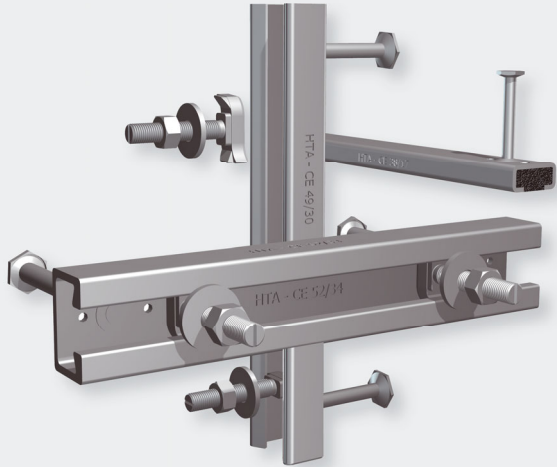


- Ⓒ GB Cast-in channels
- Ⓒ D Halfenschienen
- Ⓒ ES Perfiles de fijación
- Ⓒ NL Halfenrail
- Ⓒ PL Kotwy szynowe
- Ⓒ CZ Profily Halfen



Assembly Instructions • Montageanleitung • Montagehandleiding • Instrucciones de montaje • Instrukcja montażu • Montážní návod

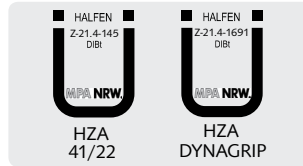
HALFEN Cast-in channels HTA-CE



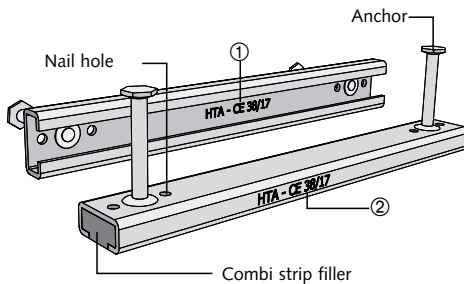
Dimensioning according to EOTA TR 047 / EN1992-4 based on European Technical Assessment ETA-09/0339 and ETA-16/0453.

HALFEN Cast-in channels HZA

General Certificates of Approval; DIBt Berlin:



1. Type identification / General information



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.

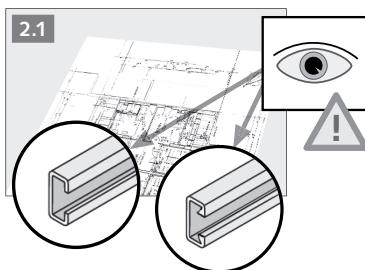
1.1 Type identification:

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

**To 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

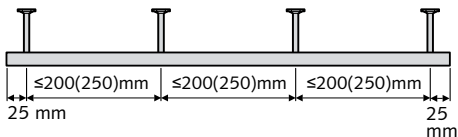


2.1

Select HALFEN Cast-in channel acc. to the design documents.

3. HALFEN Channels - short lengths and channels cut to length

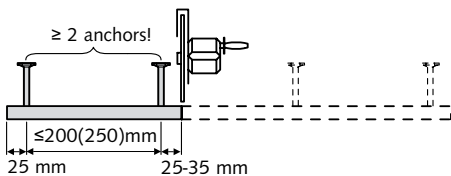
3.1



3.1

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

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

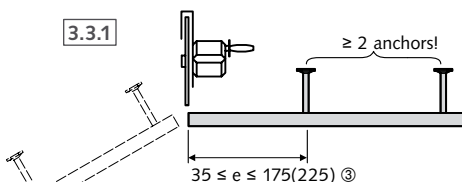
3.3

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-16/0453.

ANK-E are *not* included with delivery of HALFEN Channels. Please order these separately in the same material and finish as the HALFEN Channel.

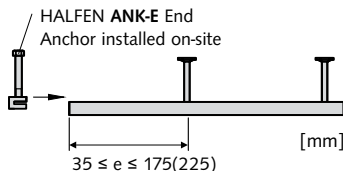
3.3.1



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 $\textcircled{3}$ and 35 mm.

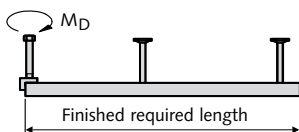
3.3.2



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

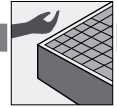
Tighten the hexagonal head bolt with a torque wrench as specified in the table below.

$\textcircled{3}$ 175 mm for profile 28/15, 38/17; 225 mm for profile 40/22, 40/25 and 41/22

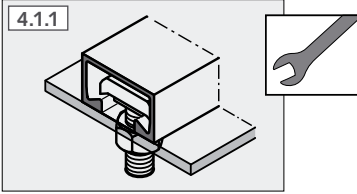
End Anchor selection

	HALFEN Channel	End anchor	Thread	Torque T_{inst} [Nm]
④ Only one end anchor is permitted for short channel length HZA 41/22. Not included in Approval.	HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
	HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/22	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
	HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20

4. Installation variants



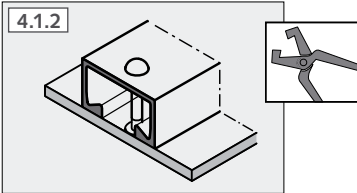
4.1.1



4.1 Steel formwork

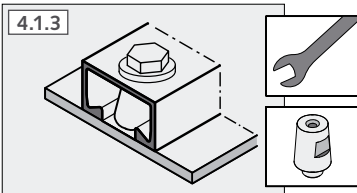
4.1.1 Fixing by inserting the HALFEN T-head bolt through pre-drilled holes in the formwork.

