

**Leviat**<sup>®</sup>  
A CRH COMPANY

  
**HALFEN**



TECHNIQUE  
POUR  
L'INDUSTRIE

TECHNIQUE  
POUR  
LE BÉTON

TECHNIQUE  
POUR  
LES FAÇADES

**GAMME DE PRODUITS**



## **Nous sommes une équipe. Nous sommes Leviat.**

Leviat est le nouveau nom pour toutes les entreprises de la division construction accessoires de CRH dans le monde entier.

Sous la marque Leviat, nous réunissons l'expertise, les compétences et les ressources de HALFEN et de ses sociétés soeurs pour créer un leader mondial de la technologie de fixation, de connexion et d'ancrage.

Les produits que vous connaissez et en lesquels vous avez confiance resteront partie intégrante du vaste portefeuille de marques et produits de Leviat. En tant que Leviat, nous pouvons vous offrir une gamme étendue de produits et de services spécialisés, une plus grande expertise technique, une chaîne d'approvisionnement plus grande et encore plus d'innovation.

En réunissant notre famille d'accessoires de construction en une seule organisation mondiale, nous serons plus réactifs pour votre entreprise et aux exigences des projets de construction, à tout niveau, partout dans le monde.

**C'est un changement passionnant.  
Vivez-le avec nous.**

Lisez plus sur Leviat sur [Leviat.com](http://Leviat.com)



Nos marques produits sont :

**Ancon**<sup>®</sup>

**HALFEN**

**ISEDIO**<sup>®</sup>

**PLAKA**



**60**  
sites

présent dans  
**30+**  
pays

**3000**  
salariés dans le monde

Imagine. Model. Make.

[Leviat.com](http://Leviat.com)





## Une qualité qui crée des liens

Avec plus de 20 000 produits de qualité, HALFEN est l'une des entreprises leader au monde dans les domaines **Techniques pour le béton, la façade et l'industrie**. Des systèmes de fixation et d'armatures aux systèmes de levage et d'haubanage, notre gamme complète de produits offre des solutions pour de multiples applications dans le bâtiment et l'industrie.

Les architectes et ingénieurs conçoivent avec nos produits et nos logiciels techniques. Les entreprises de construction, les fabricants d'éléments en béton préfabriqués et les entreprises de génie civil utilisent notre large gamme pour la construction industrielle et de logements, pour les ouvrages de génie civil ainsi que pour les travaux routiers et d'infrastructure. Les clients industriels adoptent nos solutions techniques par exemple dans la construction de machines, de véhicules et d'installations, pour l'industrie chimique et la production d'énergie.

**C'est la qualité qui depuis toujours distingue nos produits** – et convaincu ainsi des clients du monde entier. Vous pouvez également réaliser des projets futuristes avec nos produits. Notre support technique vous assiste individuellement et de façon fiable – avec l'objectif de toujours trouver les solutions optimales pour la réalisation de votre projet de construction. Nous vous conseillons avec compétence dans toutes les phases de projet.

**La passion, la compétence et les plus hautes exigences** en matière de technique, de qualité et de sécurité nous poussent continuellement à nous perfectionner, à donner de nouveaux élans et à encourager les innovations.

Dans ce catalogue, nous vous présentons notre gamme complète – avec les principales caractéristiques techniques de nos produits. Nous restons bien entendu à votre entière disposition pour tout autre renseignement.

### Copyright :

Alamy Stock Foto  
Architron  
Cecilie Bannow  
Dorason – shutterstock.com  
David Gn – fotolia.com  
Ilona Ignatova – shutterstock.com  
Andrew Jankmas/Alamy  
Tomjasny.com  
Thomas Johannoud  
Ingo Meckmann Photography  
Karl O'Sullivan – fotolia.com  
Andreas Trier Mørch  
Tschuggenhotel-group.ch  
LU YAO – shutterstock.com  
Jens Weber  
Claudio Zaccherini – shutterstock.com  
(énumération dans l'ordre alphabétique)

# TABLE DES MATIÈRES

**HALFEN – La qualité qui crée des liens**

page 3

## TECHNIQUE POUR LE BÉTON

### SYSTÈMES DE FIXATION

Rails HALFEN HTA/HZA, ancrage pour garde-corps HGB	page 8
Rails pour fixation de bardage HTU	page 14
Douilles de fixation HALFEN DEMU	page 16
Lift-Box HLX Dispositif d'arrimage	page 18
Systèmes de chevilles HB	page 20

### SYSTÈMES D'ARMATURE

Rupteurs de pont thermique HIT	page 26
Éléments d'isolation acoustique	page 28
Coupleurs d'armatures HBS-05	page 30
Connexion universelle HUC	page 32
Armatures pour corbeaux HSC	page 34
Connecteurs pour pièces préfabriquées HEK	page 36
Boîtiers à boucles de clavetage HLB Loop Box	page 38
Boîtes d'attente HBT	page 40
Barres à goujons HDB	page 42
Sabots de poteau HCC	page 44
Betojuster HBJ	page 46
Goujons de cisaillement HSD	page 48

### SYSTÈMES DE LEVAGE

Ancres à tête hémisphérique KKT	page 52
Ancres de levage TPA	page 54
Douilles de levage HD	page 56
Douilles de levage HA	page 58



## CONSULTEZ NOTRE SITE EN LIGNE!

Sur notre site Web, vous trouverez nos catalogues techniques, des données DAO et BIM, des outils de calcul ou des instructions de montage – ainsi que les principaux interlocuteurs dans votre pays [www.halfen.com](http://www.halfen.com)!

## TECHNIQUE POUR LES FACADES

<b>FAÇADE EN BÉTON SUSPENDUE</b>	Fixations de panneaux en béton FPA	page 62
	Ancrages horizontaux	page 68
	Ancrages pour éléments acrotères WPA	page 69
	Fixation d'allège BRA	page 70

<b>FAÇADE SANDWICH EN BÉTON</b>	Système pour panneaux sandwich SPA	page 74
	Cylindres de liaison MVA/plat de fixation FA	page 76

<b>MURS DE PAREMENT</b>	Consoles pour murs de parement HK5	page 80
	Suspensions de linteaux préfabriqués HTA-ES	page 82
	Attaches de linteaux préfabriqués FSW	page 83
	Attaches de liaison pour murs de parement HEA	page 84
	Ancrages d'échafaudages HGA	page 85

<b>FAÇADE DE PIERRE NATURELLE</b>	Attaches mécaniques	page 88
	Attaches à sceller UMA/UHA	page 92
	Ossatures métalliques SUK/UKB	page 96

<b>SYSTÈMES D'HAUBANAGE</b>	DETAN	page 100
-----------------------------	-------	----------

## TECHNIQUE POUR L'INDUSTRIE

<b>ASSEMBLAGES VISSÉS ET RÉGLABLES</b>	Rails de montage, boulons HALFEN	page 106
	Powerclick	page 112
	Accessoires	page 114

<b>SYSTÈME DE FIXATION ÉVOLUTIF ET ADAPTABLE</b>	HALFIX HFX	page 116
--	------------	----------

## À PROPOS DE NOUS

Votre partenaire pour le BIM	Page 118
Contact	Page 120

### LÉGENDE

-  Caractéristiques et avantages     Gamme de produits     Références     Données techniques/matériaux

# TECHNIQUE DE BÉTON



# SYSTÈMES DE FIXATION

## Fixation intelligente avec les systèmes de fixation HALFEN

Dans le domaine de la technique de fixation, HALFEN propose des alternatives intelligentes au perçage et au soudage. Avec notre gamme, vous résolvez rapidement et simplement les problèmes de fixation et transférez efficacement les efforts dans le béton et dans toutes les directions. Découvrez les nombreux originaux dans notre gamme de produits, dont le rail HALFEN connu dans le monde entier! Son essor commença au début du 20<sup>ème</sup> siècle, lors du développement de la construction en béton.

Les premiers «fers HALFEN» sont alors rapidement devenus les «rails HALFEN». Son succès est à l'origine de la success story de notre entreprise et est l'élément clé de nos activités commerciales. Outre ce classique, vous trouverez dans notre Gamme, les éléments d'angle, les rails cintrés, les ancrages d'extrémité ainsi que les rails reliés qui aboutissent à des solutions sur mesure pour des constructions d'avant-garde.

Aujourd'hui, nous vous proposons non seulement une large gamme de rails, mais également des solutions d'ancrage complètes – même pour des produits de construction très minces.

### Matériaux

Notre large choix de matériaux vous garantit de toujours obtenir le matériau le mieux adapté, même pour des conditions environnementales difficiles et des exigences élevées – dont les aciers HCR (High Corrosion Resistance). Ceux-ci sont recommandés en présence de chlore, de soufre et d'oxydes d'azote. Ces concentrations sont fréquentes dans les tunnels routiers, les piscines couvertes ou dans l'industrie chimique.



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Facile au montage: Ni poussière, ni bruit, ni vibration – les rails HALFEN contribuent ainsi fortement à la sécurité au travail
- › Économique: Ils forment une base idéale pour des fixations durables, flexibles et ajustables
- › Robuste: Les rails HALFEN se distinguent par leur très haute résistance; certains sont certifiés pour répondre à des conditions extrêmes en matière de résistance au feu, de résistance sismique et dynamique.
- › Qualité vérifiée: Ils sont certifiés DGNB pour des constructions écologiques et bénéficient d'un agrément technique en Europe, Chine et aux États-Unis.
- › Intuitif: Les logiciels HALFEN assurent un calcul sûr et une conception optimale des rails HALFEN
- › Adaptable: Le rail cintré HTA-CS convient p.ex. pour des applications dans des voussoirs de tunnel et des bâtiments à l'architecture sophistiquée
- › Sécurisant: Le rail HZA-PS est optimal pour des applications dans des domaines à haute sécurité, comme les centrales et installations nucléaires
- › Intelligent: Une clé dynamométrique suffit pour fixer des éléments de construction sur le rail HALFEN scellé



## LES RAILS HALFEN

### Le classique

Les rails HALFEN offrent une solution idéale pour des fixations en tout genre, ajustables, durables et faciles à installer. HALFEN vous propose pour chaque situation le rail approprié, que ce soit pour la construction d'ascenseurs, de tunnels, de stades ou la construction en éléments préfabriqués. Leur excellente ajustabilité est l'un de leurs nombreux avantages : leur facilité de montage vous permet de gagner du temps, donc de faire des économies.



### Domaines d'application :

Les rails HALFEN conviennent pour les fixations les plus diverses – par exemple pour la fixation de:

- › Façades et éléments préfabriqués en béton
- › Sièges dans les stades
- › Lignes d'alimentation et signalisations dans les tunnels
- › Rails de guidage dans les puits d'ascenseur
- › Tuyauteries sous les ponts
- › Et bien plus encore

## LES RAILS HALFEN



### HTA-CE

**Utilisation :** Fixation de tout type de pièce de construction

**Caractéristiques**

- > Ajustable
- > Profils laminés à chaud pour charges dynamiques
- > Convient pour la pose dans du béton fissuré et non fissuré



### HZA, cranté

**Utilisation :** Fixation de tout type de pièce de construction

**Caractéristiques**

- > Ajustable
- > Reprise des efforts aussi au glissement
- > Convient pour la pose dans du béton fissuré et non fissuré
- > Rails laminée à chaud, résistant au charge dynamique\*  
\* pour les rails cranté et laminés à chaud type DYNAGRIP®



### HZA-PS Power Solution, cranté

**Utilisation :** Fixation de tout type d'élément de construction dans des domaines à haute sécurité comme les centrales et installations nucléaires

**Caractéristiques**

- > Comme les rails HZA
- > Reprise de charges dans des conditions spéciales, comme les séismes, chutes d'avion, explosions – pour des fissures dans le béton jusqu'à 1,5 mm

## LES RAILS HALFEN



### HTA-CE-CS et HZA-CS cintré

**Utilisation :** Les types de rails cintrés sont conçus et fabriqués individuellement pour chaque objet – tunnels, conduites d'alimentation, stations d'épuration ou autres ouvrages voûtés

#### Caractéristiques

- > Ancrage ajustable
- > Gain de temps à la pose
- > Convient pour la pose dans du béton fissuré et non fissuré
- > Rails laminée à chaud, résistant au charge dynamique



### Ancrages pour garde-corps HGB

**Utilisation :** Fixation p.ex. de garde-corps sur le mince chant des dalles de balcon

#### Caractéristiques

- > Très bon transfert des efforts dans des éléments de béton minces par des ancrages spéciales à tête nervurée
- > Ancrage ajustable
- > Convient également pour la fixation d'une sécurité antichute pendant la construction



**NOUVEAU !**

HTA-CE 50/30P et HTA-CE 40/22P avec un ajout en capacité porteuse

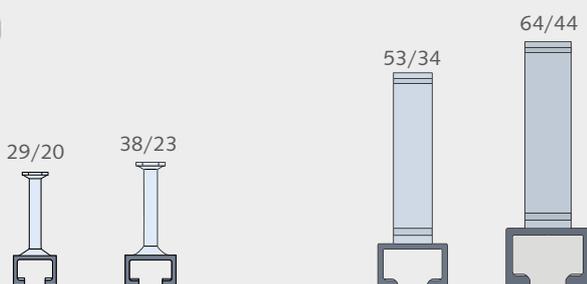
**Utilisation :** Fixation de tout type de pièce de construction



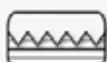
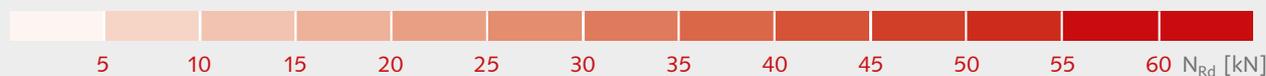
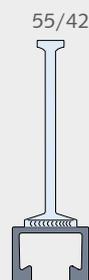
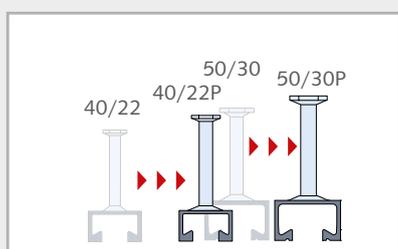
### Matériaux pour la protection efficace contre la corrosion

- > Acier hautement résistant à la corrosion (HCR) pour des ouvrages dans des environnements particulièrement agressifs
- > Acier inoxydable (A4) pour des applications avec des exigences élevées en matière de protection contre la corrosion
- > Acier galvanisé à chaud (FV) pour les espaces intérieurs

### RÉSISTANCE DES RAILS HALFEN: LAMINÉ À CHAUD, CRANTÉ



### RÉSISTANCE DES RAILS HALFEN: LAMINÉ À CHAUD



Cranté



Convient aux charges dynamiques



Laminé à chaud

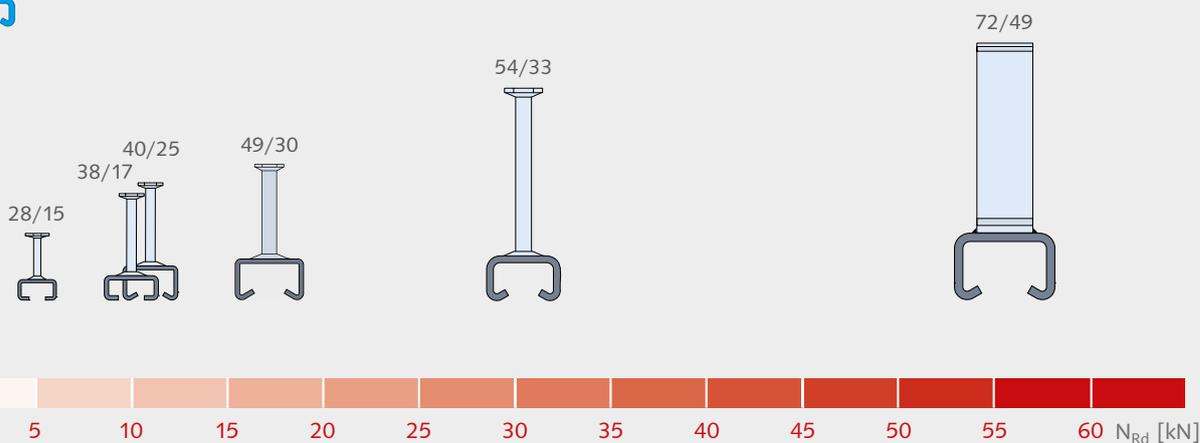


Profilé à froid

## RÉSISTANCE DES RAILS HALFEN: PROFILÉ À FROID, CRANTÉ



## RÉSISTANCE DES RAILS HALFEN: PROFILÉ À FROID



Notre support technique vous conseille volontiers sur les classes de charges et combinaisons de charges optimales, pour des solutions particulièrement économiques.



### Références

- > Évaluation/agrément technique européen (ATE)
- > DGNB - EPD

### Fatigue

Les valeurs de mesure selon l'ATE se trouvent pour HTA-CE 52/34 dans l'ATE-09/0339, pour HTA-CE 40/22P et HTA-CE 50/30P dans l'ATE-16/0453

### Protection incendie

Le calcul des ancrages sous charge thermique doit tenir compte des conditions du Technical Reports TR 020 «Évaluation des ancrages dans le béton en matière de résistance au feu».

Vous trouverez les valeurs caractéristiques dans les documents ATE-09/0339 et ATE-16/0453.

## **HALFEN HTU** **Rails de fixation de bardages**

Les rails HTU bétonnés dans des poutres ou piliers sont idéaux pour la fixation de tôles de bardage et de profilés sandwich. Comme élément de liaison, il est possible d'utiliser aussi bien des vis autotaraudeuses que des goujons à sertir.

Ils reprennent les efforts de traction (en cas de contraintes dues à l'aspiration par le vent) et les efforts tranchants (pour les efforts horizontaux de la charpente du toit) pour les transmettre efficacement dans le béton.



### **Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :**

- › Sécurisant: avec agrément technique pour la reprise des efforts dans toutes les directions
- › Économique: montage simple et rapide sans endommager le béton
- › Optimal: deux formes de fixation pour une adaptation optimale à l'armature existante





## Références

- › Les rails de fixation de bardages HALFEN ont été développés en collaboration avec l'association internationale de la construction métallique légère (IFBS). Ils sont composés d'un rail en C avec au minimum deux goujons soudés et sont certifiés par le Deutsches Institut für Bautechnik.

N° de certificat Z-21.4-84



## Matériaux

- › Acier galvanisé à chaud
- › Acier inoxydable



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Gamme de produits lisible, évolutive, différents diamètres et longueurs
- › T-FIXX®: convient particulièrement pour la fixation sur des bords d'éléments et des éléments en béton minces
- › Goujon d'ancrage en acier à haute résistance comme complément idéal
- › Pour la transmission d'efforts de traction (N), d'efforts tranchants (Q) ainsi que leur combinaison (N+Q)
- › Évaluation technique européenne avec classification protection incendie
- › Clip de données à insérer pour l'identification



- › Diverses dimensions (filetage max. M42) et variantes aboutissent à une gamme de produits éprouvée
- › Douilles avec filetage métrique ISO
- › Nombreux accessoires pour un montage aisé



### Références

- › Avec Agrément technique européen ATE-13/0222 (T-FIXX®) et ATE-13/0401 (goujon d'ancrage)
- › Calcul selon la réglementation en vigueur (CEN/TS 1992-4-1/2)



### Matériaux

- › Acier électrozingué
- › Acier galvanisé à chaud
- › Acier inoxydable



## DOUILLE D'ANCRAGE HALFEN DEMU T-FIXX® & goujons d'ancrage 1988 et 1985

Les douilles d'ancrage DEMU de HALFEN servent à la fixation durable et ponctuelle de constructions adjacentes, pour la reprise des efforts de traction, cisaillement ou une combinaison des deux. Ces ancrages permettent de fixer durablement et efficacement des éléments adjacents au béton.

### Domaines d'application :

- > Ancrages d'appuis
- > Liaison d'éléments en béton préfabriqués
- > Fixation de garde-corps de balcons et/ou de ponts
- > Fixation de dispositifs d'alimentation
- > Fixation d'échelles, escaliers et profilés en acier
- > Ancrage de dispositifs de sécurisation



### Gamme de produits



	T-FIXX®	Cheville à frappe
Charges	Charges de taille moyenne	Charges élevées
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Charges moyennes</li> <li>&gt; Fixations au bord (emploi aussi dans du béton à haute résistance)</li> <li>&gt; Éléments en béton à paroi mince</li> <li>&gt; Résistance du béton déterminante</li> <li>&gt; Béton de résistance normale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Charges élevées</li> <li>&gt; Fixations sans impact des distances de bords et d'axes</li> <li>&gt; Acier à haute résistance nécessaire</li> <li>&gt; Emploi aussi dans béton à haute résistance</li> </ul>
Exemples d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Garde-corps de balcons et de ponts</li> <li>&gt; Conduites d'alimentation, consoles d'installations</li> <li>&gt; Sièges de stades</li> <li>&gt; Échelles, escaliers en acier</li> <li>&gt; Éléments de liaison entre éléments en béton préfabriqués</li> <li>&gt; Étais de réglage pour éléments en béton préfabriqués</li> <li>&gt; Fenêtres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Garde-corps de balcons et de ponts</li> <li>&gt; Conduites d'alimentation, consoles d'installations</li> <li>&gt; Sièges de stades</li> <li>&gt; Échelles, escaliers en acier</li> </ul>
Conception de dimensionnement / Calcul	✓ Selon CEN/TS 1992-4-1/2	✓ Selon CEN/TS 1992-4-1/2
Programme de dimensionnement	✓	✓
ETA	✓ ETA-13/0222	✓ ETA-13/0401

## HALFEN HLX Lift-Box

HALFEN Lift-Box est une aide au montage pour la construction et la maintenance d'ascenseurs. Il offre un point d'ancrage sûr, temporaire lors de travaux dans la gaine d'ascenseur. Il est bétonné comme point de frappe dans le plafond de la gaine d'ascenseur. Le Lift-Box permet de manutentionner de lourds appareillages d'ascenseur.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Montage rapide et facile
- › L'enveloppe de la Box est retirée automatiquement avec le coffrage
- › La sécurité contre la torsion est assurée
- › Convient également pour des faibles épaisseurs de béton (plus de 150 mm) et de faibles distances au bord
- › Haute résistance (1.500 kg)
- › Boucle de câble intégrée



### Gamme de produits

Le Lift-Box HLX est livré sur chantier en kit complet, déjà prémonté.



### Références

- › Marquage CE selon la directive CE 2006/42/EG sur les machines



### Données techniques

- › Classe de charge 2.0
- › Poids autorisé 1.500 kg



## Dispositif d'arrimage

Le dispositif HALFEN PSA vous permet d'assurer votre équipement de protection individuelle, p.ex. lors de travaux dans des gaines d'ascenseur. Le dispositif d'arrimage est composé d'une douille d'ancrage, d'un clip d'identification et d'un crochet, et assure la sécurité antichute jusqu'à deux personnes.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Montage rapide et facile
- › Système vérifié selon DGUV-Test



### Références

- › Convient pour la sécurité antichute pour 2 personnes vérifié par DGUV selon CEN/TS 16415



## Gamme de produits



## HALFEN HB Systèmes de chevilles

Les systèmes de chevilles HALFEN offrent une gamme de produits équilibrée, d'un niveau de qualité très élevé. Le nouveau système à injection universel HB-VMU plus, pour presque tous les matériaux et applications. Le système peut être utilisé non seulement dans du béton fissuré et non fissuré. Il bénéficie également d'un agrément technique pour des fixations dans 15 différents types de maçonneries. Pour les maçonneries de briques creuses, vous avez également besoin d'une douille tamis de notre programme.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Sécurisant: programme de chevilles homologuées pour maçonnerie et/ou béton, avec logiciel de calcul
- › Robuste: charges élevées sur tous les supports, aussi en partie homologuées pour des conditions sismiques
- › Simple: programme de chevilles adapté aux autres produits HALFEN, p.ex. des domaines façades et technique de montage
- › Variable: solutions de fixation alternatives aux rails d'ancrage

### Domaines d'application :

- › Constructions acier
- › Consoles
- › Garde-corps
- › Constructions de cadres
- › Chemins de câbles
- › Équipements techniques dans les tunnels
- › Piscines
- › Constructions de façades
- › Hauts rayonnages
- › Et bien plus encore

Emploi recommandé indépendamment du matériau dans des espaces intérieurs secs (variantes GV et FV) en extérieur et dans des espaces humides (variante A4) et en cas de conditions particulièrement agressives (variantes HCR).



### Références

- › Tous les systèmes de chevilles bénéficient d'un agrément technique (ATE)



## Gamme de produits

### SYSTÈMES DE CHEVILLES MÉCANIQUES

#### Cheville à frappe **HB-BZ**

Chevilles à pose rapide pour des applications simples dans du béton fissuré et non-fissuré

Cheville à frappe **HB-BZ**

Électrozingué GV  
Acier inoxydable A4/HCR



Cheville à frappe **HB-BZ-IG**

Acier inoxydable A4



#### Cheville à frappe **HB-B**

Chevilles à pose rapide pour des applications simples dans du béton non fissuré

Cheville à frappe **HB-B**

Électrozingué GV  
Acier inoxydable A4



Cheville à frappe **HB-B-IG**

Acier inoxydable A4



### SYSTÈMES DE CHEVILLES CHIMIQUES

#### Système à injection **HB-VMZ**

L'ancrage le plus robuste et polyvalent peut également supporter des charges élevées à faible distance du bord et être utilisé dans des bétons fissurés et non fissurés

Système à injection **HB-VMZ**

Électrozingué GV  
Acier inoxydable A4/HCR



#### Cheville chimique **HB-V**

Cette cheville chimique classique est une solution facile à poser et économique pour des fixations simples dans du béton non fissuré

Cheville chimique **HB-V**

Électrozingué GV  
Galvanisé à chaud FV  
Acier inoxydable A4



#### Système à injection **HB-VMU plus**

Cette cheville peut être utilisée dans du béton fissuré et non fissuré ainsi que dans la maçonnerie

Système à injection **HB-VMU plus**

Électrozingué GV  
Acier inoxydable A4





## SYSTÈMES DE CHEVILLES

	SYSTÈMES DE CHEVILLES MÉCANIQUES								SYSTÈMES DE CHEVILLES CHIMIQUES			
	Cheville à frappe HB-BZ	Cheville à frappe HB-BZ A4	Cheville à frappe HB-BZ HCR	Cheville à frappe HB-BZ-IC A4		Cheville à frappe HB-B	Cheville à frappe HB-B A4	Cheville à frappe HB-B IC A4		Système à injection HB-VMZ	Système à injection HB-VMU plus	Cheville chimique HB-V
Béton fissuré	■	■	■	■						■	■	
Béton non fissuré	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■
Maçonnerie de briques creuses											■	
Maçonnerie de briques pleines											■	
ATE	■	■	■	■		■	■			■	■	■
Test de résistance au feu	■	■	■	■		■	■			■	■	■
Test de résistance au feu dans tunnel			■							■		
Agrément parasismique	■	■	■							■	■	
Acier, électrozingué	■					■				■	■	■
Acier, galvanisé à chaud												■
Acier inoxydable A4		■		■			■	■		■	■	■
Acier inoxydable HCR, 1.4529			■							■		
Programme de calcul	■	■	■	■		■	■	■		■		■



## Matériaux

- > Électrozingué
- > Galvanisé à chaud
- > Acier inoxydable A4
- > Acier inoxydable HCR – acier à haute résistance à la corrosion 1.4529 – sur demande





# SYSTÈMES D'ARMATURES

## **Technique éprouvée avec les systèmes d'armatures HALFEN**

Vous profitez de nombreux avantages pour la fabrication d'éléments préfabriqués en béton; une qualité élevée grâce à la fabrication contrôlée en usine et un gain de temps sur le chantier. La technique d'armatures joue alors un rôle primordial. Ici, la qualité et les performances des produits sont décisives.

HALFEN vous propose de nombreux systèmes de fixation dans le domaine de la technique d'armatures – pour les balcons, éléments préfabriqués, ascenseurs, murs, ponts et tunnels. Notre palette de produits innovants offre des solutions complètes et économiques pour les situations les plus diverses. Tous les composants s'adaptent de façon optimale et assurent ainsi une sécurité de conception élevée.

Adoptez maintenant une technique d'armature pratique et facile à installer, d'un niveau de qualité et de sécurité maximal.





## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Matériaux ignifuges isolants de la classe de matériau A1 – isolant incombustible
- › Comme barrière pare-feu de façades avec le système WDV en mousse dure EPS/polystyrène
- › REI120 – la classe de résistance au feu la plus élevée en standard
- › EnEV – conforme aux indices  $\Psi$  homologués
- › Éléments HIT symétriques pour dalles en porte-à-faux avec sécurité au montage renforcée
- › Corps du HIT très robuste, adapté aux exigences de transport et de montage
- › Longueurs d'élément 25 cm, 50 cm et 100 cm pour un gain de temps au montage
- › Sécurité de conception – toutes les vérifications requises sont déjà prises en compte
- › Logiciel avec optimisation des découpes



### Références

- › Certificats du Passivhaus Institut pour la catégorie la plus élevée «Composants certifiés maison passive» pour HIT-SP ZVX, pour épaisseurs de dalle jusqu'à 24 cm
- › Certification pour composants économiseurs d'énergie dès 80 mm d'épaisseur d'isolation pour dalles de balcon en porte-à-faux et soutenus
- › ATE – agrément technique européen
- › Une découpe des ponts rupteurs thermiques HALFEN HIT-HP/-SP est en principe autorisée et n'est pas limitée par la surveillance des chantiers (abZ) Z-15.7-293, Z-15.7-309 et Z-15.7-312, ni par l'agrément technique européen ATE-13/0546



### Données techniques

Calculer rapidement et professionnellement les propriétés physiques – avec le calculateur  $\Psi$  HALFEN disponible sur le site Web HALFEN!

#### Les rupteurs de pont thermique sont disponibles en deux variantes:

- › HIT-HP High Performance avec épaisseur d'isolation 80 mm
- › HIT-SP Superior Performance avec épaisseur d'isolation 120 mm



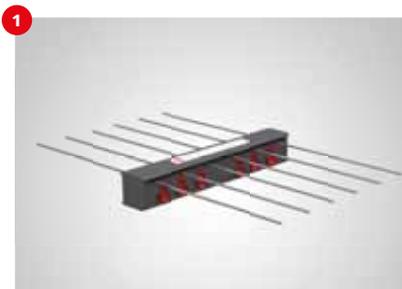
## HALFEN HIT Connexions pour balcons

Les rupteurs de pont thermique HALFEN HIT vous offrent un système de connexion flexible pour les balcons et les éléments en porte-à-faux.

