halfen ankrāj kanalının beton yüzeylere yapı yardımcı malzemeleri aracılığı ile sabitlenmesi. Hava baloncuklarının önlenmesi için, beton özenli bir şekilde beton yoğunlaştırıcı ile yoğunlaştırılır (Kanaldan yoğunlaştırıcı aletin çapının 5 katından az olacak bir mesafede olmak üzere).

## Montaj Kılavuzu



### 4.4 Takviyeye sabitleme

4.4.1 Yukarıdan direk takviyeye sabitleme:  
Halfen ankraj kanalının tel ile bağlanması.



### 4.4.2 Yukarıdan takviyeye Halfen ChanClip ile sabitleme

- ① Halfen ChanClip, ChanClip'in profillenmiş sivri ucunun çivi deliğinin içinden kanala içeri doğru itilmesi sureti ile batırılır. Herbir Halfen ankraj kanalı için en az 2 ChanClips gereklidir.
- ② Yardımcı çubuk  $\varnothing 8$  veya 10 mm (yere yerleştirilen beton çelikler B500 B) arzu edilen bir pozisyonda ChanClip'e takılır. Kanal ChanClip ile ve yardımcı çubuk ile takviyenin üzerine yerleştirilir, yükseklik belirlenir ve kıvrılarak sıkıştırılır.



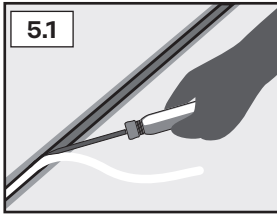
Halfen ankraj kanalının bulunduğu bölümde özenli bir şekilde beton yoğunluğu gereklidir.



### Halfen ankraj kanalının betonlamadan sonra taze betonun içine itilerek yerleştirilmesi tavsiye edilmez!

Eğer bu şekilde bir montaj kaçınılmaz ise, betonun çok özenli bir şekilde yoğunlaştırılması zorunludur (en az 10 saniye kısa parçalar için veya 20 saniye her metre başına daha uzun kanallar için kanalın iki tarafından da beton yoğunlaştırıcı alet ile veya toplamda 10 saniye beton yoğunlaştırıcı makine ile).

## 5. Betonlama işleminden sonra kaplamadan çıkarılma



### 5.1 Dolgu maddesinin çıkartılması

Polyetilen fitil dolgu el ile dışarı doğru çekilir ve bu esnada gerekirse yardımcı bir alet ile (örn. tornavida) yukarı doğru kaldırılır.

### 5.2 Vidaların montajı



Halfen vidalarının doğru bir şekilde monte edilebilmesi için HS/HSR veya HZS montaj kılavuzundaki bilgilerere dikkat ediniz!

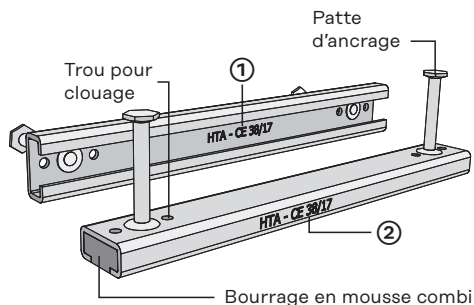
## Instructions de montage

### Rails inserts Halfen



Dimensions conformes à EOTA TR 047 / EN1992-4 sur la base des Agréments Techniques Européens ETA-09/0339, ETA-17/0728 et ETA-20/1081.

## 1. Identification du type / Informations générales



### 1.1 Identification du type :

- ① À l'intérieur du dos du profilé
- ② Sur le côté du rail

Les rails Halfen sont fournis avec un bourrage (en mousse) combi et sont munis de trous pour les clouer au coffrage. L'excès de bourrage (mousse) combi doit être coupé à ras des extrémités du rail. Pour la fixation au coffrage, assurez-vous que le type de rail Halfen (profilé, matériau, longueur) et sa position sont ceux spécifiés sur les plans d'implantation. Fixez les rails fermement de sorte qu'ils restent bien en place durant le coulage du béton et aussi qu'ils restent alignés avec la surface du coffrage. Si le clouage des rails sur le coffrage n'est pas possible, choisissez une méthode de fixation alternative.

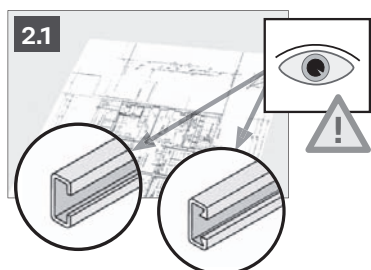


### Pour éviter la formation de rouille sur les rails en acier inoxydable Halfen :

Retirez les cerclages en acier tout de suite après leur livraison et entreposez-les à part et à une distance suffisante des autres métaux.