4.1.2



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

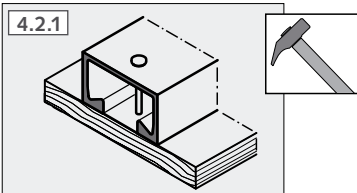
4.1.3



HALFEN Fixing cone

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. 50-100cm). 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 in to the fixing cones; this tightens the channel against the formwork.

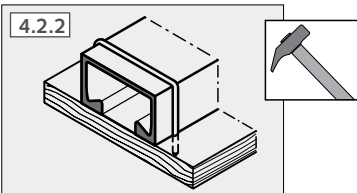
4.2.1



4.2 Timber formwork

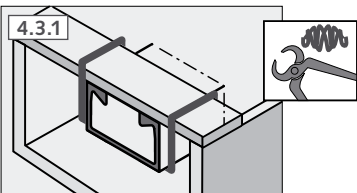
4.2.1 Fixing to timber formwork with nails through the pre-punched holes in the back of the channel. HALFEN recommends the use of stainless steel nails when fixing stainless steel channels.

4.2.2



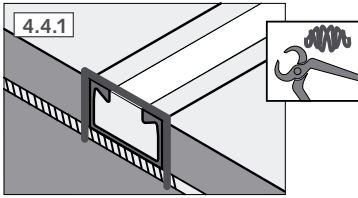
4.2.2 Fixing HALFEN Channels 28/15 up to 52/34 with staples: Nail the HALFEN Channel to timber formwork with a sufficient number of staples.

4.3.1



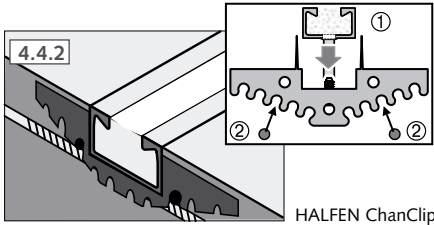
4.3 Fixing with auxiliary constructions

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).



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.



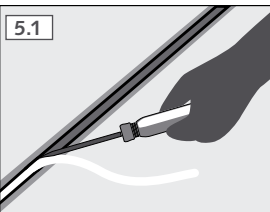
Meticulous concrete compaction is required around the HALFEN Channel.



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 or 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 screwdriver.

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.

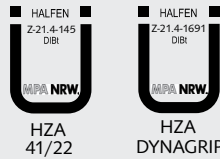
Halfenschienen zum Einbetonieren HTA-CE



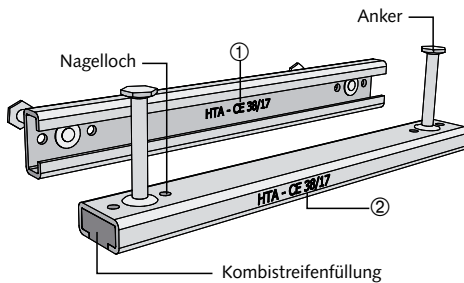
Bemessung nach EOTA TR 047 / EN 1992-4 unter Verwendung der Europäischen Technischen Bewertung ETA-09/0339 und ETA-16/0453.

Halfenschienen zum Einbetonieren HZA

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des DIBt Berlin:



1. Typenkennzeichnung / Allgemeines



1.1 Typenkennzeichnung:

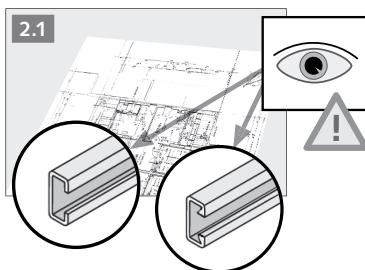
- ① Am Profilrücken, Innenseite.
- ② Zusätzlich auf Profillseite.

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 Verfügung.

**Zur Vermeidung von Fremdstoff-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.

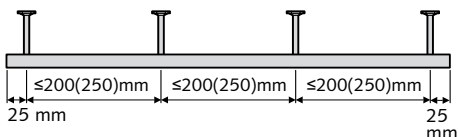
2. Vorbereitung



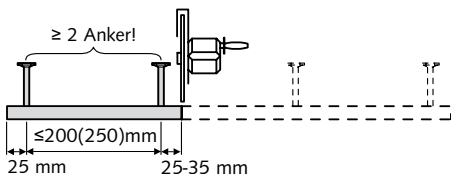
2.1 Ankerschiene gemäß Planungsunterlagen auswählen.

3. Halfenschienen - Kurzstücke und Zuschnitte nach Maß

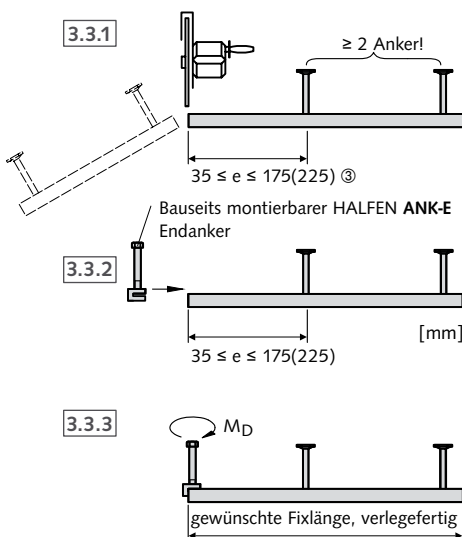
3.1



3.2



3.3



3.1

Kurzstücke und Fixlängen werden in großer Auswahl verlegefertig von HALFEN 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 Bewertung ETA-09/0339 und ETA-16/0453.

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 Ankern der HTA-/HZA-Halfenschiene: 175/225 ^③ bzw. 35 mm.

3.3.2

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

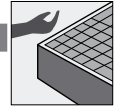
3.3.3

Anschließend das erforderliche Anzugsdrehmoment gemäß untenstehender Tabelle aufbringen.