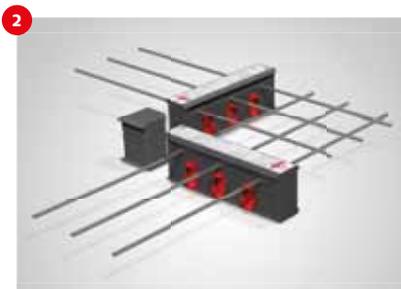
Les rupteurs de pont thermique assurent une isolation thermique optimale et répondent en outre aux exigences de la classe de résistance au feu la plus élevée – et ce, de façon standard. Découvrez maintenant tous vos avantages!



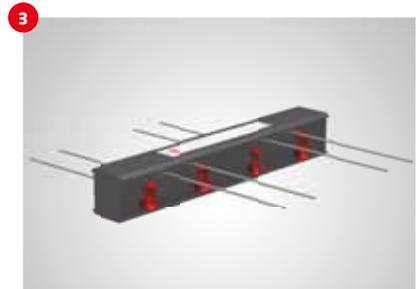
### Gamme de produits



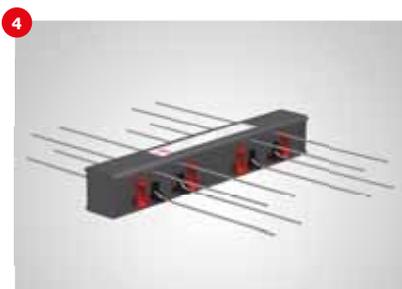
Balcon en porte-à-faux  
HIT-MVX, HIT-MVX OU/OD, HIT-HT1



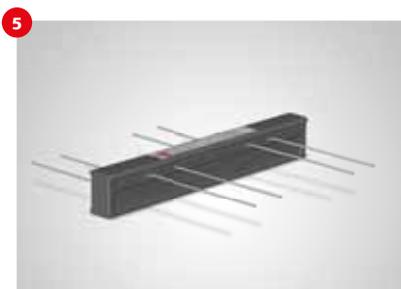
Balcon d'angle en porte-à-faux  
HIT-MVX COR, HIT-MVX, HIT-EQ



Balcon avec appui sur la face avant de la dalle –  
HIT-ZVX, HIT-HT2, HIT-HT3



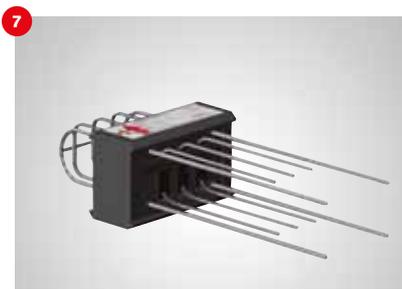
Balcon avec appui – une deuxième variante  
HIT-ZDX



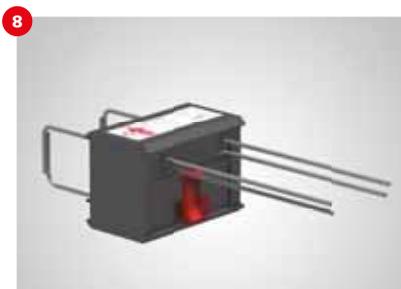
Loggia  
HIT-ZVX sans plot CSB, HIT-DD



Attique  
HIT-AT



Garde-corps  
HIT-FT



Console  
HIT-OTX

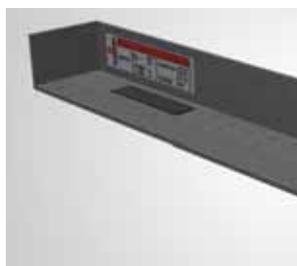
## **HALFEN** Produits d'isolation acoustique

Les cages d'escalier sans isolation acoustique sont rapidement sources de nuisances sonores. Elles nuisent ainsi à la qualité d'habitation dans les immeubles ou diminuent les performances dans les bâtiments de bureaux. Assurez le calme dans les cages d'escalier – avec les éléments d'isolation acoustique performants HALFEN.



### **Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :**

- › De bonnes propriétés d'isolation acoustique par une large bande de supports en élastomère



#### **Isolation acoustique HTF:**

- › Flexible, pour toutes les largeurs d'escalier
- › Largeurs ajustables au choix par des bandes d'isolation et d'appui supplémentaires
- › Pré-perforation pour une mise à longueur rapide des éléments



#### **HBB Box:**

- › Flexibilité maximale avec des Box pour trois épaisseurs de palier
- › Montage simple et rapide
- › Classe de résistance au feu R90 resp. F90
- › En option aussi avec élément porteur homologué



#### **Isolation acoustique HTT:**

- › Pour la jonction d'escaliers préfabriqués avec des paliers coulés sur place
- › Sécurité de conception pour l'homologation
- › Résistance au feu jusqu'à la classe F120
- › Disponible en trois niveaux de charge



## Gamme de produits

- HBB Box
- Isolation acoustique HTT
- Isolation acoustique HTF
- HTF-B
- HTPL



HTPL



HTF-B



### Données techniques

#### Isolation acoustique HTT

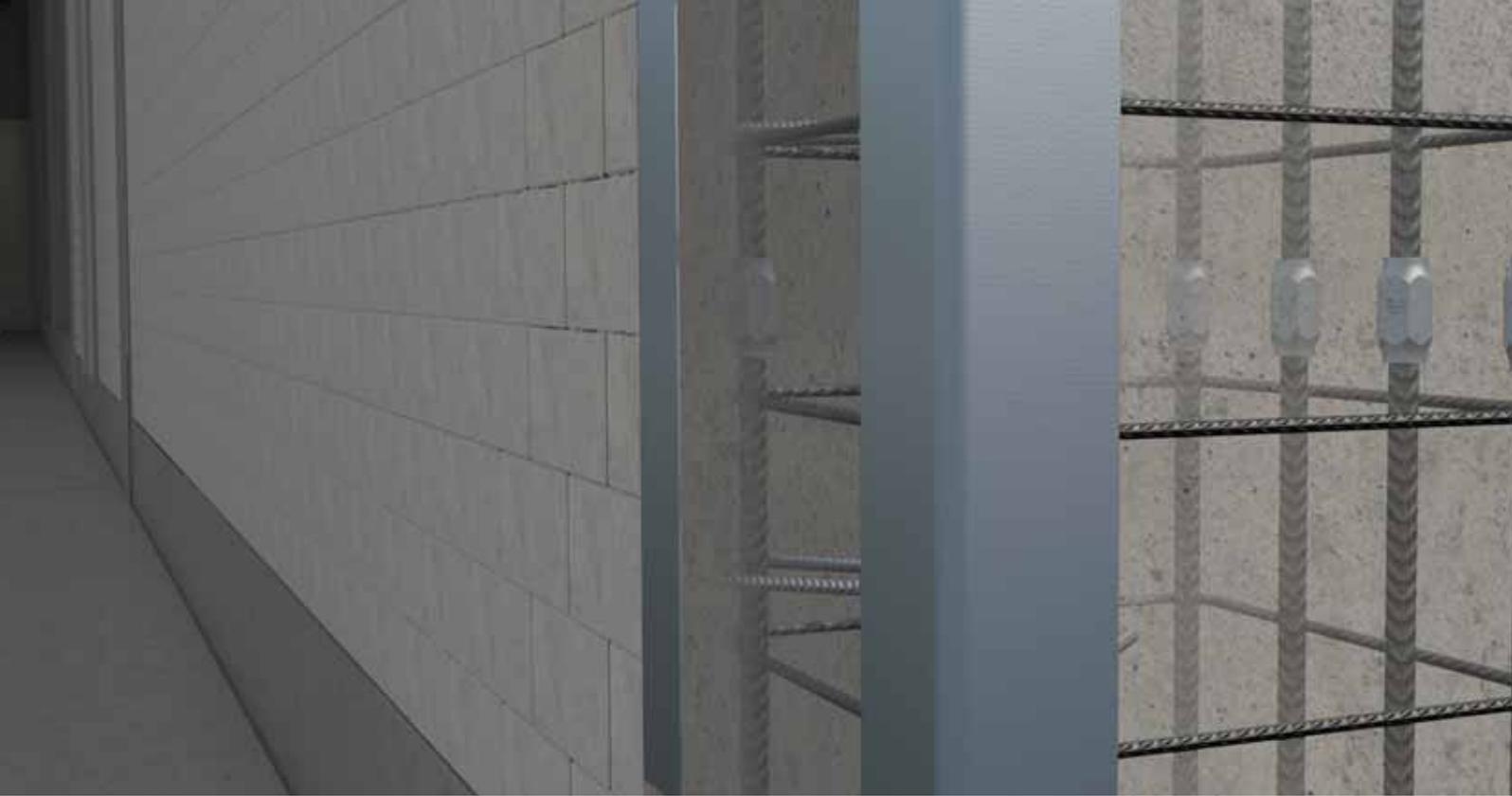
- Pour largeurs d'escalier de 90 - 200 cm

#### Isolation acoustique HTF

- Pour largeurs d'escalier de 100 cm et 120 cm
- Largeurs au choix par des bandes d'isolation ou d'appui adaptables

#### HBB Box

- Box disponible pour 3 épaisseurs de palier (d = 16/18/20 cm)



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Pas de clé dynamométrique – un simple contrôle optique suffit
- › Les coupleurs d'armature vissés HBS-05-S sont particulièrement pratiques pour les connexions d'armatures verticales
- › Les coupleurs d'armature forgés HBS-05-B peuvent être cloués directement au coffrage par les trous intégrés
- › Une même barre de connexion HBS-05-A peut être utilisée, que ce soit pour des coupleurs vissés ou forgés
- › Résistance exceptionnelle: HBS-05 répond aux plus hautes exigences pour des charges exceptionnelles, p.ex. explosions ou chocs
- › HBS-05-Seismic: parasismique grâce à une ductilité élevée
- › Manchon de positionnement HBS-05-P pour la connexion de barres axialement non coulissantes et non tournantes, p.ex. pour des ouvertures de grue dans les planchers
- › Ancrage d'extrémité HBS-05-E pour la connexion d'armatures avec des courtes longueurs d'ancrage ou utilisable comme manchon à souder



## Références

Les coupleurs d'armature HALFEN HBS-05 répondent aux normes de calcul nationales et internationales. De nombreux rapports d'essais et expertises apportent la preuve de leur aptitude.

- › Agrément Technique DIBt Z-1.5-189
- › Homologué aussi pour des charges non statiques et pour une grande résistance à la fatigue, par exemple pour les ponts et ponts roulants
- › De nombreux rapports d'essais, homologations et expertises nationales confirment le respect des critères de dimensionnement des normes internationales



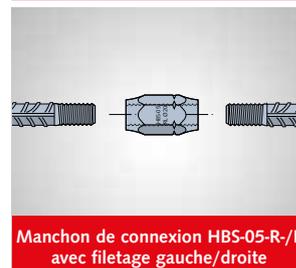
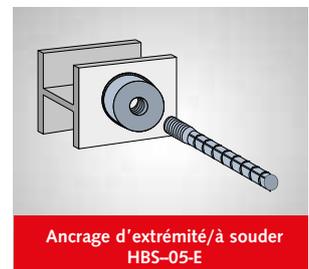
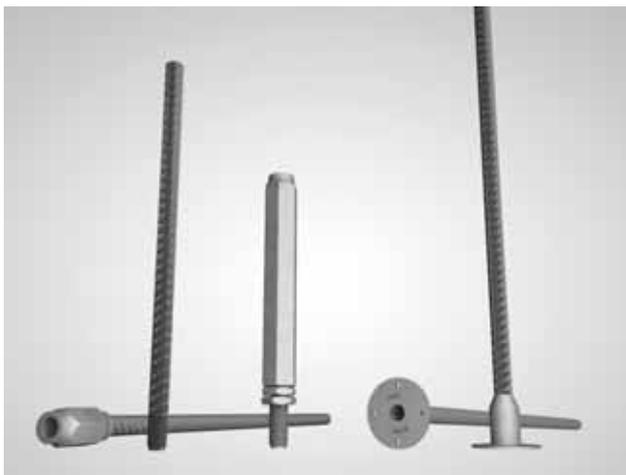
## HALFEN HBS-05 Coupleurs d'armatures

Les coupleurs d'armature HALFEN HBS-05 peuvent être combinés au choix entre eux ou avec le système HSC Stud Connector. Ils permettent de réaliser pratiquement toutes les connexions d'armature. Profitez de la grande polyvalence de notre gamme de coupleurs d'armatures!

L'emploi de matières premières de haute qualité et la grande qualité de fabrication dans notre site de production certifié garantissent la haute sécurité et la grande qualité constante des produits HALFEN.



### Gamme de produits



### Données techniques

- > Large programme pour des diamètres de barre de 12-32 mm
- > Identification simple des éléments du système par des codes de couleur
- > Diamètre de barre de 12-28 mm pour charges dynamiques selon homologation
- > Coupleurs avec manchon forgés pour être directement cloués au coffrage

De nombreuses variantes de réalisation sont possibles

## HALFEN HUC

### Connexion universelle

Le HALFEN Universal Connection est un système hautement performant pour le transfert de forces dans des éléments de construction en béton armé. La liaison de structure métallique HSC-B permet une liaison simple et sûre de tout type de construction en acier à des éléments en béton préfabriqués. Il est ainsi possible de transmettre sûrement aussi bien des efforts de traction, tranchants et des moments de flexion – séparément ou combinés. Des mesures constructives supplémentaires deviennent inutiles.

Les corbeaux compacts en acier HSCC sont disponibles en 34 variantes standardisées et homologuées. Cela permet de simplifier la conception. Comparés aux corbeaux en béton armé, les HSCC offrent une capacité de charge jusqu'à deux fois supérieure. Par la liaison avec des encoches réduites dans les poutres, il est possible de réaliser des supports de poutre de faible hauteur.



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

### Connexion pour constructions métalliques HSC-B

- › Connexion pour constructions métalliques HSC-B pour les efforts normaux, tranchants et les moments de flexion – sans mesures constructives supplémentaires
- › Pas de soudure ni de percement du coffrage: montage aisé sur le coffrage avec plaque de positionnement et vis de montage
- › Pas besoin d'outils spéciaux: fixation des éléments de la construction métallique par des vis normées
- › Durable, grâce à une protection en option contre la corrosion
- › 34 corbeaux en acier HSCC homologués avec capacité de charge jusqu'à deux fois supérieure et très faible hauteur de construction
- › Convient aussi pour des charges qui ne sont pas essentiellement statiques
- › Connexion possible d'un ou des deux côtés ainsi que d'ancrages infléchis
- › Nombre de barres HSC-B au choix; autorisé en une ou plusieurs couches
- › Faible longueur d'ancrage pour une transmission sûre des efforts, même dans des éléments de faible épaisseur
- › Préfabrication et montage des éléments à raccorder avec des plaques de positionnement et frontale découpées au laser avec une précision de 100%

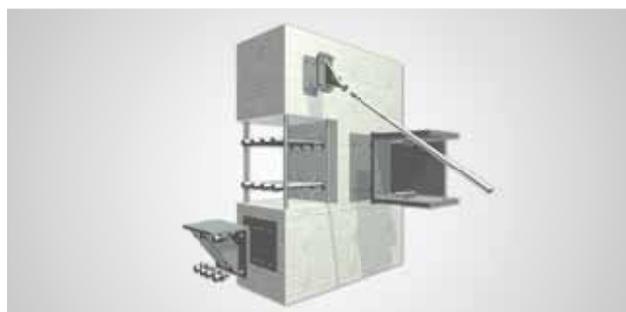
### Corbeau en acier HSCC

- › Souplesse d'utilisation: Il est possible de fixer des corbeaux en acier ou – par la plaque frontale – des poutres en acier ou des pattes de raccord, p.ex. pour le système d'haubanage DETAN ou la fixation de câbles.
- › Déconstruction et recyclage des matériaux facilités par les connexions vissées



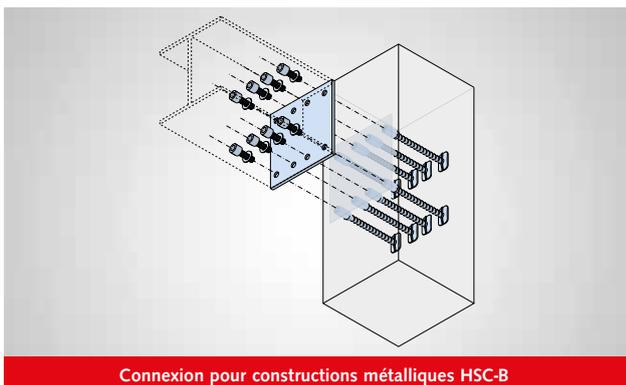
### Données techniques

- › Durable, grâce à une protection en option contre la corrosion des manchons
- › Diamètres 12 mm, 16 mm, 20 mm et 25 mm
- › Logiciel pour le calcul du raccordement de la construction métallique et le choix des corbeaux en acier

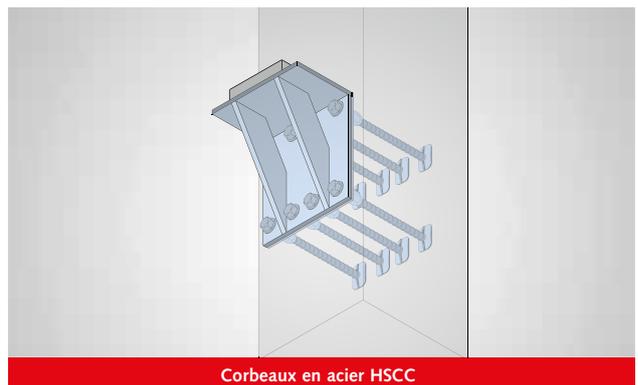




## Gamme de produits



Connexion pour constructions métalliques HSC-B



Corbeaux en acier HSCC



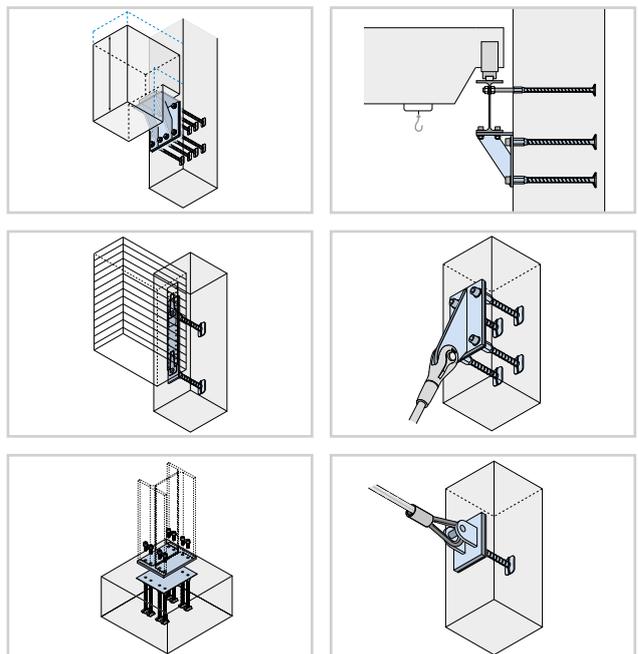
### Références

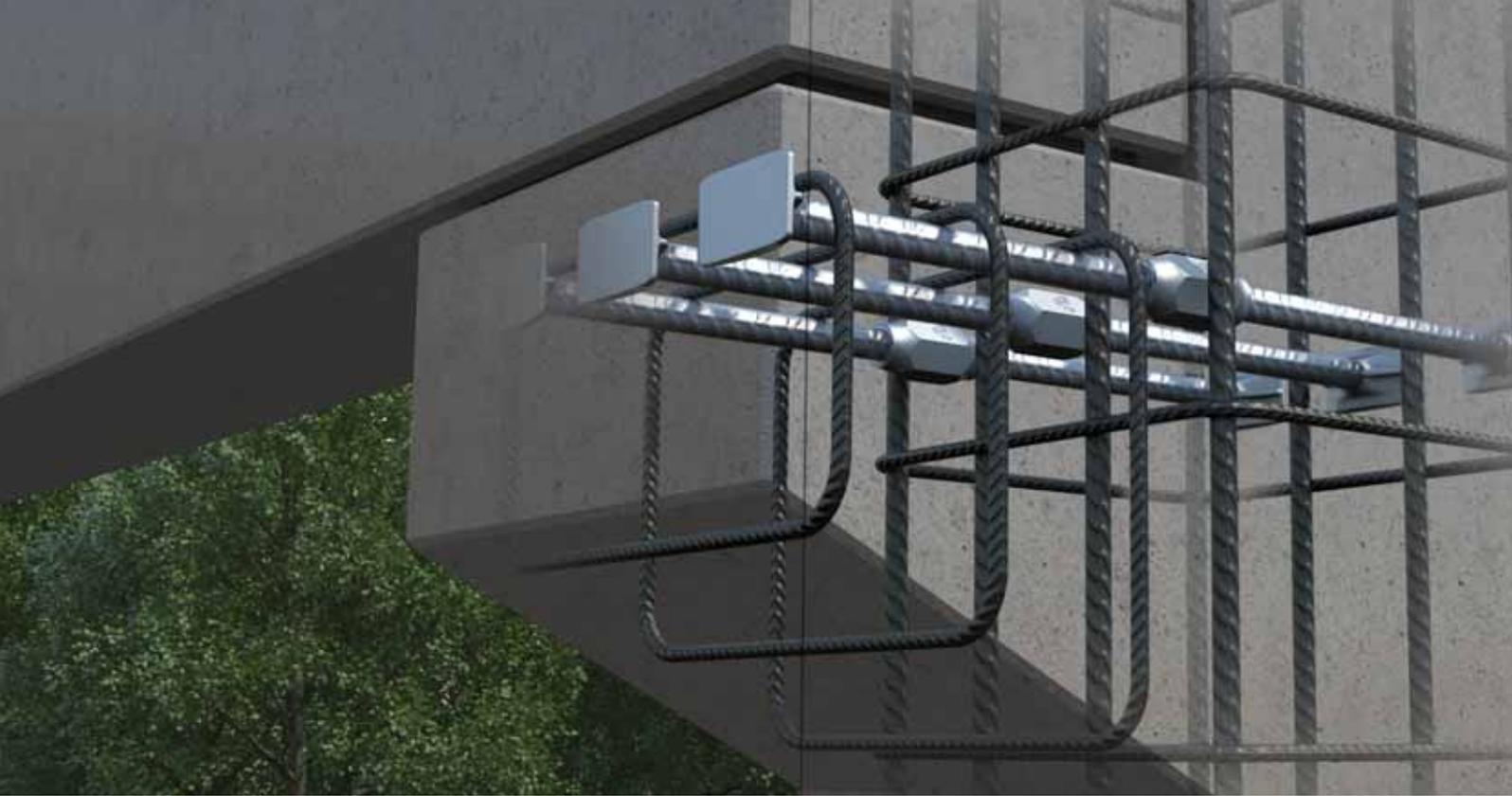
- > Agrément Technique pour tous les composants du système
- > Vérification de la résistance par des diagrammes d'interaction ou le logiciel de calcul HUC



### Matériaux

- > Galvanisé à chaud
- > Électrozingué
- > Acier inoxydable A4

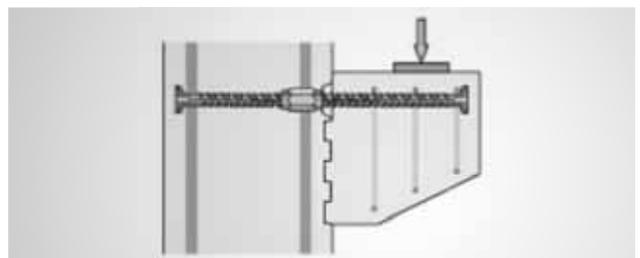
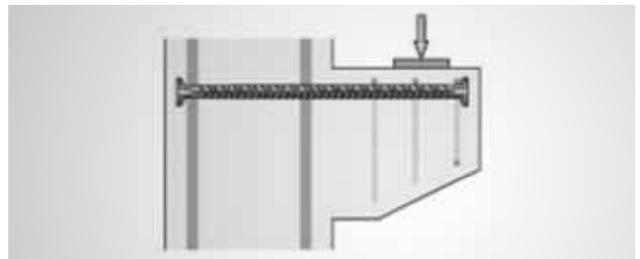
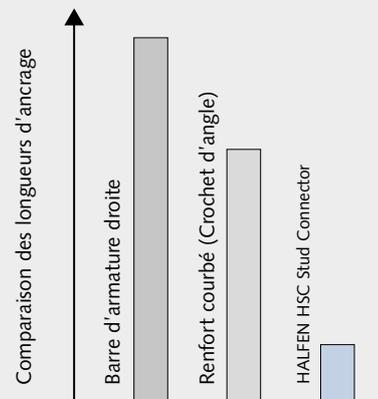




## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Ancrage sûr de forces de traction élevées dans des corbeaux et nœuds de cadre
- > Ancrage à 100% par une tête d'ancrage forgée de forme spéciale
- > Gain de temps grâce au montage sans outils spéciaux
- > Sécurité d'utilisation élevée grâce à un agencement d'armature simplifié
- > Réduction de la quantité d'acier grâce à un ancrage efficace
- > Suppression des percements de coffrage onéreux par la connexion vissée
- > Disposition possible en plusieurs couches
- > Flexible et économique
- > Possibilité de coulage séparé du pilier et du corbeau (les étriers ne croisent pas le joint)
- > Longueur de filetage minimal grâce au filetage à extrémité conique
- > Direction d'ancrage possible horizontalement et verticalement, pour une utilisation optimale des conditions géométriques
- > Solutions pour des corbeaux monolithiques et bétonnés ultérieurement

### LONGUEURS D'ANCRAGE EXTRÊMEMENT COURTES





## HALFEN HSC

### Connexion universelle

La connexion universelle HALFEN HSC a été développée spécialement pour la réalisation économique d'armatures en traction dans les corbeaux et nœuds de cadre. Elle simplifie la construction de béton armé par les longueurs d'ancrage extrêmement courtes. Les difficultés des armatures conventionnelles en matière de positionnement des armatures et d'ancrage des barres sont éliminées. La quantité d'armature est considérablement réduite. Et la clarté du passage des armatures est accrue. La connexion universelle HALFEN HSC assure un réel gain de temps et une grande flexibilité dans la réalisation de piliers de béton avec des corbeaux.

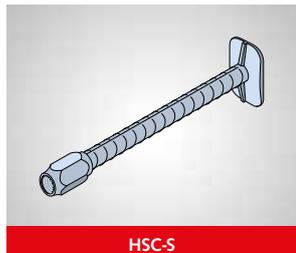


## Gamme de produits

Découvrez la flexibilité maximale par la combinaison avec les coupleurs d'armature HBS-05!

### Système complet pour tous les cas d'application:

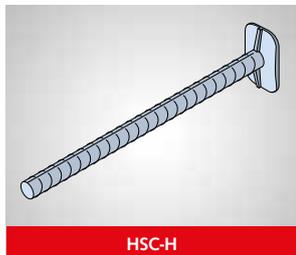
- › Corbeaux
- › Nœuds d'extrémité de cadre
- › Supports de poutre
- › Supports de dalle
- › Supports décalés
- › Angles de cadre



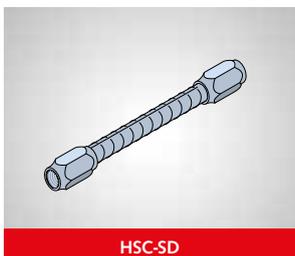
HSC-S



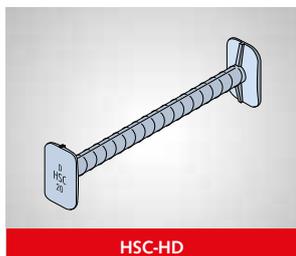
HSC-A



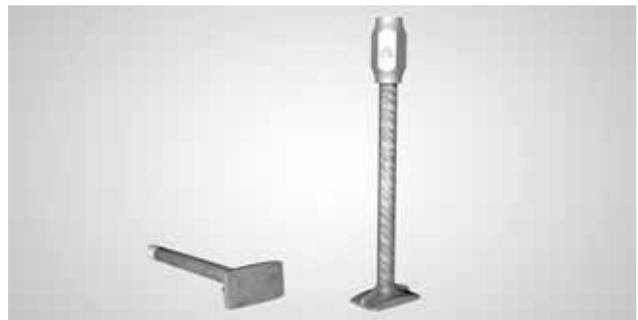
HSC-H



HSC-SD



HSC-HD



### Données techniques/matériaux

- › Diamètres 12 mm, 16 mm, 20 mm et 25 mm
- › Aussi disponible en acier inoxydable B500NR



### Références

- › Sécurité de conception par l'agrément général de la surveillance de chantier EC 2
- › Homologué pour des charges essentiellement statiques et non statiques.
- › Logiciel convivial gratuit pour le calcul des corbeaux. Édition d'une note de calcul vérifiable avec liste de pièces!