Évitez d'endommager la surface et la saleté causée par contact avec l'acier brut. Rangez toujours les rails inserts dans un environnement sec, couvert et correctement aéré.

## 2. Préparation



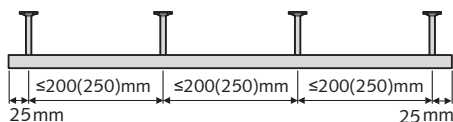
### 2.1

Choisissez les rails inserts Halfen d'après les indications des documents de conception.

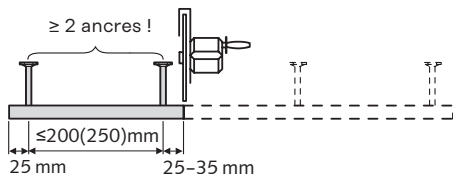
## Instructions de montage

### 3. Rails inserts Halfen – petites Longueurs et rails coupés à longueur

#### 3.1

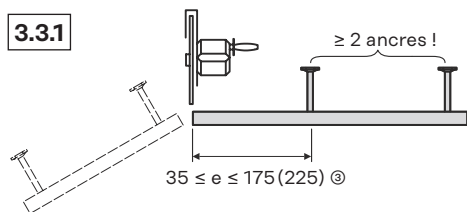


#### 3.2

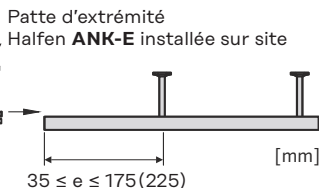


#### 3.3

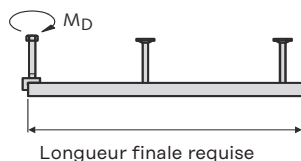
##### 3.3.1



##### 3.3.2



##### 3.3.3



#### 3.1

Halfen propose un éventail complet de rails de longueurs standard et de petite longueur prêts à l'emploi.

#### 3.2

Les rails inserts Halfen peuvent aussi être coupés à longueur sur site. Au moins 25–35 mm de longueur doivent être laissés à chaque extrémité du rail à installer. Les rails inserts Halfen doivent toujours comporter au moins 2 pattes d'ancrage.

#### 3.3

**Rails inserts Halfen avec pattes d'extrémité installées sur site.**

Les ancras ANK-E ne sont pas incluses dans les Agréments Techniques Européens ETA-09/0339 et ETA-20/1081.

Les ancras ANK-E ne sont pas incluses dans les livraisons de rails inserts Halfen. Vous devez les commander séparément dans le même matériau et la même finition que le rail insert.

##### 3.3.1

Coupez le rail insert Halfen à la longueur requise. La découpe doit se faire perpendiculairement à l'axe du rail. Les valeurs maximale et minimale de la longueur « e » aux extrémités des rails inserts Halfen sont 175/225 ③ et 35 mm.

##### 3.3.2

Choisissez le type de patte d'extrémité ANK-E qui correspond au rail insert Halfen en vous aidant du tableau ci-dessous. Poussez à fond l'ancrage sur le rail ; poussez la jusque dans la bande de remplissage en mousse s'il le faut.

##### 3.3.3

Serrez la vis à tête hexagonale au moyen d'une clé dynamométrique selon les spécifications du tableau ci-dessous.

③ 175 mm pour un profilé 28/15 ou 38/17 ;  
225 mm pour un profilé 40/25 ou 41/22

#### Choix de l'ancrage d'extrémité (non inclus dans l'Agrément)

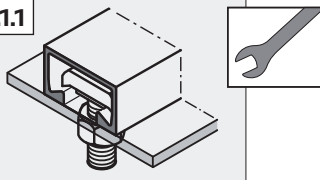
Rail insert Halfen	Patte d'extrémité	Filetage	Couple Tinst [Nm]
HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20

④ Une seule patte d'extrémité autorisée pour rail insert de HZA 41/22 de petite longueur.

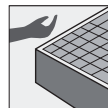
## Instructions de montage

### 4. Variantes d'installation

4.1.1

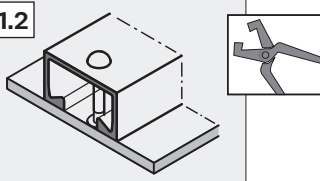


**4.1** Coffrage en acier



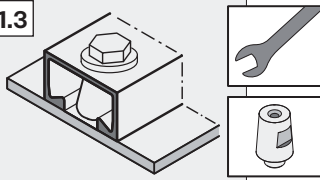
**4.1.1** Fixation par insertion du boulon à tête en T Halfen dans les trous pré-perçés du coffrage.