^③ 175 mm für Profil 28/15, 38/17;
225 mm für Profil 40/22, 40/25 und 41/22

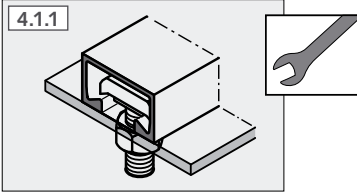
Endanker-Auswahl

	Halfenschiene	Endanker	Gewinde	Anzugsdrehmoment T_{inst} [Nm]
④ Kurzstücke HZA 41/22 dürfen nur mit max. 1 Endanker verwendet werden. Nicht Bestandteil der Zulassung.	HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
	HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/22	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
	HZA 41/22 ^④	ANK - E2	M 10	20



4. Einbauvarianten

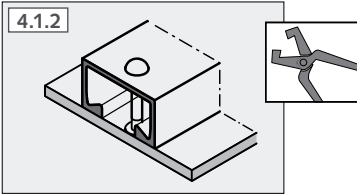
4.1.1



4.1 Stahlschalung

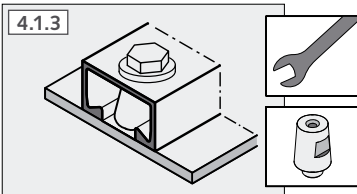
4.1.1 Halfenschiene mit HALFEN Spezialschrauben durch die Schalung befestigen.

4.1.2



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

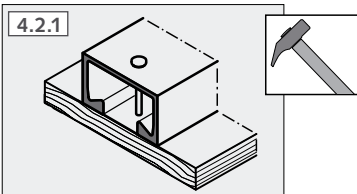
4.1.3



HALFEN Fixierkonus

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 herangezogen wird.

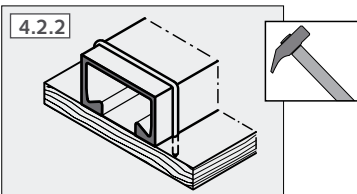
4.2.1



4.2 Holzschalung

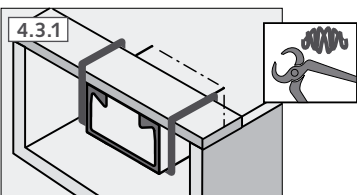
4.2.1 Befestigung mit Nägeln:
Halfenschiene mit Nägeln durch die Nagellöcher an der Schalung annageln. Bei Edelstahlschienen wird empfohlen, Edelstahl-Drahtnägel zu verwenden.

4.2.2



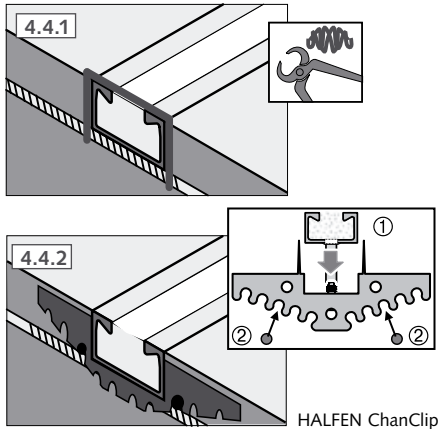
4.2.2 Befestigung Halfenschienen 28/15 bis 52/34 mit Heftkrampen:
Halfenschienen mit mehreren Heftkrampen an der Schalung annageln.

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.



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 Betonstäbe B500 B) an gewünschter Position in den ChanClips einklicken.
- Schiene mit ChanClip und Hilfsstäben auf die Bewehrung aufsetzen, Höhe prüfen und feströdeln.



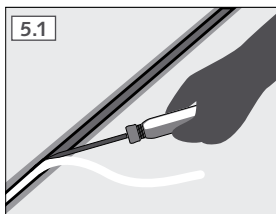
Im Bereich der Halfenschiene ist sorgfältige Betonverdichtung erforderlich.



Einbau durch Eindrücken 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 oder 10 Sekunden insgesamt mit einer Rüttelplatte).

5. Nach dem Betonvorgang 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 korrekte Montage der Halfenschrauben die **Montageanleitungen HS/HSR oder HZS** beachten!

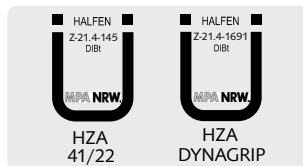
Perfiles HALFEN HTA-CE



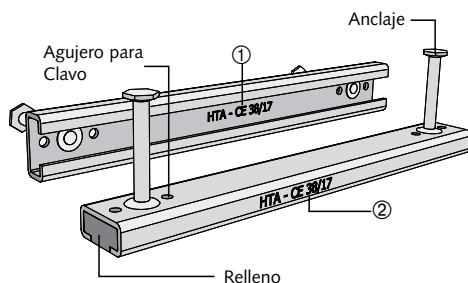
Dimensionado y Cálculo de acuerdo a la EOTA TR 047/EN 1992-4 basado en European Technical Assessment ETA-09/0339 y ETA-16/0453

Perfiles HALFEN HZA

Certificado Alemán; DIBt Berlin



1. Tipo e Identificación / Información General



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.

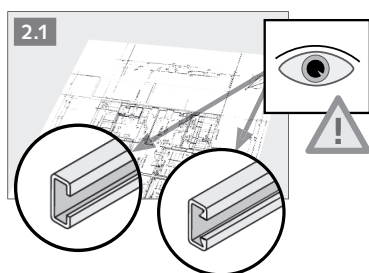
1.1 Tipo de identificación:

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



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. Preparaciones

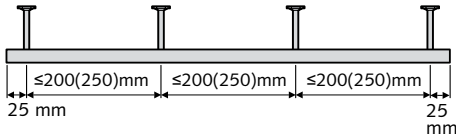


2.1

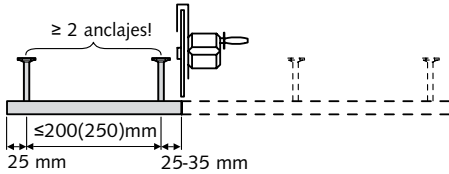
Selecciona un perfil HALFEN de acuerdo con los planos.