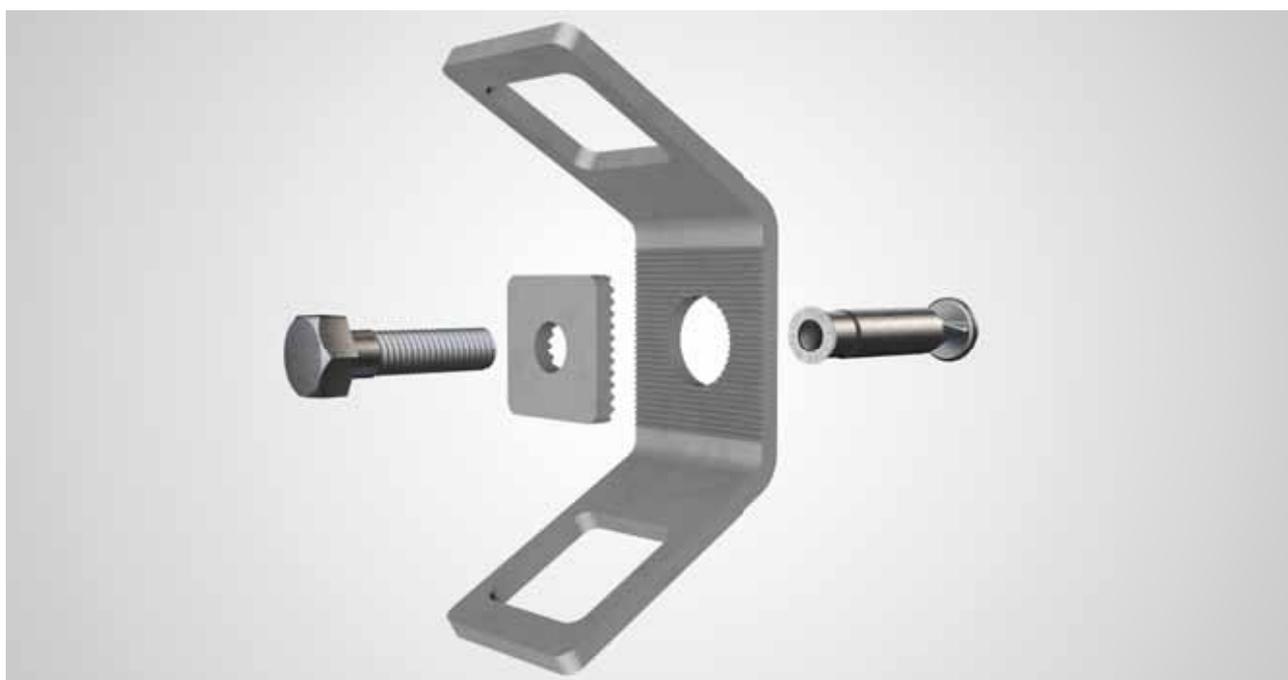
## **HALFEN HEK** **Connecteur pour pièces préfabriquées**

Pour une connexion rapide et économique d'éléments en béton armé préfabriqués: La HEK a été développée spécialement pour répondre aux exigences de l'industrie de la préfabrication. Ce système permet de réaliser rapidement un assemblage sec, immédiatement sollicitable pour des éléments préfabriqués. Les temps d'attente pour le séchage du mortier de scellement sont éliminés: Les éléments préfabriqués sont simplement et sûrement vissés ensemble.



### **Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :**

- › La connexion vissée permet un montage rapide, simple et économique sur le chantier
- › Possibilités d'ajustements en cas d'imprécisions lors du montage
- › Assemblage sec, immédiatement sollicitable d'éléments préfabriqués
- › Utilisation universelle pour de nombreuses applications et situations de raccordement
- › Pas besoin d'outils spéciaux ou autres moyens auxiliaires
- › Transmission d'efforts de traction et tranchants
- › Pas besoin d'appuis temporaires
- › Montage indépendant de la météo
- › L'agrément Z-21.8-2086





## Gamme de produits

Le connecteur pour pièces préfabriquées HALFEN HEK est composé d'une plaque de base avec un ancrage intégré et une contreplaque séparée (ensemble cranté).

- › Connecteur pour pièces préfabriquées HEK
- › Contreplaque pour vis M16 et M20
- › Kits de réservation HEK pour épaisseurs d'élément supérieures à 100 mm
- › Kit de fixation HEK pour un montage rapide et sûr à l'usine d'éléments préfabriqués

Toutes les situations de montage peuvent être réalisées avec un seul type de connecteur d'éléments préfabriqués.

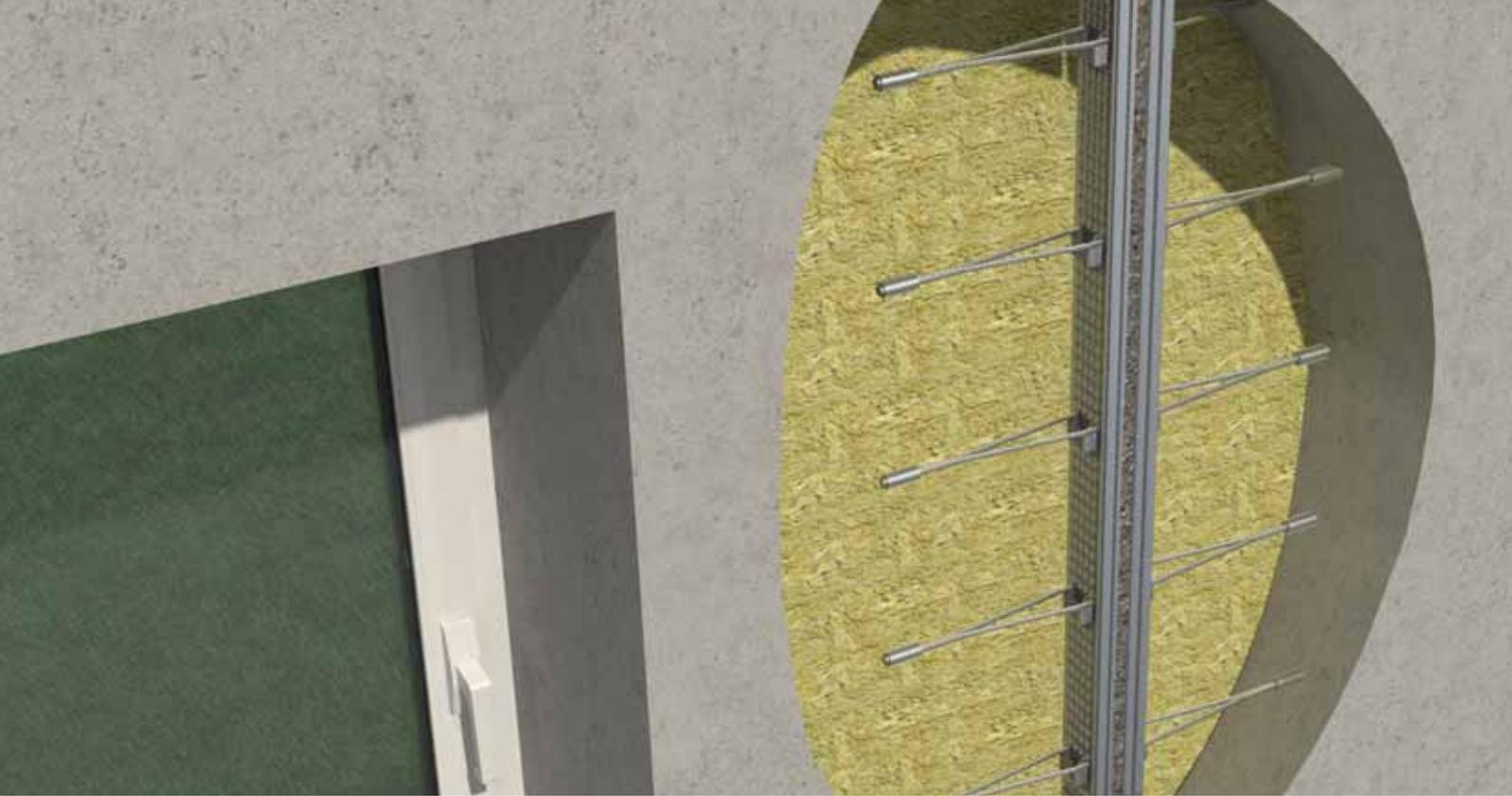
### **Le bon ancrage pour chaque élément de construction:**

Le HALFEN HEK peut être combiné avec la douille HALFEN DEMU T-FIXX®, ou le coupleur d'armature HALFEN DEMU.



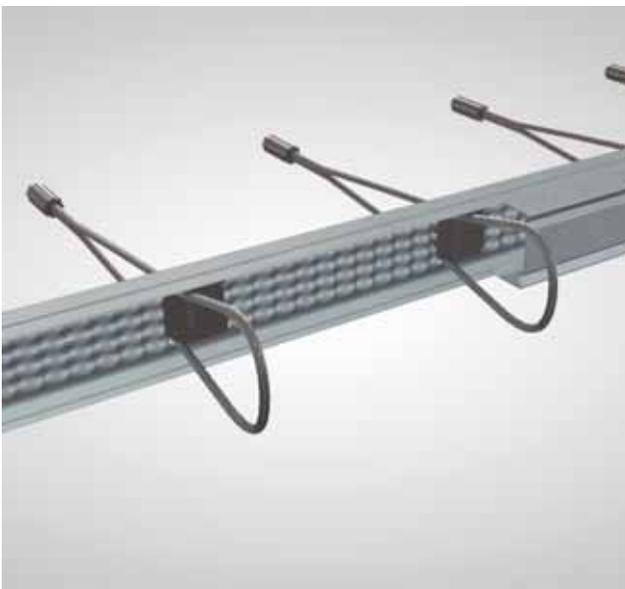
### **Données techniques**

- › Protection durable contre la corrosion par la galvanisation à chaud
- › Pour épaisseurs de paroi sup. à 100 mm



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Robuste boîtier en acier avec trous pré-perforés pour un cloutage sûr au coffrage
- › De forme stable grâce à la robuste tôle d'acier
- › Boucles de clavetage se dégageant d'elles-mêmes
- › Les réservations spéciales permettent un gain de temps au montage
- › Intéressant pour les coffrages métalliques: les éléments peuvent aussi être collés au coffrage
- › Le HALFEN HLB Spacer en plastique souple peut être coupé au couteau à la longueur souhaitée – il est ensuite immédiatement cloué au coffrage
- › Mortier de clavetage HLB-MIX pour réaliser un scellement intercalé de joints sans compresser
- › Profilé et couvercle en acier galvanisé – pas de formation de rouille



### Données techniques

Toutes les informations techniques et date de fabrication sont indiquées sur des étiquettes individuelles, pour un rangement simple en logistique et stockage



### Références

- › Agrément Technique  
Z-21.8-1869 et Z-21.8-1871



## HALFEN HLB Loop Box

La Loop Box sert à l'assemblage efficace de parois préfabriquées en béton. Les boucles de clavetage souples se relèvent dans la bonne position en ouvrant le couvercle – gain de temps, inutile de les redresser manuellement. La flexibilité des boucles leur permet de plier lors du montage. Ainsi, l'on peut facilement combler l'espace entre deux murs.

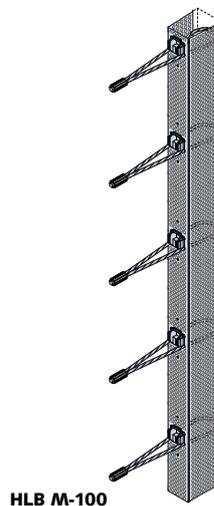
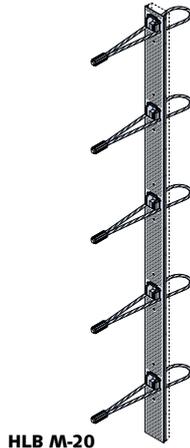
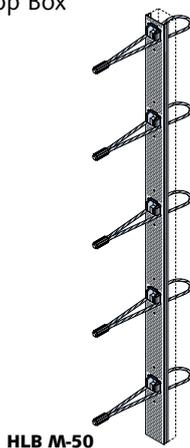


### Gamme de produits

- > HLB M Multi Loop Box avec jusqu'à 8 boucles de clavetage pour des connexions porteuses ou constructives
- > HLB S Single Loop Box pour des connexion constructives
- > HLB Spacer – réservation pour les interstices
- > HLB Mix- mortier de clavetage

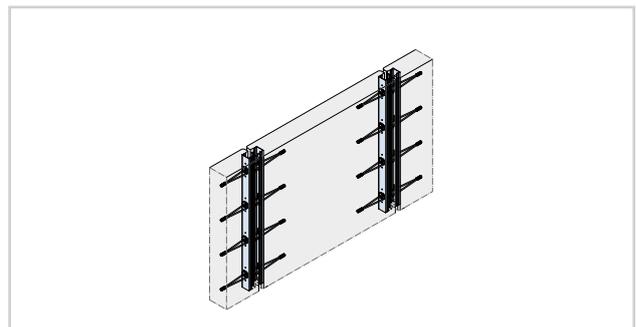
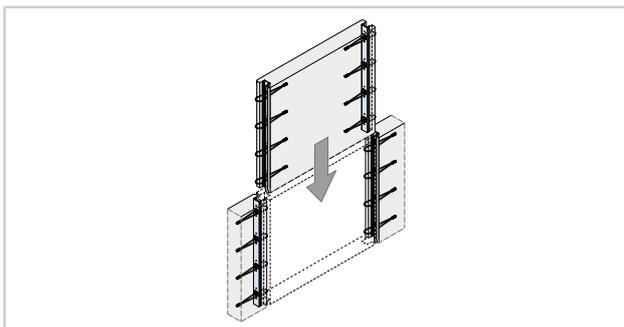
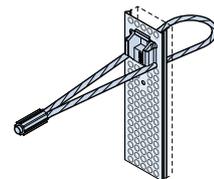
#### HLB M

Multi Loop Box



#### HLB S

Single Loop Box



## HALFEN HBT

### Boîtes d'attente

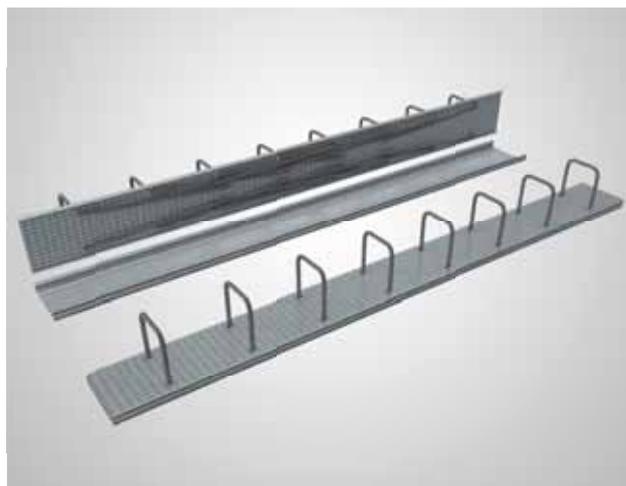
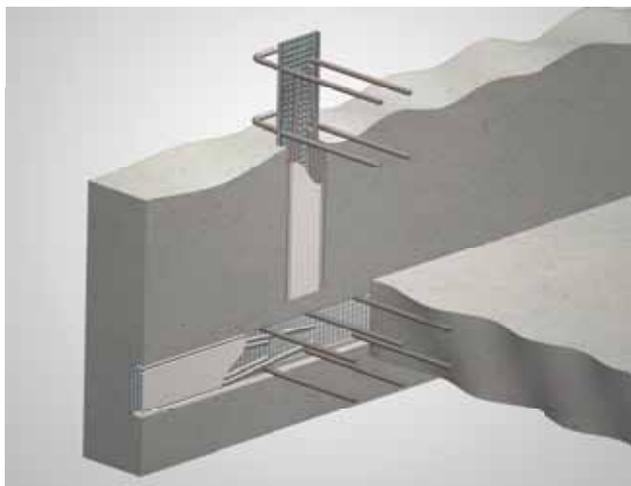
Les boîtes d'attente HALFEN HBT permettent l'assemblage rationnel d'éléments en béton, réalisés en différentes phases et qui doivent être reliés. Le concept de dimensionnement simplifié selon l'agrément général de la surveillance de chantier offre une résistance élevée aux efforts tranchants.

Avec HALFEN, vous pouvez utiliser jusqu'à 57 combinaisons de types d'étriers et de largeurs de boîtes. Pour les situations de montage les plus fréquentes, un portefeuille de produits standardisés est à disposition pour des liaisons à une et deux couches et des longueurs de boîte de 0,8 m et 1,25 m.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

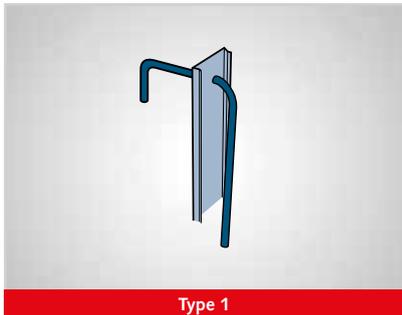
- › Stabilité de forme pendant le bétonnage grâce à la robuste boîte et à son couvercle en acier
- › Idéal pour les éléments minces ou préfabriqués avec faible enrobage de béton, grâce à la faible hauteur des boîtes
- › Profil de boîte plat pour respecter l'enrobage de béton aussi sur les côtés longitudinaux
- › Transfert d'efforts tranchants et longitudinaux avec des types de boîte standard
- › Exécution standard aussi bien pour des liaisons constructives que pour des liaisons sous efforts statiques – pas de risque de confusion sur le chantier ou à l'usine de préfabrication
- › Boîtier en acier avec dos profilé pour une transmission optimale des efforts de compression dans le joint
- › Profilé et couvercle en tôle d'acier galvanisée pour la protection contre la corrosion
- › Pas de résidus de plastique dans le béton
- › Pas de pénétration de béton frais grâce à la géométrie spéciale des bords du profilé
- › Cloutage ou collage simple au coffrage
- › Enlèvement rapide et aisé du couvercle après le décoffrage grâce à l'ouverture prédécoupée



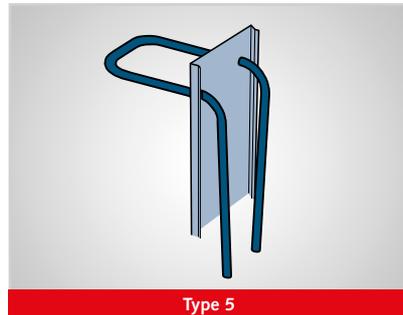


## Gamme de produits

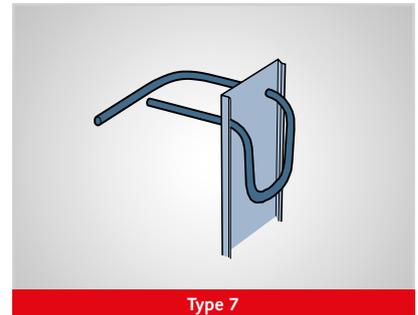
Liaisons à un ou deux aciers. De nombreuses variantes de réalisation sont possibles.



Type 1



Type 5



Type 7



### Données techniques

- > Les éléments sont disponibles avec des fers à béton de 8 mm, 10 mm et 12 mm
- > Longueurs d'élément standard: 1,25 m et 0,80 m, autres longueurs sur demande
- > 7 différentes largeurs de profilé pour des éléments à raccorder d'épaisseur 6-23 cm – des versions spéciales sont possibles pour des épaisseurs de paroi supérieures
- > 13 différents types d'étrier sont livrables pour des liaisons à un ou deux aciers
- > Étrier: B500B (acier inoxydable B500B NR livrable sur demande)



### Références

- > La boîte d'attente HBT bénéficie de l'agrément Technique (DIBt)
- > Concept de dimensionnement simplifié selon homologation avec seulement deux cas de contraintes fondamentaux – contrainte transversale ou longitudinale au joint
- > Si nécessaire, une vérification des contraintes combinées de forces transversales et longitudinales au joint est également possible
- > Tableaux de résistance homologués selon l'agrément et EC2



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

### HDB - Armatures anti-poinçonnement

- > Construction de dalles avec frais de coffrage réduits, simplification, mise en place simple et hauteurs d'étage réduites
- > Résistances plus élevées comparées aux armatures antipoinçonnement traditionnelles (étriers ou barres coudées)
- > Montage simple et rapide

### HDB-S - Armature de cisaillement

- > Armature de cisaillement avec liaison améliorée, sans glissement
- > Idéal pour dalles de béton minces – la section d'armature peut être réduite de 20% avec HDB-S
- > Montage efficace





## HALFEN HDB

### Barre à goujons

La barre à goujons HDB vous permet une réalisation économique et sûre de dalles plates en béton armé. Les barres HDB composées d'une barre de montage avec des goujons à double tête soudés sont utilisées pour des armatures antipoinçonnement et de cisaillement. Les barres à goujons sont disponibles comme éléments complets avec 4 à 10 goujons à double tête et comme éléments standardisés à 2 et 3 unités combinables au choix.

Le programme de calcul HALFEN est un moyen particulièrement convivial pour déterminer les armatures antipoinçonnement et de cisaillement.



## Gamme de produits



HDB - Armatures antipoinçonnement



### Données techniques

- › Pour des dalles d'épaisseur > 18 cm
- › Gain de temps par la mise en place par le haut après la pose des armatures de dalles
- › Montage aussi dans des dalles préfabriquées
- › Programme de livraison standardisé avec faibles délais de livraison – les éléments standard sont livrables à partir du stock
- › Diamètres de goujon 10–25 mm
- › Éléments de système avec 2 ou 3 goujons à double tête
- › Éléments complets avec 4–10 goujons à double tête



### Références

- › Armature antipoinçonnement avec agrément technique européen (ATE) et certifié par le Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) à Berlin
- › Armature de cisaillement certifiée par le Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) à Berlin
- › Logiciel de calcul intuitif pour déterminer l'armature antipoinçonnement/armature de cisaillement optimale selon différents agréments et normes nationales et internationales

## HALFEN HCC Pied de colonne

Le pied de colonne HALFEN HCC offre une solution ingénieuse pour la liaison avec les fondations ou des piliers. L'avantage de ce système pré-assemblé avec raccordement vissé est le montage rapide. La liaison avec une transmission de force à 100% est simple à ajuster et ne nécessite pas d'étaieement. Le principe: Les pieds de colonne sont coulés dans les colonnes pré-fabriquées et les boulons coulés sur place dans la fondation à l'aide d'un gabarit. Les pieds de colonne sont ensuite vissés sur la fondation sur le chantier au moyen d'écrous. Cela permet un montage efficace et ne nécessite pas d'étaieement gênant. Les écrous du HCC permettent un ajustement simple et rapide des colonnes. La dernière opération consiste à égaliser les semelles de colonne et les évidements restants avec un mortier de scellement sans retraits.



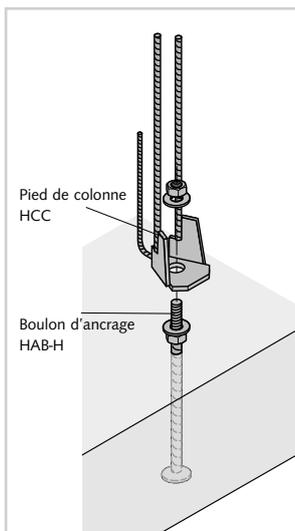
### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Système pour un montage économique de colonnes
- › Solution ingénieuse pour la liaison avec les fondations ou des piliers
- › Ne nécessite pas d'étaieement
- › Ajustement simple avec des outils ordinaires
- › Nombreux accessoires pour une fixation sûre au coffrage et un gain de temps au montage
- › Aussi disponible en variante Seismic pour les zones sismiques

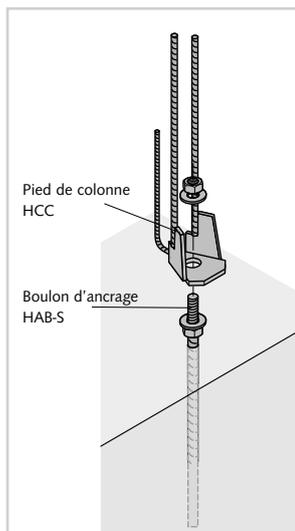


### Références

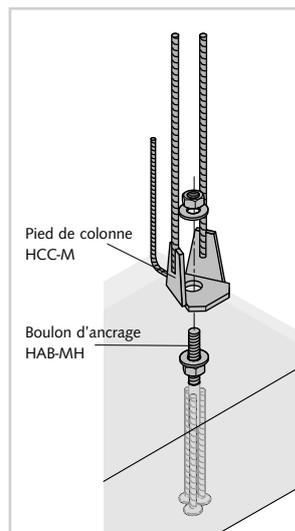
- › Boulon d'ancrage HAB avec agrément Technique, HCC homologué
- › 10 différents HCC homologués pour des charges de 62 à 937 kN
- › Logiciel de calcul convivial pour dimensionner les boulons d'ancrages HAB et les pieds de colonne HCC



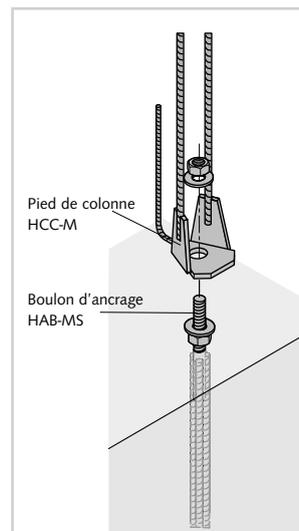
De par leur faible profondeur, les boulons d'ancrages HAB-H conviennent particulièrement pour la fixation dans des éléments plats, comme p.ex. les fondations ou dalles, ou des murs avec des distances au bord suffisantes



Les boulons d'ancrages HAB-S conviennent pour la fixation dans des éléments plus épais avec une longueur d'ancrage suffisante, car la distance au bord peut être réduite par rapport aux chevilles à frappe HAB-H



De par leur faible profondeur, les boulons d'ancrages HAB-MH conviennent particulièrement pour la fixation de charges élevées dans des éléments plats, comme p.ex. les fondations ou dalles avec des distances au bord suffisantes



Les boulons d'ancrages HAB-MS conviennent pour la fixation de charges élevées dans des éléments plus épais avec une longueur d'ancrage suffisante, car la distance au bord peut être réduite par rapport aux chevilles à frappe HAB-MH

## HALFEN HBJ Betojuster

Les HBJ Betojuster de HALFEN sont disponibles en deux versions. Le HBJ-W permet un ajustement vissé et un positionnement d'éléments préfabriqués, en particulier des murs, garages et bacs en béton. Le HBJ-S permet d'ajuster des colonnes préfabriquées en béton armé à des fondations, dalles de voies ferrées et de passage à niveau, escaliers et fondations préfabriquées.

Le Betojuster offre à l'entreprise d'exécution une possibilité simple et sûre d'ajuster précisément en hauteur des éléments de construction après leur pose, sans risque de blesser les monteurs ou d'endommager les éléments de construction par l'utilisation d'outils.

L'ajustement peut se faire avec des outils ordinaires, sans grands efforts. Avec sa hauteur optimisée, le Betojuster HBJ-W reste dans la zone de construction de la future dalle. L'obturation des trous n'est pas nécessaire.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

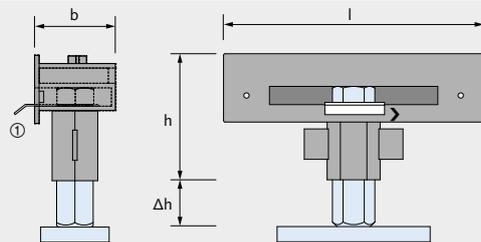
- › Disponible en deux variantes: HBJ-W et HBJ-S
- › Ajustement en hauteur simple et sans dommages par des vis
- › Occupation optimisée de la grue: une fois les éléments positionnés, ils sont sécurisés avec des étais et la grue est disponible pour le prochain élément
- › Pas besoin d'outils spéciaux
- › Requier un effort minimum
- › Convient spécialement dans des espaces étroits





## Gamme de produits

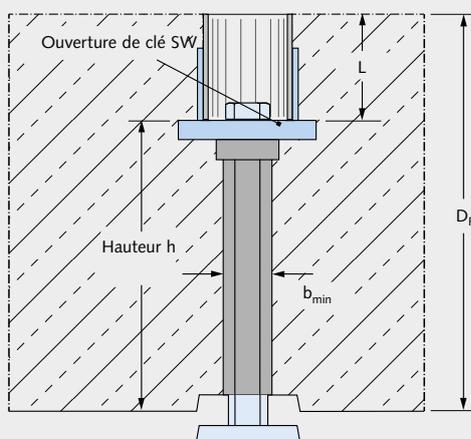
### HALFEN HBJ-W



① Rondelle de sécurité pour douille six pans

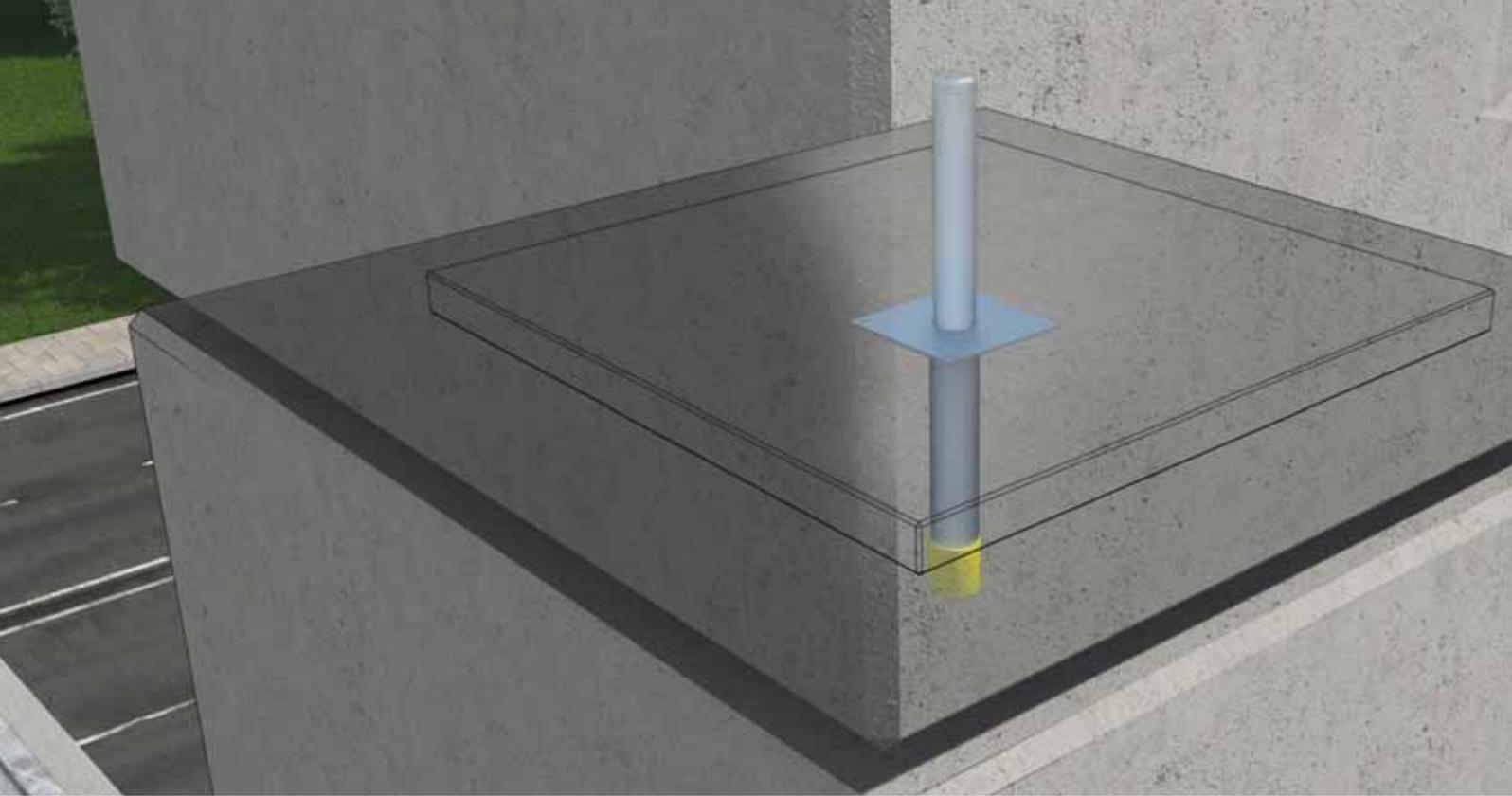
Hauteur (sans plaque de distribution de pression)	h [mm]	75
Possibilité d'ajustement	Δh [mm]	+35
Profondeur de montage	b [mm]	53
Longueur de montage	l [mm]	170
Épaisseur minimale de mur	d [mm]	60
Ouverture de clé pour la vis de réglage	SW [mm]	24
Charge par Betojuster	F [kN]	50
	F <sub>d</sub> [kN]	67,5

### HALFEN HBJ-S



Types		HBJS-V-6,0	HBJS-V-10,0
		HBJS-H-6,0	HBJS-H-10,0
Hauteur	h [mm]	183	
Possibilité d'ajustement	Δh [mm]	+100	
Épaisseur min. de fondation*	D <sub>f</sub> [mm]	250	280
Épaisseur min. couche de propreté	d <sub>n</sub> [mm]	120	150
Poids de colonne max,	[kN]	260	500
Largeur minimale	b <sub>min</sub> [mm]	30	42
Ouverture de clé pour vis de réglage	SW [mm]	24	30
Charge par Betojuster	F [kN]	60	100
	F <sub>d</sub> [kN]	81	135

\*pour C30/37



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Gain de temps par un coffrage simple et un montage aisé
- › Solution pour une protection incendie jusqu'à F120
- › Géométrie simple de la forme des joints
- › Gain de place par l'absence de corbeau
- › Gains de coûts et de place par la réalisation par étapes des corps de bâtiment
- › Longue durabilité par la galvanisation à chaud ou des aciers inoxydables
- › Les cales de protection incendie HSD-F sont disponibles pour toutes les dimensions de goujon et de largeurs de joint





## HALFEN HSD

### Goujon de cisaillement

Les joints de dilatation évitent la formation incontrôlée de fissures dans les ouvrages et les dommages éventuels, comme les défauts d'étanchéité ou la corrosion.

