

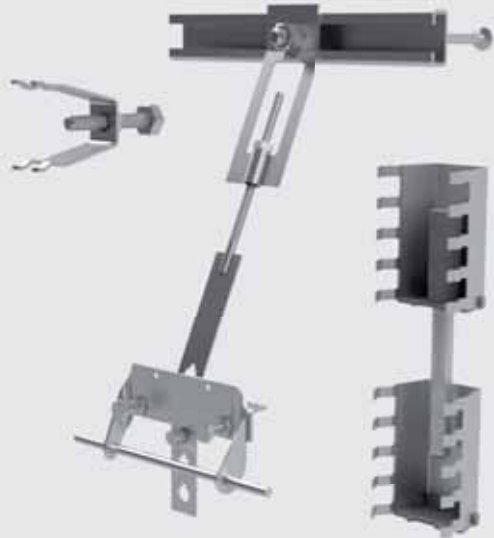


HALFEN

HALFEN FPA-SL30

INST_FPA-SL30 01/19

- (GB)** FPA-SL30 System
Concrete façade anchors
for thin panels
- (D)** FPA-SL30 System
Fassadenplattenanker
für dünne Vorsatz-
schalen
- (F)** FPA-SL30
Système façade béton
pour panneaux minces
- (NL)** Systeem FPA-SL30
Gevelplaatanker voor
dunne, grote betonegevels



Assembly Instructions • Montageanleitung • Notice d'utilisation • Montagehandleiding

Application criteria

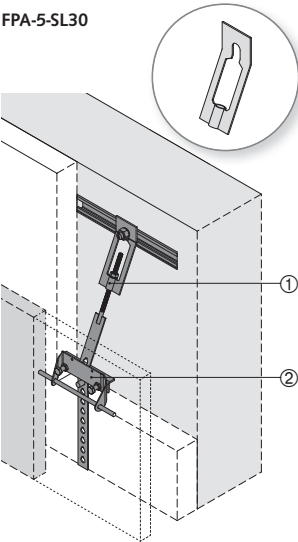
Specification requirements for the concrete

- Concrete grade $\geq C50/60$
- Maximum aggregate size $\leq 8\text{mm}$
- Flexural tensile strength (Prism shaped sample $40\times40\times160$) $\geq 6.4\text{ N/mm}^2$ (DIN EN 196-1)

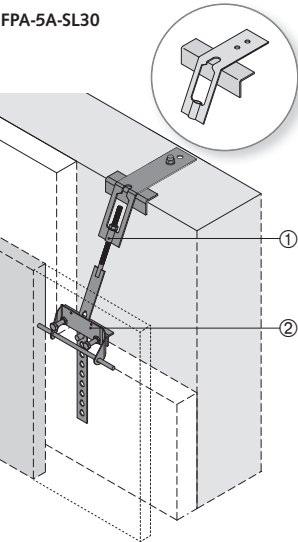
Type overview – FPA-SL30 Façade panel anchor

FPA-SL30

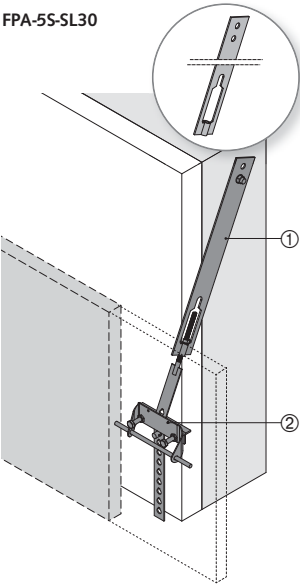
FPA-5-SL30



FPA-5A-SL30



FPA-5S-SL30



Components

	① Assembly component	② Cast-in component
Scope of delivery	Perforated strap, top bracket, nut, washer, locking bolt	Angled bracket with deflection bracket, cross bar and recess former
Colour code	Yellow	Yellow/turquoise

General information / installation parameters FPA-SL30

FPA-SL30

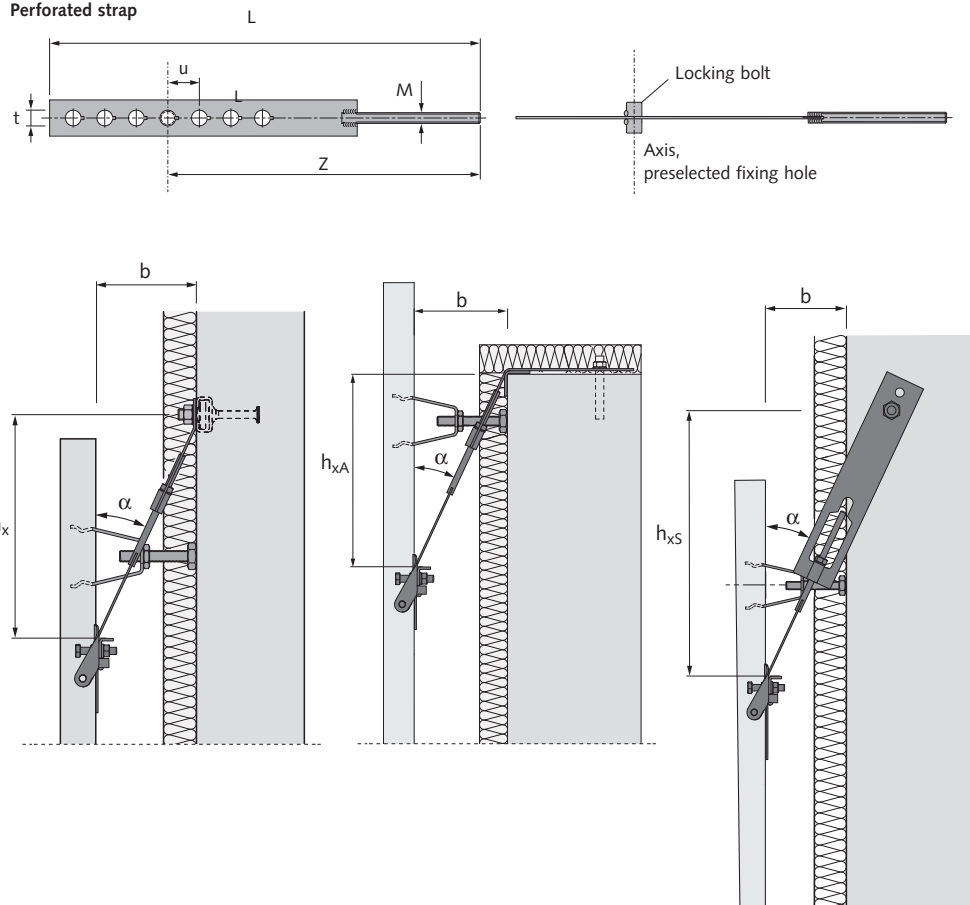


The dimensions $h_{x(A/S)}$, α and Z , as well as the length of the perforated strap L are taken from the static calculation. Standard values and further planning information is provided in the Technical Product Information "**HALFEN FPA-SL30 System**". Available for download at www.halfen.com.

We recommend using the complimentary **HALFEN Calculation software** when planning. The result of the calculation includes all required installation parameters.



Perforated strap



English

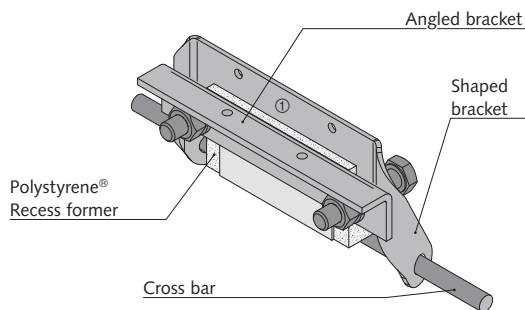
Deutsch

Français

Nederlands

1. Installation cast-in component FPA-E-SL30

FPA-SL30



i The FPA-E-SL30 is delivered pre-assembled

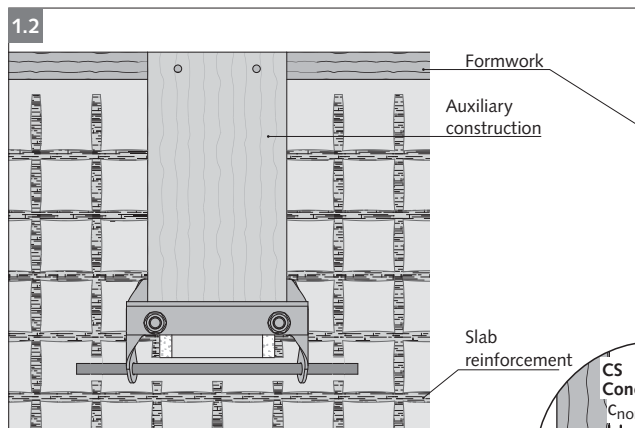
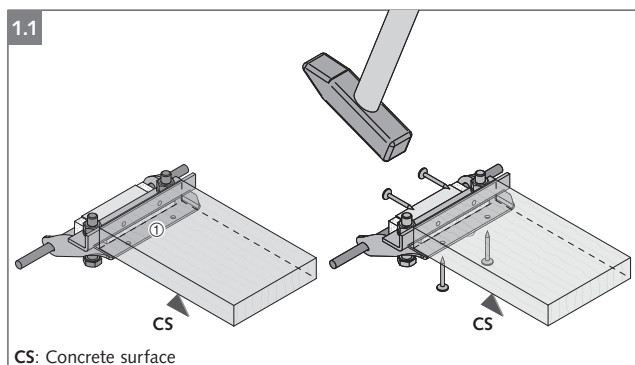
- 1.1** Fix the cast-in element (shaped bracket) with nails to the auxiliary aid. Nail holes are provided in the shaped bracket and in the angled bracket.

! The auxiliary aid must be flush with the final concrete surface! **①**
CS = bottom surface auxiliary aid!

- 1.2** Fix the auxiliary aid to the formwork. Planned concrete cover at the (hexagon) bolts;
 $c_{nom} = f - 26 \text{ mm}$.

Install the slab reinforcement over the cast-in element up to the edge.

- 1.3** Pour the concrete for the pre-cast component and compact the concrete properly (not illustrated).



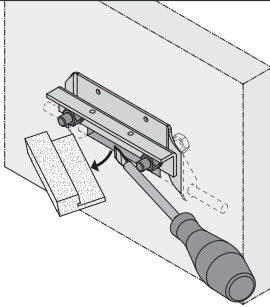
Important:
 Minimal concrete coverage
 – ensure the concrete is properly compacted!

CS: Concrete surface

2. Fixing the façade panel to the load bearing structure

FPA-SL30

2.1

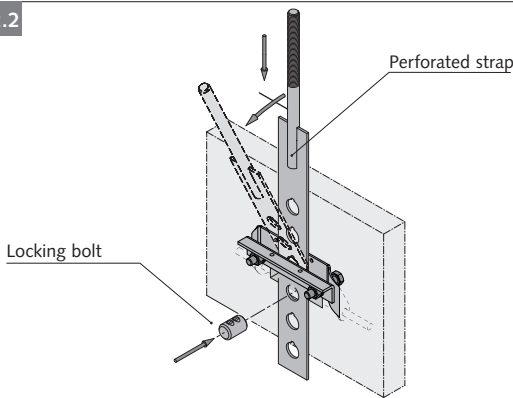


2.1

Before installation of the panel remove the polystyrene recess former. Any polystyrene left in the gap between the shaped bracket and the angled bracket can be removed using the perforated strap.

Retightened any loosened nuts (nut size 13 mm) with a torque wrench set to 5 Nm.

2.2



2.2

Insert the perforated strap between the shaped bracket and angled bracket.

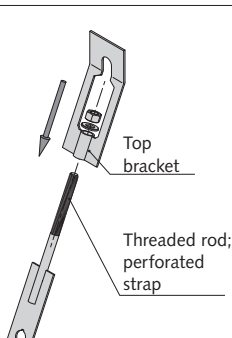
Pre-assemble the perforated strap to the required length according to the specified length.

Secure the perforated strap using the locking bolt (rotate the bolt half a turn = 180°) and bend the strap over the angled bracket.

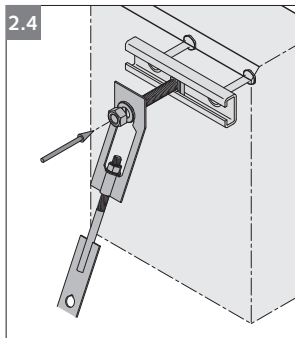
2.3

Attach the top bracket to the threaded rod of the perforated strap using washers and nuts. For type FPA-5A-SL30 we recommend using the top bracket as a template to facilitate correct positioning of the drill holes for assembly.