3. Perfiles HALFEN - longitudes cortas y perfiles para cortar

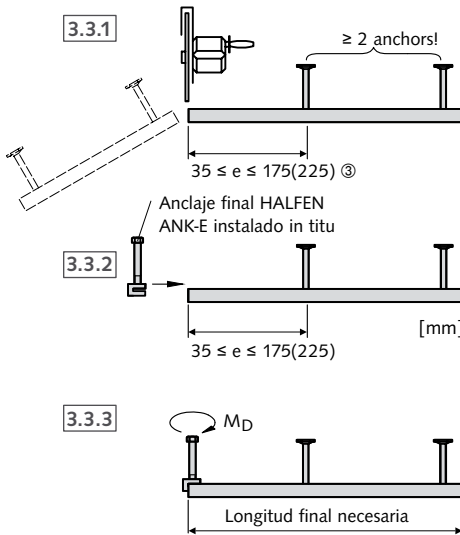
3.1



3.2



3.3



3.1

Una amplia gama de perfiles cortado a longitudes estándar están disponibles en HALFEN.

3.2

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

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-16/0453.

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 $\textcircled{3}$ y 35 mm.

3.3.2

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

3.3.3

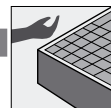
Apretar la cabeza hexagonal del tornillo según el par de apriete especificado en la tabla de abajo.

$\textcircled{3}$ 175 mm para perfiles 28/15, 38/17;
225mm para perfiles 40/22, 40/25 y 41/22

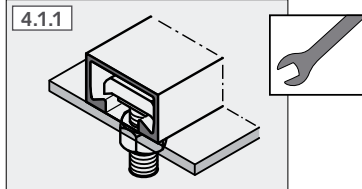
Selección del anclaje final

	Perfil HALFEN	Anclaje final	Métrica	Par de apriete T_{inst} [Nm]
④ Solo se puede usar un anclaje final en los perfiles HZA 41/22. No está incluido en el Certificado Alemán.	HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
	HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/22	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
	HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20

4. Par de apriete



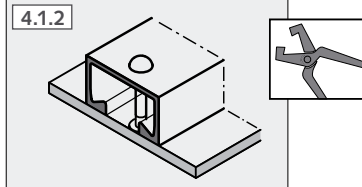
4.1.1



4.1 Encofrado de Acero

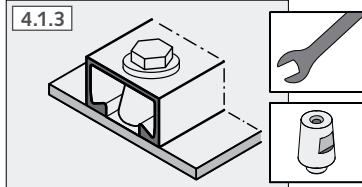
4.1.1 Fijación colocando los tornillos HALFEN en agujeros pretaladrados en el encofrado.

4.1.2



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

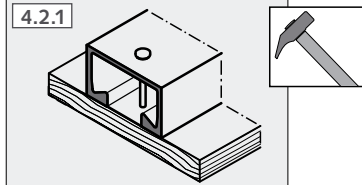
4.1.3



HALFEN Conos de fijación

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.

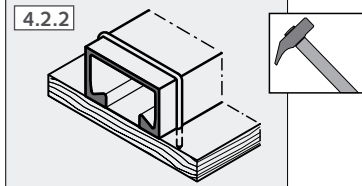
4.2.1



4.2 Encofrado de madera

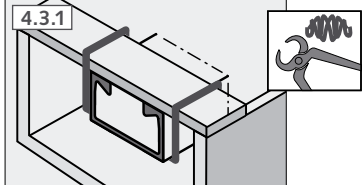
4.2.1 Fijar al encofrado de madera con clavos a través de los agujeros en el dorso del perfil HALFEN, se recomienda el uso de clavos de acero inoxidable para fijar perfiles de acero inoxidable.

4.2.2



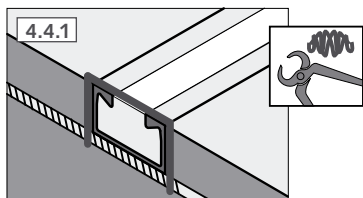
4.2.2 Fijación de perfiles HALFEN 28/15 a 52/34 mediante grapas: Clavar el perfil HALFEN al encofrado de madera con una cantidad suficiente de grapas.

4.3.1



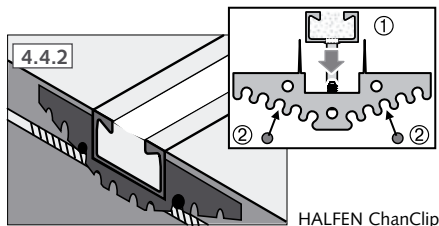
4.3 Fijación con construcciones auxiliares

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).



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 10mm en la posición necesaria de la grapa. Fijar el perfil HALFEN con la grapa y las barras auxiliares a las armaduras.

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



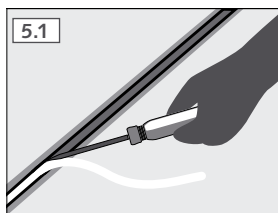
Es necesaria una cuidadosa compactación del hormigón alrededor del perfil HALFEN.