Les goujons de cisaillement HALFEN HSD s'utilisent pour la transmission des efforts tranchants dans les joints de construction et éviter les mauvais placements ou décalages en hauteur et différentes déformations. Suivant le type de goujon, ils autorisent des mouvements horizontaux dans le sens longitudinale et perpendiculaire, provoqués par des oscillations, fluages ou variations de température.

Pour la transmission d'efforts tranchants particulièrement élevés, HALFEN propose les goujons de cisaillement HSD-CRET. Les goujons de cisaillement simples HSD sont utilisés p.ex. pour la liaison d'éléments préfabriqués en béton armé.



### Gamme de produits



Goujon HSD-CRET



Douille HSD-S



Goujon HSD-D



Douille HSD-SV



Goujon HSD Cret avec aimants de fixation



### Données techniques

#### Goujon de cisaillement HSD-CRET pour lourdes charges

- > Diamètres de 22–40 mm
- > Diamètres plus importants disponibles sur demande
- > Sur demande disponible aussi en version sismique
- > Sur demande disponible aussi pour déplacement latéral accru

- > Douille de glissement avec aimants de fixation disponible pour HSD-CRET

#### Goujon de cisaillement simple HSD

- > Diamètres 20 mm, 22 mm, 25 mm, 30 mm
- > Douilles de goujon en plastique ou acier inoxydable
- > Douille de goujon avec glissement latéral accru



### Références

- > Programme de calcul HSD convivial téléchargeable gratuitement
- > Le goujon de cisaillement pour charges lourdes HSD-CRET est certifié par le Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) à Berlin



# SYSTÈMES DE LEVAGE

---

## **Transporter en toute sécurité avec les systèmes de levage HALFEN**

Les systèmes de levage portent une lourde responsabilité: leur qualité décide non seulement du succès du projet de construction, mais aussi de la sécurité du personnel sur place.

Avec les systèmes de levage HALFEN, nous vous proposons des solutions individuelles pour les procédures de levage et de transport d'éléments en béton préfabriqués. Nous avons pour chaque exigence le produit approprié: Que ce soit pour des tuyaux, des panneaux sandwichs minces, des colonnes élancées ou des basses températures – les ancrages de levage convainquent par une haute qualité de matériaux, une excellente fabrication et une sécurité du produit garantie.

L'emploi d'acier calmé permet à HALFEN de garantir un niveau de sécurité maximal. Nos ancrages de levage sont par conséquent de haute qualité, robustes et homologués. Le risque de confusion est d'ailleurs exclu, car seuls des composants qui s'accordent peuvent être associés.



## Données techniques

Application/produit	Tête hémisphérique	Classe de charge
Ancre pour murs, poutres	Ancre à pied (6000) Ancre à adhérence (6050) Ancre à œillet (6001)	1,3-45,0 2,5-15,0 1,3-20,0
Ancre pour panneaux sandwich	Ancre à pied contre-coudé (6002) Ancre à adhérence contre-coudé (6052)	1,3-20,0 2,5-15,0
Ancre pour dalles, plaques	Ancre à tête hémisphérique (6000) Ancre de dalles (6010)	1,3-45,0 2,5-10,0
Ancre spéciale pour tuyaux	6003	10,0-32,0
Poseur de tuyaux	6112	2,5-20,0
Ancre à double tête	6073	1,3-5,0
Ancre de relevage	6006	2,5-5,0
Ancre à 2 tête	6000 D	10,0-32,0
Anneaux	Anneau de levage universel (6102)	1,3-45,0
Accouplement rotatif et de transport (tuyaux)	6116	1,3-32,0
Crochet de charge	6105	2,5-20,0
Ancre de récupération	6104	20



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

### Ancre à tête hémisphérique

- › Simplicité de manipulation
- › Accrochage en quelques secondes
- › Transport sûr, même de grands éléments de construction
- › 10 classes de charge 1,3-45,0
- › Large palette de produits pour chaque application
- › La rotation des éléments de construction est possible
- › Des accouplements rotatifs et de transport sont disponibles pour le transport et la pose aisée de tuyaux
- › Enrobage de béton 10-23 mm ou 50 mm (douille d'ancrage conique DKR 6003)



### Couvercle de fermeture de tête hémisphérique

- › Classes de charge 1,3-5,0
- › Livraison en kit complet
- › Acier inoxydable
- › Détachable/circulable





## HALFEN DEHA KKT

### Ancre à tête hémisphérique

Le système d'ancre à tête hémisphérique HALFEN DEHA est un système d'arrimage rapide universel, économique pour le transport d'éléments en béton préfabriqué en tout genre. Il permet des applications pour des éléments préfabriqués particulièrement lourds, avec une charge par ancre allant jusqu'à 45 tonnes. HALFEN est un des quelques fabricants à proposer des accouplements rotatifs et de transport. Ils permettent de simplifier la rotation de lourds tuyaux en béton.

### Couvercle de fermeture de tête hémisphérique

Le couvercle de fermeture spécial HALFEN peut être utilisé en option et il est intégré dans les éléments en béton préfabriqués qui doivent être levés ultérieurement, p.ex. les dalles de recouvrement ou les couvercles de puits.



## Gamme de produits

- › Ancre à tête hémisphérique HALFEN DEHA KKT – large assortiment pour éléments préfabriqués en tout genre
- › L'assortiment complet d'ancres et d'accessoires répond à presque toutes les exigences de manutention
- › Couvercle de fermeture HALFEN DEHA KKT:  
Kit comprenant 1 plaque annulaire, 1 couvercle, 1 boîtier avec tôle estampé, douille filetée et une vis à tête fraisée.  
Les ancres à tête hémisphériques ne sont pas comprises dans la livraison.



Ancre à tête hémisphérique HALFEN DEHA KKT



Couvercle de fermeture HALFEN DEHA KKT:



## Références

- › Marquage CE selon directive sur les machines MD 2006/42 EC



## HALFEN FRIMEDA TPA

### Ancres de levage

Le système d'ancres de levage HALFEN FRIMEDA est un système de haute qualité et économique pour la manutention d'éléments en béton en tout genre. Les ancres de relevage permettent de redresser des éléments réalisés horizontalement, sans plateau basculant.

Le décrochement du moyen de levage est également possible à distance, ce qui permet une procédure plus rapide pour les éléments de construction de grande hauteur et offre en outre plus de sécurité.

Le large assortiment d'ancres et d'accessoires offre une solution appropriée pour presque toutes les exigences de manutention.



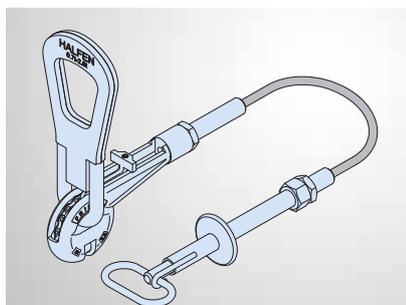
### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Transport sûr même pour de grands éléments de construction
- › Classes de charge 1,25–26,0
- › Manipulation simple
- › Large palette de produits pour toute application
- › Ancre de redressement pour éviter d'ébrécher les bord possible
- › Décrochement à distance possible
- › Pas de confusion de classes de charge possible: seuls des composants qui s'accordent peuvent être associés
- › Couvercle de fermeture TPA-VA: détachable/circulable avec classe de charge 2,5–26,0
- › Enrobage de béton 10–23 mm

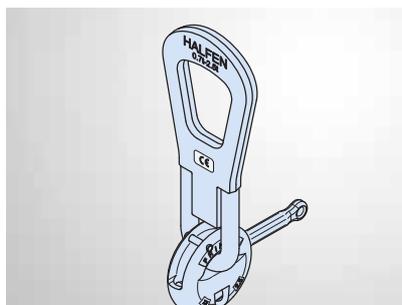


### Gamme de produits

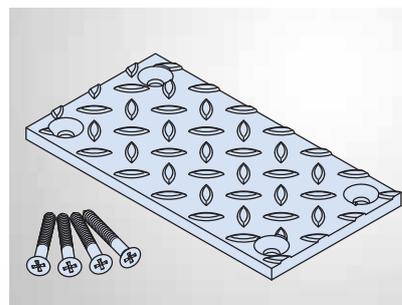
Le système de levage rapide HALFEN FRIMEDA est constitué d'ancres en acier plat incorporées dans les éléments préfabriqués, d'un anneau de levage et d'une boîte de réservation. La conception des ancres et des anneaux de levage permet une manutention dans toutes les directions. Un avantage particulier est offert par l'ancre de relevage, qui permet de redresser des éléments préfabriqués minces sans endommager les bords. Les anneaux de levage peuvent être décrochés manuellement en actionnant directement le verrou ou à distance.



Anneaux de levage TPA-F2 avec décrochement à distance (manuel)



Anneau de levage TPA-R1 avec bride en acier



Couvercle de fermeture TPA-VA

Le couvercle de fermeture TPA-VA pour les réservations HALFEN FRIMEDA TPA en acier inoxydable, robustes et antidérapants, servent à fermer les évidements dans lesquels sont logées les ancres.



## Données techniques

Utilisation	Produit	Classe de charge
Ancres pour murs, poutres	Ancre à queue d'aronde TPA-FS	1,4-26,0
	Ancre à deux trous TPA-FZ	1,4-26,0
	Ancre universelle TPA-FU	1,25
Ancres pour panneaux sandwich	Ancre de transport TPA-FX	2,5-17,0
Ancres pour dalles, plaques	Ancre à queue d'aronde TPA-FS	1,4-26,0
	Ancre à plateau TPA-FP	1,4-10,0
	Ancre à pied plat TPA-FF	1,4-26,0
Ancres de relevage	Ancre de relevage TPA-FA (des deux côtés)	1,4-22,0
	Ancre de relevage TPA-FE (d'un côté)	1,4-22,0
Ancres à deux têtes pour poteaux	Ancre à deux têtes TPA-FD	2,5-22,0
Ancres de garage	Ancre de garage TPA-FG	4,0
Anneaux	Anneau avec boucle TPA-R1	1,25-26,0
	Anneau avec câble TPA-R2	1,25-26,0
	Anneau avec câble TPA-R3	26,0
Décrochement à distance	Anneau (pneumatique) TPA-F1	2,5-22,0
	Anneau (manuel) TPA-F2	2,5-22,0



### Références

› Marquage CE selon directive sur les machines MD 2006/42 EC





## Données techniques

Utilisation	Produit	Classe de charge
Ancres pour murs, poutres	Douille à pied long HD (6360)	1,3-25,0
	Douille à adhérence HD (6361)	1,3-15,0
	Douille à œil HD (6376)	1,3-10,0
Ancres pour panneaux sandwich	Douille à adhérence contre-coudé HD (6361G)	5,0-15,0
Ancres pour dalles, plaques	Douille à pied long HD (6360)	1,3-25,0
	Douille à plateau HD (6370)	1,3-7,5
Ancre spéciale pour éoliennes	Ancre à segment (6352)	20
Adaptateur	Pour anneau de levage universel (6102)	
Anneaux	Anneau de levage HD – charge accrue (6362)	1,3-15,0
	Anneau rotatif HD (6367)	1,3-25,0
	Élingue de levage HD (6377)	1,3-15,0
	Anneau à segment (6312)	20,0
	Anneau à segment rotatif (6312 D)	20,0
Crochet de charge	Anneau HD avec câble de sécurité (6362-HH)	1,3-15,0



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Transport sûr même pour de grands éléments de construction
- › Classes de charge 1,3-25,0
- › Protection de douille intégrée, contre la saleté et l'eau
- › Convient particulièrement pour parois minces
- › Anneaux légers, mais robustes
- › Petite réservation seulement à la surface de l'élément de construction
- › Enrobage de béton 10-20 mm





## HALFEN HD

### Douilles de levages avec classes de charge élevées

La douille de levage HD convainc par ses classes de charge élevées. Avec ses résistances jusqu'à 250 kN, elle offre un réel avantage par rapport à d'autres systèmes à douille. Les douilles sont en outre pourvues d'une sécurité de vissage. Ceci évite la pénétration de saletés dans la douille.

La douille de levage HD est spécialement conçue pour les éléments préfabriqués minces. Grâce au faible diamètre de la douille, les ancrages peuvent également être intégrés dans des éléments minces.

La douille de levage HD est soulevée avec un anneau HD spécial ou un anneau rotatif. Il est également possible d'utiliser un adaptateur HD qui, à l'aide d'un anneau de levage universel, permet de soulever et de transporter très rapidement les éléments.



## Gamme de produits



### Références

> Marquage CE pour toute la gamme d'ancres et d'anneaux



## **HALFEN DEHA HA** **Douille de levage**

La douille de levage HALFEN DEHA est composée d'un pied d'ancrage rond et d'une douille taraudée pressée qui peut recevoir un dispositif de levage (p.ex. une boucle filetée).



### **Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :**

- > Dispositif de levage économique
- > Charges jusqu'à 12,5t
- > Ancres pour dalles disponible
- > Large palette de produits pour toute application
- > Enrobage de béton 10–20 mm



### **Références**

- > Marquage CE selon directive sur les machines MD 2006/42 EC



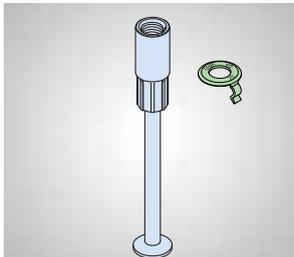


## Données techniques

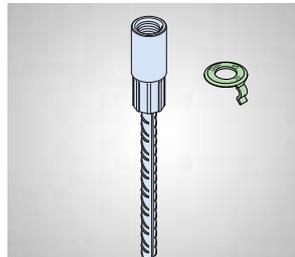
Utilisation	Produit	Classe de charge
Ancre pour murs, poutres	Douille à pied Combi (6351) Douille à adhérence (6319) Douille à œil (6372)	0,5-12,5 0,5-12,5 0,5-6,3
Ancre pour dalles, plaques	Douille à pied Combi (6351) Douille à plateau (6346) Douille à pied court (6380) Douille courte (6308)	0,5-12,5 0,5-6,3 0,5-4,0 0,5
Adaptateur	Pour anneau de lavage universel (6102)	
Anneaux	Élingue Perfekt (6377/6313) Suspente de levage (6311) Anneau à tête orientable HD (6367)	0,5-12,5 0,5-12,5 1,3-15,0



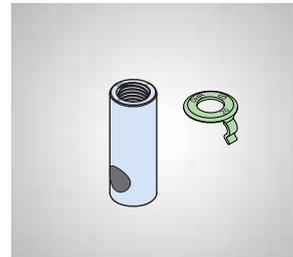
## Gamme de produits



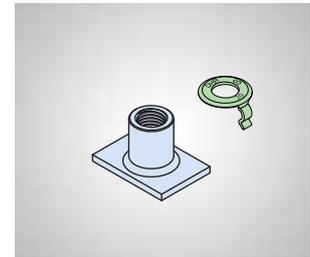
Douille à pied Combi 6351



Douille à adhérence 6319



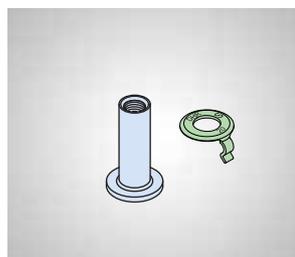
Douille à œil 6372



Douille à plateau 6346



Douille à pied court 6380



Douille courte 6308



Élingue Perfekt 6377/6313



Suspente de levage 6311



Anneau à tête orientable HD 6367

# TECHNIQUE DE FAÇADES



## **Moderne et fonctionnel: la façade en béton type mur-rideau**

Par son élégance sobre et ses formes inhabituelles, la façade en béton type mur-rideau offre aux architectes et concepteurs d'innombrables possibilités. Mais ce n'est pas seulement l'esthétique qui séduit. Elle offre également des avantages sur le plan économique et de la physique du bâtiment: les façades en béton sont particulièrement durables et moins sujettes aux dommages que les autres systèmes de façade.

La fixation de panneaux en béton FPA permet un ancrage rapide et simple des façades en béton de type mur-rideau. Nous vous présentons notre système de fixation éprouvé dans les pages suivantes.

Avec le système HALFEN FPA, nous vous proposons également des moyens de fixation sûrs et fiables pour des façades à l'architecture exigeante. Ce n'est pas pour rien que nos produits sont nettement privilégiés par de nombreuses entreprises d'éléments préfabriqués.



## HALFEN FPA FIXATIONS DE PANNEAUX EN BÉTON

Le système de fixation HALFEN permet l'ancrage rapide et simple d'un panneau de façade en béton sur un mur porteur en béton.

L'interaction avec des ancrages horizontaux, comme la vis de pression DS et le goupillage HFV, permet de réaliser un système de fixation éprouvé et fiable pour les façades en béton type mur-rideau.



### Matériaux

- › Tous les composants du système sont réalisés en acier inoxydable



### Références

- › Agrément CSTB
- › Marquage CE selon EN 1090 (FPA)



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

### HALFEN FPA & DS Fixation de panneaux en béton et vis de pression

- › Les FPA sont disponibles pour des classes de charge de 5,0 kN à 56,0 kN
- › Large palette de produits avec un vaste programme d'accessoires
- › Ajustable dans toutes les directions
- › Montage rapide et simple
- › Logiciel de calcul
- › Étriers de gros œuvre disponibles en 6 variantes
- › Vis de pression DS disponible en plusieurs longueurs et diamètres

### HALFEN HFV Goupillage

- › Disponible en différentes versions
- › Disponible pour les classes de charge 2,5 kN et 5,0 kN



## Gamme de produits

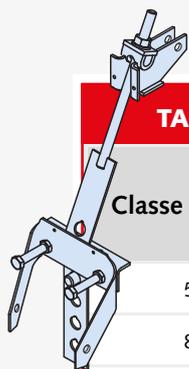
Les fixations de panneaux de façade sont composées d'un élément à bétonner dans le panneau de façade, d'un élément de montage en acier plat perforé muni d'une tige filetée et d'un étrier de gros œuvre pour l'ancrage dans le mur porteur. Pour la transmission des efforts de compression et l'ajustement de l'écartement du mur, HALFEN recommande d'utiliser une vis de pression DS homologuée ainsi qu'un goupillage HFV.





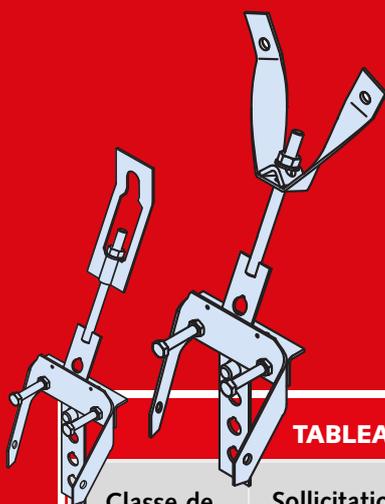
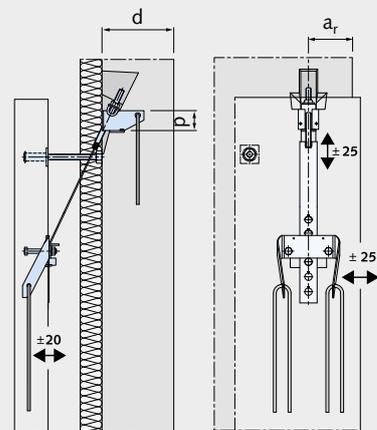
## Données techniques

### Fixations de panneaux de façade



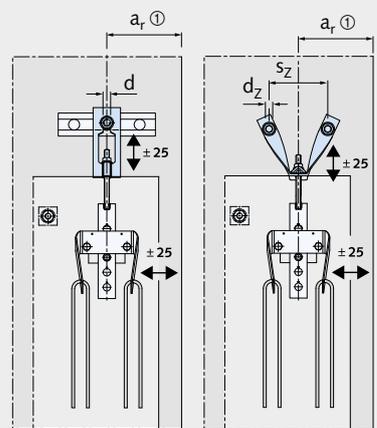
#### TABLEAU DES MESURES : FPA-3

Classe de charge	Sollicitation $F_{V,Rd}$ [kN]	$d_{min}$ [mm]	Distance du bord $a_r$ , min [mm]
5,0	6,75	100	70
8,0	10,80	115	80
11,5	15,53	125	90
16,0	21,60	140	120
22,0	29,70	160	130
34,0	45,90	180	150
46,0	62,10	240	170
56,0	75,60	300	200



#### TABLEAU DES MESURES : FPA-5 ET FPA-5Z

Classe de charge	Sollicitation $F_{V,Rd}$ [kN]	Diamètre de trou élément de montage		$s_z$ [mm]
		d [mm]	$d_z$ [mm]	
5,0	6,75	13	8,5	120
8,0	10,80	17	10,5	135
11,5	15,53	21	12,5	160
16,0	21,60	21	12,5	160
22,0	29,70	21	16,5	170
34,0	45,90	25	22,5	190
46,0	62,10	28	25,0	250
56,0	75,60	31	25,0	315

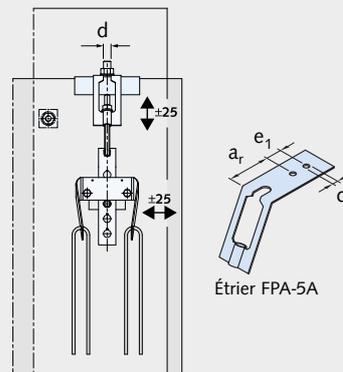


①  $a_r$  dépend du moyen de fixation

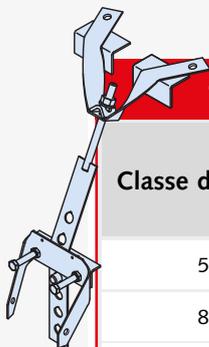


**TABLEAU DES MESURES : FPA-5A**

Classe de charge	Sollicitation $F_{V,Rd}$ [kN]	Diamètre de trou élément de montage $d$ [mm]	Écartement des trous $e_1$ [mm]	Distance du bord $a_r$ [mm]
5,0	6,75	11	24	110
8,0	10,80	13	28	135
11,5	15,53	17	37	155
16,0	21,60	21	46	210
22,0	29,70	21	46	210
34,0	45,90	25	55	260
46,0	62,10	sur demande	sur demande	sur demande
56,0	75,60	sur demande	sur demande	sur demande

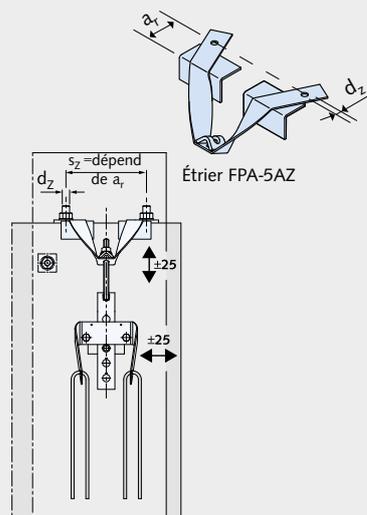


Étrier FPA-5A



**TABLEAU DES MESURES : FPA-5AZ**

Classe de charge	Sollicitation $F_{V,Rd}$ [kN]	Diamètre de trou élément de montage $d_z$ [mm]	$a_r$ max ① [mm]
5,0	6,75	8,5	100
8,0	10,80	10,5	110
11,5	15,53	12,5	135
16,0	21,60	12,5	140
22,0	29,70	16,5	170
34,0	45,90	22,5	200
46,0	62,10	25,0	230
56,0	75,60	25,0	280



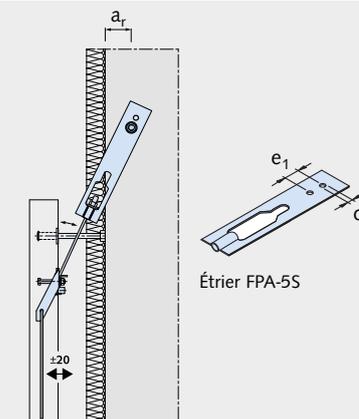
Étrier FPA-5AZ

① Valeurs  $a_r$  supérieures possibles en construction spéciale



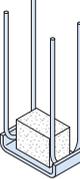
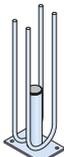
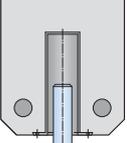
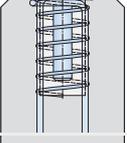
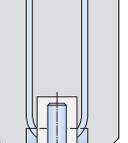
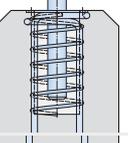
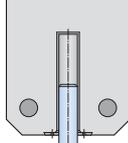
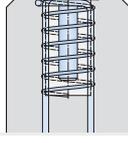
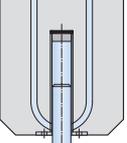
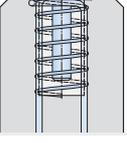
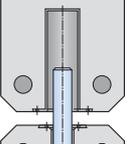
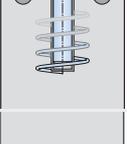
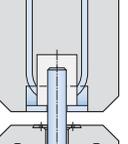
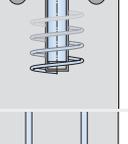
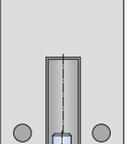
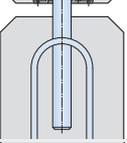
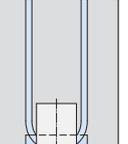
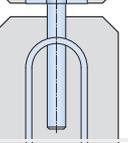
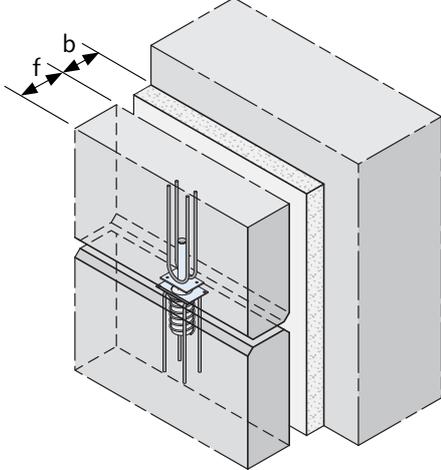
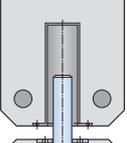
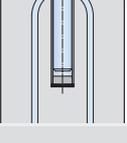
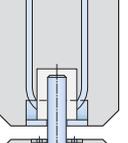
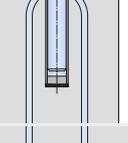
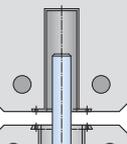
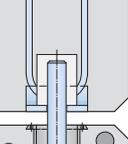
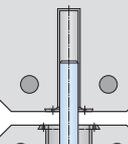
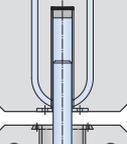
**TABLEAU DES MESURES : FPA-5S**

Classe de charge	Sollicitation $F_{V,Rd}$ [kN]	Diamètre de trou élément de montage $d$ [mm]	Écartement des trous $e_1$ [mm]	Distance du bord $a_r$ [mm]
5,0	6,75	11	24	100
8,0	10,80	13	28	130
11,5	15,53	17	37	150
16,0	21,60	21	46	175
22,0	29,70	21	46	210
34,0	45,90	25	55	260



Étrier FPA-5S



Goupille	Gouillage HALFEN HFV – parties supérieures				
HFV 3 	HFV 1 	HFV 2 	HFV 5 	HFV 8 	
HFV 4 	 	 	 	 	
HFV 5 	 	 	Par exemple combinaison Partie supérieure Goupille Partie inférieure HFV 8 HFV 3 HFV 4		
HFV 7  Combinaison sans HFV 3	 	 			
HFV 8 	 	 	Exemple de commande: HFV - 8 3 4 - 2,5 Gouillage Partie supérieure type Goupille type Partie inférieure type Classe de charge		
HFV 9 	 	 	 	 	

## GOUPILLAGES HALFEN HFV (PLASTIQUE)

Type	Parties supérieure et inférieure								Goupille	
	HFV 1		HFV 5		HFV 9				HFV 3	
Classe de charge	B [mm]	L [mm]	B [mm]	L [mm]	40 x 100		32/60 x 120		D [mm]	L [mm]
					B [mm]	L [mm]	B [mm]	L [mm]		
2,5	18	100	16,5	100	40	100	32/60	120	16	170
5,0	22	100	20,5	100					20	170

## CAPACITÉ DE CHARGE $F_{Rd}$ [kN]

Classe de charge	Type	Épaisseur de panneau f [mm]							
		Sans armature				Avec armature spirale HFV B			
		80	100	120	140	80	100	120	140
2,5	HFV 1	1,5	2,5	3,6	3,7	2,7	3,7	3,7	3,7
	HFV 5	2,4	3,3	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
	HFV 9	2,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
5,0	HFV 1	1,5	2,5	3,6	4,8	2,8	4,0	5,2	6,6
	HFV 5	2,5	3,6	4,8	6,0	5,5	6,7	7,5	7,5
	HFV 9	2,7	3,7	4,9	6,3	4,9	6,1	7,3	7,5

Les valeurs indiquées sont valables pour C30/37 avec une couche d'armature et une largeur de joint  $\leq 20$  mm (pour C35/45 les capacités de charge peuvent être augmentées de 10%). Avec deux couches d'armatures (armature du bord près des douilles) et des épaisseurs de panneau  $\geq 120$  mm, il est possible d'admettre la capacité de charge totale (7,5 kN) aussi sans armatures supplémentaires.