4.1.2



**4.1.2** Fixation au moyen de rivets en aluminium (fournis par l'entrepreneur) insérés dans les trous du rail insert Halfen.

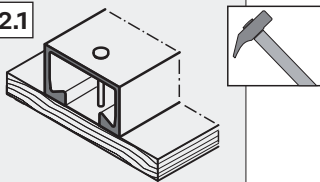
4.1.3



Cône de fixation Halfen

**4.1.3** Cônes de fixation Halfen vissés sur les trous filetés pré-perçés du coffrage en acier. Le rail insert Halfen est ensuite posé sur la rangée de cônes de fixation (espacement env. 50–100 cm). Des espaces adaptés seront prévus dans le remplissage du rail pour y loger des cônes. Des boulons en plastique avec rondelles seront enfin insérés entre les lèvres du rail et vissés sur les cônes de fixation, afin de serrer le rail contre le coffrage.

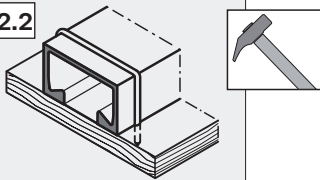
4.2.1



**4.2** Coffrage en bois

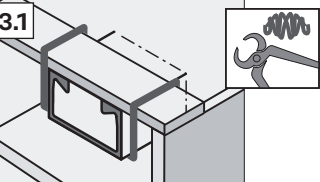
**4.2.1** Fixation sur coffrage en bois à l'aide de clous plantés dans les trous pré-perçés sur la face arrière du rail. Halfen recommande d'utiliser des clous en acier inoxydable pour la fixation de rails inserts en acier inox.

4.2.2



**4.2.2** Fixation des rails inserts Halfen 28/15 à 52/34 à l'aide d'attaches : Clouez le rail insert Halfen au coffrage en bois en utilisant un nombre suffisant d'attaches.

4.3.1

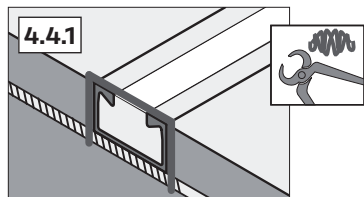


**4.3** Fixation par montage complémentaire

**4.3.1** Fixation à l'aide d'un montage (voir illustration). Un compactage méticuleux du béton sera nécessaire en utilisant un vibreur adéquat pour éviter la formation de bulles d'air sous le rail (l'écart avec le rail Halfen devra être inférieur à 5 fois le diamètre du vibreur).

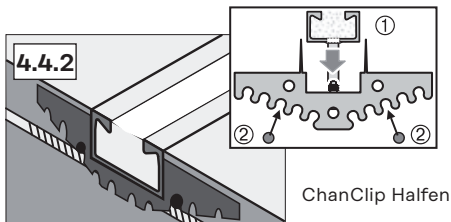


## Instructions de montage



### 4.4 Fixation sur armatures de renfort

**4.4.1** Fixation directe sur armature de renfort par le dessus : Maintenez le rail insert Halfen à l'aide d'attaches.



### 4.4.2 Fixation sur armature de renfort par le dessus en utilisant un ChanClip Halfen

- ① Fixez le ChanClip Halfen au rail insert Halfen : la goupille crantée du ChanClip doit être insérée dans l'un des trous de clouage du rail insert Halfen. Au moins 2 ChanClips sont requis par rail insert.
- ② Clipsez des armatures auxiliaires de diam. 8 mm ou 10 mm (armatures de renfort B500 B, par l'entrepreneur) au ChanClip aux positions requises. Fixez sur l'armature de renfort le rail insert Halfen muni des ChanClips auxquels sont clipsées les armatures auxiliaires. Vérifiez que la hauteur est correcte et maintenez les barres de renfort à l'aide d'attaches.



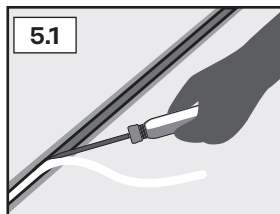
Un compactage méticuleux du béton est requis autour du rail insert Halfen.



### L'installation par pression du rail Halfen dans le béton frais après bétonnage n'est pas recommandée !

Si ce type d'installation est incontournable, le béton doit être compacté avec précaution après la pose du rail insert (minimum 10 secondes de vibration pour les rails courts ou 20 secondes par mètre pour les rails plus longs, des deux côtés et avec un vibreur, ou bien 10 secondes au total avec une plaque vibrante).

## 5. Après le coulage du béton et le battage du décoffrage



### 5.1 Retrait de la bande de bourrage

Saisissez le bourrage combi par l'une de ses extrémités et tirez-le à la main en utilisant un outil comme un tournevis par ex.