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

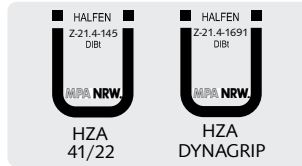
Halfenrail HTA-CE



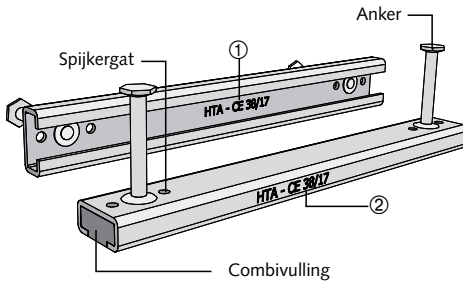
Berekening EOTA TR 047 / EN1992-4 met behulp van Europese technische Beoordeling ETA-09/0339 en ETA-16/0453.

Halfenrail HZA

Zulassungen DIBt Duitsland:



1. Type-aanduiding / algemene informatie



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.

1.1 Type-aanduiding:

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

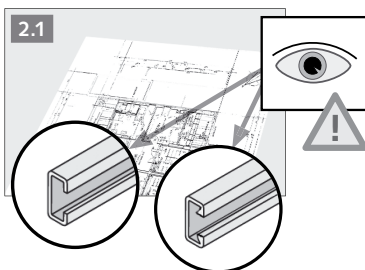


Om roestvorming op roestvaststalen Halfenrail te voorkomen:

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.

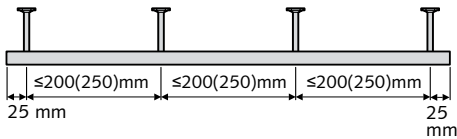
2. Voorbereiding



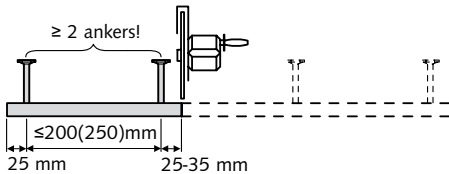
2.1 Selecteer ankerrail volgens orderdocumenten.

3. Halfenrail - maatstukken

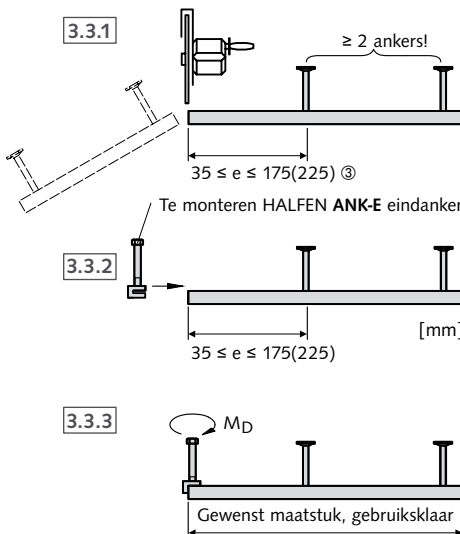
3.1



3.2



3.3



3.1

Maatstukken kunnen in verschillende lengtes bruikbaar 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-16/0453.

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 ③ en 35 mm.

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

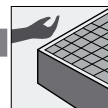
Aansluitend het voorgeschreven aandraaimoment volgens onderstaande tabel aanhouden.

③ 175 mm voor profiel 28/15, 38/17;
225 mm voor profiel 40/22, 40/25 en 41/22

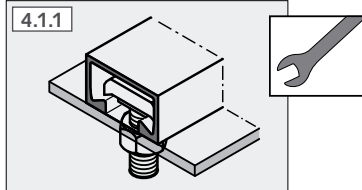
Keuze eindanker

	Halfenrail	Eindanker	Draad	Aandraaimoment T_{inst} [Nm]
④ Bij maatstukken HZA 41/22 mag max. 1 eindanker gebruikt worden. Valt niet onder de Zulassung.	HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
	HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/22	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
	HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20

4. Inbouwopties



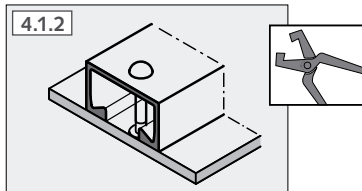
4.1.1



4.1 Stalen bekisting

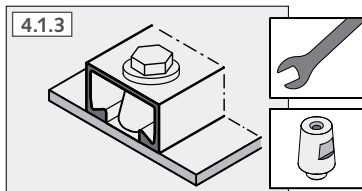
4.1.1 Halfenrail met speciale Halfenbout door de bekisting bevestigen.

4.1.2



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

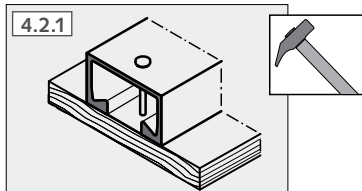
4.1.3



HALFEN
bevestigingsconus

4.1.3 Schroef de HALFEN bevestigingsconus in de aangebrachte schroefgaten in de stalen bekisting. Daarna wordt de rail over de rij bevestigingsconussen geplaatst (afstand ca. 50-100cm). 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.

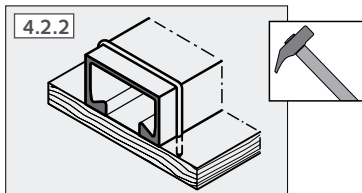
4.2.1



4.2 Houten bekisting

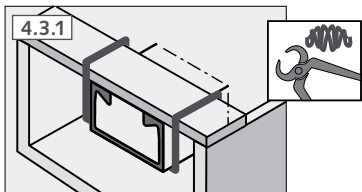
4.2.1 Bevestiging met spijkers:
Halfenrail met spijkers door de spijkergaten aan de bekisting vastzetten. Bij roestvaststalen Halfenrail raden wij aan roestvaststalen spijkers te gebruiken.