2.3



2.4



2.4

Fasten the precast façade panel with the fitted, pre-assembled FPA-5-SL30 to the load bearing structure (on site drilled dowel or cast-in HALFEN Channel).

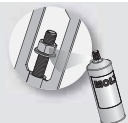
Adjust the precast element by turning the nut on the perforated strap.



During adjustment the precast panel remains suspended from the crane hook.



The hexagon nuts of the FPA-system are factory coated with Molykote® HSC-Spray. In some cases it may be necessary to renew this coating, for example after pro-longed outside storage.



English

Deutsch

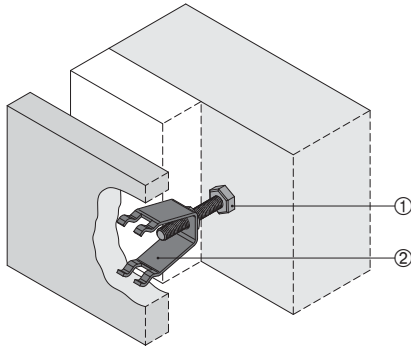
Français

Nederlands

Type overview – DS13-SL30 Spacer bolt with tensile/compressive socket

DS13-SL30

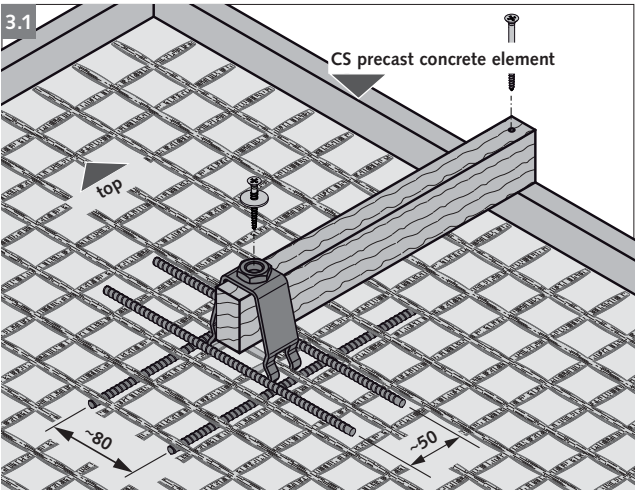
DS13-SL30



Components

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① | Spacer bolt DS1 |
| ② | Tensile/compressive socket DS3-SL30 |

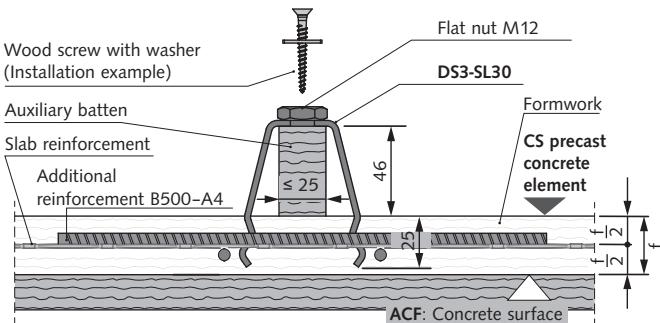
3. Installation of the DS3-SL30 Tensile/compressive socket



- 3.1** Fix the DS3-SL30 to the specified position, install the slab reinforcement and 4 × Ø6 stainless rebars (L = 250 mm) as shown.

CS: Concrete surface

ACF: Architectural Concrete Finish



All dimensions in [mm]

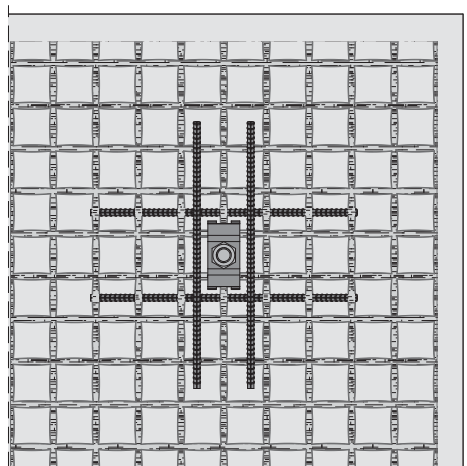
- i** Specified anchorage depth for the DS3-SL30: **25 mm**

- !** A minimum concrete cover of 3 mm must be observed for the anchor feet. If the concrete cover is less, there is a risk that they will be visible on the surface of the finished façade panel.

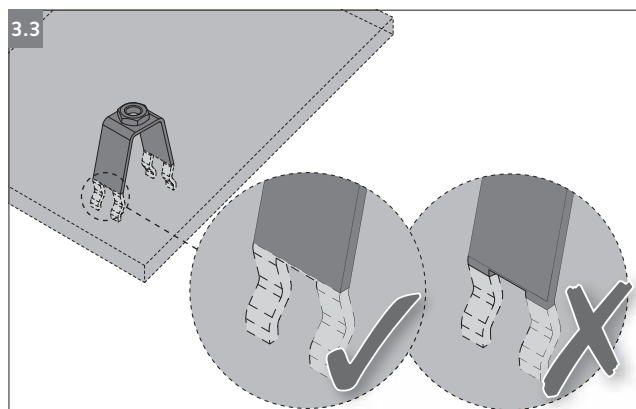
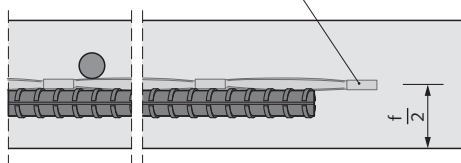
Slab reinforcement

DS13-SL30

In accordance with the static requirements of the slab design, at least one single-layer of steel or non-steel mesh reinforcement must be installed in the area of the anchors. An installation with a solidian GRID Q121/121-AAE-38 mesh reinforcement is shown exemplarily.



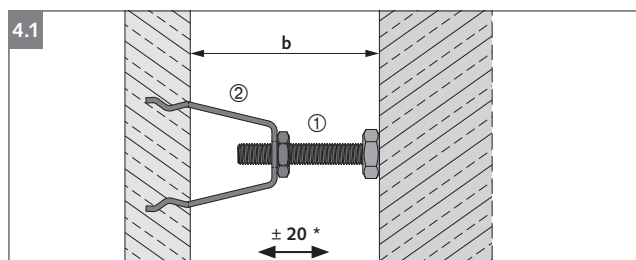
solidian GRID Q121/121-AAE-38



3.2 Pour the concrete for the pre-cast element and compact the concrete properly (not illustrated).

3.3 Visual check: Ensure there is no visible gap under the anchor after pouring the concrete!

4. Installing the façade panel

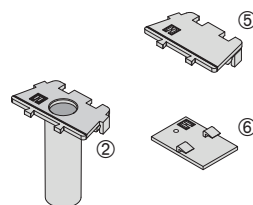
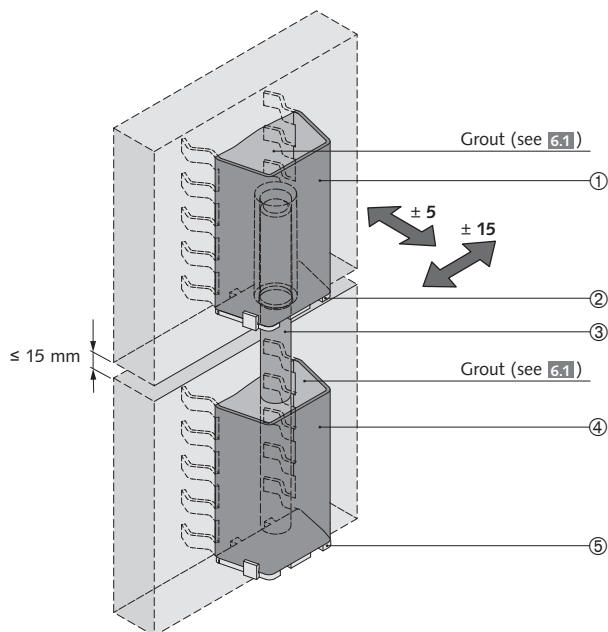


4.1 Before installing the façade panel, screw the DS1 pressure bolt ① into the DS3-SL30 tensile/compressive socket ②. Pre-adjust the wall spacing using the DS1 bolt.

⚠ *Reduced adjustment range for $b = 80 \text{ mm } (+20 / -14 \text{ mm})$

Type overview – HFV-SL30 System

HFV-SL30



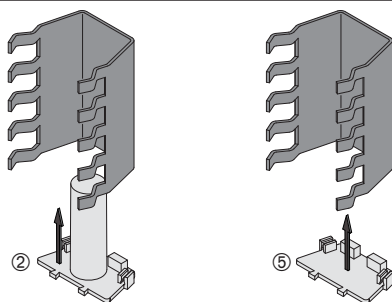
HFV-Z-SL30-Set

Components

①	Anchoring element HFV-SL30
②	Top cover (with sleeve) (included in the HFV-Z-SL30 Set)
③	Dowel HFV3
④	Anchoring element HFV-SL30
⑤	Bottom cover (included in the HFV-Z-SL30 Set)

5. HFV-SL30 installation

5.1

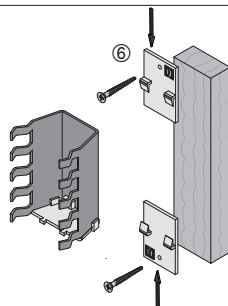


5.1 Before pouring the concrete, seal one side of the anchoring elements with a HFV-SL30 cover cap.

For one dowel connection use
② 1× top cover (with sleeve)
fitted to one HFV-SL30 and

⑤ 1× bottom cover fitted to a
second HFV-SL30

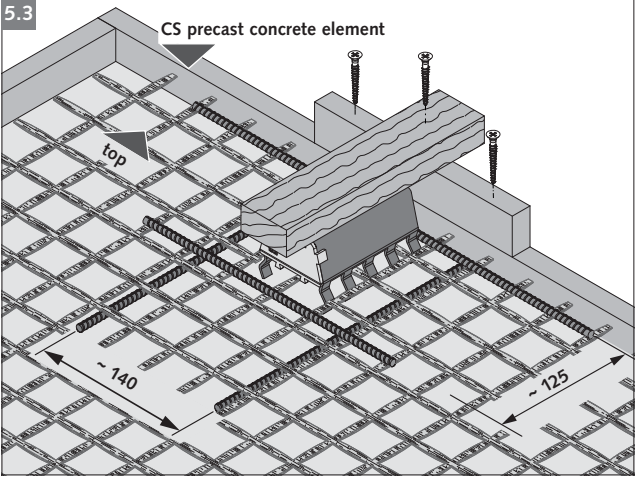
5.2



5.2 For stand-off installation to formwork, fix the installation aid included in the HFV-Z set to the pre-assembled HFV-SL30 anchoring element with attached cover, and fix to a wood batten.

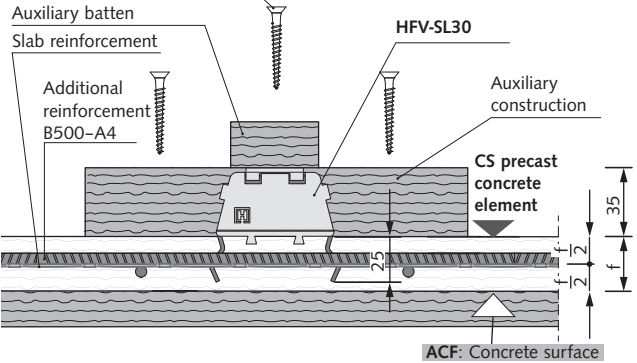
5. HFV-SL30 installation (continued)

HFV-SL30



- 5.3 Fix the HFV-SL30 to the specified position with 25mm to the panel edge. Install the slab reinforcement and $\varnothing 6$ stainless rebars ($3 \times L = 250$ mm and $1 \times L = 400$ mm) as shown.

Wood screw
(installation example)

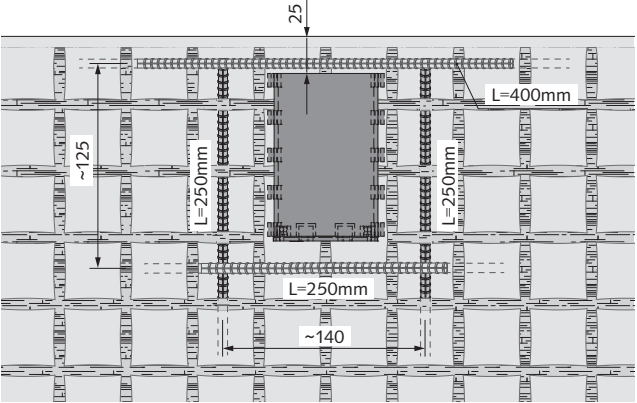


CS: Concrete surface

ACF: Architectural Concrete Finish

i Specified embedment depth
HFV-SL30: **25 mm**

! A minimum concrete cover of 3 mm must be observed for the anchor feet. If the concrete cover is less, there is a risk that they will be visible on the surface of the finished façade panel.