### 5.2 Installation de boulons à tête en T Halfen



Veillez vous reporter aux instructions d'installation des boulons HS/HSR/HZS pour l'installation correcte des boulons à tête en T Halfen.



**For more information on the products featured here, please contact Leviat:**

**Australia**

98 Kurrajong Avenue,  
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770  
Tel: +61 - 2 8808 3100  
Email: info.au@leviat.com

**Austria**

Leonard-Bernstein-Str. 10  
Saturn Tower, 1220 Wien  
Tel: +43 - 1 - 259 6770  
Email: info.at@leviat.com

**Belgium**

Industrielaan 2  
1740 Ternat  
Tel.: +32 - 2 - 582 29 45  
E-Mail: info.be@leviat.com

**China**

Room 601 Tower D,  
Vantone Centre  
No. A6 Chao Yang Men Wai Street  
Chaoyang District  
Beijing · P.R. China 100020  
Tel: +86 - 10 5907 3200  
Email: info.cn@leviat.com

**Czech Republic**

Pekařská 695/10a  
155 00 Praha 5  
Tel: +420 - 311 - 690 060  
Email: info.cz@leviat.com

**Finland**

Vädursgatan 5  
412 50 Göteborg / Sweden  
Tel: +358 (0)10 6338781  
Email: info.fi@leviat.com

**France**

6, Rue de Cabanis  
31240 L'Union  
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82  
E-Mail: info.fr@leviat.com

**Germany**

Liebigstrasse 14  
40764 Langenfeld  
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0  
Email: info.de@leviat.com

**India**

Unit S4, 902, A Wing,  
Lodha iThink Techno Campus Building,  
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,  
Thane, 400606  
Tel: +91-022 695 33700  
Email: info.in@leviat.com

**Italy**

Via F.lli Bronzetti 28  
24124 Bergamo  
Tel: +39 - 035 - 0760711  
Email: info.it@leviat.com

**Malaysia**

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59  
Kota Kemuning,  
40460 Shah Alam Selangor  
Tel: +603 - 5122 4182  
Email: info.my@leviat.com

**Netherlands**

Oostermaat 3  
7623 CS Borne  
Tel: +31 - 74 - 267 14 49  
Email: info.nl@leviat.com

**New Zealand**

246D James Fletcher Drive  
Otahuhu, Auckland 2024  
Tel: +64 - 9 276 2236  
Email: info.nz@leviat.com

**Norway**

Vestre Svanholmen 5  
4313 Sandnes  
Tel: +47 - 51 82 34 00  
Email: info.no@leviat.com

**Philippines**

27F Office A, Podium West Tower,  
12 ADB Avenue, Ortigas Center  
Mandaluyong City, 1550  
Tel: +63 - 2 7957 6381  
Email: info.ph@leviat.com

**Poland**

Ul. Obornicka 227  
60-691 Poznań  
Tel: +48 - 61 - 622 14 14  
Email: info.pl@leviat.com

**Singapore**

10 Benoi Sector,  
Singapore 629845  
Tel: +65 - 6266 6802  
Email: info.sg@leviat.com

**Spain**

Polígono Industrial Santa Ana  
c/ Ignacio Zuloaga, 20  
28522 Rivas-Vaciamadrid  
Tel: +34 - 91 632 18 40  
Email: info.es@leviat.com

**Sweden**

Vädursgatan 5  
412 50 Göteborg  
Tel: +46 - 31 - 98 58 00  
Email: info.se@leviat.com

**Switzerland**

Grenzstrasse 24  
3250 Lyss  
Tel.: +41 (0)800 22 66 00  
E-Mail: info.ch@leviat.com

**United Arab Emirates**

RAO8 TB02, PO Box 17225  
JAFZA, Jebel Ali, Dubai  
Tel: +971 (0)4 883 4346  
Email: info.ae@leviat.com

**United Kingdom**

President Way, President Park,  
Sheffield, S4 7UR  
Tel.: +44 - 114 275 5224  
E-Mail: info.uk@leviat.com

**USA / Canada**

6467 S Falkenburg Road  
Riverview, FL 33578  
Tel: (800) 423-9140  
Email: info.us@leviat.us

**For countries not listed**

Email: info@leviat.com

## Leviat.com

### Notes regarding this document

© Protected by copyright. The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. In every case, project working details should be entrusted to appropriately qualified and experienced persons. Leviat shall not accept liability for the accuracy of the information in this document or for any printing errors. We reserve the right to make technical and design changes at any time. With a policy of continuous product development, Leviat reserves the right to modify product design and specification at any time.