4.2.2



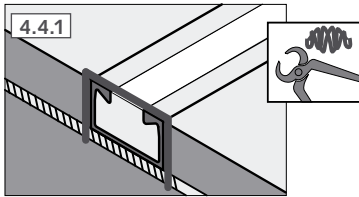
4.2.2 Bevestiging Halfenrail 28/15 tot 52/34 met krammen:
Halfenrail met meerdere krammen aan de bekisting vastzetten.

4.3.1



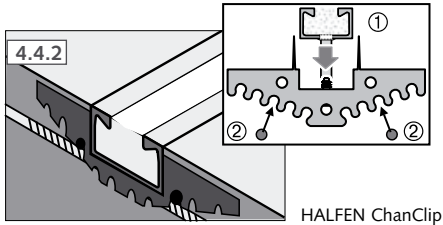
4.3 Bevestiging met hulpconstructie

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 luchtbellen te voorkomen.



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!

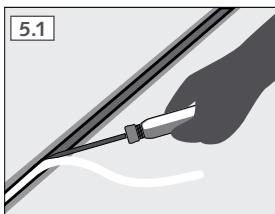


Montage door indrukken van de Halfenrail in de vochtige beton na instorten wordt niet aanbevolen!

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!

Kotwy szynowe do wbetonowania HTA-CE



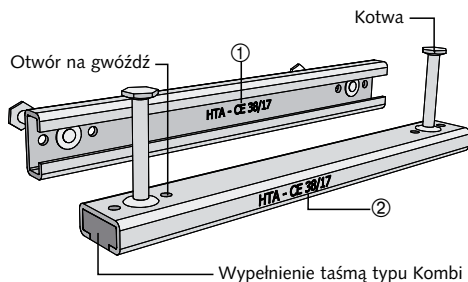
Wymiarowanie według EOTA TR 047 / EN 1992-4 i Europejskiej Oceny Technicznej ETA-09/0339 i ETA-16/0453

Kotwy szynowe HZA do wbetonowania

Aprobata techniczna: AT-15-7791/2016



1. Oznaczenie typu / Informacje ogólne



1.1 Oznaczenie typu:

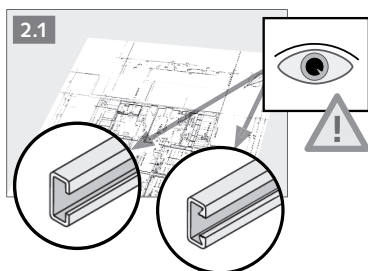
- ① wewnątrz profilu
- ② dodatkowo na boku profilu; przy wszystkich typach z wypełnieniem

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.

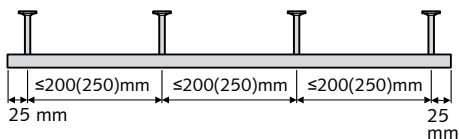
2. Przygotowanie



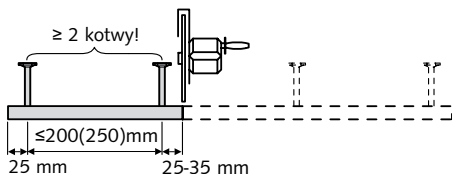
2.1 Wybrać typ szyny zgodnie z projektem.

3. Kotwy szynowe – krótkie odcinki i docinanie na budowie

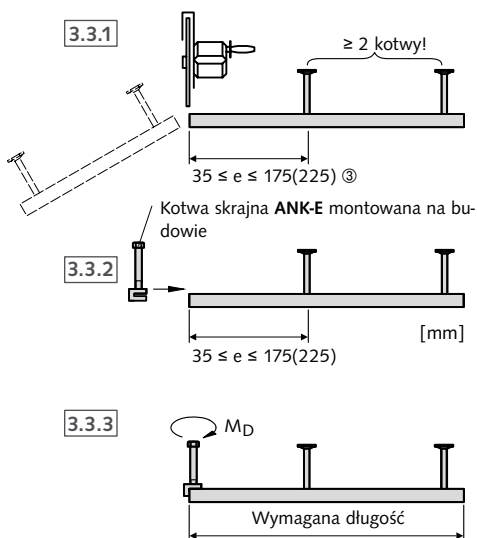
3.1



3.2



3.3



3.1

Możliwa dostawa krótkich odcinków.

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

Kotwy szynowe z kotwami krańcowymi montowanymi na budowie

ANK-E kotwy krańcowe nie są częścią składową Europejskiej Oceny Technicznej ETA-09/0339 i ETA-16/0453.

ANK-E nie są objęte dostawą kotew szynowych HALFEN. Proszę zamawiać osobno z takich samych materiałów co kotwa szynowa HALFEN.

3.3.1

Uciąć szynę na żądanej długości. Kraweźdź cięcia musi być prostopadła do jej osi. Maksymalny wymiar „e” 175 (225) $\textcircled{3}$, minimalny 35 mm.

3.3.2

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

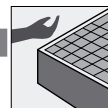
3.3.3

Dokręcić śrubę kluczem dynamometrycznym wg tabeli.