Plan view of panel

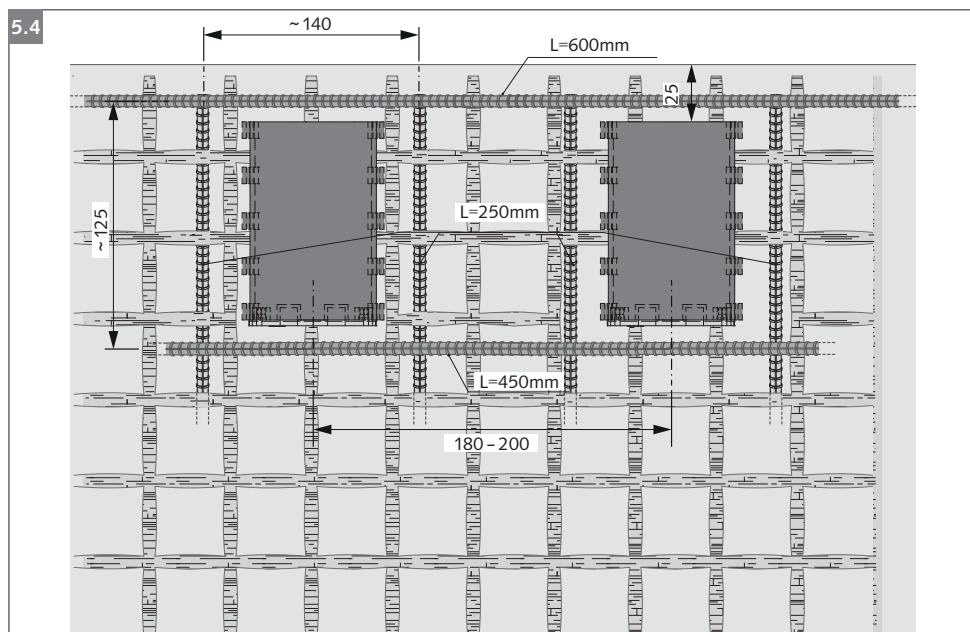
All dimensions in [mm]

5. HFV-SL30 installation (continued)

HFV-SL30

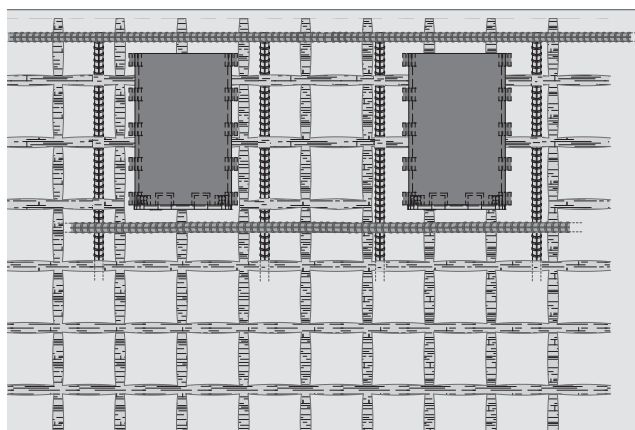
5.4 Double dowels must be installed with an axial spacing of 180-200 mm.

As $\varnothing 6$ additional reinforcement: $4 \times L = 250$ mm, $1 \times L = 450$ mm, $1 \times L = 600$ mm B500A/B - A4 centrally arranged



Example: HFV-SL30 with bottom cover

Slab reinforcement



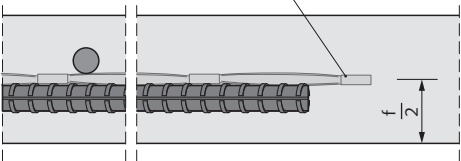
In accordance with the static requirements of the slab design, at least one single-layer of steel or non-steel mesh reinforcement must be installed in the area of the anchors. An installation with a solidian GRID Q121/121-AAE-38 mesh reinforcement is shown exemplarily.

Example: additional reinforcement with double dowel

Slab reinforcement (continued)

HFV-SL30

1× solidian GRID Q121/121-AAE-38



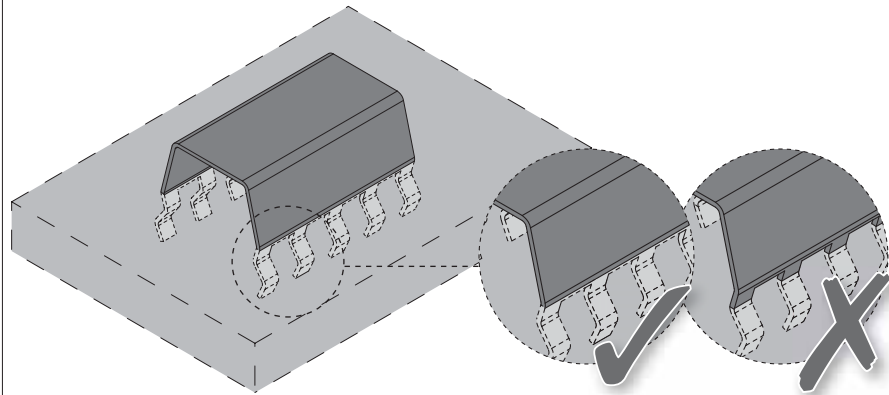
All dimensions in [mm]

5.5 Pour the concrete for the precast elements part and compact properly (not illustrated).



When using dual-sided formwork to make façade panels the contact surfaces for the grout must be roughened by suitable means, either during or after concreting.

5.6 Visual check: Ensure there is no visible gap under the anchor after pouring the concrete!



Specifications for the grout (Example. third party product; PAGEL V1®/50)

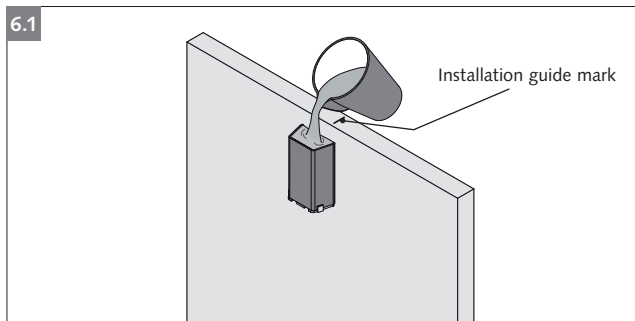
Composition	According to *DAfStb Code of practice "Manufacture and use of cement-based grout and mortar" (DAfStb VeBMR Rili), aggregate size 0-5 mm
Compressive strength under load	≥ 60N/mm ² (15×15×15cm)
Shrinkage class	SKVB ≤ II respectively SKVM ≤ II (DAfStb VeBMR Rili)
Frost resistance	XF1-4
Expansion class / flowability class	≥ a2 respectively ≥ f2 (DAfStb VeBMR Rili)

*DAfStb = Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (German Committee for Structural Concrete)

6. Installation of the façade panel

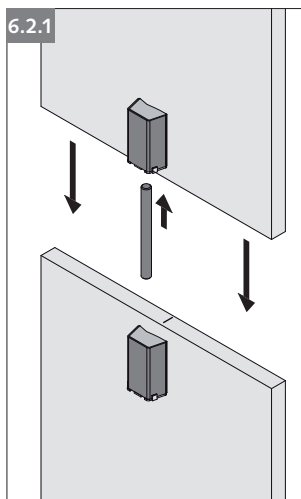
HFV-SL30

6.1

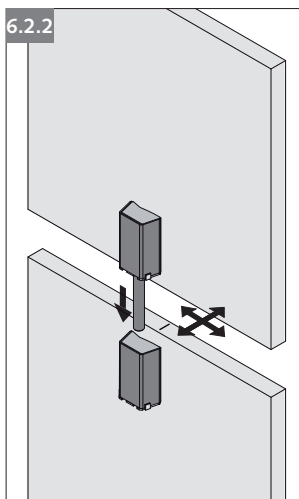


Before lowering the component, mark the central axes of the anchoring elements on the top edge of the panel. While lowering the panel, visually check whether the dowel correctly slides into the anchoring element!

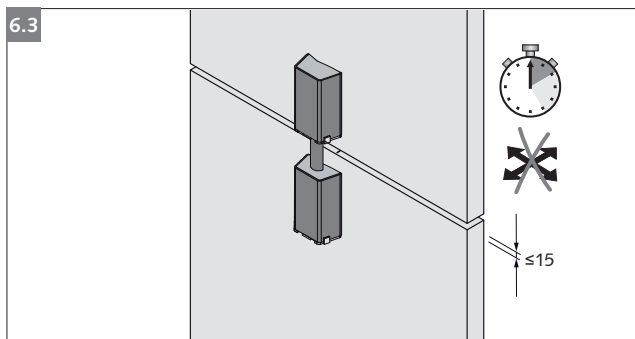
6.2.1



6.2.2



6.3



6.1 Filling the anchorage elements

The upper and lower anchoring elements are filled with grout prior to installation. Specifications for the grout see table page 11.

6.2 Insert the dowel, install the panel and adjust.

6.2.1 Insert the dowel into the sleeves of the façade panel suspended from the crane. The inner diameter of the sleeve is designed to hold the dowel firmly in place. While the panel is being lowered into position the dowels are inserted into the anchoring elements in the previously installed lower panel.

6.2.2 Ensure that the dowels slide into the anchoring elements correctly; avoid contact with the lower concrete slab to prevent any damage (spalling).

The panel is subsequently adjusted.



Caution, risk of injury!
NEVER put your hand **UNDER** a suspended precast panel!

6.3 Securing the panel position

The panel must be secured in position until the grout has completely hardened (e.g. using wooden wedges between the precast panel elements and the main structure or by using an ancillary aid in the horizontal joint).



Observe manufacturer's information on processing and curing times for the grout.

Voraussetzungen für die Anwendung

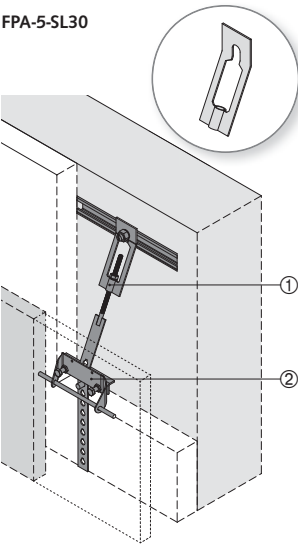
Anforderungen an den Beton

- Betongüte ≥ C50/60
- Größtkorn ≤ 8mm
- Biegezugfestigkeit (Prisma 40x40x160) ≥ 6,4 N/mm² (DIN EN 196-1)

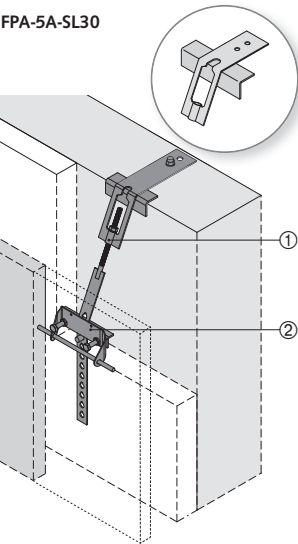
Typenübersicht – FPA-SL30 Fassadenplattenanker