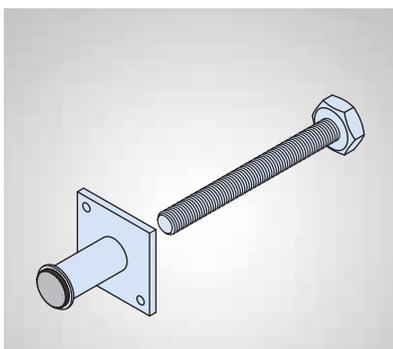
## GOUPILLAGES HALFEN HFV (ACIER INOXYDABLE)

Type	HFV 2		HFV 4		HFV 7		HFV 8	
Classe de charge	B [mm]	L [mm]						
2,5	17	110	44	100	16	170	17	100
5,0	21	120	44	100	20	170	21	100

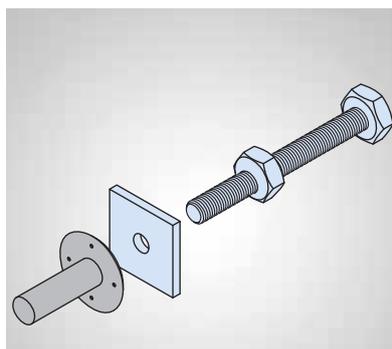
Pour largeur de joint  $\leq 20$  mm et épaisseur min. de panneau 80 mm



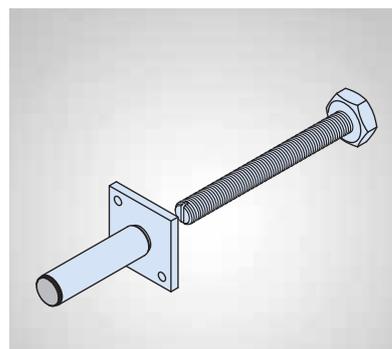
## Données techniques Vis de compression



DS 13 - avec douille de traction/compression



DS 18 - avec plaque de compression



DS 25 - avec douille de compression, à visser depuis devant

## LONGUEUR DES VIS DE COMPRESSION DS [mm]

Type	M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30	
Ouverture de clé	19		24		30		41		36		41		46	
Vis de compression	DS 13/25	DS 18	DS 13/25	DS 18	DS 13	DS 18	DS 13	DS 18						
Distances du mur [mm]	40-220	40-200	40-220	40-200	40-400	40-280	40-400	40-280	60-400	-	100-400	-	100-400	-

Autres longueurs en tous diamètres disponibles sur demande

Voir également l'information produit Technique HALFEN Systèmes d'ancrage pour façades en béton FB

# HALFEN

## Ancrages horizontaux

HALFEN propose des fixations horizontales en différentes versions pour un grand nombre de conditions limites – dont p.ex. les ancrages au vent en plastique ou acier inoxydable, les pattes HKZ, les ancrs d'interstice orientables LD, les tensionneurs SPV, les goupillages HFV et les pattes universelles ULZ. Les fixations horizontales servent à l'appui horizontal des panneaux de façade. On distingue les fonctions suivantes:

- › Fixation horizontale pour la reprise des efforts de compression et/ou de traction de panneaux disposés parallèlement ou perpendiculairement les uns aux autres
- › Fixation horizontale pour ajuster des panneaux superposés ou bord à bord avec goupillage

Le choix est déterminé par la charge, la section, l'écartement et l'accessibilité. HALFEN propose pour cela de nombreuses formes de fixation et classes de charge.

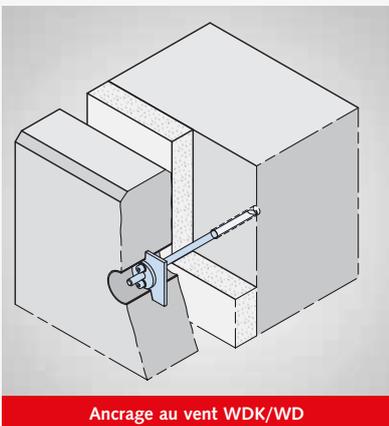


### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

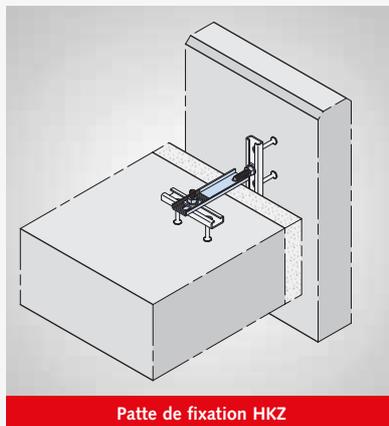
- › Différentes variantes sont disponibles
- › Plusieurs classes de charge sont disponibles
- › Montage aussi possible par l'avant ou l'extérieur
- › Ajustable
- › Les écartements entre murs les plus divers sont réalisables



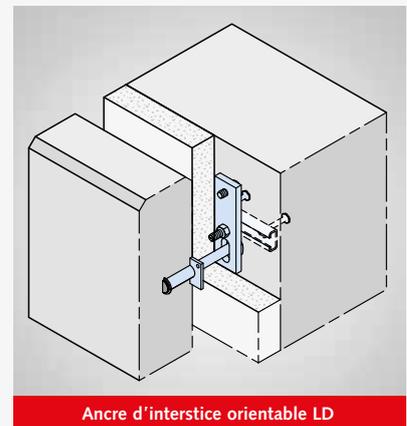
### Gamme de produits



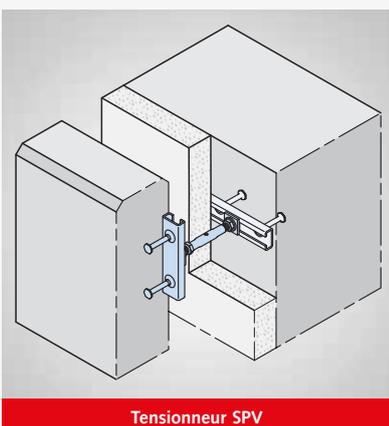
Ancrage au vent WDK/WD



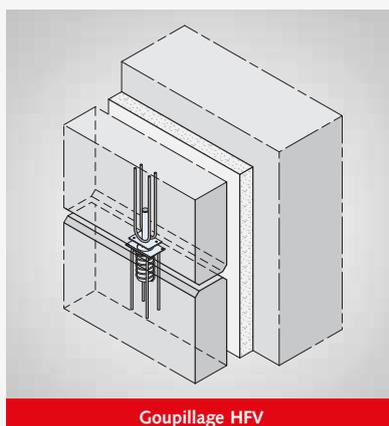
Patte de fixation HKZ



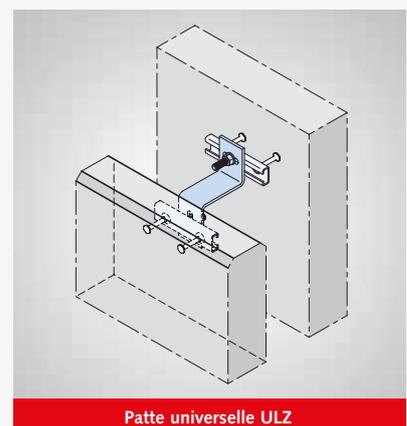
Ancre d'interstice orientable LD



Tensionneur SPV



Goupillage HFV



Patte universelle ULZ

## HALFEN WPA

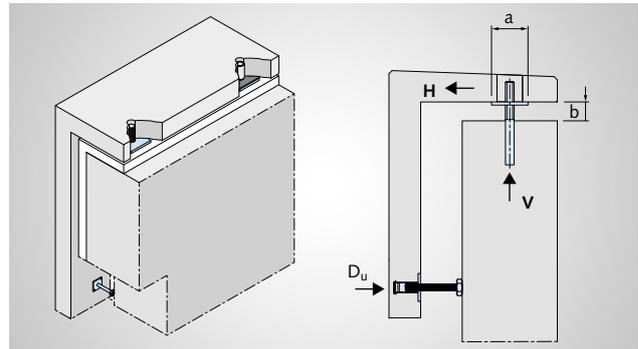
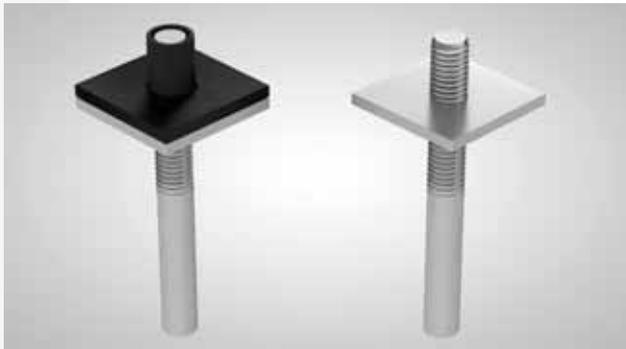
### Fixation de panneau à casquette

La fixation de panneau à casquette HALFEN WPA est une solution pour les panneaux de façade en béton qui, par leur partie supérieure horizontale, ne sont pas accessibles «depuis le haut». Un gainage élastique et un appui en élastomère sur l'une des deux fixations permet de créer un support presque sans contrainte.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Fixation de panneaux à casquette
- > Montage sûr
- > Enveloppe esthétique du bâtiment
- > Ajustable dans 3 directions



### Données techniques

**TABLEAU DES MESURES : WPA**

Classe de charge	Filetage M	$N_{d,max}$ [kN]	Distance ① b [cm]	$H_{k,max}$ [kN]
5,0	M24 x 1,5	6,75	2,0 @	2,20
			4,0	1,55
			6,0	1,15
			8,0	0,88
8,0	M28 x 1,5	10,80	2,0 @	3,90
			4,0	2,90
			6,0	2,20
			8,0	1,75
11,5	M30 x 1,5	15,53	2,0 @	4,20
			4,0	3,10
			6,0	2,30
			8,0	1,75
16,0	M35 x 1,5	21,60	2,0 @	6,50
			4,0	4,80
			6,0	3,70
			8,0	2,90
22,0	M39 x 1,5	29,70	4,0	6,30
			6,0	4,85
			8,0	3,85
			4,0	8,80
34,0	M45 x 1,5	45,90	6,0	6,80
			8,0	5,40
			8,0	5,40

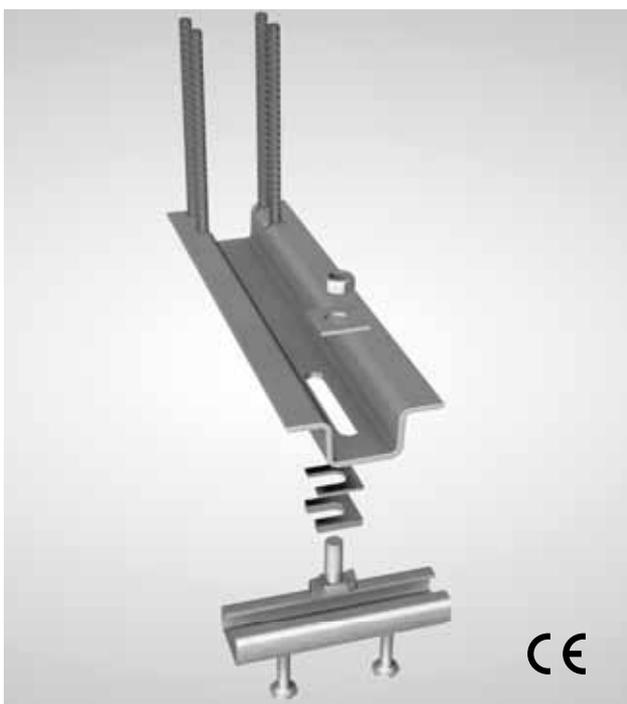
① Les valeurs tiennent compte d'une plage d'ajustement verticale de  $\pm 20$  mm

② La plage d'ajustement verticale n'est utilisable complètement que vers le haut



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Emploi économique avec 8 différentes dimensions de profilés
- > Mise en oeuvre rapide dans la préfabrication
- > Jonction rigide sans fixation supplémentaire
- > Montage rapide – ajustement aisé
- > Logiciel de calcul
- > Homologué
- > Convient pour différentes épaisseurs d'isolation
- > Protection élevée contre la corrosion par la réalisation en acier inoxydable
- > Ajustable dans toutes les directions



## Gamme de produits

### Types BRA-L4

#### BRA-A

- > Version eu retombé (barres vers le bas)

#### BRA-N

- > Version normale (barres vers le haut)

#### BRA-AJ

- > Version eu retombé
- > Ajustable (barres vers le bas)

#### BRA-NJ

- > Version normale
- > Ajustable (barres vers le haut)



## HALFEN BRA

### Attaches allèges

Les attaches d'allège HALFEN permettent une fixation rapide et simple de parapets ou allèges de balcon avec les dalles en béton armé. L'attache est préalablement bétonnée dans le parapet préfabriqué et transporté ainsi sur chantier. Pour garantir une répartition régulière des charges, nous recommandons d'utiliser 2 attaches par parapet ou allège.

Les attaches fixées sur des rails HALFEN peuvent être déplacées dans les deux directions. Un ajustement vertical est également possible avec des accessoires de montage HALFEN appropriés. Pour simplifier l'ajustement vertical, les attaches d'allège sont aussi livrables avec des vis de réglages.



## Données techniques

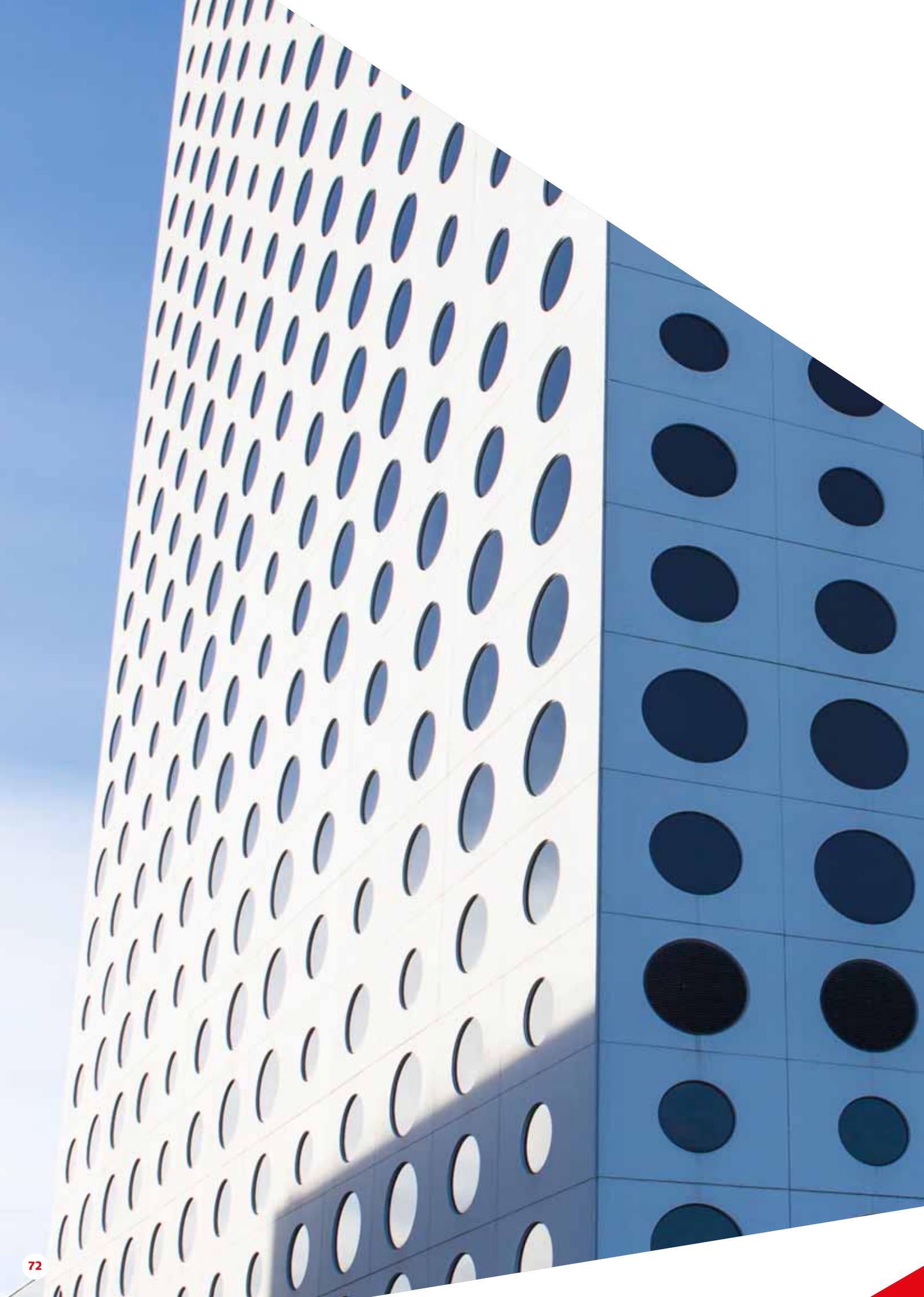
### RÉSISTANCES, SECTIONS

		BRA 1	BRA 2	BRA 3	BRA 4	BRA 5	BRA 6	BRA 7	BRA 8
$M_{i,Rd}$	[kNcm]	190	204	374	616	750	1032	1294	1730
$M_{pl,y,d}$	[kNcm]	270	335	558	857	1137	1630	1986	2439
$M_{pl,z,d}$	[kNcm]	246	313	531	849	1082	1524	1905	2455
$V_{z,R,d}$	[kN]	19,4	21,3	32,1	39,0	51,2	61,4	73,7	97,0
$Z_{R,d}$	[kN]	18,9	18,9	23,6	23,6	37,4	37,4	52,5	93,4
$D_{R,d}$	[kN]	38,7	38,7	45,3	45,3	68,0	68,0	79,3	79,3
$N_{R,d}$	[kN]	10,0	17,0	17,0	17,0	26,0	26,0	26,0	26,0
$N_{pl,d}$	[kN]	182	204	303	379	484	579	702	903
$I_y$	[cm <sup>4</sup> ]	11,78	16,12	30,31	56,88	78,82	135,39	165,45	204,04



### Références

- > Pour la vérification des charges verticales et horizontales (p.ex. poids propre, vent et charge de parapet), les résistances sont confirmées par une homologation
- > Marquage CE selon EN 1090



# FAÇADE SANDWICH

---

## **Particulièrement économique: la façade sandwich en béton**

Les façades sandwich offrent une solution 2 en 1 particulièrement économique. Elles combinent le voile porteur et la façade en un élément de construction. Leur avantage majeur est le montage rapide. Grâce à leur faible conductibilité, elles offrent en outre une protection thermique moderne.

Dans les pages suivantes, nous vous présentons deux systèmes fiables pour la fixation de façades sandwiches en béton.



## SYSTÈME DE LIAISON HALFEN pour panneaux sandwich en béton

HALFEN vous propose deux différents systèmes de liaison: la liaison pour panneaux sandwichs SPA et les cylindres de liaison MVA avec la plaque de liaison FA. Elles connectent le voile porteur et la couche extérieure.

Dans les deux systèmes (MVA/FA et SPA), les fixations reprennent le poids propre de la peau extérieure ainsi que les forces horizontales dues au vent et aux effets de température sur le mur porteur.

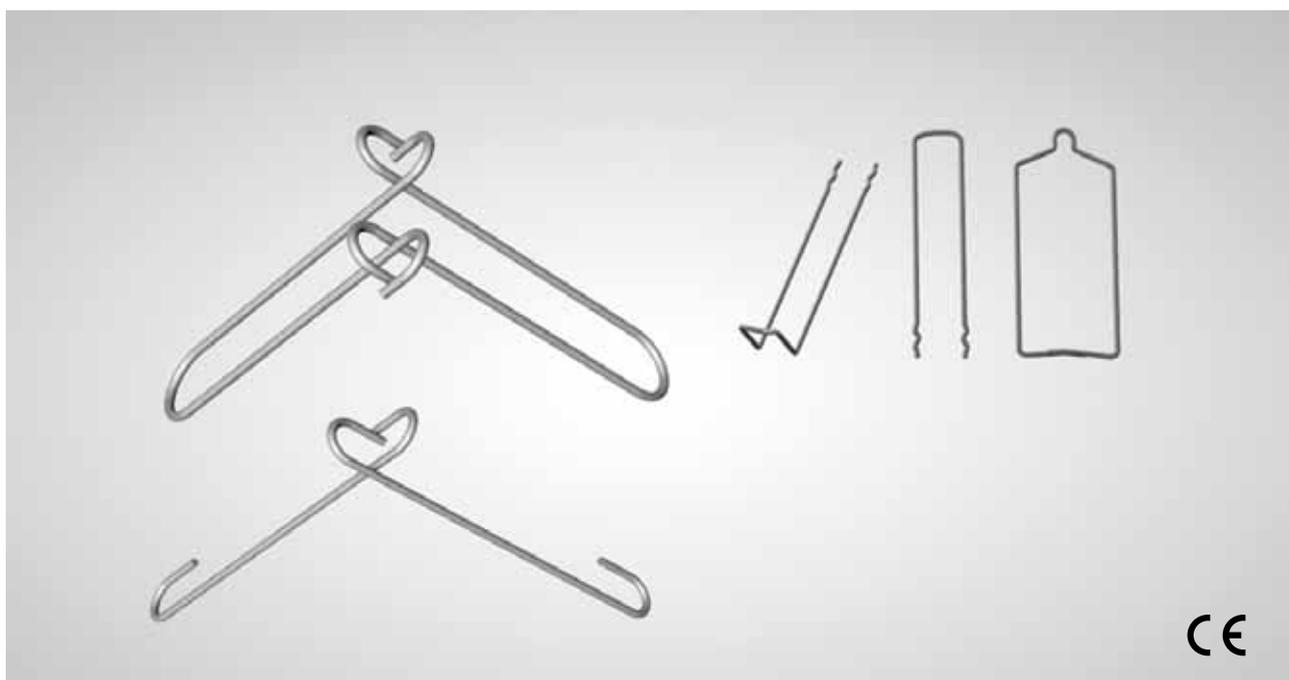


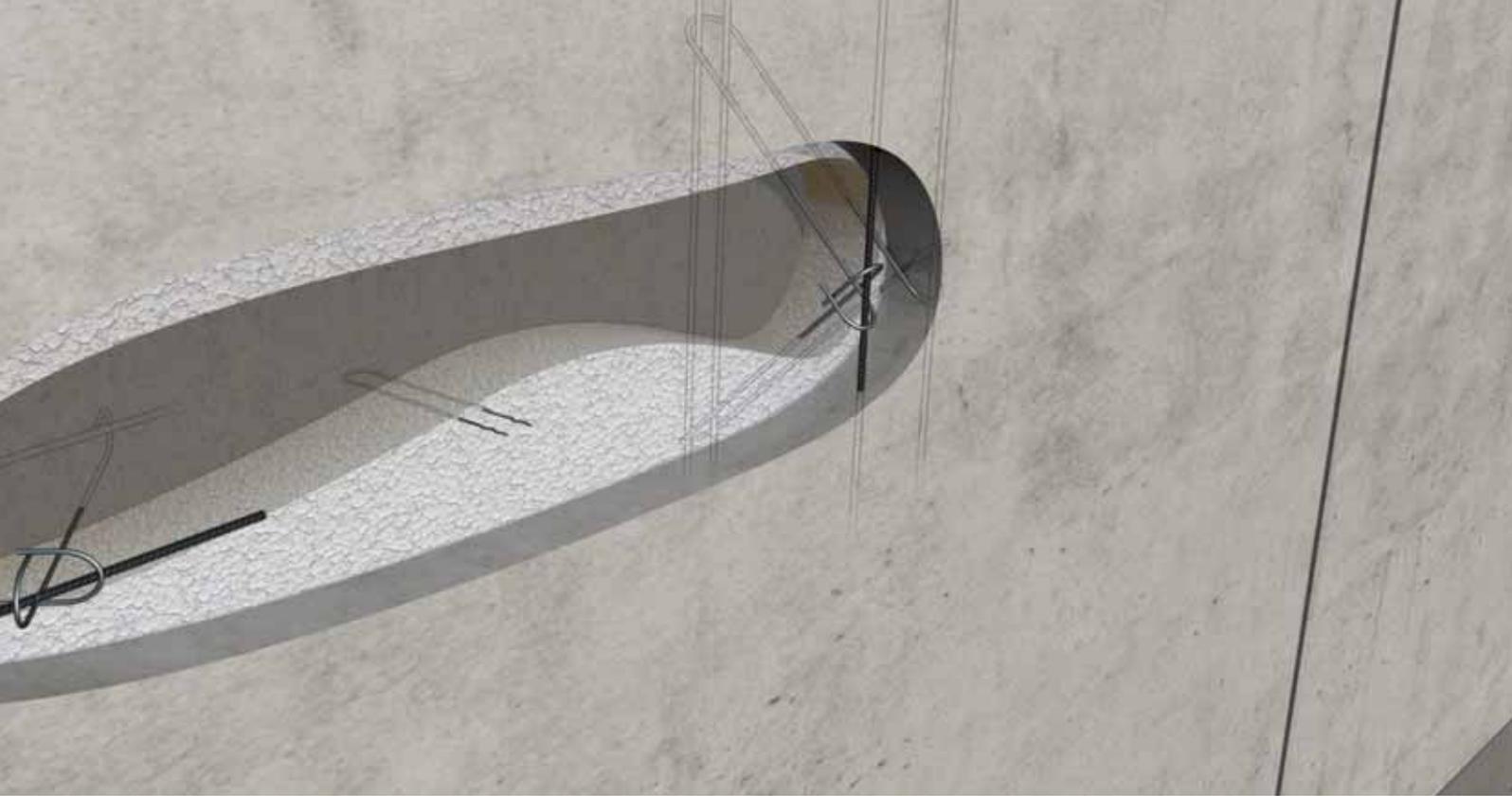
### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Montage simple et rapide dans l'élément préfabriqué
- › Système techniquement éprouvé
- › Également économique pour des couches d'isolation très importantes
- › Faible influence sur la conductibilité
- › Combinaison possible des systèmes SPA, MVA et FA
- › Logiciel de calcul vérifiable avec interface DICAD 3D



### Gamme de produits





## HALFEN SPA

### Système pour panneaux sandwichs

En principe, deux ancrs SPA suffisent, placées symétriquement dans chaque direction de charge par rapport à l'axe de gravité. Pour la reprise des efforts lors du transport et du montage, il est nécessaire de placer une autre ancre SPA comme ancrage horizontal, perpendiculairement à la direction de la charge principale.

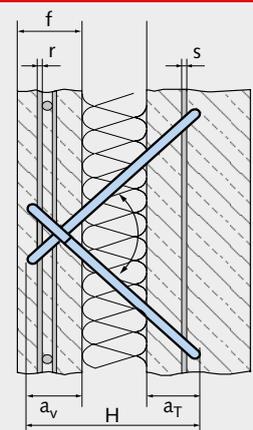
Dans les autres parties du panneau, on utilise des épingles étriers de liaison qui reprennent les forces horizontales et évitent la déformation de la peau extérieure.