$\textcircled{3}$ 175 mm dla profili 28/15, 38/17;
225 mm dla profili 40/22, 40/25 i 41/22

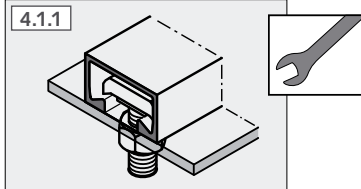
Dobór kotwy ANK-E

	Kotwa szynowa	Kotwa skrajna	Gwint	Moment dokręcenia T_{inst} [Nm]
④ Krótkie odcinki HZA 41/22 mogą być zastosowane z max jedną kotwą skrajną.	HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
	HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/22	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
	HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20



4. Montaż szyn do szalunku

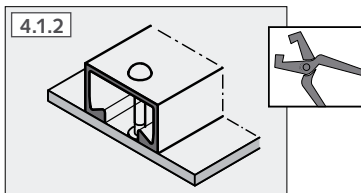
4.1.1



4.1 Szalunek stalowy

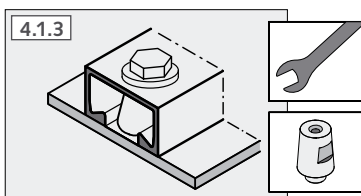
4.1.1 Przymocować kotwy szynowe do szalunku specjalnymi śrubami HALFEN.

4.1.2



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

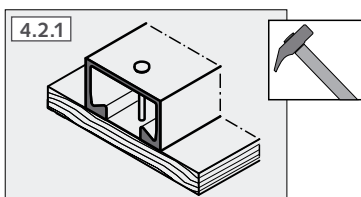
4.1.3



HALFEN Fixing cone

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.

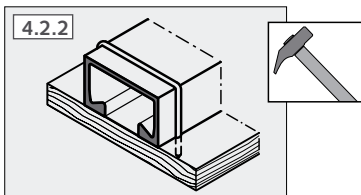
4.2.1



4.2 Szalunek drewniany

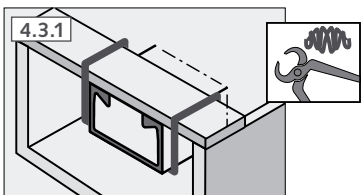
4.2.1 Mocowanie gwoździami:
Przymocować szynę przy pomocy gwoździ wykorzystując specjalne otwory. Dla szyn ze stali nierdzewnej, zaleca się stosowanie gwoździ ze stali nierdzewnej.

4.2.2



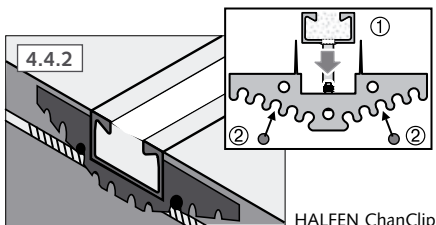
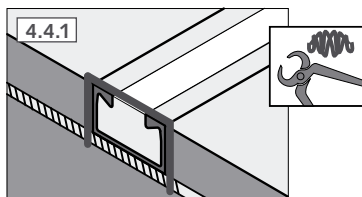
4.2.2 Mocowanie klamrami – dotyczy kotew szynowych 28/15 do 52/34:
Przymocować kotwę szynową klamrami do szalunku.

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. Zageszczenie mieszanki betonowej wykonać przy pomocy wibratora buławowego (w odległości od szyny mniejszej niż 5 średnic buławy), dla wyeliminowania tworzenia się pustek powietrznych.



4.4 Mocowanie do zbrojenia

4.4.1 Zamocowanie od góry bezpośrednio do zbrojenia: szynę przymocować drutem wiązkowym 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 wiązkowego.



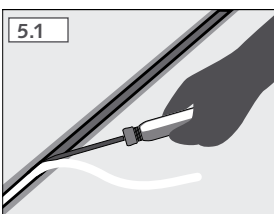
Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zagęszczenie mieszanki betonowej w pobliżu szyny!



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**.

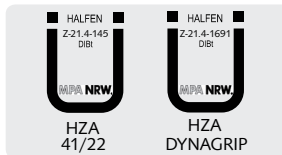
HALFEN kotevní profily HTA-CE



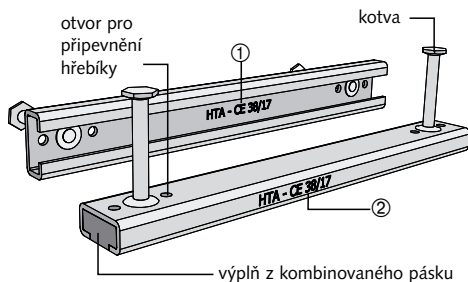
Navrhování podle
EOTA TR 047 / EN1992-4 na základě
Evropského technického posouzení
ETA-09/0339 a ETA-16/0453.

Profily HALFEN k zabetonování HTA a HZA

Všeobecné povolení stavebního dozoru vystavené DIBt
(Německý ústav stavební techniky) Berlín



1. Typy/všeobecná část



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 bednění podle výkresu. Profil musí být dostatečně upevněn na bednění, aby při betonáži nedošlo k jeho posunutí a aby po odbednění zařezával s povrchem betonu. Podle druhu bednění zvolte vhodný postup.

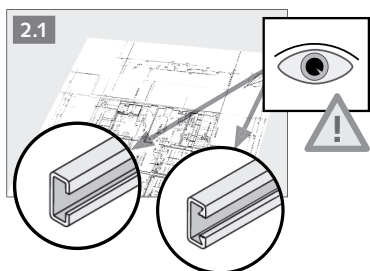
1.1 Typové značení:

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

**Na nerez profilech 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.

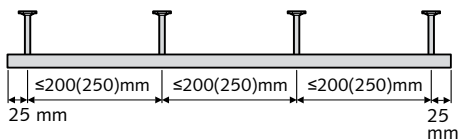
2. Příprava



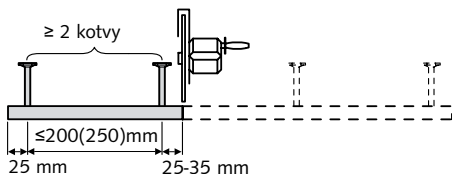
2.1 Podle projekčních podkladů zvolte profil.