FPA-SL30

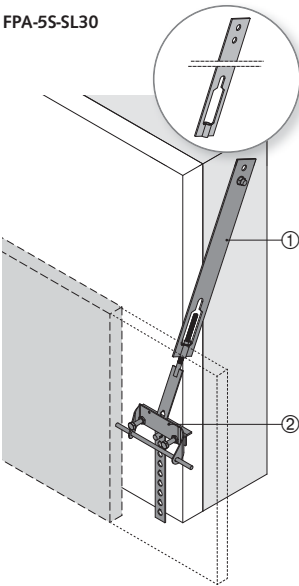
FPA-5-SL30



FPA-5A-SL30



FPA-5S-SL30



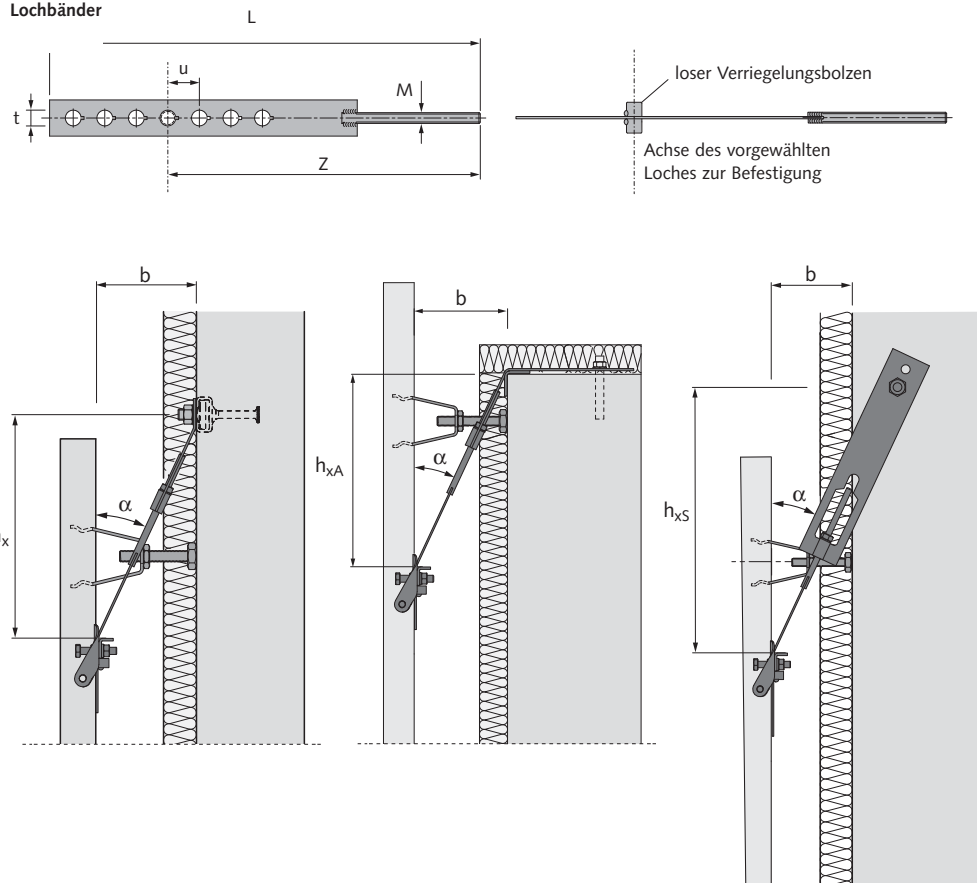
Komponenten		
	① Montageteil	② Einbauteil
Lieferumfang	Lochband, Steigbügel, Mutter, U-Scheibe, Verriegelungsbolzen	Formteil mit Umlenkwinkel, Querstab und Aussparungskörper
Farbkennzeichnung	gelb	gelb/türkis



Die Werte $h_{x(A/S)}$, α , und Z sowie die Lochbandlänge L sind der Bemessung zu entnehmen. Richtwerte sowie weitere Planungsinformationen finden Sie in der Produktinformation Technik **HALFEN Fassadenplattenanker SL30** – Download unter www.halfen.de. Für die Planung empfehlen wir die Verwendung der kostenlosen **HALFEN Bemessungssoftware**. Die mit der Software erstellte Bemessung enthält alle notwendigen Einbaumaße.



Lochbänder



1. Montage Einbauteil FPA-E-SL30

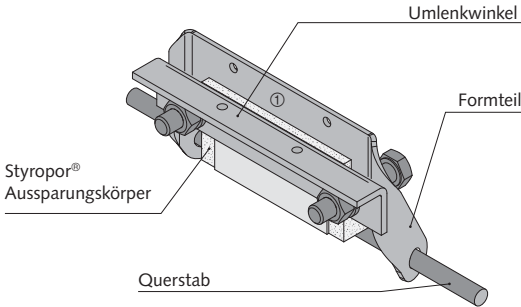
FPA-SL30

English

Deutsch

Français

Nederlands



Das Einbauteil FPA-E-SL30 wird vormontiert geliefert.

1.1

Einbauteil mit Nägeln an der Hilfskonstruktion befestigen. Hierfür sind am Formteil und am Winkel Nagellöcher vorhanden.



Die Hilfskonstruktion muss auf der markierten Fläche ① aufliegen! **OK Beton = UK Hilfskonstruktion!**

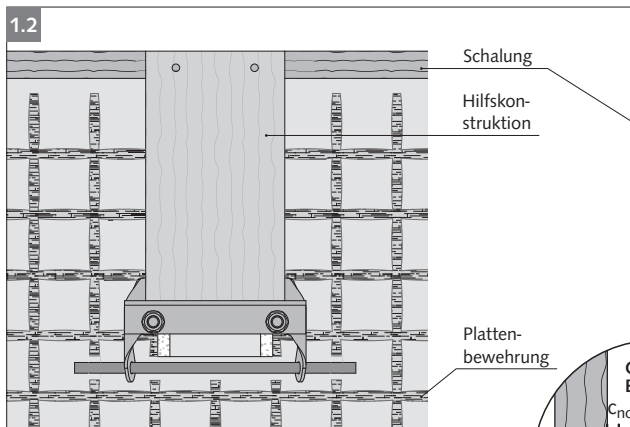
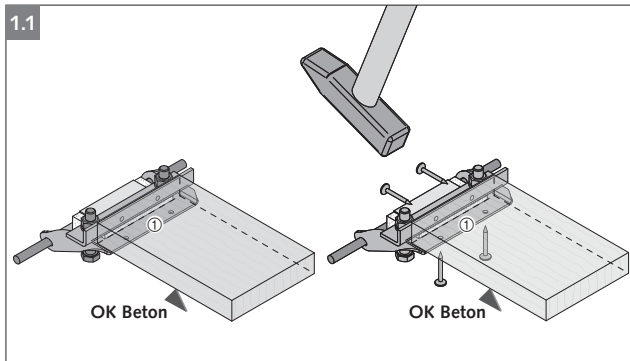
1.2

Hilfskonstruktion an Schalung befestigen. Planmäßige Betondeckung unter der Sechskantschraube $c_{nom} = f - 26 \text{ mm}$.

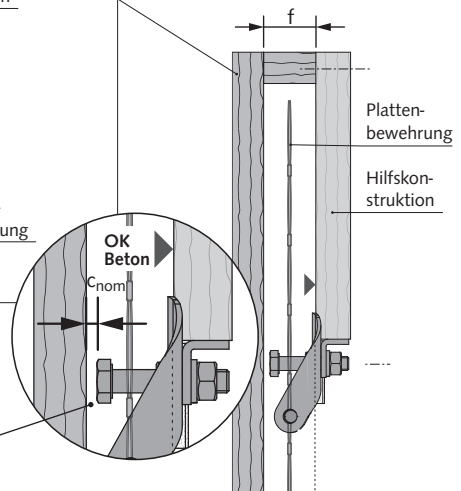
Plattenbewehrung über das Einbauteil bis zum Rand legen.

1.3

Fertigteile betonieren und gründlich verdichten (nicht dargestellt).



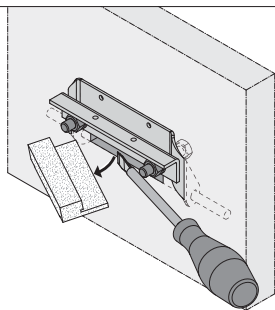
ACHTUNG:
Geringe Betondeckung – gründlich verdichten!



2. Befestigung der Fassadenplatte am tragenden Bauteil

FPA-SL30

2.1

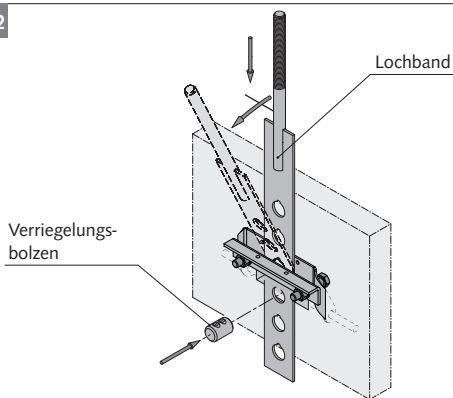


2.1

Vor der Montage der Fassadenplatte Styropor®-Ausparungskörper aus dem Einbauteil entfernen. Im Spalt zwischen Formteil und Umlenkwinkel verbliebenes Styropor® kann mit dem Lochband herausgestoßen werden.

Falls die Muttern (SW 13) gelockert bzw. gelöst wurden, müssen diese mit einem Anzugsdrehmoment von 5 Nm wieder angezogen werden.

2.2

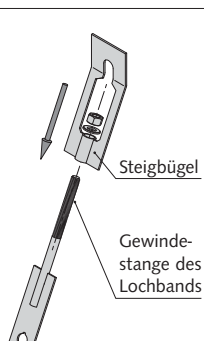


2.2

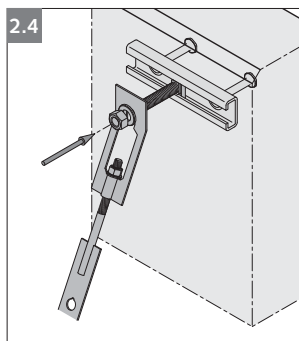
Lochband zwischen Formteil und Winkel einführen. Die erforderliche Lochbandlänge gemäß Bemessung grob einstellen.

Lochband mittels Bolzen verriegeln (Bolzen dabei 180° drehen) und über Umlenkwinkel abbiegen.

2.3



2.4



2.4

Fassadenplatte mit vormontiertem FPA-5-SL30 Montageteil an gesetztem Dübel oder Halbfenschiene befestigen.

Fertigteil über Mutter am Lochband justieren.



Während des Justierens hängt das Fertigteil noch am Kranhaken.



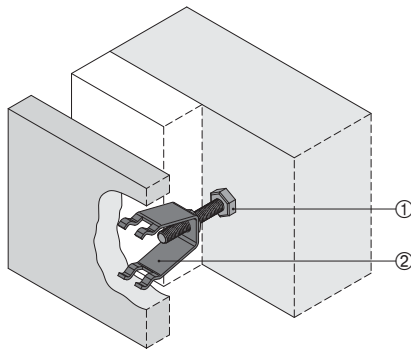
Die mitgelieferten Muttern des FPA-SL30-Systems sind werkseitig mit Molykote® HSC-Spray beschichtet. In Einzelfällen, z. B. nach längerer Lagerung im Freien, kann es notwendig sein, diese Beschichtung zu erneuern.



Typübersicht – DS13-SL30 Druckschraube

DS13-SL30

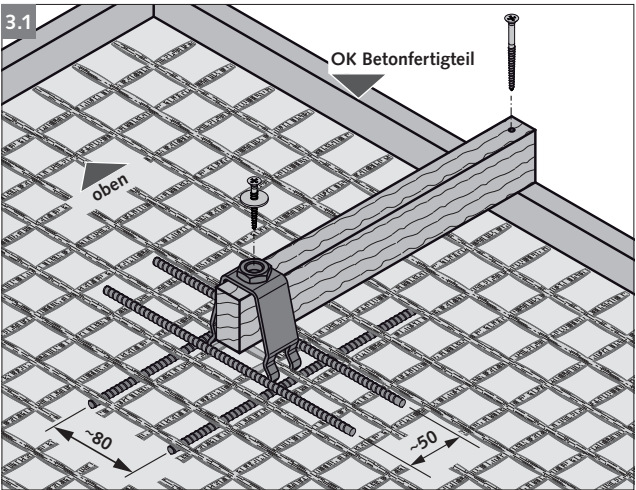
DS13-SL30



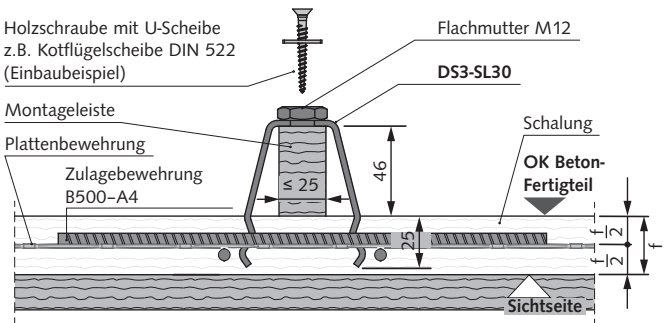
Komponenten

- | | |
|---|--------------------------|
| ① | Druckschraube DS1 |
| ② | Zug-/Druckhülse DS3-SL30 |

3. Montage Zug-/Druckhülse DS3-SL30



3.1 DS3-SL30 an geplanter Position fixieren, Plattenbewehrung und Zulagebewehrung $4 \times \varnothing 6$, $L = 250$ mm, A4 wie dargestellt mittig zulegen.