## Données techniques

### PROFONDEUR D'ENCASTREMENT MINIMALE $a$ ET CHOIX DE LA HAUTEUR D'ANCRAGE $H$ :

Type	Désignation			
	SP-SPA-1-05 SP-SPA-2-05	SP-SPA-1-07 SP-SPA-2-07	SP-SPA-1-09 SP-SPA-2-09	SP-SPA-1-10 SP-SPA-2-10
$\varnothing$	5,0	6,5	8,5	10,0
$a_v$	$\geq 49$	$\geq 50$	$\geq 53$	$\geq 54$
$a_T$	$\geq 55$	$\geq 55$	$\geq 55$	$\geq 55$
$H$	$a_v + b + a_T$			
$f$ ①	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 60$



Toutes les dimensions en [mm]

① selon EN 1992-1-1/NA:2013-04 valable pour épaisseur de panneau:  $f_{\min} \geq 70$  mm



## Références

- > Agrément technique CSTB
- > Marquage CE selon EN 1090

## HALFEN MVA & FA

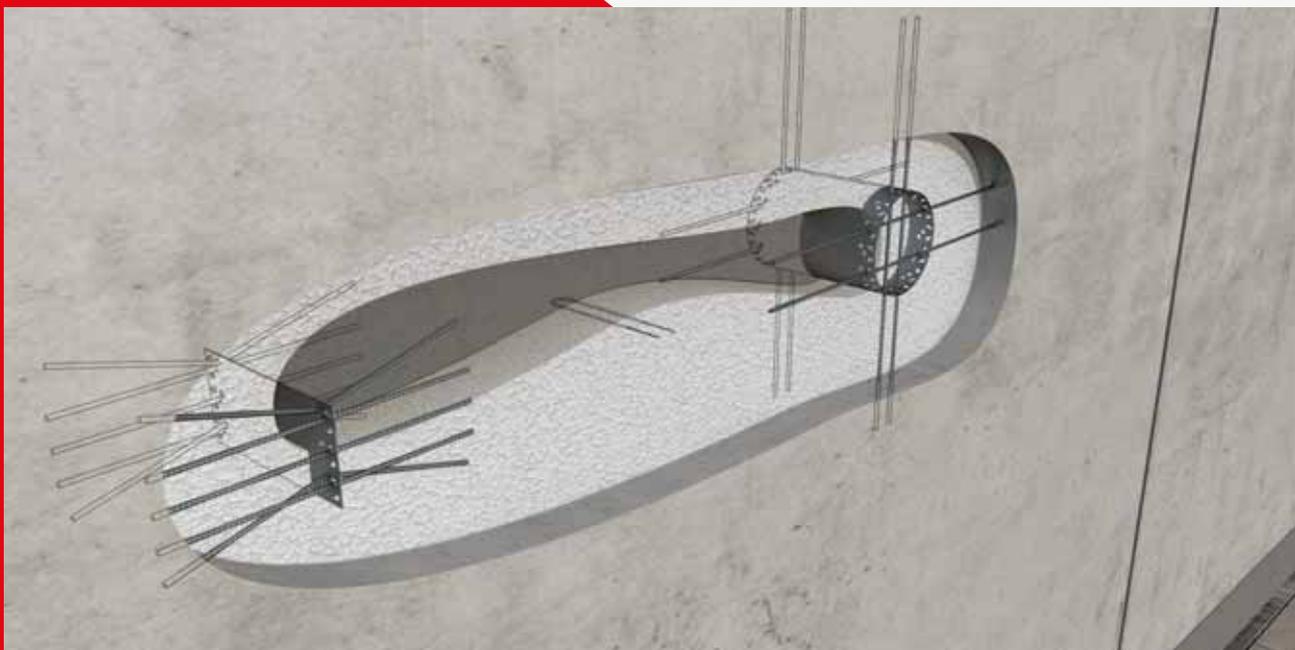
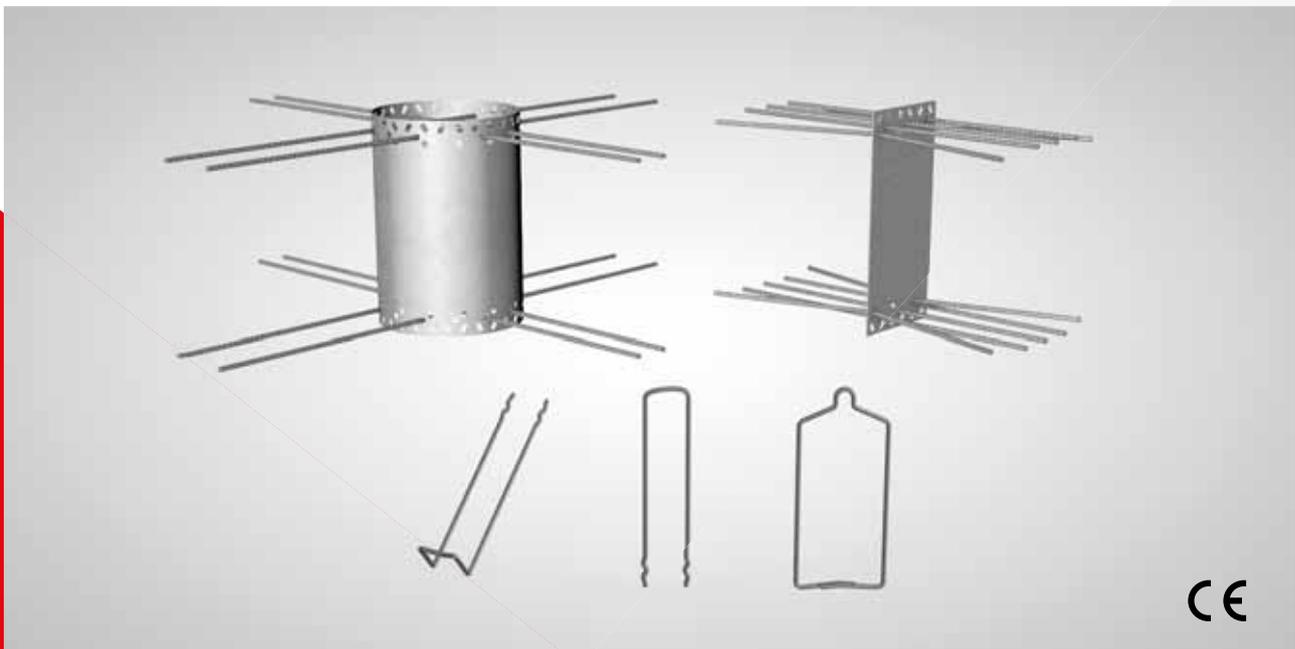
### Cylindres et plaques de liaison

Avec le système MVA/FA, les fixations reprennent le poids propre de la peau extérieure ainsi que les forces horizontales dues au vent et aux effets de température sur le voile porteur. Lors de l'utilisation de deux FA, les fixations doivent être disposées symétriquement par rapport à l'axe vertical de gravité. Une autre fixation doit être placée comme fixation horizontale, perpendiculairement à la direction de la charge principale.

Lors de l'utilisation de cylindre MVA et FA, le cylindre MVA doit être placé au centre de gravité. Le FA est placé comme ancrage de distorsion au bord du panneau. Dans les autres parties du panneau, on utilise des épingles ou étriers de liaison homologués. Elles reprennent les forces horizontales et évitent le déformation de la peau extérieure.

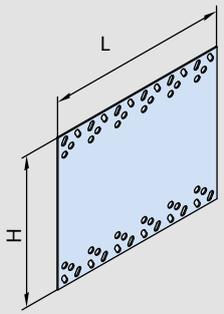
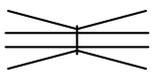
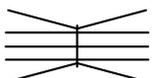
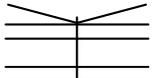


### Gamme de produits



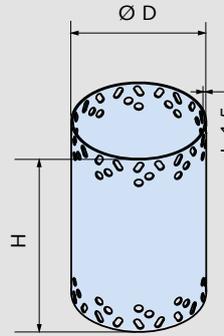
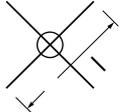
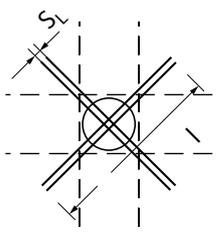


## ARMATURE SUPPLÉMENTAIRE

Plaque de liaison	Longueur L [mm]	Symbole	Armatures B500A, B500B
	80		2 x 4 $\varnothing$ 6 mm l = 400 mm
	120		2 x 5 $\varnothing$ 6 mm l = 400 mm
	160, 200, 240, 280		2 x 6 $\varnothing$ 6 mm l = 400 mm
	320, 360, 400		2 x 7 $\varnothing$ 6 mm l = 400 mm

Hauteur d'ancrage H: de 150 mm à 280 mm. Autres hauteurs sur demande.

## ARMATURE SUPPLÉMENTAIRE

Cylindre de liaison	$\varnothing$ D [mm]	Symbole	Armatures B500A, B500B
	51 76 102		2 x 2 $\varnothing$ 6 mm l = 500 mm
	127 153 178		2 x 4 $\varnothing$ 6 mm l = 700 mm
	204 229 255 280		<b>Suppléments:</b> 2 x 4 $\varnothing$ 8 mm l = 700 mm Transversalement dans la zone de découpe du treillis d'armature

Hauteur d'ancrage H: de 150 mm à 260 mm. Autres hauteurs sur demande.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Pour la reprise de forces élevées
- > Logiciel de calcul vérifiable avec interface DICAD 3D
- > Combinaison possible des systèmes SPA, MVA et FA



### Références

- > Agrément technique CSTB
- > Marquage CE selon EN 1090



# MURS DE PAREMENT

## **Pierres naturelles:** **Le mur de parement**

Esthétique, économique et durable: Le mur de parement est l'une des façades préférées – et ce, à juste titre! Il offre une protection contre le bruit, la chaleur, le froid, les intempéries et convient aussi bien pour les nouvelles constructions que pour les rénovations.

Les murs de parement répondent aux plus hautes exigences en matière d'esthétique et ne nécessitent aucun entretien. HALFEN propose une fixation sûre de la façade avec son système de consoles éprouvé. Il sert à reprendre le poids propre ainsi que les charges au vent des murs de parement et échafaudages.

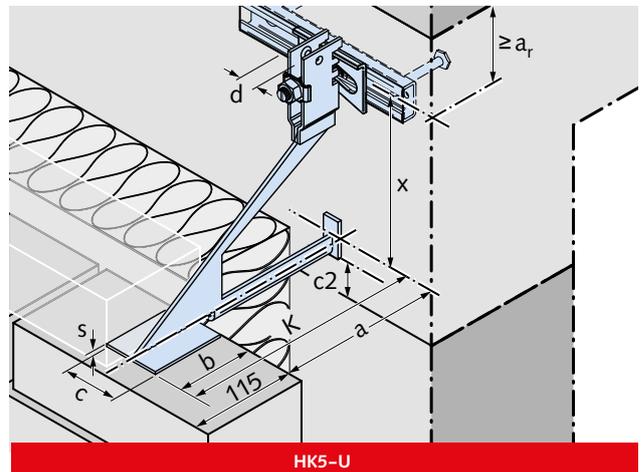
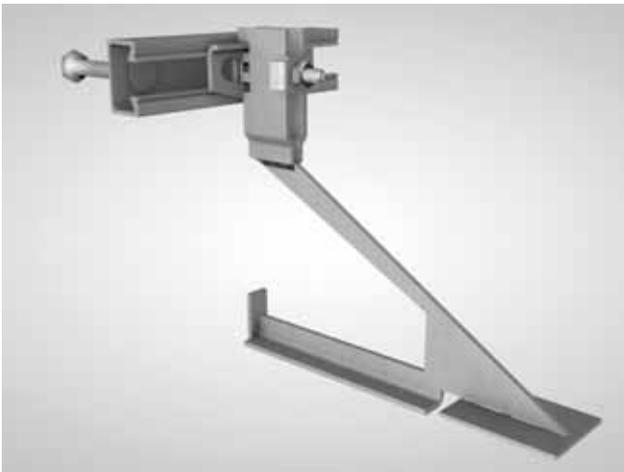
Réalisez des murs de parement les plus divers – avec les solutions d'ancrage HALFEN!





## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Différents porte-à-faux et classes de charge
- > Différents types pour toutes les situations
- > Ajustable en hauteur  $\pm 20$  mm
- > Livrable en Inox Duplex
- > Fixation sur rail d'ancrage ou avec des chevilles
- > Conductibilité thermique réduite



## Références

- > Agrément technique
- > Console d'ancrage homologuée pour porte-à-faux jusqu'à 350 mm
- > Marquage CE





## HALFEN HK5 Console d'ancrage

La console HK5 HALFEN permet une construction sûre et durable de façades en brique. Elle reprend le poids propre du mur de parement pour le transmettre dans le mur porteur.

La nouvelle génération de consoles HK5 offre des avantages significatifs: Grâce à sa forme mince, la conductibilité a encore pu être réduite de 27% par rapport à la HK4 Thermo. Des mesures supplémentaires, comme p.ex. la disposition de bandes isolantes entre le mur porteur et la console, deviennent inutiles. La console HALFEN HK5 reprend des charges jusqu'à 14% supérieures à la précédente. Cela permet de réduire le nombre de consoles et les coûts de montage. La construction de façade est plus économique et économe en énergie.



### Gamme de produits

#### Consoles d'ancrage individuelles

- > HK5-UV
- > HK5-UT
- > HK5-W
- > HK5-WV
- > HK5-U avec étrier de suspension
- > HK5-S
- > HK5-SV

#### Consoles d'ancrage cornière

- > HK4-G
- > HK5-F
- > HK5-FV
- > HK5-FR
- > HK5-FRL
- > HK5-P
- > HK5-PV



### Données techniques

#### CHOIX DE CONSOLE D'ANCRAGE: HK5

	Distance du mur a [mm]	Classe de charge $F_V = 4,0 \text{ kN}$ ( $F_{Rd} = 5,4 \text{ kN}$ )		Classe de charge $F_V = 8,0 \text{ kN}$ ( $F_{Rd} = 10,8 \text{ kN}$ )		Classe de charge $F_V = 12,0 \text{ kN}$ ( $F_{Rd} = 16,2 \text{ kN}$ )	
		Porte-à-faux K	x	Porte-à-faux K	x	Porte-à-faux K	x
 -U	40 ± 15	130	150	130	200	130	264
 -UV	60 ± 15	150	150	150	200	150	264
 -UT	80 ± 15	170	150	170	200	170	264
 -W*	100 ± 15	190	150	190	200	190	264
 -WV*	120 ± 15	210	150	210	200	210	264
	140 ± 15	230	175	230	250	230	314
	160 ± 15	250	175	250	250	250	314
	180 ± 15	270	180	270	270	270	334
	200 ± 15	290	200	290	290	290	354
	220 ± 15	310	220	310	310	310	374
	240 ± 15	330	240	330	330	330	394
	260 ± 15	350	260	350	350	350	414
	<b>Plaque d'appui b x c x s</b>	<b>80 x 60 x 3</b>		<b>80 x 60 x 4</b>		<b>100 x 80 x 5</b>	
	<b>Largeur de support cranté d</b>	<b>12,5</b>		<b>16,5</b>		<b>16,5</b>	

Dimensions en mm

\* HK5-W seulement pour classes de charge 3,5 kN et 7,0 kN / HK5-WV seulement pour classe de charge 3,5 kN ① D'autres largeurs de pierre que 115 mm sont possibles

Voir également l'information produit Technique HALFEN Console d'ancrage FM

## HALFEN HTA-ES Suspension de linteau préfabriqué

Les murs de parement devant les grandes ouvertures de fenêtre doivent être fixés dans la zone du linteau. Une alternative aux équerres visibles est le linteau préfabriqué. La connexion HTA-ES permet sa fixation efficace sur la console HK5-S. La vis à tête de marteau permet un montage propre et rapide.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Rail HALFEN inséré dans le béton
- › Ancrage ajustable
- › Montage rapide et économique
- › Visser au lieu de souder
- › Agrément technique



HALFEN HTA-ES



### Données techniques

#### SUSPENSION D'ALLÈGE PRÉFABRIQUÉE HTA-ES

Rail HALFEN	HTA-ES 28/15	HTA-ES 38/17	HTA-ES 49/30
Résistance calculée	$F_V = 3,5 \text{ kN}$ ( $F_{Rd} = 4,7 \text{ kN}$ )	$F_V = 7,0 \text{ kN}$ ( $F_{Rd} = 9,5 \text{ kN}$ )	$F_V = 10,5 \text{ kN}$ ( $F_{Rd} = 14,2 \text{ kN}$ )
Kit de fixation: Boulon HALFEN avec écrou et rondelle	2 x HS 28/15-M10 x 30 2 x US M10 (DIN 9021)	2 x HS 38/17-M10 x 30 2 x US M10 (DIN 9021)	2 x HS 50/30-M12 x 40 2 x US M12 (DIN 125)
Matière	Acier inoxydable W 1.4404, 1.4571 (A4) ou Duplex 1.4062, 1.4162, 1.4362 (L4), HCR sur demande		



## HALFEN FSW Équerre de linteau préfabriqué

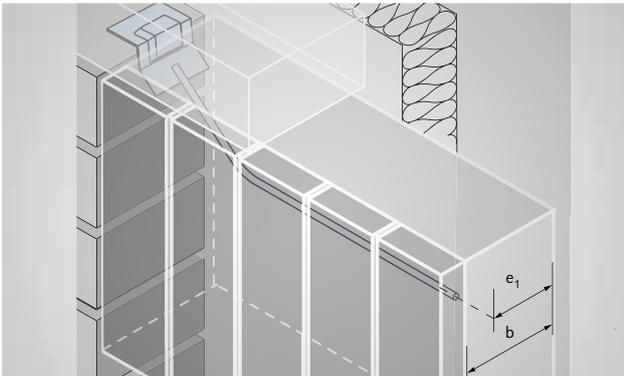
L'équerre de linteau préfabriqué permet d'ancrer un linteau préfabriqué, avec la HTA-ES. Elle est bétonnée aux extrémités du linteau et permet de fixer le linteau de part et d'autre de la maçonnerie.

**Avantage:** Plus besoin de consoles pour réaliser l'ancrage.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Transfert de charge du linteau dans la maçonnerie
- › Construction simplifiée du linteau préfabriqué
- › Fixation et linteau invisibles



### Données techniques

#### ÉQUERRE D'ALLÈGE PRÉFABRIQUÉE FSW

	Classe de charge par équerre [kN]					
	$F_V = 3,5$ ( $F_{Rd} = 4,7$ )	$F_V = 2,6$ ( $F_{Rd} = 3,5$ )	$F_V = 3,9$ ( $F_{Rd} = 5,3$ )	$F_V = 5,1$ ( $F_{Rd} = 6,9$ )	$F_V = 5,3$ ( $F_{Rd} = 7,2$ )	$F_V = 6,8$ ( $F_{Rd} = 9,2$ )
Équerre de linteau préfabriqué	FSW – 3,5–80	FSW – 2,6–60	FSW – 3,9–60	FSW – 5,1–60	FSW – 5,3–80	FSW – 6,8–80
Matière	Tige: B500		Équerre: W 1.4404 ou 1.4571 (A4) ou Duplex 1.4062, 1.4162, 1.4362 (L4)			

## HALFEN HEA Attache de retenue

Pour transmettre les efforts qui s'exercent sur le mur de parement dans le gros œuvre, on utilise des attaches de retenue. Ces fixations en traction, compression sont insérées dans le gros œuvre et dans le mur de parement. Le HEA est particulièrement facile et rapide à monter.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

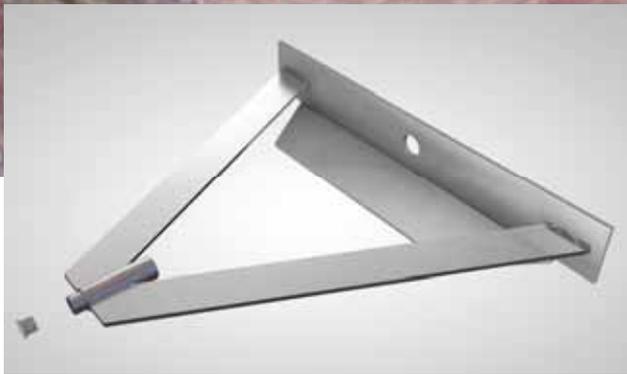
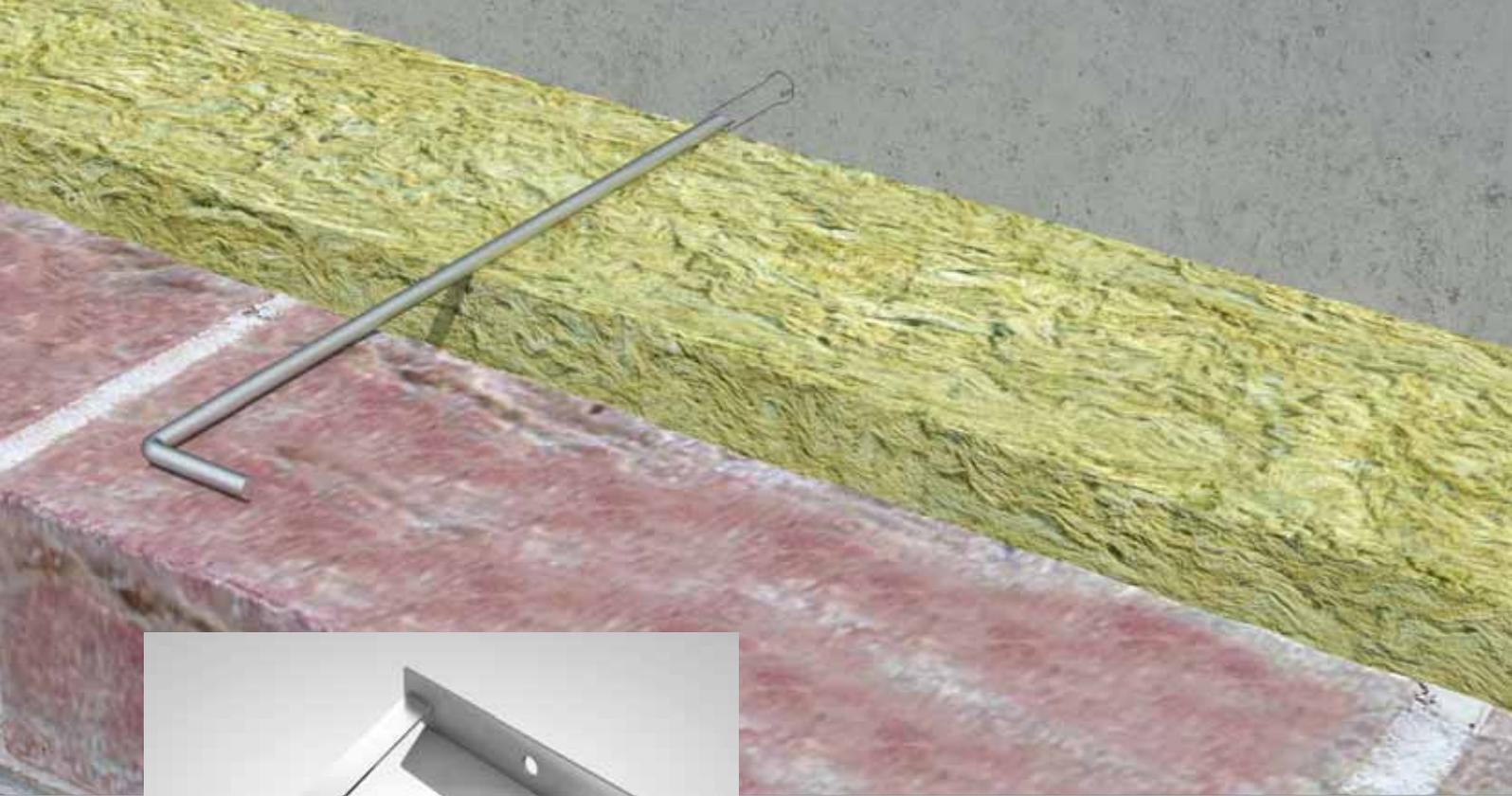
- › Agrément technique
- › Montage rapide et facile
- › Des porte-à-faux importants sont possibles
- › Pas de corrosion par l'emploi d'acier inoxydable



### Données techniques

#### ATTACHE DE RETENUE

Désignation L/Ø [mm]	Vide a [mm]	Nombre de fixations par m <sup>2</sup> selon DTU 2001 et NF845.1/2/3
HEA-160/4	0-45	
HEA-200/4	45-85	
HEA-250/4	85-135	
HEA-300/4	135-185	
HEA-200/5	45-85	
HEA-250/5	85-135	
HEA-300/5	135-185	



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Montage rapide par des chevilles
- > Calcul selon DIN 4420-3 et DIN 4426
- > L'ancrage demeure invisible dans la façade
- > Ancrage en acier inoxydable – il peut être réutilisé des années plus tard

## HALFEN HGA Ancrage pour échafaudage

Les ancrages pour échafaudage HALFEN de type HGA-Q conviennent pour la fixation d'échafaudages sur des façades SITC (WDV) et des murs rideaux en maçonnerie ou béton. Lorsque l'ancrage pour échafaudage n'est plus nécessaire, la vis à œillet est dévissée et l'ancrage intégré demeure invisible dans la maçonnerie.



## Données techniques

### ANCRAGE POUR ÉCHAFAUDAGE HGA-Q

Vue de dessus	Ancrage pour échafaudage Désignation	k ① [mm]	g [mm]
	HGA-Q 160	160	165-180
	HGA-Q 185	185	190-205
	HGA-Q 210	210	215-230
	HGA-Q 235	235	240-255
	HGA-Q 260	260	265-280
	HGA-Q 285	285	290-305
	HGA-Q 310	310	315-330
	HGA-Q 335	335	340-355
	HGA-Q 360	360	365-380
	Cheville à frappe HALFEN pour béton non fissuré	HB-B-12-10-25/105-A4	
Cheville chimique HALFEN pour béton fissuré et non fissuré	HB-VMZ-A-70 – M12-25/115-A4		

① Autres dimensions sur demande



# FAÇADE EN PIERRES NATURELLES

## **Ajouter des accents nobles: la façade en pierre naturelle**

Les façades en pierres naturelles séduisent par leurs esthétiques élégantes, leurs valeurs durables et leurs qualités. Avec elles, vous ajoutez des accents nobles et offrez à votre bâtiment une esthétique contemporaine.

Les façades sont en général fixées et ventilées par l'arrière. Elles doivent être fixées de manière sûre et fiable au gros œuvre. Avec les fixations de pierre naturelle HALFEN, votre créativité ne connaît pas de limites.

Nos solutions de fixation répondent aux plus hautes exigences, pour une façade sûre et durable.



## HALFEN Attaches mécaniques

Les attaches mécaniques HALFEN sont des fixations ajustables dans les trois directions pour des panneaux de façade en pierres naturelles ou reconstituées. Elles sont fixées au mur porteur à l'aide de rails inserts HALFEN ou de chevilles HALFEN homologuées.

Elles conviennent pour des porte-à-faux de 30–300 mm – en version standard avec une charge jusqu'à 1300 N!

Les attaches mécaniques peuvent être posées dans les joints horizontaux ou verticaux, et sollicitées immédiatement. Cela économise du temps et accélère le chantier.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Différents porte-à-faux et charges possibles
- › Ajustables dans les trois directions
- › Fixation rapide par des chevilles
- › Nombreuses variantes possibles par des fabrications spéciales



BODY DT



#### Matériaux

- › Disponible en A4 et A2



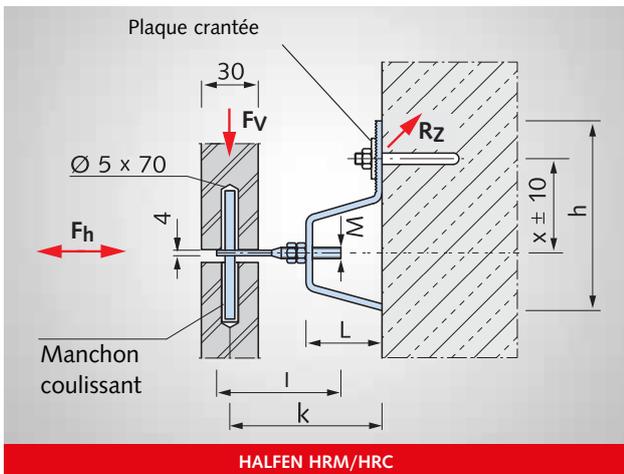
#### Références

- › L'office de surveillance et de certification de la LGA (Landesgewerbeanstalt) de Nuremberg a accordé le certificat de qualité «LGA tested Quality» à l'attache mécanique HALFEN. Le certificat de qualité est le premier label de qualité indépendant pour la production et la fabrication de tels systèmes de façade.



## Gamme de produits

Les attaches mécaniques HALFEN offrent une solution polyvalente pour les façades en pierres naturelles.



### HALFEN HRM/HRC Attaches mécaniques

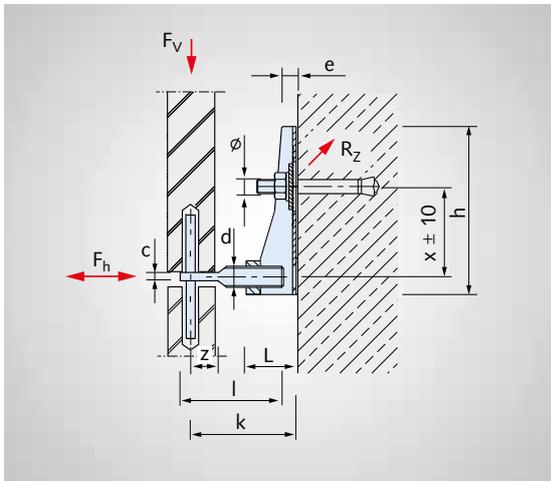
- Pour porte-à-faux entre 40 mm et 130 mm
- Charge de 400 N à 500 N
- La dalle de pierre déjà posée peut être réglée à l'aide d'une clé plate
- Le Body HRM est livré complètement prémonté la flèche du bout fileté est assurée avec un contre-écrou
- Le Body HRC est livré non prémonté, en pièces détachées

### BODY HRM / HRC

Version	Charge adm. $F_v$ [N]	Porte-à-faux			x [mm]	Corps		Bout fileté			Trou oblong Ø [mm]
		k [mm]	min k [mm]	max k [mm]		L [mm]	h [mm]	M [mm]	l [mm]	z [mm]	
500* ①	500	40	31	48	45	4	95	10	55	15	11 x 26
504** ①	500	40	37	49	42	15	79	10	45	15	11 x 26
505 ①	500	50	47	59	42	15	79	10	55	15	11 x 26
506 ①	500	60	52	69	44	25	84	10	55	15	11 x 26
408 ②	400	80	67	101	47	40	90	10	72	15	11 x 26
410 ②	400	100	87	121	50	60	98	10	72	15	11 x 26
411 ②	400	115	102	136	53	75	102	10	72	15	11 x 26
413 ②	400	130	117	151	56	90	108	10	72	15	11 x 26

①  $F_{h adm.} = 0,7 \times F_{v act.}$       ②  $F_{h adm.} = 0,8 \times F_{v act.}$   
 \* = Corps plat à utiliser avec des rails dans le mur porteur

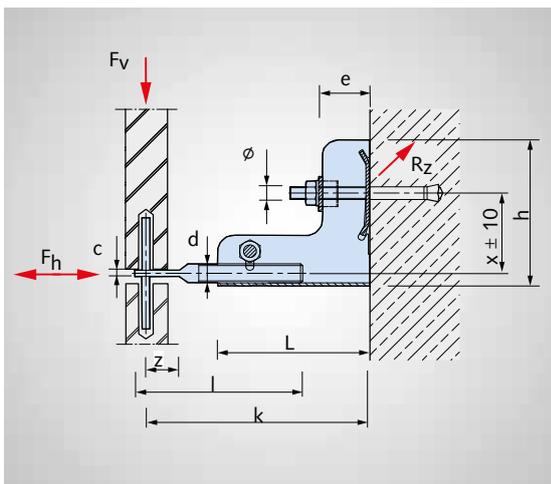
\*\* = seulement disponible en version HRC sans contre-écrou



## HALFEN BA Attaches mécaniques

### Caractéristiques

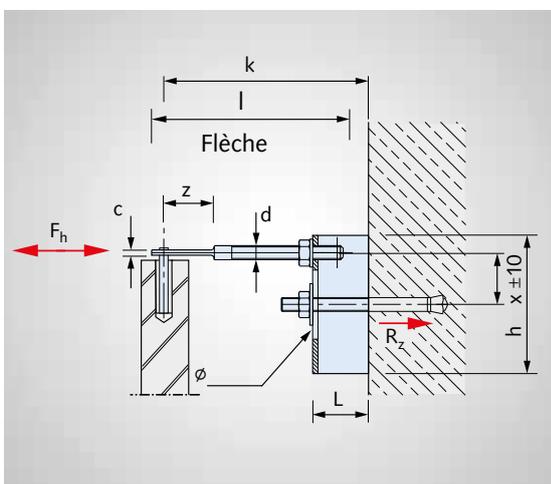
- > Pour porte-à-faux entre 60 mm et 120 mm
- > Charge de 600 N à 1.300 N



## HALFEN DT Attaches mécaniques

### Caractéristiques

- > Pour porte-à-faux entre 140 mm et 300 mm
- > Charge de 400 N à 1.300 N
- > La flèche du bout fileté est assurée par un boulon de serrage



## HALFEN DH Attaches mécaniques

### Caractéristiques

- > Le HALFEN DH est une simple fixation de maintien – il reprend uniquement les charges au vent
- > Pour porte-à-faux entre 60 mm et 320 mm
- > Charge de 850 N à 1.300 N

**BODY BA**

Version	Charge adm.	k [mm]	Porte-à-faux	
	F <sub>V</sub> [N]		min k [mm]	max k [mm]
606	900	60	52	70
608	600	80	65	90
610	600	100	80	120
612	600	120	100	140
1308	1300	80	70	100
1310	1300	100	90	120
1312	1300	120	105	135

F<sub>h adm.</sub> = F<sub>V act.</sub>**BODY DT**

Version	Charge adm.	k [mm]	Porte-à-faux	
	F <sub>V</sub> [N]		min k [mm]	max k [mm]
414	400	140	120	170
416	400	160	140	190
418	400	180	160	210
420	400	200	180	230
422	400	220	200	250
424	400	240	220	270
426	400	260	240	290
428	400	280	260	310
430	400	300	280	330
1314	1300	140	120	170
1316	1300	160	140	190
1318	1300	180	160	210
1320	1300	200	180	230
1322	1300	220	200	250
1324	1300	240	220	270
1326	1300	260	240	290
1328	1300	280	260	310
1330	1300	300	280	330

F<sub>h adm.</sub> = F<sub>V act.</sub>**BODY DH**

Version Contre-écrou incl.	Charge adm.	k [mm]	Porte-à-faux	
	F <sub>h</sub> [N]		min k [mm]	max k [mm]
1006	850	60	53	68
1008	850	80	73	88
1010	850	100	93	108
1712	1300	120	105	134
1714	1300	140	125	154
1716	1300	160	145	174
1718	1300	180	165	194
1720	1300	200	185	214
1722	1300	220	205	234
1724	1300	240	225	254
1726	1300	260	245	274
1728	1300	280	265	294
1730	1300	300	285	314
1732	1300	320	305	334

## HALFEN UMA & UHA

### Attaches à sceller

Les attaches à sceller HALFEN sont généralement utilisées pour la fixation de panneaux de façade en pierres naturelles ou reconstituées contre le mur porteur en béton ou la maçonnerie. Les attaches de fixation HALFEN UMA sont disponibles pour de nombreuses classes de charge. Les attaches de retenues correspondantes HALFEN UHA servent à reprendre les charges au vent.