3. Profily HALFEN – krátké kusy a přířezy na míru

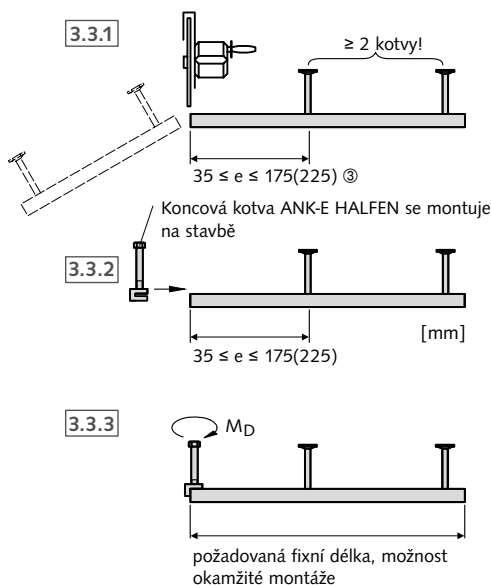
3.1



3.2



3.3



3.1

HALFEN dodává krátké kusy a fixní délky ve velkém výběru.

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

HALFEN kotevní profily s koncovými kotvami
Koncové kotvy ANK-E nejsou součástí Evropského technického posouzení ETA-09/0339 a ETA-16/0453.
ANK-E nejsou součástí dodávky kotevních profilů HALFEN. Prosíme objednávejte samostatně ze stejného materiálu a provedení je jako kotevní profil HALFEN.

3.3.1

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

3.3.2

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

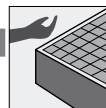
3.3.3

Podle následující tabulky utáhněte správným momentem.

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

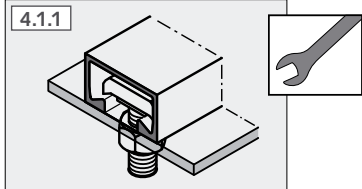
Výběr koncové kotvy

	profil HALFEN	koncová kotva	závit	utahovací otočný moment T_{inst} [Nm]
④ Krátké kusy HZA 41/22 lze používat pouze s max. 1 koncovou kotvou. Koncové kotvy nejsou součástí povolení.	HTA 28/15	ANK - E1	M 8	10
	HTA 38/17	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/22	ANK - E2	M 10	20
	HTA 40/25	ANK - E2	M 10	20
	HZA 41/22 ④	ANK - E2	M 10	20



4. Varianty montáže

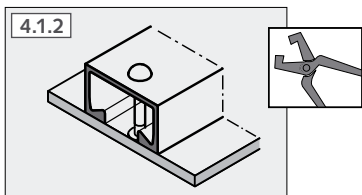
4.1.1



4.1 Ocelové bednění

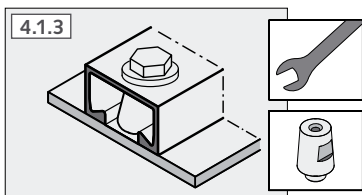
4.1.1 Profil HALFEN upevněte speciálním šroubem HALFEN na bednění.

4.1.2



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

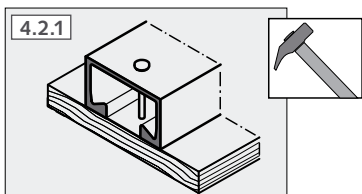
4.1.3



4.1.3 Fixační kónus HALFEN zašroubujte do otvoru se závitěm 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

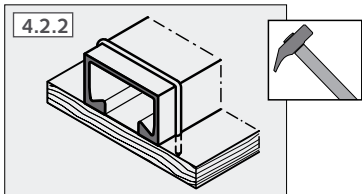
4.2.1



4.2 Dřevěné bednění

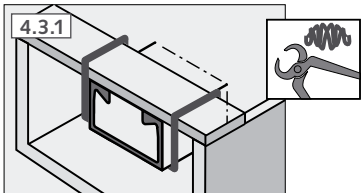
4.2.1 Upevnění hřebíky:
Profil HALFEN upevněte hřebíky na bednění. Využijte předvrtané otvory. U nerez profilů doporučujeme použít nerez hřebíky.

4.2.2



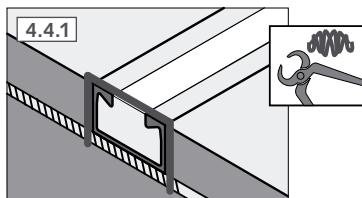
4.2.2 Upevnění profilů HALFEN 28/15 až 52/34 hřebíky:
Profily HALFEN připevněte na bednění několika hřebíky.

4.3.1



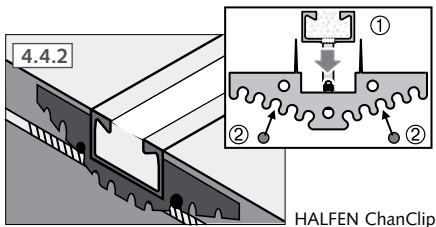
4.3 Upevnění s pomocnou konstrukcí

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.



4.4 Upevnění na výztuž

4.4.1 Upevnění shora přímo na výztuž: profil HALFEN pevně připevněte rádlovacím drátem



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 přidrďte.



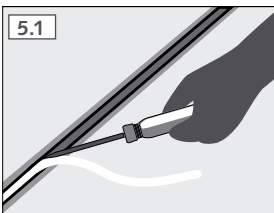
V oblasti profilu HALFEN dbejte na pečlivé zhutnění betonu!



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!

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. Borkestraat 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 1414 E-Mail: info@halfen.pl Internet: www.halfen.pl	Fax: +48-61-622 1415
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: +1 800.423.9140 E-Mail: info@halfenusa.com Internet: www.halfenusa.com	Fax: +1 877.683.4910
For countries not listed	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.