Alle Maße in [mm]

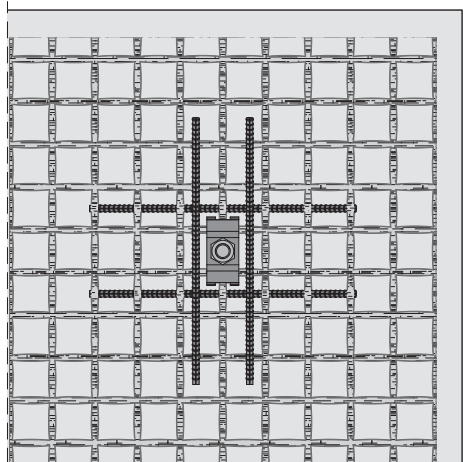
i Planmäßige Verankerungstiefe DS3-SL30: **25 mm**

! Eine Mindestbetondeckung der Ankerwellen von 3mm ist nicht zu unterschreiten. Bei einer geringeren Betondeckung besteht die Gefahr von Fehlstellen an der Fassadenaußenseite.

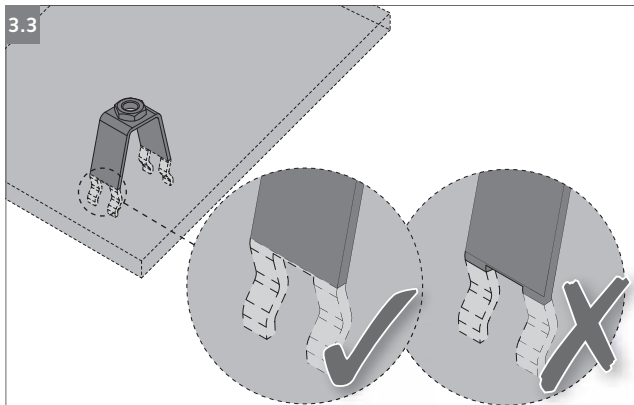
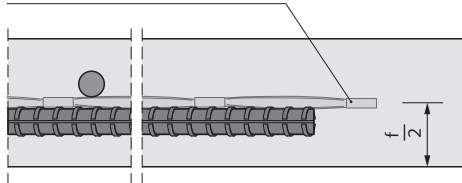
Plattenbewehrung

DS13-SL30

Im Bereich der Verankerungen ist mindestens eine einlagige, metallische oder nicht-metallische Netzbewehrung gemäß den statischen Anforderungen der Plattenbemessung zu verlegen. Beispielhaft ist ein Einbau mit einer solidian GRID Q121/121-AAE-38 Bewehrungsmatte dargestellt.



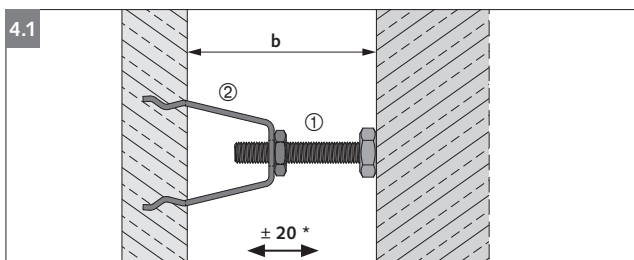
solidian GRID Q121/121-AAE-38



3.2 Fertigteil betonieren und gründlich verdichten (nicht dargestellt).

3.3 Optische Kontrolle: nach dem Betonieren darf kein Spalt unter dem Anker erkennbar sein!

4. Montage der Fassadenplatte



4.1 Vor der Montage der Fassadenplatte die Druckschraube DS1 ① in die Zug-/ Druckhülse DS3-SL30 ② eindrehen. Wandabstand über die DS1 voreinstellen.



*Reduzierter Justierbereich für $b = 80 \text{ mm } (+20 / -14 \text{ mm})$

Typübersicht – HFV-SL30 System

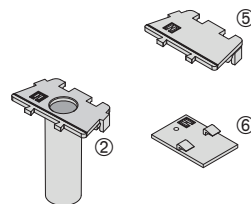
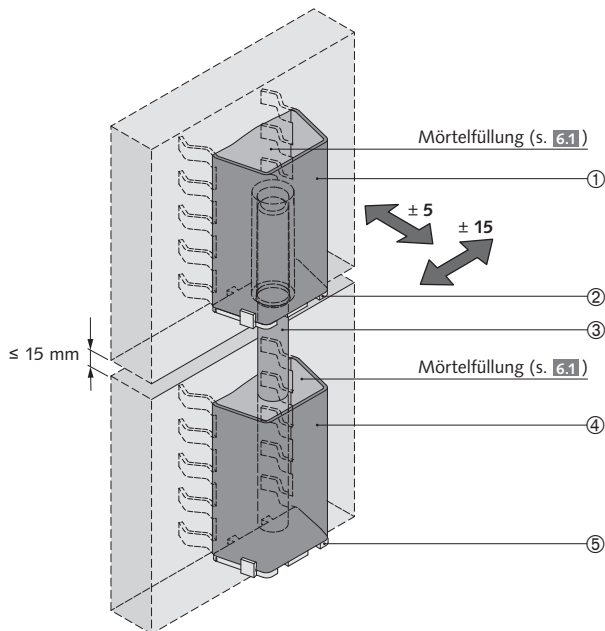
HFV-SL30

English

Deutsch

Français

Nederlands



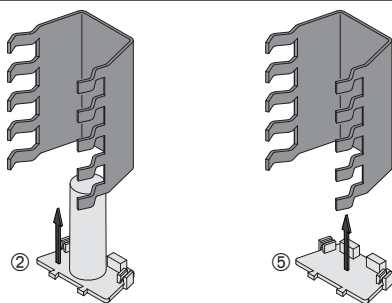
HFV-Z-SL30-Set

Komponenten

①	Verankerungskörper HFV-SL30
②	Abdeckkappe oben (mit Passhülse) (enthalten im Set HFV-Z-SL30)
③	Dorn HFV3
④	Verankerungskörper HFV-SL30
⑤	Abdeckkappe unten (enthalten im Set HFV-Z-SL30)

5. Einbau HFV-SL30

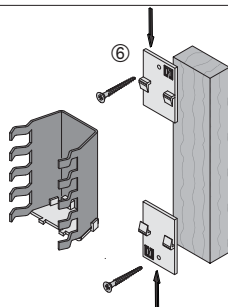
5.1



5.1 Vor dem Betonieren die Verankerungskörper HFV-SL30 einseitig mit Abdeckkappen verschließen.

Dabei ist je Verstiftung
 ② 1× Abdeckkappe oben (mit Passhülse) und
 ⑤ 1× Abdeckkappe unten auf eine HFV-SL30 zu stecken.

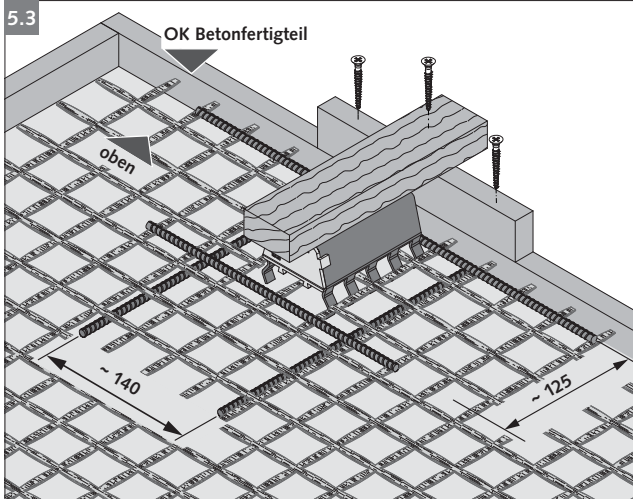
5.2



5.2 Zur Abstandsmontage an der Schalung die im HFV-Z-Set enthaltene Montagehilfe auf die montierte HFV-SL30 stecken und an Holzleiste befestigen.

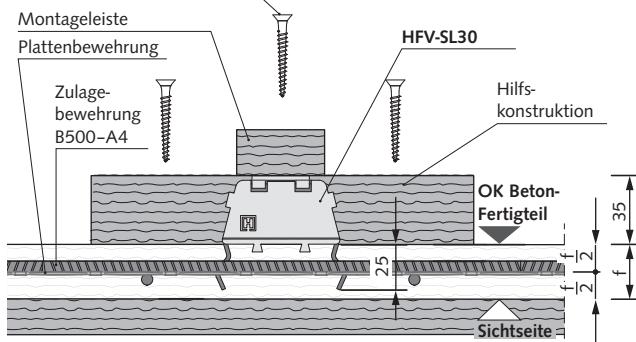
5. Einbau HFV-SL30 (Fortsetzung)

HFV-SL30



- 5.3 HFV-SL30 an geplanter Position mit 25 mm Abstand zum Plattenrand fixieren. Plattenbewehrung und Zulagebewehrung $\varnothing 6$ - A4 ($3 \times L = 250$ mm und $1 \times L = 400$ mm) wie dargestellt mit Zugbewehrung zulegen.

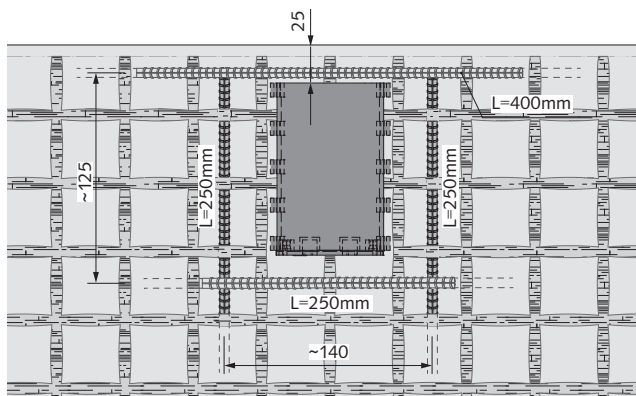
Holzschraube (Einbaubeispiel)



Planmäßige Einbindetiefe
HFV-SL30: **25 mm**



Eine Mindestbetondeckung der Ankerwellen von 3mm ist nicht zu unterschreiten. Bei einer geringeren Betondeckung besteht die Gefahr von Fehlstellen an der Fassadenaußenseite.



Draufsicht Platte

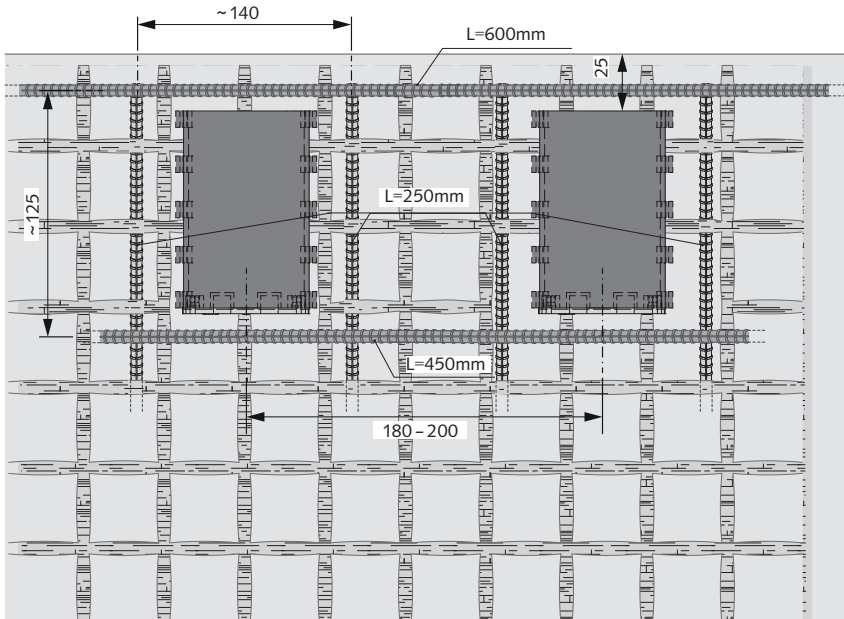
Alle Maße in [mm]

5. Einbau HFV-SL30 (Fortsetzung)

HFV-SL30

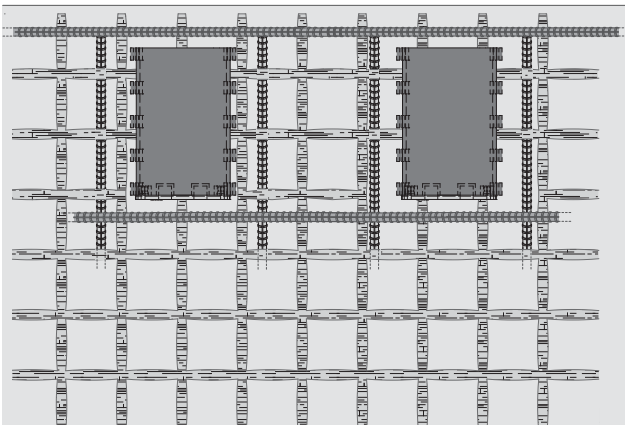
- 5.4 **Doppelverstüftungen** sind in einem Achsabstand von 180–200 mm einzubauen.
 Als Ø6-Zulagebewehrung $4 \times L = 250 \text{ mm}$, $1 \times L = 450 \text{ mm}$, $1 \times L = 600 \text{ mm}$ B500A/B - A4 mittig verlegen.