Grâce à leur tige de section ronde, les attaches à sceller HALFEN peuvent être posées dans les joints horizontaux et verticaux.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Pour différents porte-à-faux et classes de charge
- › Possibilité de scellement dans maçonnerie
- › Ajustable dans les trois directions
- › Faibles coûts de matériaux
- › Large gamme d'attaches standard
- › Autres variantes possibles par des fabrications spéciales

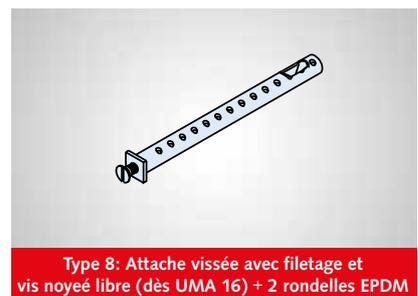
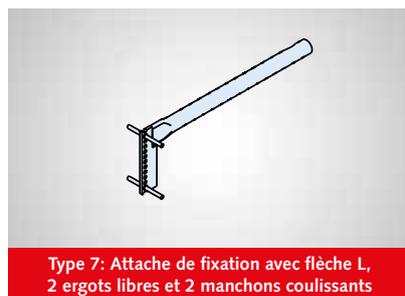
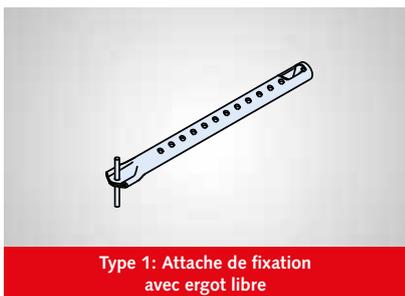




## Gamme de produits

### HALFEN UMA Attaches de fixation

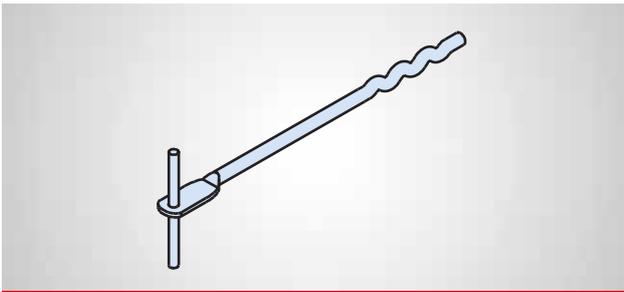
Les attaches de fixation peuvent reprendre des charges verticales et horizontales. Suivant le type de l'attache, elles permettent des porte-à-faux jusqu'à 300 mm et des charges jusqu'à 4'000 N. L'ajustement dans les trois directions se fait par le trou de perçage rempli de mortier. Les attaches sont homologuées (type 1 et 2). 6 différents types standards sont disponibles suivant la situation de montage.



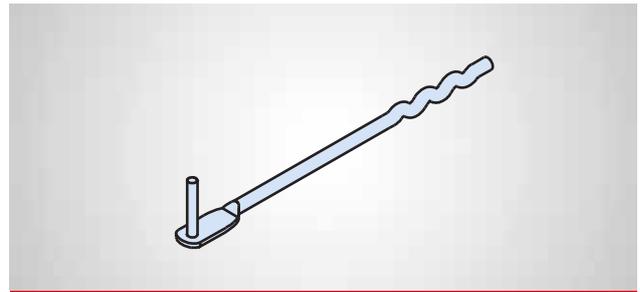


## HALFEN UHA Attaches de retenue

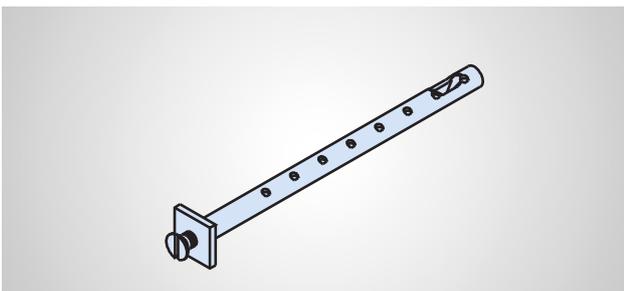
Les attaches de retenue HALFEN UHA servent à reprendre les efforts de compression et de traction horizontaux. Elles sont utilisées en combinaison avec les attaches de fixation UMA, principalement dans les joints verticaux et aux bords des angles de garde-corps. L'attache de retenue est homologuée et offre les mêmes avantages que l'attache de fixation UMA. Elle peut reprendre des charges jusqu'à 2'500 N. Les attaches de retenue sont disponibles en trois standards.



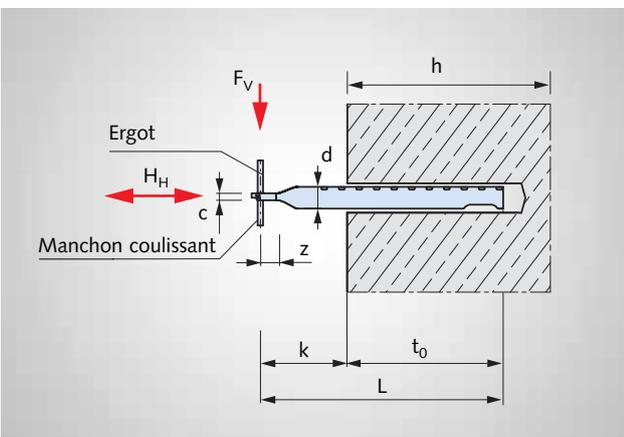
Type 1: Attache de retenue avec ergot libre et manchon coulissant



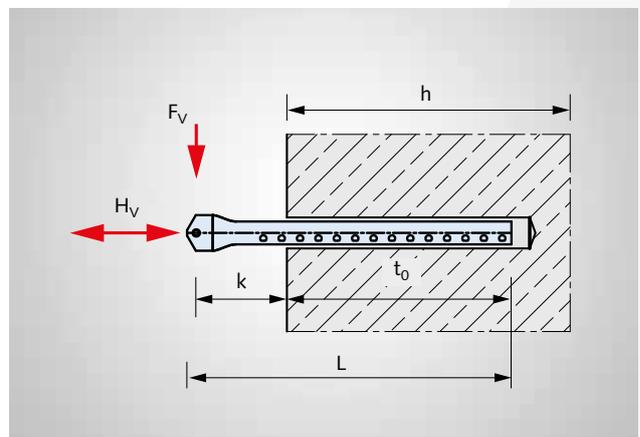
Type 2: Attache de retenue avec demi-ergot serti



Type 8: Attache vissée avec filetage et vis moyée libre (seul. UMA 10) + 2 rondelles EPDM



Pose dans joint horizontal



Pose dans joint vertical



## Données techniques

Béton $\geq$ C20/25 ②		Attache de fixation								Attache de retenue ④ (mortier standard)			Attache de retenue ⑤ (mortier sec prêt à l'emploi)		
Porte-à-faux k [mm]	Type d'attache	UMA 10	UMA 12	UMA 16	UMA 18	UMA 22	UMA 25	UMA 28	UMA 33	UHA 5	UHA 7	UHA 10	UHA 5	UHA 7	UHA 10
	Trou de perçage $\varnothing$ i	$\varnothing$ 20	$\varnothing$ 22	$\varnothing$ 26	$\varnothing$ 28	$\varnothing$ 32	$\varnothing$ 35	$\varnothing$ 40	$\varnothing$ 45	$\varnothing$ 15	$\varnothing$ 17	$\varnothing$ 20	$\varnothing$ 15	$\varnothing$ 17	$\varnothing$ 20
	Profondeur d'insertion ③	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 110$	$t_0 \geq 110$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 90$	$t_0 \geq 120$	$t_0 \geq 120$	$t_0 \geq 120$
	Épaisseur de l'élément	$h \geq 150$	$h \geq 150$	$h \geq 150$	$h \geq 150$	$h \geq 154$	$h \geq 160$	$h \geq 190$	$h \geq 200$	$h \geq 120$	$h \geq 124$	$h \geq 130$	$h \geq 150$	$h \geq 154$	$h \geq 160$
40 50 60	F <sub>V</sub>	275	420	800	1380										
	H <sub>H</sub>	649	880	1173	1319					523			1131		
	H <sub>V</sub>	325	496	944	1319					523			1131		
	L	150	150	150	150					150			180		
70 80 90	F <sub>V</sub>	215	325	620	1030										
	H <sub>H</sub>	508	767	1173	1319					523	733		1131	1584	
	H <sub>V</sub>	254	384	732	1216					523	733		1131	1584	
	L	180	180	180	180					180	180		210	210	
100 110 120	F <sub>V</sub>	170	265	505	820	1330	1750	2720	4300						
	H <sub>H</sub>	401	626	1173	1319	1613	1833	2509	2957	523	733		1131	1584	
	H <sub>V</sub>	201	313	596	968	1570	1833	2509	2957	523	733		1131	1584	
	L	210	210	210	210	210	210	230	230	210	210		240	240	
130 140 150	F <sub>V</sub>			425	690	1100	1465	2240	3540						
	H <sub>H</sub>			1003	1319	1613	1833	2509	2957	523	733	733	1131	1584	1584
	H <sub>V</sub>			502	815	1299	1730	2509	2957	523	733	733	1131	1584	1584
	L			240	240	240	240	260	260	240	240	240	270	270	270
160 170 180	F <sub>V</sub>				595	930	1265	1930	3005						
	H <sub>H</sub>				1319	1613	1833	2509	2957	523	733	733	1100	1584	1584
	H <sub>V</sub>				702	1098	1493	2278	2957	523	733	733	1100	1584	1584
	L				270	270	270	290	290	270	270	270	300	300	300
190 200 210	F <sub>V</sub>				525	820	1100	1695	2615						
	H <sub>H</sub>				1240	1613	1833	2509	2957	523	733	733		1584	1584
	H <sub>V</sub>				620	968	1299	2001	2.957	523	733	733		1584	1584
	L				300	300	300	320	320	300	300	300		330	330
220 230 240	F <sub>V</sub>				470	730	975	1510	2335						
	H <sub>H</sub>				1110	1613	1833	2509	2957		733	733		1584	1584
	H <sub>V</sub>				555	862	1151	1783	2757		733	733		1584	1584
	L				330	330	330	350	350		330	330		360	360
250 260 270	F <sub>V</sub>				420	660	875	1360	2100						
	H <sub>H</sub>				992	1558	1833	2509	2957		733	733			1584
	H <sub>V</sub>				496	779	1033	1606	2479		733	733			1584
	L				360	360	360	380	380		360	360			390
280 290 300	F <sub>V</sub>					600	795	1240	1920						
	H <sub>H</sub>					1417	1833	2509	2957			733			
	H <sub>V</sub>					708	939	1464	2267			733			
	L					390	390	410	410			390			

② Béton C12/15 avec essais d'arrachement possible.

③ min  $t_0 \geq 80$  mm; charges accrues possibles avec profondeur d'ancrage accrue selon avis technique

④ Selon méthode A, DIN 18516-3, 6.3.7.2.

⑤ Selon méthode C, DIN 18516-3, 6.3.7.4.



## Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Montage des rails possible préalablement sans pierres naturelles
- › Ossature pour zones non porteuses
- › Montage simple et flexible
- › Des porte-à-faux importantes sont possibles
- › Minimisation des ponts thermiques
- › Autres variantes possibles par des fabrications spéciales et l'emploi d'accessoires de montage HALFEN



## HALFEN SUK & UKB

### Ossatures métalliques

Pour les façades en pierres naturelles avec de grands porte-à-faux, vous avez souvent besoin d'ossatures adaptables à votre projet de construction. Les ossatures métalliques HALFEN sont composées de rails verticaux entre les étages. Les fixations ne sont alors nécessaires que pour des espacements relativement importants. Cela permet de minimiser le nombre de liaisons avec la dalle porteuse.

L'avantage de l'ossature HALFEN est que l'isolation ou l'étanchéité du bâtiment est moins traversée, ce qui réduit le nombre de ponts thermiques. Le nombre de ponts thermiques nécessaires est donc diminué et le décret sur l'économie d'énergie (EnEV) clairement respecté. Les ossatures HALFEN conviennent également pour couvrir des supports non porteurs. Le prémontage des ossatures HALFEN permet un montage rapide des panneaux de façade.



## Gamme de produits

HALFEN propose deux ossatures métalliques pour différentes exigences:



### HALFEN SUK

#### Ossatures en acier inoxydable

L'ossature en acier inoxydable HALFEN convient pour des constructions durables dans des conditions environnementales difficiles et pour des charges élevées. Elle peut être utilisée pour de nouvelles constructions ou en rénovation. Son avantage majeur est de permettre de couvrir des supports non porteurs. Elle convient également pour des vides importants et variables par rapport aux murs porteurs. L'emploi d'acier inoxydable A4 offre une excellente protection contre la corrosion.

HALFEN SUK nécessite moins de points d'ancrage, ce qui permet de réduire les coûts du montage. La réduction des points d'ancrage offre un excellent bilan des ponts thermiques.



### HALFEN UKB

#### Ossature en aluminium

Le système HALFEN UKB est particulièrement facile à poser et économique. Il est composé de consoles de retenue et de fixation et de rails verticaux en aluminium. Les attaches HALFEN Body BA-606 sont fixées rapidement et confortablement aux rails verticaux avec des vis autotaudeuses. Le système combine les avantages des attaches Body et des systèmes à rails.



# SYSTÈMES D'HAUBANAGE

---

## **Clarté et perfection:**

### **Le système d'haubanage DETAN**

Le système d'haubanage DETAN peut être appliqué dans de nombreux domaines, p.ex. pour des éléments de cloisonnements, des contreventements de toitures et de murs ou la mise en tension de poutres en bois ou métalliques. Il permet également une mise en scène spectaculaire de façades vitrées. L'esthétique contemporaine et la structure claire du système d'haubanage confèrent à l'ouvrage un charme unique et moderne.

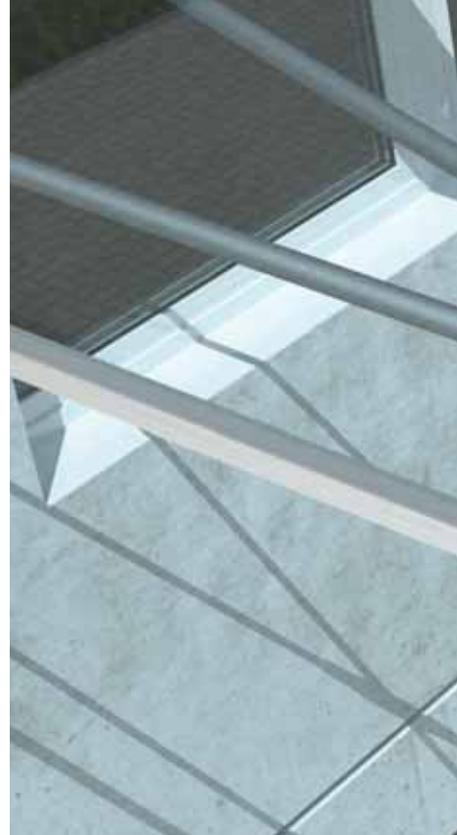
Les nombreuses solutions HALFEN permettent de réaliser même des constructions complexes avec des détails esthétiques, pour les espaces intérieurs et extérieurs.



## DETAN offre la perfection

L'architecture moderne recherche des réalisations à la fois contemporaines, fonctionnelles et originales. Avec le système d'haubanage DETAN, HALFEN propose une solution novatrice, qui répond aux plus hautes exigences en matière d'esthétisme, de sécurité technique et de qualité.

Ce système techniquement éprouvé offre un confort élevé de mise en œuvre et peut être utilisé aussi bien pour des constructions filigranes que pour des constructions à structure légère.



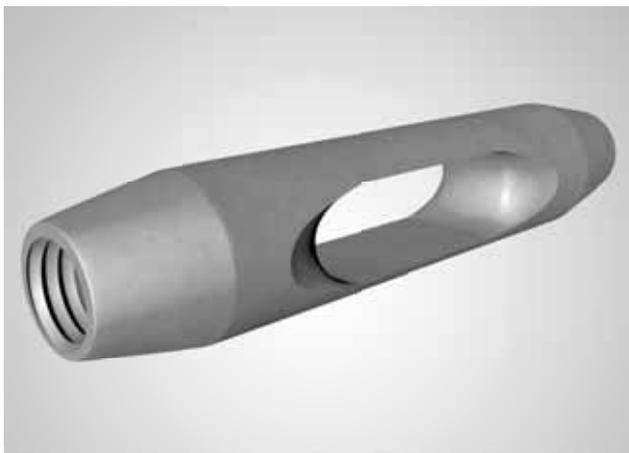
### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Structure porteuse novatrice et filigrane
- › Configuration spécifique au projet grâce à des diamètres et longueurs de système adaptés
- › Haute résistance de l'acier
- › Grand choix de diamètres
- › Versions: galvanisé à chaud et acier inoxydable
- › Filetages galvanisés à chaud, brossés
- › Jeu d'étanchéité pour une protection maximale contre la corrosion
- › Logiciel de conception et conseils gratuits
- › Tirants en compression en complément au système
- › Marquage des tirants et étiquetage spécifique au projet

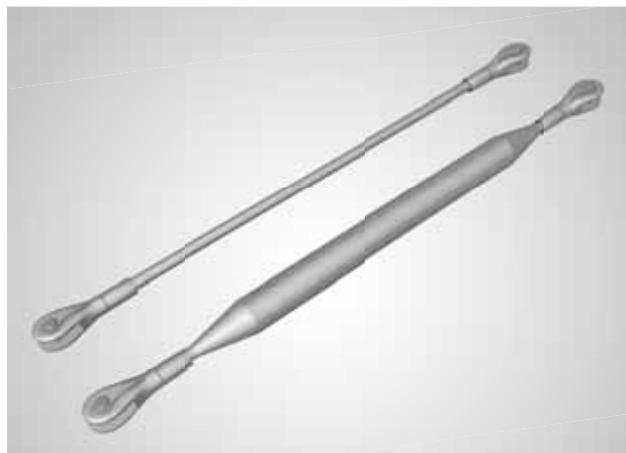
### Domaines d'application :

- › Éléments en cloisonnement et contreventements dans toitures et murs
- › Haubanage de pylônes et auvents
- › Mise en tension de poutres en bois et métalliques
- › Mise en tension de façades vitrées
- › Suspension de passerelles





Manchon de croisement DETAN



Tirants en traction et compression DETAN



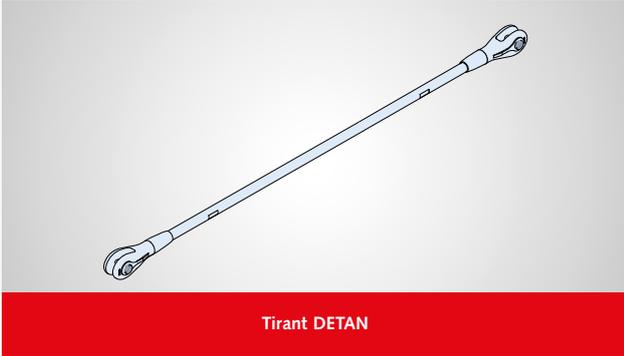
Chape DETAN



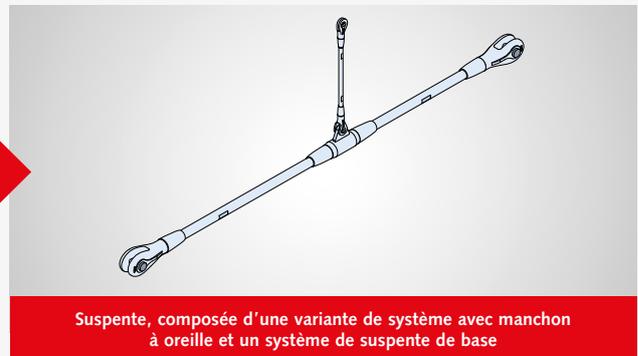
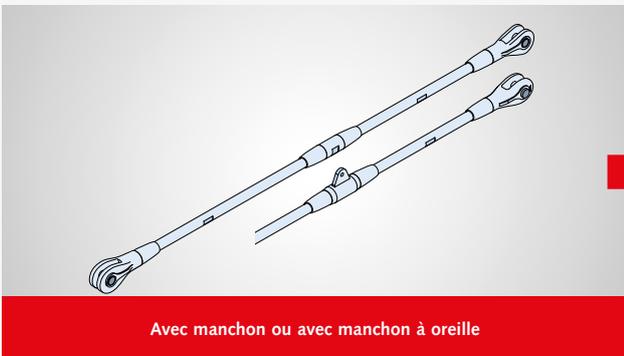
Disque de répartition DETAN



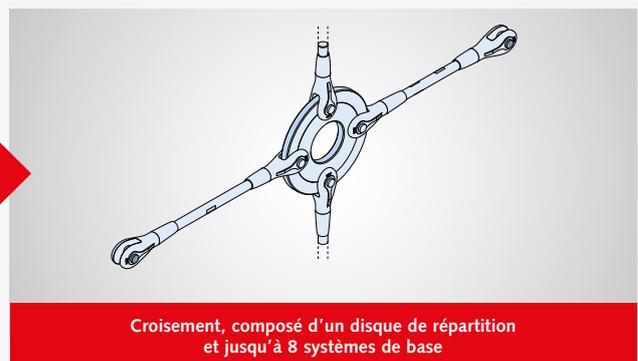
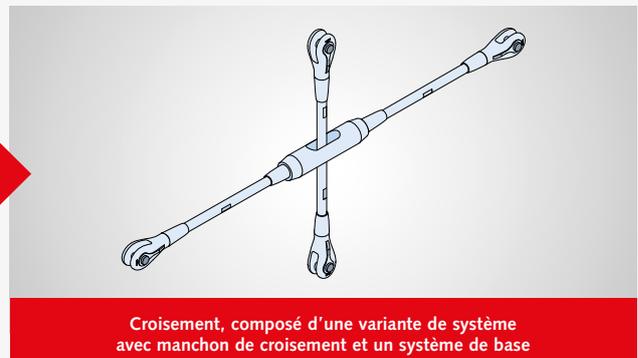
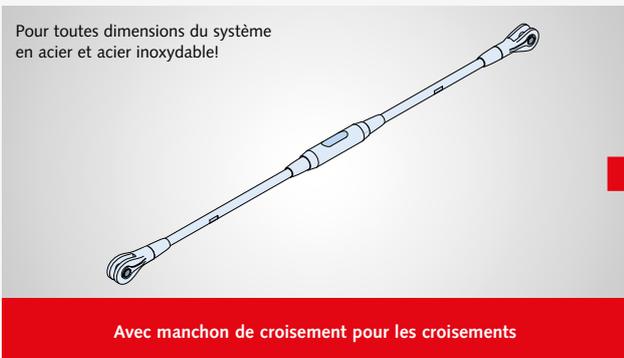
**Système de base:**



**Variantes de système:**



**Croisements:**




**Résistances, longueurs de système et de tirants livrables; matériaux:  
Classe de résistance acier S355 ( $\phi$  d<sub>s</sub> 10–12) sup. S460N**

$\phi$ système d <sub>s</sub> [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76	85	95
<b>Valeurs de calcul de résistance</b>																
Résistance ① N <sub>R,d</sub> [kN]	21,3	30,94	70,5	110,2	158,6	206,7	252,3	367,5	504,4	662,9	791,0	913,5	1063	1750	2227	2823
<b>Longueur de système minimale livrable L [mm]</b>																
Brut de laminage, galvanisé à chaud	250	310	360	440	520	560	600	700	810	940	990	1050	1160	1480	1640	1810
<b>Longueur de système maximale livrable L avec un tirant [mm] ②</b>																
Brut de laminage, galvanisé à chaud	6060	6070	12080	12100	12120	12140	12140	12170	12220	12260	12270	12290	12320	15430	15480	15530
<b>Longueur de tirant maximale livrable [mm]</b>																
Brut de laminage, galvanisé à chaud	6000		12000										15000			

Les coefficients de sécurité du tableau ci-dessus sont admis selon agrément ATE 05/0207 avec  $\gamma_{M1} = 1,1$  et  $\gamma_{M2} = 1,25$ .  
Si d'autres coefficients de sécurité doivent être admis, les charges doivent être calculées avec l'agrément ATE 05/0207 chapitre 2.1.3.  
① N<sub>R,d</sub>: Résistance de conception selon homologation S-WUE/060382 sur base de l'agrément ATE 05/0207.  
② Des longueurs de système L supérieures sont possibles avec plusieurs tirants et des manchons.  
③ Plats pour clé possibles pour longueurs de tirant supérieures à 700mm.

**Résistances, longueurs de système et de tirants livrables; matériau: acier inoxydable**

$\phi$ Système d <sub>s</sub> [mm]	6	8	10	12	16	20	24	27	30
<b>Valeurs de calcul de résistance</b>									
Résistance ① N <sub>R,d</sub> [kN]	9,42	17,13	27,14	39,44	73,32	114,6	165,0	215,0	262,4
<b>Longueur de système minimale livrable L [mm]</b>									
Poli	190	210	250	310	360	440	520	560	600
<b>Longueur de système maximale livrable L avec un tirant [mm] ②</b>									
Poli	3040	6050	6060	6070	6080	6100	6120	6140	6140
<b>Longueur de tirant maximale livrable [mm]</b>									
Poli	3000				6000				

Le coefficient de sécurité pour le tableau ci-dessus a été admis selon agrément ATE 11/0311 avec  $\gamma_{M1} = 1,1$  et  $\gamma_{M2} = 1,25$ .  
Si d'autres coefficients de sécurité doivent être admis, les charges doivent être calculées avec l'agrément ATE 11/0311.  
① N<sub>R,d</sub>: Résistance de conception selon homologation S-WUE/120315 DETAN-E sur base de l'agrément ATE 11/0311.  
② Des longueurs de système L supérieures sont possibles avec plusieurs tirants et des manchons.


**Références**

➤ Agréments techniques européens (ATE): ATE-05/0207 (S460) et ATE-11/0311 (acier inoxydable)

# TECHNIQUE POUR L'INDUSTRIE



## **Simplicité de montage avec le système constructible HALFEN**

Avec ses connexions vissées ajustables et flexibles, HALFEN vous propose un système de montage aux solutions polyvalentes et modulables: Vous pouvez simplement adapter le système à toutes les situations. La base de nos systèmes sont les rails de montage HALFEN avec les boulons et plaques taraudés HALFEN correspondantes. Ils trouvent leur application dans de nombreux domaines:

- › Construction industrielle
- › Construction de machines
- › Construction métallique
- › Construction de véhicules
- › Technique de transport
- › Conduites d'alimentation pour tunnels et ponts
- › Conduites d'alimentation dans le domaine Offshore

Nous poursuivons continuellement le développement de la technique de montage pour trouver de nouvelles solutions à des problèmes actuels et de nouvelles situations.



## HALFEN

### Rails de montage

Avec les rails de montage HALFEN, les boulons et plaques taraudées HALFEN, vous profitez de tous les avantages d'une connexion vissée. Que ce soit pour des sollicitations faibles ou très élevées: dans le large programme de produits de montage HALFEN, vous trouverez certainement une solution économique répondant à vos exigences.

Les connexions vissées flexibles permettent de monter, démonter, déplacer et ajuster simplement des éléments de construction – et de façon répétée! Le système est un élément porteur et de fixation tout en un.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Flexibilité totale de positionnement et de dimensionnement des éléments vissés
- › Grand choix de protections contre la corrosion
- › Montage rapide et ajustage possible des composants d'installation et éléments de construction
- › Modifications ou extensions d'installations sans usinage mécanique
- › Pas besoin de spécialistes pour effectuer les travaux de modification sur place
- › Réalisation propre et silencieuse des travaux de modification sur place
- › Système modulaire intelligent
- › Sécurité de montage élevée par l'identification de positionnement des boulons HALFEN
- › Pas de travaux de soudure dans des environnements dangereux
- › La protection anticorrosion des composants d'installation est complètement préservée après vissage



### Références

- › Marquage CE selon EN 1090-1 pour les rails laminés à chaud
- › Marquage CE pour les consoles avec valeurs de calcul déclarées selon EN 1993-1

Avec le marquage CE, HALFEN offre la sécurité à ses clients.

Le marquage CE avec la déclaration de performance comprend:

- › Certification de la production et contrôle interne de production selon EN 1090-2
- › Indication des valeurs de calcul avec présentation des calculs et essais
- › Certification selon EN 1090-1 des ingénieurs HALFEN pour la réalisation de prestations de conception
- › Assurance qualité pour toute la chaîne de création de valeur



## Données techniques

- > Pour tous les systèmes de rails, les rails de montage HALFEN sont proposés en version perforée et non perforée, en acier brut de laminage, galvanisé à chaud et en acier inoxydable



## Matériaux

### Exécutions

-  Galvanisé à chaud FV ou brut de laminage WB
-  Zingage sendzimir SV
-  Acier inoxydable A4 1.4571/1.4404
-  Acier inoxydable A2 1.4301/1.4307
-  Acier inoxydable HCR 1.4547/1.4529
-  HZM/HZL profilés crantés

### Caractéristiques des matériaux

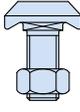
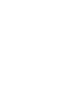
A4/L4: Acier de classe de résistance à la corrosion (CRC) III selon EN 1993-1-4:2015-10, tableau A.3

A2: Acier de classe de résistance à la corrosion (CRC) II selon EN 1993-1-4:2015-10, tableau A.3

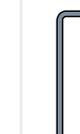
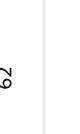
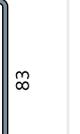
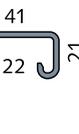
HCR: Acier de classe de résistance à la corrosion (CRC) V selon EN 1993-1-4:2015-10, tableau A.3



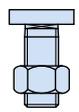
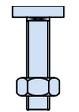
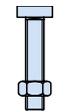
## SYSTÈMES PORTEURS LOURDS

Laminé à chaud				Laminé à chaud, cranté 				
HM 72/48 	HM 52/34 	HM 50/30 	HM 40/22 	HZM 64/44 	HZM 53/34 	HZM 41/27 	HZM 38/23 	HZM 29/20 
Charge ponctuelle max. admissible [kN] 47,0	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 25,9	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 14,4	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 8,2	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 38,1	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 30,9	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 17,8	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 12,8	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 7,8
 	 	 	 	 	 	 	 	 
HS 72/48, HSR 72/48, GWP 72/48	HS 50/30, HSR 50/30, GWP 50/30		HS 40/22, HSR 40/22, GWP 40/22	HZS 64/44	HZS 53/34	HZS 38/23	HZS 38/23, HS 38/17	HZS 29/20, HS 28/15

## SYSTÈMES PORTEURS MOYENNEMENT LOURDS

Profilé à froid	Profilé à froid, cranté	Profilé à froid		Profilé à froid, cranté		Profilé à froid
HM 41/41, HL 41/41 	HZM 41/41, HZL 41/41 	HM 41/62, HL 41/62 	HM 41/83, HL 41/83 	HZL 63/63 	HZM 41/22, HZL 41/22 	HM 41/22, HL 41/22 
Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 5,6
						
						
						
						
				HZS/HS 41/41, HZS 41/22, GWP 41/41, GWP 41/22		

## SYSTÈMES PORTEURS LÉGERS

Profilé à froid		
HM 38/17 	HM 28/15, HL 28/15 	HM 20/12, HL 20/12 
Charge ponctuelle max. admissible [kN] 4,8	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 3,9	Charge ponctuelle max. admissible [kN] 2,24
 	 	 
HS 38/17, GWP 38/17	HS 28/15, GWP 28/15	HS 20/12, GWP 20/12



## Gamme de produits

Découvrez notre assortiment unique de rails de montage et d'accessoires. Nous proposons un large choix de profilés standard avec d'excellentes capacités de charge!

### **Rails de montage lourds HALFEN, laminés à chaud**

- › Pour contraintes élevées
- › Pour contraintes dynamiques
- › Pour souder sur des constructions métalliques

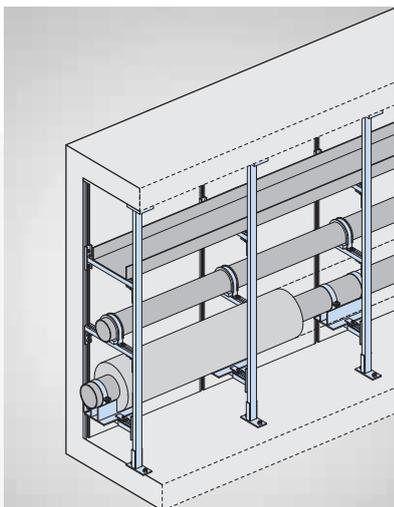
### **Rails de montage moyennement lourds HALFEN laminés à froid/à chaud**

- › Pour contraintes moyennes
- › Avec un seul type de plaque taraudée/vis
- › Compatible avec le système HALFEN Powerclick

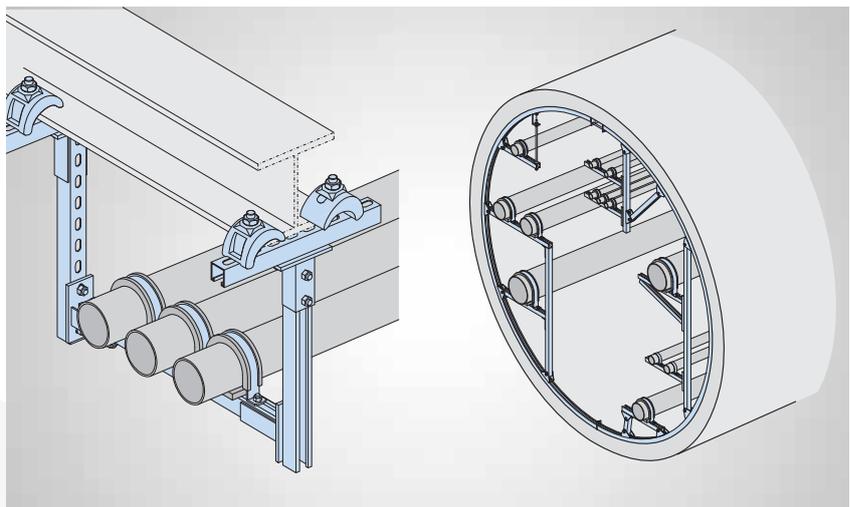
### **Rails de montage légers HALFEN, formés à froid**

- › Pour faibles contraintes
- › Dimensions de rail compactes

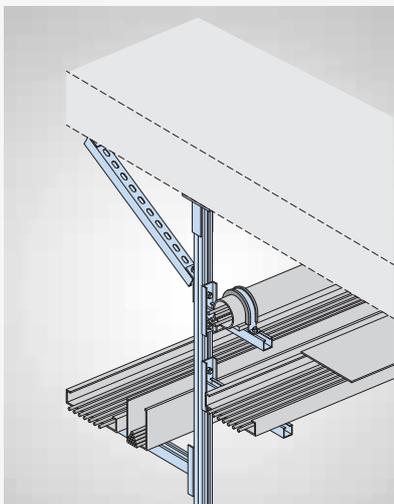




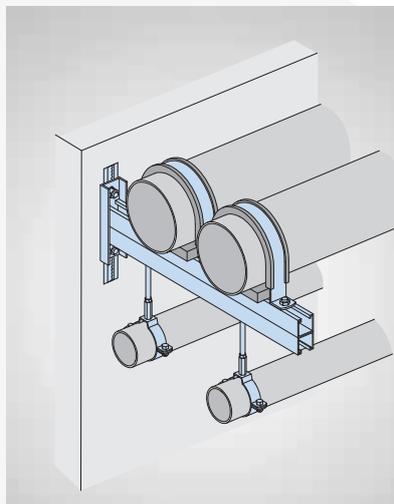
Disposition des conduites dans canaux d'alimentation accessibles



Fixation d'une structure de rails de montage HALFEN et de connexions sur des poutres en acier avec les éléments de serrage HALFEN



Disposition de tuyaux et câbles avec des consoles vissées, réglables en hauteur



Fixations de conduites à une console HALFEN

## HALFEN POWERCLICK

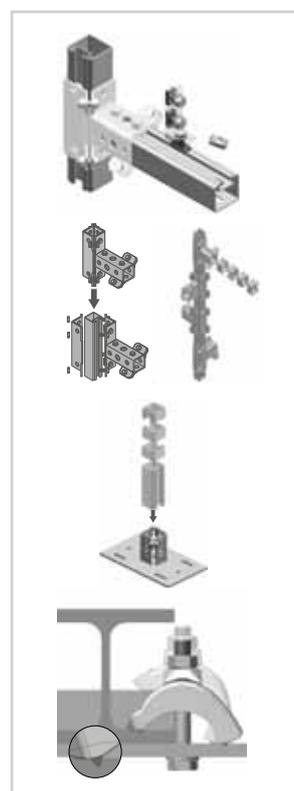
### Le système modulaire polyvalent

Le système HALFEN Powerclick breveté est une technique reconnue depuis de nombreuses années pour le support de tuyauteries dans les grandes installations industrielles. Il est novateur, flexible, efficace et modifiable – il offre des connexions vissées et des constructions de structure polyvalentes, pour une flexibilité durable et précise. Le système HALFEN Powerclick répond ainsi aux plus hautes exigences en matière de transformation dans la construction d'installations et de machines.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Types d'éléments polyvalents
- › Durées de montage réduites
- › Des solutions pour toutes les applications
- › Très peu d'éléments, tous sont utilisables de manière flexible
- › Ajustage continu optimal
- › Technique moderne pour des travaux efficaces
- › Faible poids par rapport à la construction métallique conventionnelle, à rigidité à la torsion comparable
- › Sûr, par la reprise de charge définie
- › Seules des connexions à blocage mécanique sont réalisées



### Références

- › Le système HALFEN Powerclick est breveté

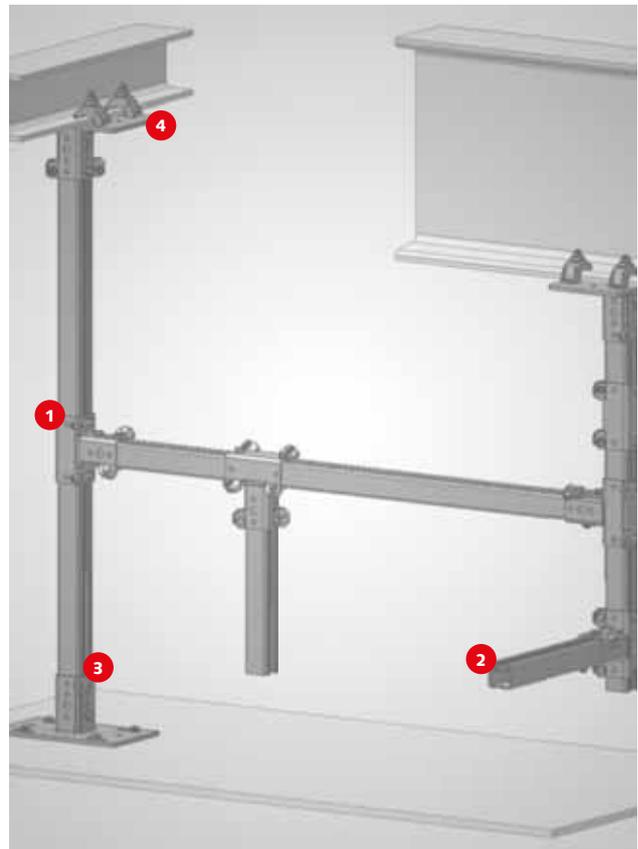
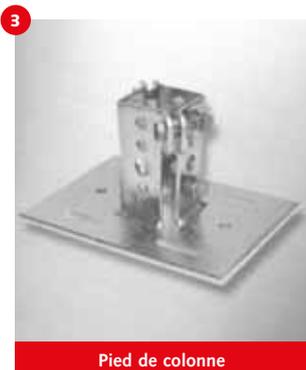
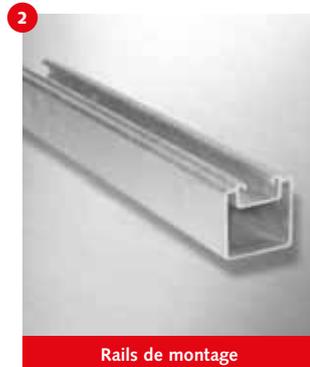
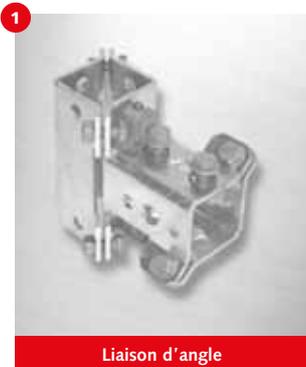




## Gamme de produits

Composants multifonctionnels – p.ex. avec le système 63:

- › Un profilé pour tous les supports de tuyauteries
- › Une liaison d'angle en deux exécutions pour 112 variantes
- › Un élément de serrage pour toutes les dimensions de profilés



## ACCESSOIRES HALFEN

Le large programme HALFEN est complété par un vaste assortiment d'accessoires. Vous obtenez ainsi tout d'un seul fournisseur – et assurez par conséquent un niveau maximal de sécurité et de qualité.

### HALFEN Consoles

Pour les supports complets, utilisez des consoles HALFEN, fabriquées avec les rails de montage HALFEN et bénéficiant de tous leurs avantages. Elles permettent un montage rapide, sûr et ajustable.



#### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Grande capacité de charge
- > Montage simple et rapide
- > Compatibilité des consoles 41 avec le système HALFEN Powerclick



### Gamme de produits

Les consoles HALFEN en différentes versions conviennent pour des charges faibles à élevées.

**NOUVEAU!**



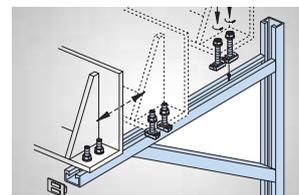
Console flexible HALFEN KON 41/V



KON 41/1



KON 52/2



KON 28/1



KON 41/D



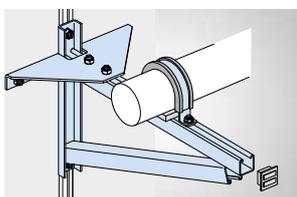
KON 36/1



KON 41/2



KON 36/2



#### Données techniques

Protection anticorrosion de haute qualité (galvanisé à chaud ou acier inoxydable), sauvegardée après montage



#### Références

- > Marquage CE selon EN 1090-1
- > Marquage CE pour consoles avec valeurs de calcul déclarées selon EN 1993-1

# HALFEN

## Colliers

Les colliers HALFEN sont conçus pour l'assemblage ajustable de tuyauteries en liaison avec tous les rails de montage HALFEN. Comme pour le système HALFEN Powerclick, les épaisseurs des colliers HALFEN sont prévues pour les exigences correspondantes; une combinaison des deux systèmes constitue néanmoins la solution la plus économique. Grâce aux connexions vissées, les constructions de base existantes peuvent être conservées durablement et économiquement.



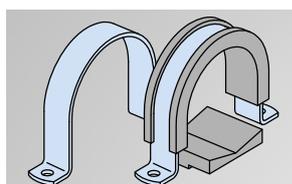
### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- > Large éventail d'applications:  
Convient pour une large plage de diamètres de tuyau, de 15 à 530 mm, fixation serrée axialement ou coulissante
- > Haute protection contre la corrosion, par galvanisation à chaud et acier inoxydable
- > Disponibles avec une bande de caoutchouc d'isolation thermique/acoustique et support de tuyau résistant à la chaleur

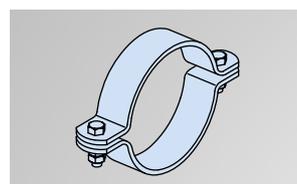


## Gamme de produits

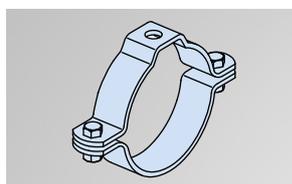
Les consoles HALFEN en différentes versions conviennent pour des charges faibles à élevées.



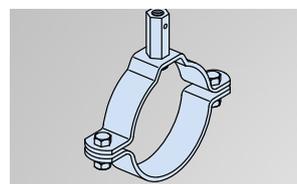
Collier Alpha  
HRS-A/HCS-RAD



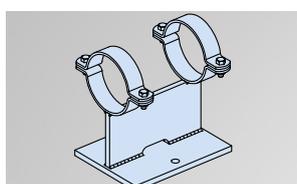
Collier Beta  
HRS-B



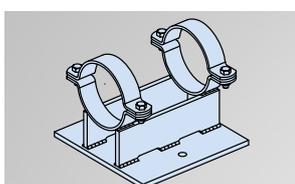
Collier Gamma  
HRS-G



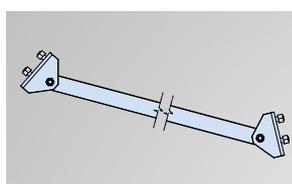
Collier Delta  
HRS-D



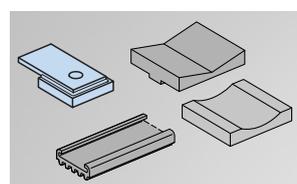
Support de tuyauterie  
HRG-1



Support de tuyauterie  
HRG-2



Bras articulé  
GST



Sécurité antisoulèvement, supports de tuyaux, profils isolants en caoutchouc

## HALFEN HALFIX

### Le système de positionnement convertible

Le système HALFIX peut être utilisé partout où des constructions, locaux ou bâtiments doivent être adaptés rapidement et économiquement à de nouvelles exigences. À une époque où le nombre d'habitants augmente continuellement et que les surfaces constructibles pour la formation et le sport sont limitées, l'optimisation de l'espace a une importance cruciale. À cela s'ajoute que les espaces non flexibles dans les bâtiments existants sont utilisés seulement de 20 à 40%. Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser des solutions flexibles, utilisables à l'avenir et surtout économiques.

Une fois équipés du système HALFIX, les intérieurs d'un bâtiment – p.ex. écoles, halles de sport, salles de fitness, salles de classe – peuvent être utilisés de manière polyvalente par une mise en place et un enlèvement simple et rapide des éléments.



### Les principaux avantages et caractéristiques en un clin d'œil :

- › Adaptabilité (espace):
  - changement rapide entre différentes utilisations
  - préparation pour une adaptation à de futures exigences, encore inconnues
- › Utilisable à l'avenir:
  - changements sans intervenir sur le gros œuvre ni nouvelle conception par des ingénieurs et architectes.
  - la vérification statique chaque fois nécessaire et onéreuse n'est plus indispensable
- › Pour une modernisation rapide et économique
- › Augmentation du taux d'utilisation de l'espace
- › Utilisation des ferrures comme rappel de positionnement
- › Système d'accrochage rapide, à blocage mécanique
- › Facilité d'accès aux installations techniques du bâtiment
- › Pas besoin de spécialistes pour la conversion



### Gamme de produits

La base du système est formée par le rail HALFIX HZM 53/34. Il est combiné avec une ferrure spécialement développée et un goujon adaptateur approprié. Le goujon adaptateur est l'interface permettant d'accrocher/décrocher rapidement et mécaniquement les éléments porteurs dans les ferrures.

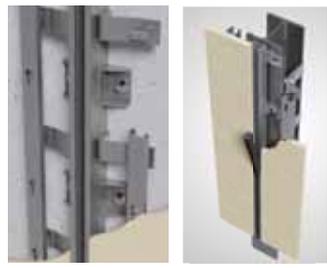
L'avantage du système: en cas de non utilisation, les ferrures peuvent rester dans le rail et ne doivent pas être retirés et repositionnés plus tard.





## Structures de rails HALFIX

Suivant les conditions spatiales et constructives, choisissez entre des rails de fixation pour montage au sol-plafond ou des rails de fixation pour montage mural. L'espace peut être transformé dès que la structure de rails appropriée est posée.



## Liaisons de surfaces HALFIX

En plus des structures de rails, nous proposons des liaisons de surfaces intégrées et appropriées pour fixer des éléments plats, p.ex. des panneaux acoustiques, parois de réflexion ou des cloisons légères, comme parements de mur. Elles conviennent parfaitement pour cacher des installations techniques tout en permettant leur accès aisé.



## Systèmes de fixation HALFIX

### Système HALFIX Power

Le système de fixation Power est composé de deux 2 Power ferrures et d'une attache ferrure. Ces composants forment une unité pour accrocher des sangles, cordes ou filets d'escalade. Le système a été conçu comme ancrage pour sangles selon DIN 79400.

### Système HALFIX Classic

La ferrure Classic Inlet offre des possibilités d'utilisation quasi illimitées et très polyvalentes. C'est un point d'ancrage flexible qui peut être utilisé p.ex. pour des installations sportives ou de loisir, ou pour fixer des cloisonnements, des meubles ou des équipements multimédia.



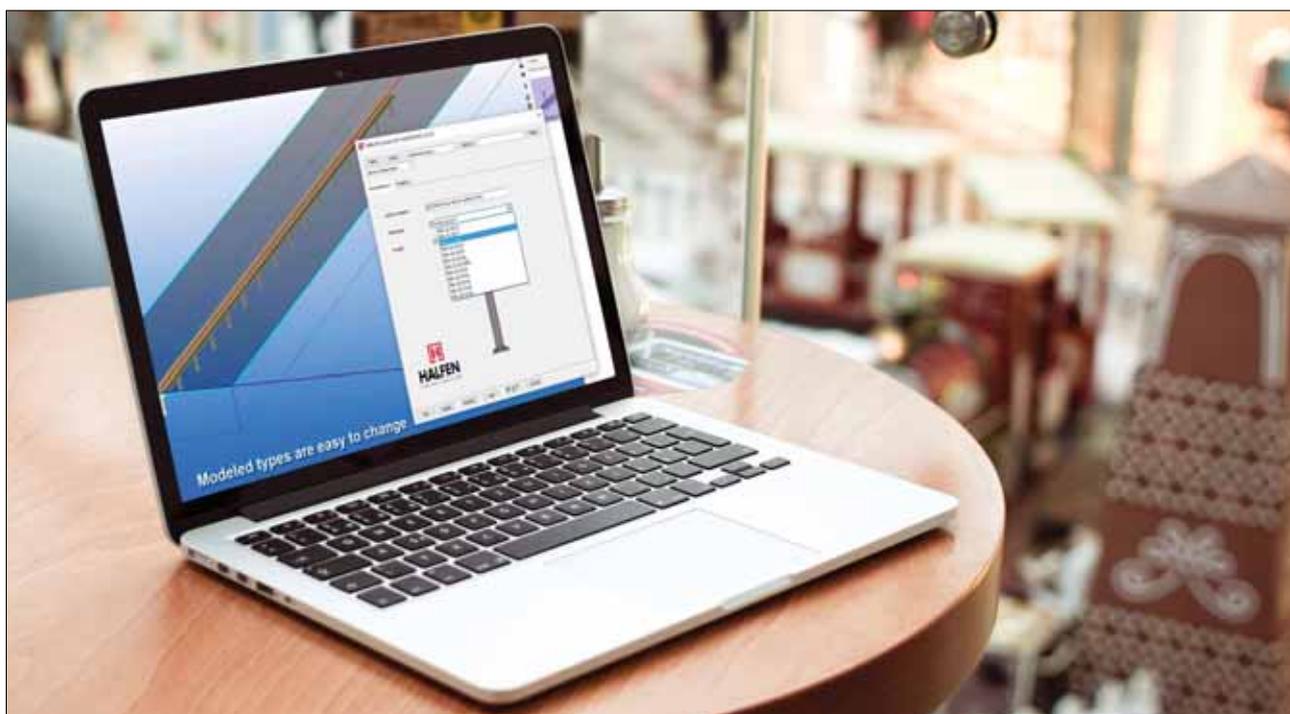
## Accessoires HALFIX

**Couvercles de rails et de ferrure Protect** pour éviter d'accrocher les doigts et les risques d'accidents.

**Plaque d'adaptation à 4 trous** pour la réalisation rapide de surfaces murales suspendues.

## Votre partenaire pour BIM

Les produits HALFEN, ainsi que les conceptions de nos ingénieurs sont également disponibles sous la forme de fichiers CAO compatibles BIM (Building Information Modeling) pour réaliser des modèles 3D de votre bâtiment. Le logiciel BIM pour la conception, la réalisation et la maintenance d'un bâtiment facilite nettement la collaboration entre architectes, maîtres d'ouvrage et constructeurs. Toutes les informations sur le projet de construction sont disponibles. Les interfaces, p.ex. entre parties de bâtiment, peuvent être vérifiées rapidement et simplement. La collaboration entre les participants offre ainsi de nets avantages en temps et en coûts.



## HALFEN vous propose les fichiers CAO pour vos applications BIM:



Par le HALFEN PARTcommunity, le **portail CAO**



Par les bibliothèques d'éléments de construction du logiciel TEKLA®



## VISITEZ LE PORTAIL CAO:

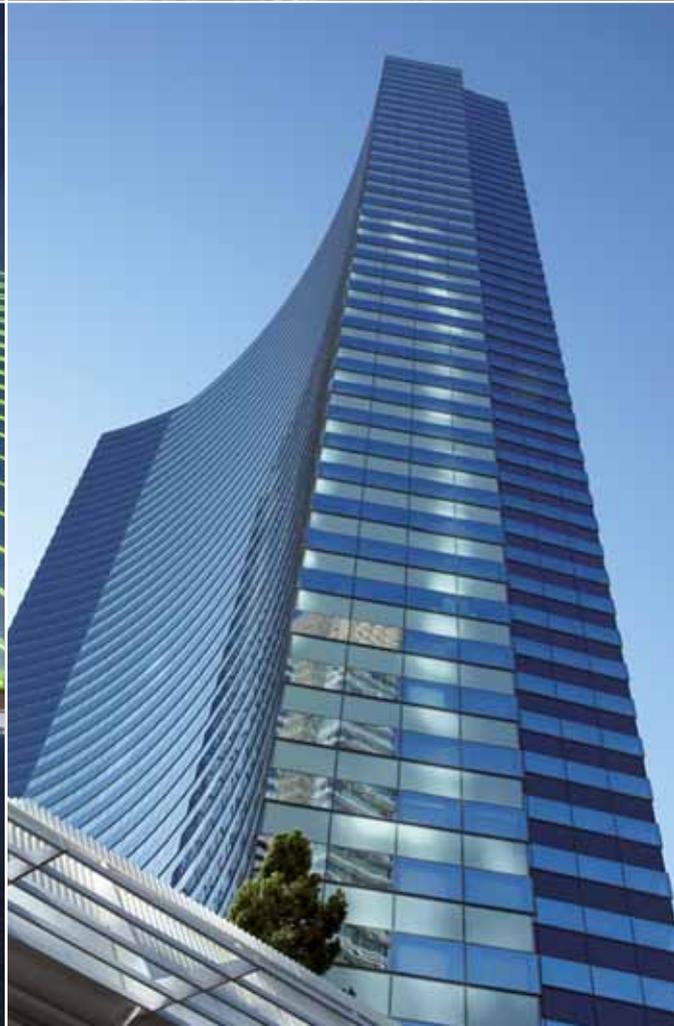
Gratuit, international et polyvalent, avec de nombreux fichiers 2D et 3D à télécharger!



# Leviat<sup>®</sup>

A CRH COMPANY

Des produits et solutions techniques  
innovants permettant  
une construction plus sûre,  
plus solide et plus rapide.



## Contacts mondiaux pour Leviat :

### Allemagne

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

### Australie

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

### Autriche

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

### Belgique

**Leviat**  
Borkelstraat 131  
2900 Schoten  
Tel: +32 - 3 - 658 07 20  
Email: info.be@leviat.com

### Chine

**Leviat**  
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

### Espagne

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

### Etats Unis

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

### Finlande

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

### France

**Leviat**  
18, rue Goubet  
75019 Paris  
Tel: +33 - 1 - 44 52 31 00  
Email: info.fr@leviat.com

### Inde

**Leviat**  
309, 3rd Floor, Orion Business Park  
Ghodbunder Road, Kapurbawdi,  
Thane West, Thane,  
Maharashtra 400607  
Tel: +91 - 22 2589 2032  
Email: info.in@leviat.com

### Italie

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

### Malaisie

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

### Norvège

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

### Nouvelle Zélande

**Leviat**  
2/19 Nuttall Drive, Hillsborough,  
Christchurch 8022  
Tel: +64 - 3 376 5205  
Email: info.nz@leviat.com

### Pays-Bas

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

### Philippines

**Leviat**  
2933 Regus, Joy Nostalg,  
ADB Avenue  
Ortigas Center  
Pasig City  
Tel: +63 - 2 7957 6381  
Email: info.ph@leviat.com

### Pologne

**Leviat**  
Ul. Obornicka 287  
60-691 Poznań  
Tel: +48 - 61 - 622 14 14  
Email: info.pl@leviat.com

### République Tchèque

**Leviat**  
Business Center Šafránkova  
Šafránkova 1238/1  
155 00 Praha 5  
Tel: +420 - 311 - 690 060  
Email: info.cz@leviat.com

### Royaume-Uni

**Leviat**  
A1/A2 Portland Close  
Houghton Regis LU5 5AW  
Tel: +44 - 1582 - 470 300  
Email: info.uk@leviat.com

### Singapore

**Leviat**  
14 Benoi Crescent  
Singapore 629977  
Tel: +65 - 6266 6802  
Email: info.sg@leviat.com

### Suède

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

### Suisse

**Leviat**  
Hertistrasse 25  
8304 Wallisellen  
Tel: +41 - 44 - 849 78 78  
Email: info.ch@leviat.com

### Pour les pays pas dans la liste :

Email: info@leviat.com

## Leviat.com

### Remarques pour cette brochure

© Protégé par le droit d'auteur. Les applications de construction et les données de cette publication sont données à titre indicatif seulement. Dans tous les cas, les détails des travaux du projet doivent être confiés à des personnes dûment qualifiées et expérimentées. Bien que tous les soins aient été apportés à la préparation de cette publication pour garantir l'exactitude des conseils, recommandations ou informations, Leviat n'assume aucune responsabilité pour les inexactitudes ou les erreurs d'impression. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques et de conception. Avec une politique de développement continu des produits, Leviat se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications du produit à tout moment.

**Pour plus d'information sur le produit, veuillez contacter Leviat.**

**Leviat France**

Leviat | 18, rue Goubet | 75019 Paris

Tel: +33 - 1 - 44 52 31 00, Fax: +33 - 1 - 44 52 31 52

E-Mail: [info.fr@leviat.com](mailto:info.fr@leviat.com)



**Imagine. Model. Make.**

**Leviat.com**