5.4



Bsp.: HFV-SL30 mit unterer Abdeckkappe

Plattenbewehrung



Im Bereich der Verankerungen ist mindestens eine einlagige, metallische oder nicht-metallische Netzbewehrung gemäß den statischen Anforderungen der Plattenbemessung zu verlegen. Beispielhaft ist ein Einbau mit einer solidian GRID Q121/121-AAE-38 Bewehrungsmatte dargestellt.

Bsp.: Zulagebewehrung bei Doppelverstüftung

English

Deutsch

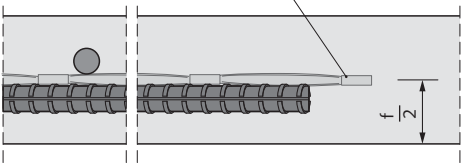
Français

Nederlands

Plattenbewehrung (Fortsetzung)

HFV-SL30

solidian GRID Q121/121-AAE-38



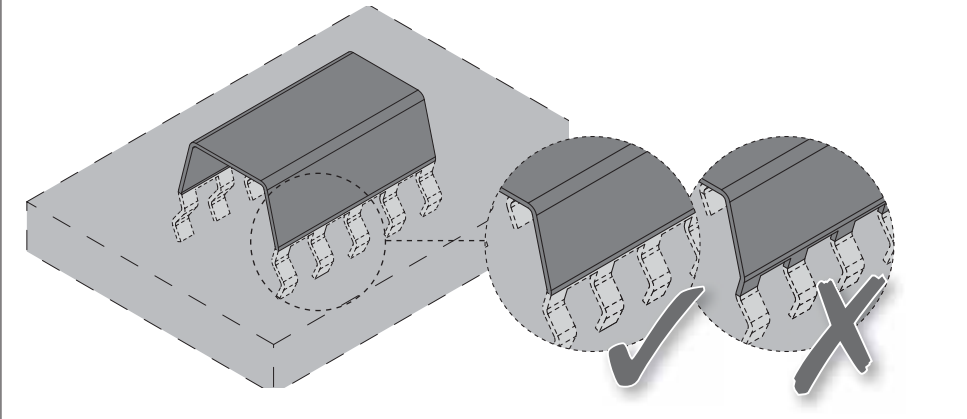
Alle Maße in [mm]

5.5 Fertigteil betonieren und gründlich verdichten (nicht dargestellt).



Bei der Fertigung von beidseitig geschalteten Platten sind die Kontaktflächen mit dem Mörtel durch geeignete Maßnahmen beim oder nach dem Betonieren aufzurauen.

5.6 Optische Kontrolle: nach dem Betonieren darf kein Spalt unter dem Anker erkennbar sein!



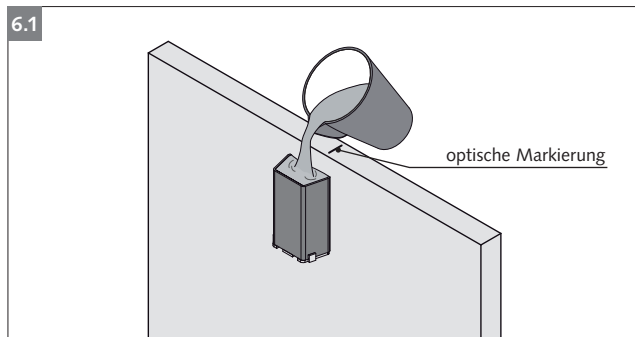
Anforderungen an die Vergussmasse (z.B. PAGEL V1®/50)

Zusammensetzung	gem. DafStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ (DafStb VeBMR Rili), Körnung 0 - 5 mm
Druckfestigkeit bei Belastung	≥ 60N/mm² (15x15x15cm)
Schwindklasse	SKVB ≤ II bzw. SKVM ≤ II (DafStb VeBMR Rili)
Frostbeständigkeit	XF1-4
Ausfließmaßklasse bzw. Fließmaßklasse	≥ a2 bzw. ≥ f2 (DafStb VeBMR Rili)

6. Montage der Fassadenplatten

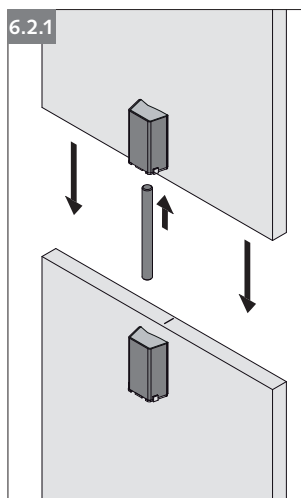
HFV-SL30

6.1

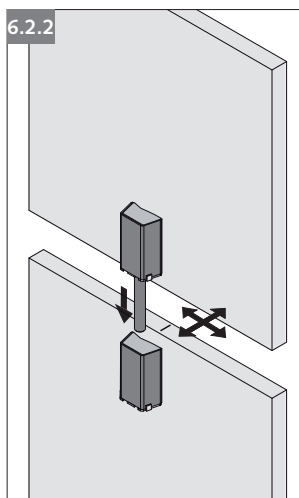


Vor dem Ablassen des Bauteils stirnseitig die Achsen der Verankerungskörper markieren. Während des Ablassens Sichtkontrolle durchführen, ob der Dorn in den Verankerungskörper gleitet!

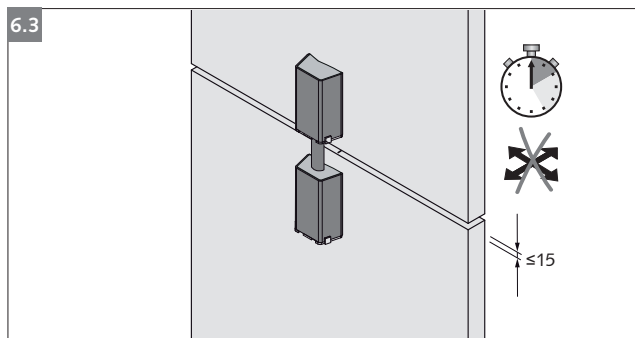
6.2.1



6.2.2



6.3



6.1 Verfüllen der Mörteltaschen

Oberer und unterer Verankerungskörper sind vor der Montage mit Vergussmasse zu verfüllen.

Anforderungen an die Vergussmasse siehe Tabelle Seite 22.

6.2 Dorn einsetzen, Platte absetzen und justieren

6.2.1 Dorn in die Hülsen der am Kran hängenden oberen Fassadenplatte einführen.

Der Innendurchmesser der Passhülse ist so bemessen, dass der Dorn gehalten wird. Beim langsamen Ablassen der Platte werden die Dorne in die Verankerungskörper der bereits aufgehängten, unteren Platte eingeführt.

6.2.2 Beim Ablassen ist darauf zu achten, dass die Fassadenplatte nicht auf die Verankerungskörper aufgesetzt wird (Gefahr von Abplatzungen).

Im Anschluss erfolgt das Justieren der Platte.



ACHTUNG: Quetschgefahr! **Niemals** die Hand **unter** die schwebende Fassadenplatte bringen!

6.3 Lagesicherung der Platte

Bis zur Erhärtung des Mörtels ist die obere Fassadenplatte in ihrer Lage zu sichern (z. B. durch Holzkeile zwischen Fassadenplatte und Rohbauwand oder durch eine Montagehilfe in der Horizontalfuge).



Verarbeitungs- und Aushärtezeiten gemäß Herstellervorgabe beachten.

English

Deutsch

Français

Nederlands

Prérequis à l'utilisation

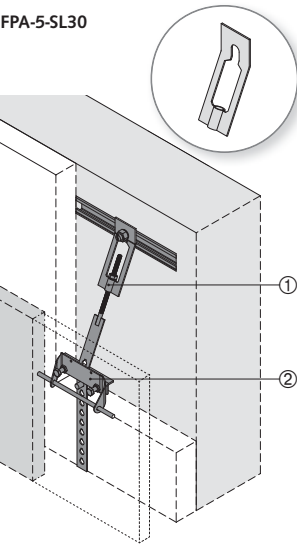
Exigences portant sur le béton

- Classe de béton ≥ C50/60
- Granulométrie ≤ 8mm
- Résistance à la flexion (Prisma 40x40x160) ≥ 6,4 N/mm² (DIN EN 196-1)

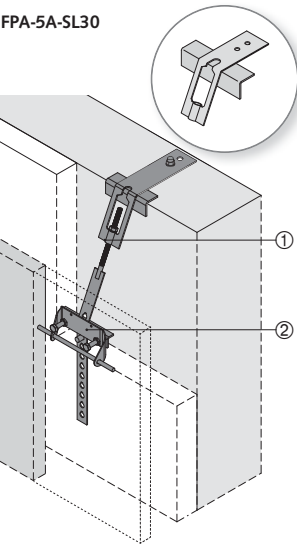
Aperçu du type – Fixations de panneaux en béton FPA-SL30

FPA-SL30

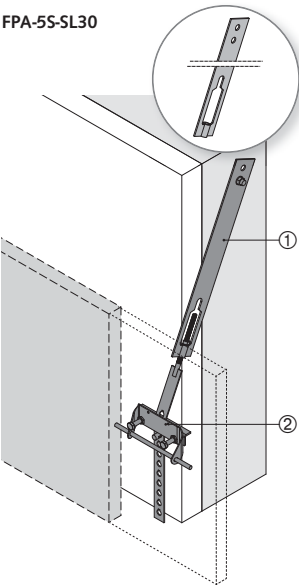
FPA-5-SL30



FPA-5A-SL30



FPA-5S-SL30



Composants

	① Pièce de montage	② Pièce d'installation
Contenu de l'ensemble	Plat perforé, étrier, écrou, rondelle en U, boulons de verrouillage	Partie Préfa barre d'ancrage et élément d'évidement
Identification de la couleur	jaune	jaune/turquoise

Généralités / dimensions de montage FPA-SL30

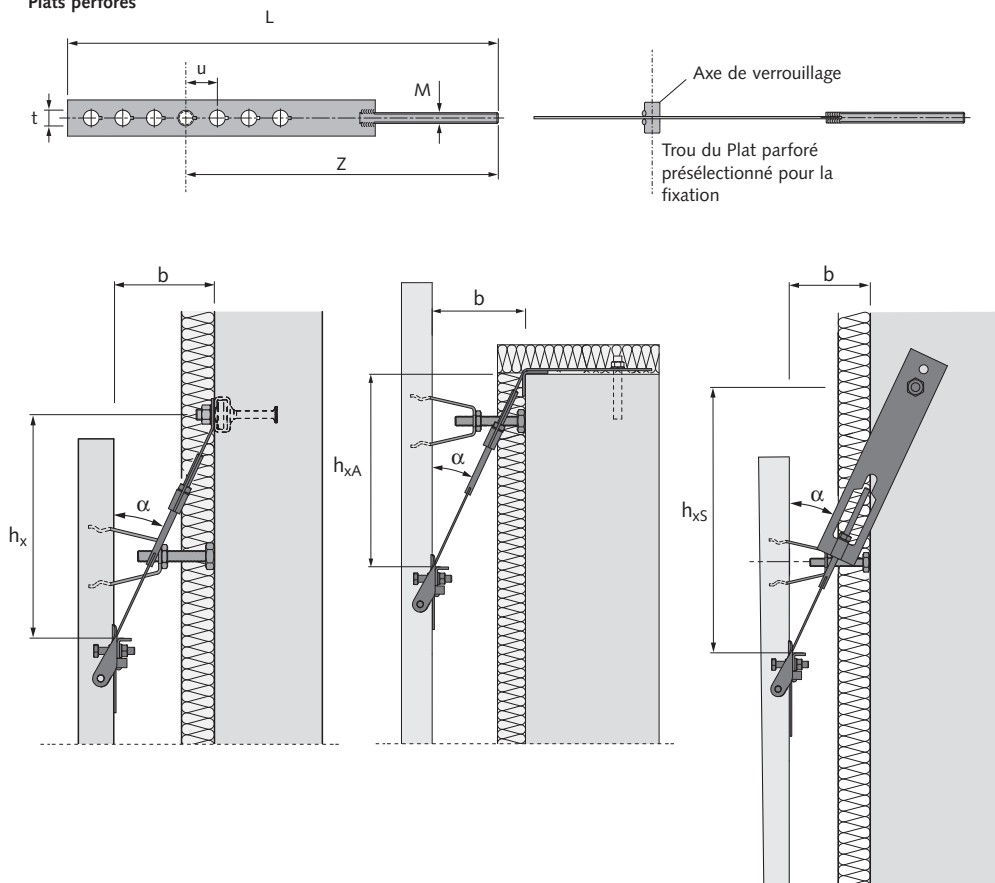
FPA-SL30



Les valeurs $h_{x(A/S)}$, α , et Z ainsi que la longueur du Plat perforé L sont issues du calcul de dimensionnement. Vous trouverez des valeurs indicatives et des renseignements complémentaires dans la fiche d'information technique **HALFEN Fixations de panneaux en béton SL30** – Téléchargement sur www.halfen.fr. Pour la planification, nous recommandons l'utilisation du **logiciel de dimensionnement HALFEN gratuit**. Le dimensionnement élaboré avec le logiciel intègre tous les paramètres de montage nécessaires.

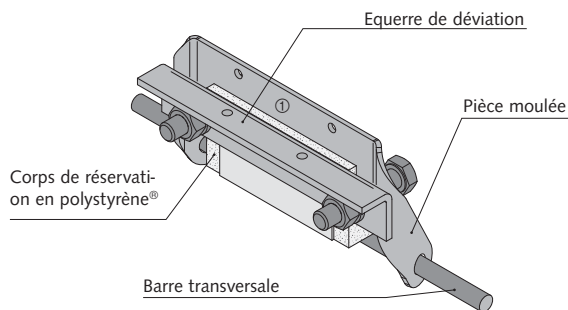


Plats perforés



1 Montage de la pièce d'installation FPA-E-SL30

FPA-SL30



L'insert préfa FPA-E-SL30 est livrée prémontée.

1.1

Fixer l'insert sur le gabarit de maintien avec des clous. La pièce moulée et l'équerre sont munies de trous pour clous à cet effet.



Le gabarit de maintien doit reposer sur la surface marquée ① !

Bord supérieur béton = bord inférieur du gabarit de maintien!

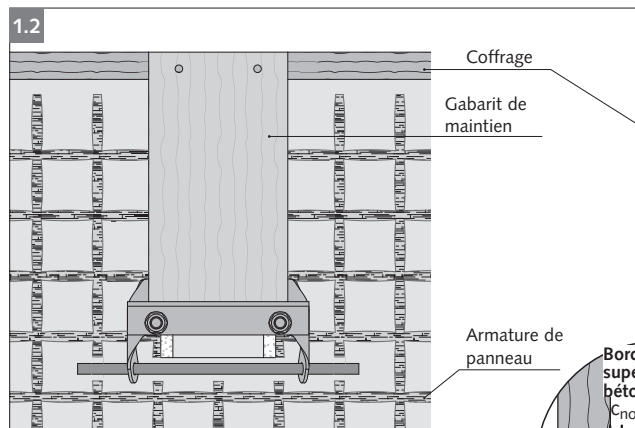
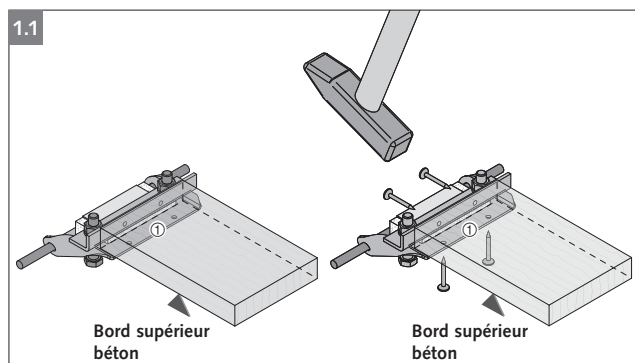
1.2

Fixer le gabarit de maintien sur le coffrage. Enrobage du béton d'après le plan sous la vis à six pans $C_{nom} = f - 26 \text{ mm}$.

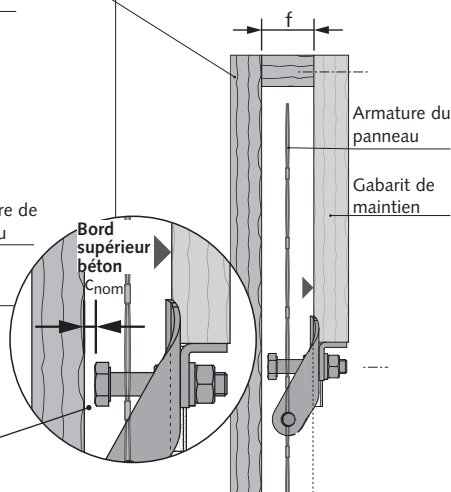
Poser le gabarit et l'insert sur le panneau d'armature.

1.3

Bétonner les éléments préfabriqués et les vibrer soigneusement (non illustré).



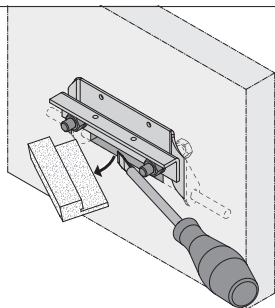
ATTENTION:
Enrobage mince du béton – étanchéifier soigneusement!



2 Fixation du panneau de façade sur l'élément porteur

FPA-SL30

2.1

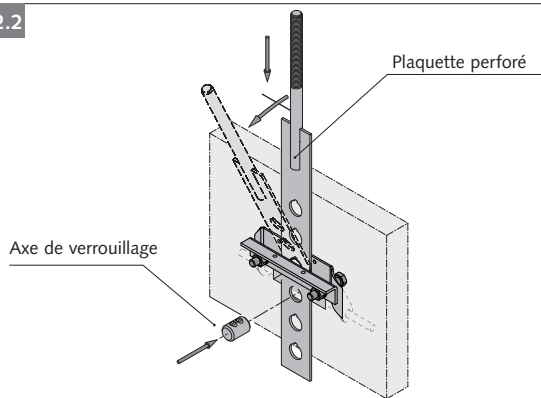


2.1

Avant le montage des panneaux de façade, retirer les corps de réservation en polystyrène® de l'insert préfa. Le polystyrène® resté coincé entre la pièce moulée et l'équerre de déviation peut être extrait à l'aide du Plat perforé.

Si les écrous (SW 13) ont été desserrés, ils doivent à nouveau être serrés selon un couple de serrage de 5 Nm.

2.2

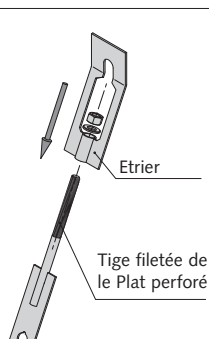


2.2

Introduire le Plat perforé entre la pièce moulée et l'équerre. Régler la longueur du Plat perforé d'après le dimensionnement.

Verrouiller la Plat perforé au moyen de l'axe de verrouillage (tourner de 180°) et le courber par dessus l'équerre de déviation.

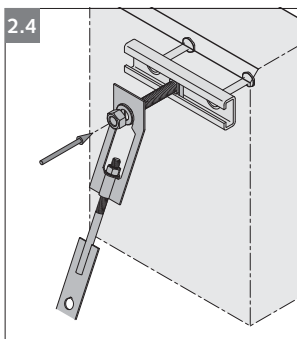
2.3



2.3

Monter l'étrier sur la tige filetée de la plaque perforée avec des écrous et des rondelles. Pour le type FPA-5A-SL30 en cas de fixation par chevilles, il est recommandé d'utiliser l'étrier ou la fixation supérieure avant le montage en guise de gabarit pour bien placer les chevilles.

2.4



2.4

Fixer le panneau de façade avec la pièce de montage FPA-5-SL30 pré montée sur la cheville ou sur le rail Halfen.

Ajuster le panneau préfabriqué de l'étrier à l'aide de l'écrou.



Pendant l'ajustement, l'élément préfabriqué est encore suspendu au crochet de la grue.



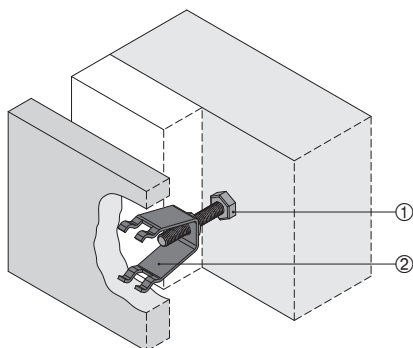
Les écrous livrés du système FPA SL30 sont revêtus à l'usine de spray Molykote® HSC. Dans certains cas, par exemple après un stockage de longue durée à l'air libre, il est possible que cette lubrification doive être renouvelé.



Aperçu du type – Vérin distanceur DS13-SL30

DS13-SL30

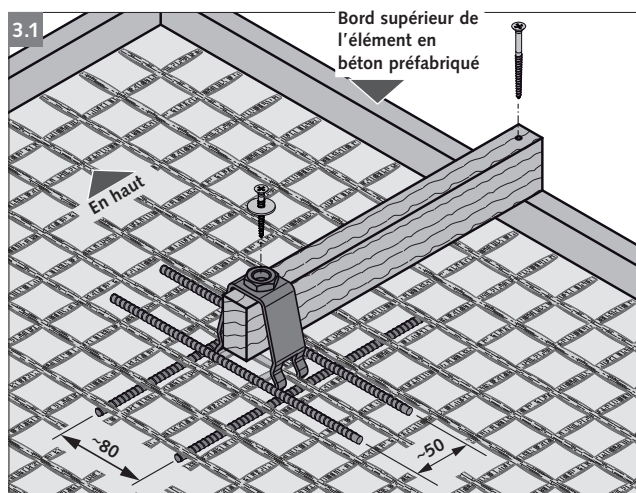
DS13-SL30



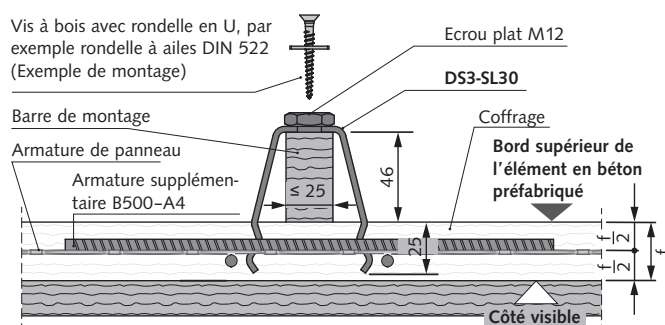
Composants

- | | |
|---|--|
| ① | Vis de pression DS1 |
| ② | Douille de traction/compression DS3-SL30 |

3 Montage de la douille de traction/compression DS3-SL30



- 3.1** Fixer la DS3-SL30 dans la position prévue, ajouter l'armature de panneau et l'armature supplémentaire inoxydable $4 \times \varnothing 6$ (L = 250 mm) au milieu comme illustré.



Toutes les dimensions en [mm]

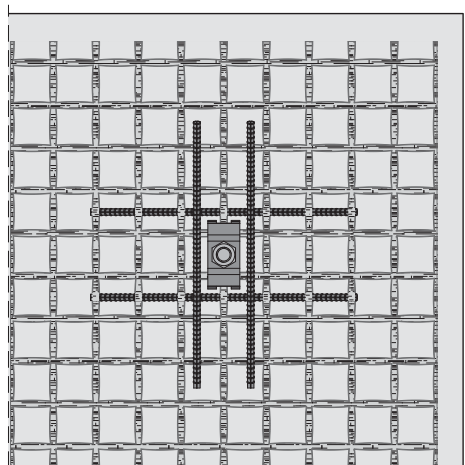
 Profondeur d'ancrage
d'après le plan DS3-SL30:
25 mm

 Un enrobage de béton minimal au pied de 3 mm doit être respecté. Si l'enrobage du béton est inférieur, il ya un risque que ce soit visible sur la face extérieur du panneau avec l'apparition de taches ou de fantômes des Ancrage de la DS3-SL30.

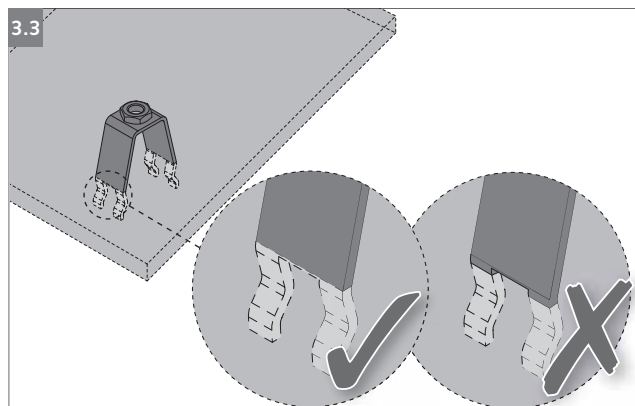
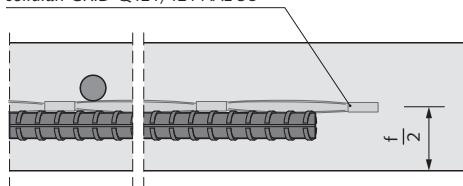
Treillis de Renfort

DS13-SL30

Conformément aux exigences statiques de calcul de dalles, il est nécessaire d'avoir au moins une simple couche d'aciers renfort ou un treillis renfort (hors acier), près de la zone des fixations (ancrage). Une installation avec un treillis renfort de type « solidian GRID Q121 / 121-AAE-38 », est montré à titre d'exemple.



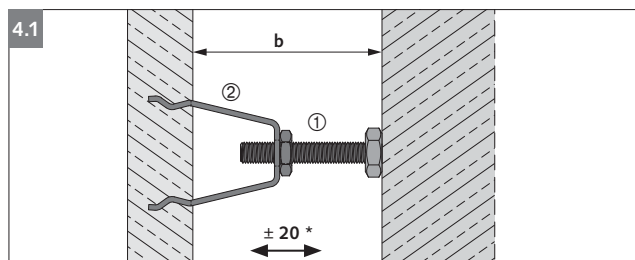
solidian GRID Q121/121-AAE-38



3.2 Bétonner les éléments préfabriqués et les étanchéifier soigneusement (non illustré).

3.3 Contrôle visuel: aucun entrebâillement ne doit être présent sous l'ancre après le bétonnage!

4 Montage du panneau de façade



4.1 Avant le montage du panneau de façade, visser la vis de pression DS1 ① dans la douille de traction/compression DS3-SL30 ②.

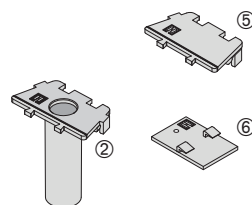
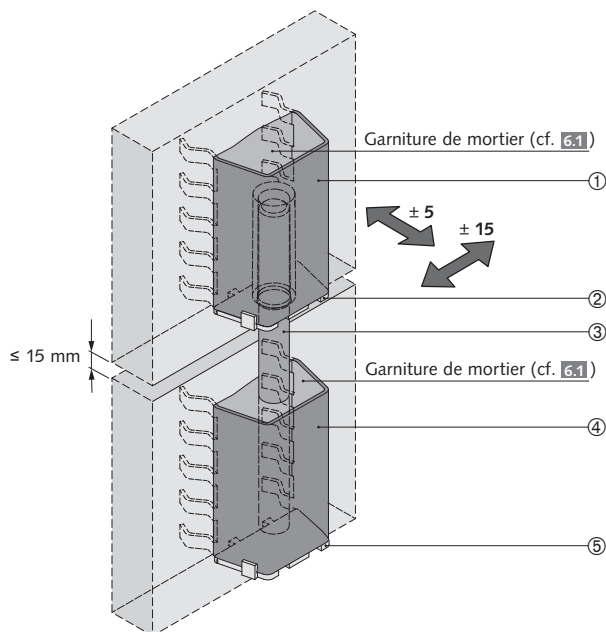
Prérégler la distance par rapport au mur avec la DS1.



*Plage d'ajustement réduite pour $b = 80 \text{ mm}$ (+20 / -14 mm)

Aperçu du type – Système HFV-SL30

HFV-SL30



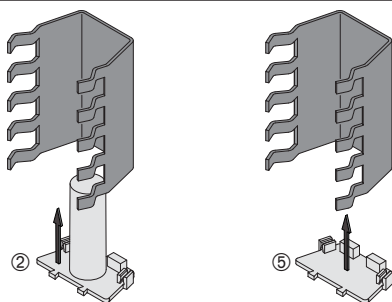
Kit HFV-Z-SL30

Composants

①	Fourreau d'ancrage HFV-SL30
②	Capuchon supérieur (avec douille d'ajustement) (inclus dans le kit HFV-Z-SL30)
③	Goupille HFV3
④	Fourreau d'ancrage HFV-SL30
⑤	Capuchon inférieur (inclus dans le kit HFV-Z-SL30)

5 Montage HFV-SL30

5.1

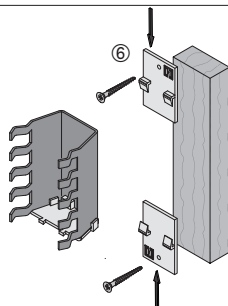


5.1 Avant le bétonnage, obturer le corps d'ancrage HFV-SL30 d'un côté avec des capuchons.

Pour chaque goupillage, il faut emmancher

- ② 1× capuchon supérieur (avec douille d'ajustement) et
- ⑤ 1× capuchon inférieur sur une HFV-SL30.

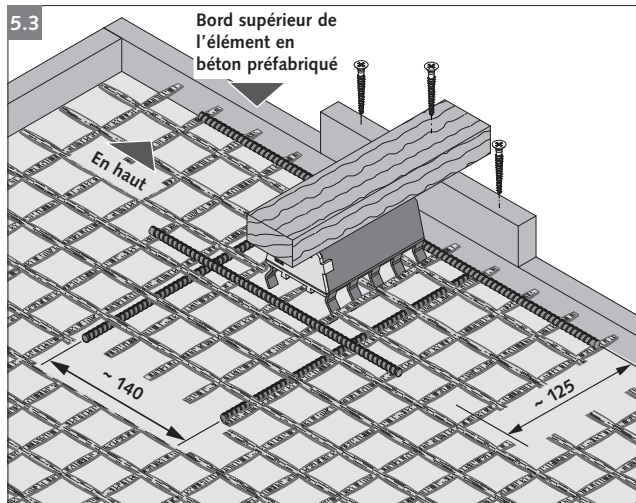
5.2



5.2 Pour le montage écarté sur le coffrage, emmancher l'aide au montage contenue dans le kit HFV-Z sur la HFV-SL30 et la fixer sur la barre en bois.

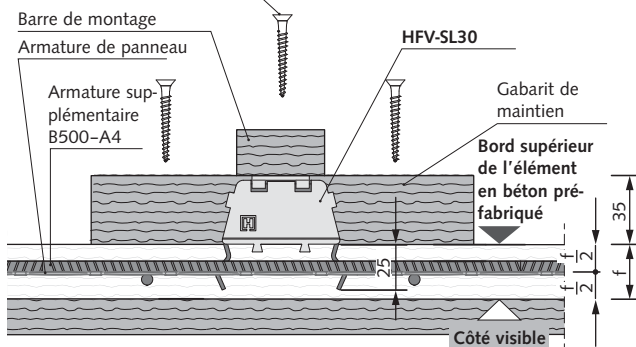
5 Montage HFV-SL30 (suite)

HFV-SL30



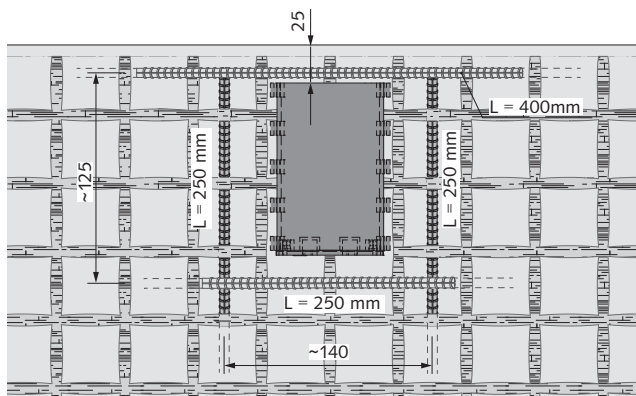
- 5.3 Fixer la HFV-SL30 dans la position prévue à une distance de 25 mm du bord du panneau. Ajouter l'armature de panneau et l'armature supplémentaire inoxydable Ø6 ($3 \times L = 250$ mm et $1 \times L = 400$ mm) au milieu comme illustré.

Vis à bois (exemple de montage)



i profondeur d'Ancrege d'après le plan HFV-SL30: 25 mm

! Un enrobage minimum de 3 mm doit être respecté pour notre fixation. Si l'enrobage du béton est inférieur il ya un risque que ce soit visible sur la face extérieure du panneau.



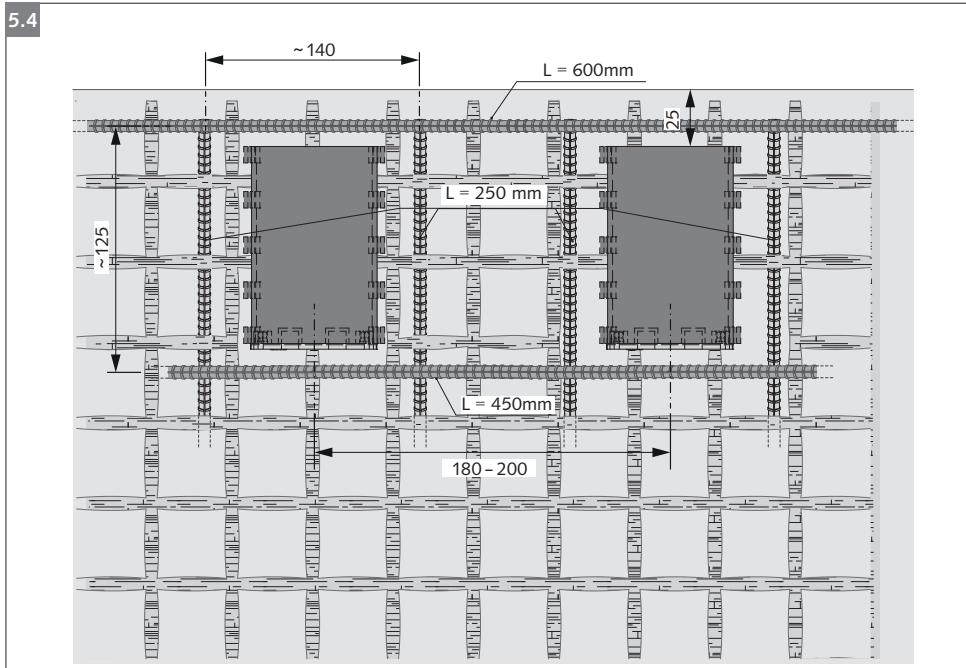
Panneau vu de dessus

Toutes les dimensions en [mm]

5 Montage HFV-SL30 (suite)

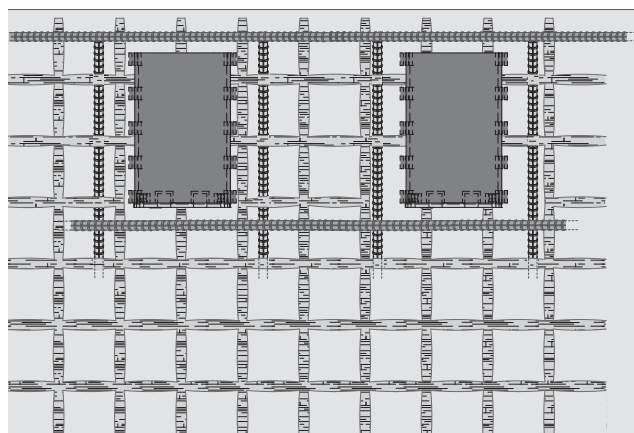
HFV-SL30

- 5.4 Des doubles goupillages doivent être posés à un entraxe de 180-200 mm.
Sous forme d'armature supplémentaire $\varnothing 6\ 4 \times L = 250\text{ mm}$, $1 \times L = 450\text{ mm}$, $1 \times L = 600\text{ mm}$. Poser B500A/B - A4 au milieu.



Exemple: HFV-SL30 avec capuchon inférieur

Treillis de Renfort



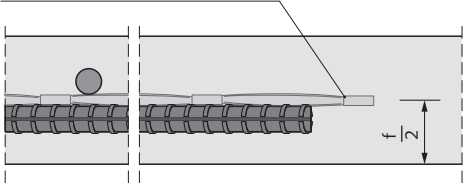
Exemple: armature supplémentaire en présence d'un double goupillage

Conformément aux exigences statiques de calcul de dalles, il est nécessaire d'avoir au moins une simple couche d'aciers renfort ou un treillis renfort (hors acier), près de la zone des fixations (ancrage). Une installation avec un treillis renfort de type « solidian GRID Q121 / 121-AAE-38 », est montré à titre d'exemple.

Exemple de treillis de renfort en armatures textiles (suite)

HFV-SL30

solidian GRID Q121/121-AAE-38

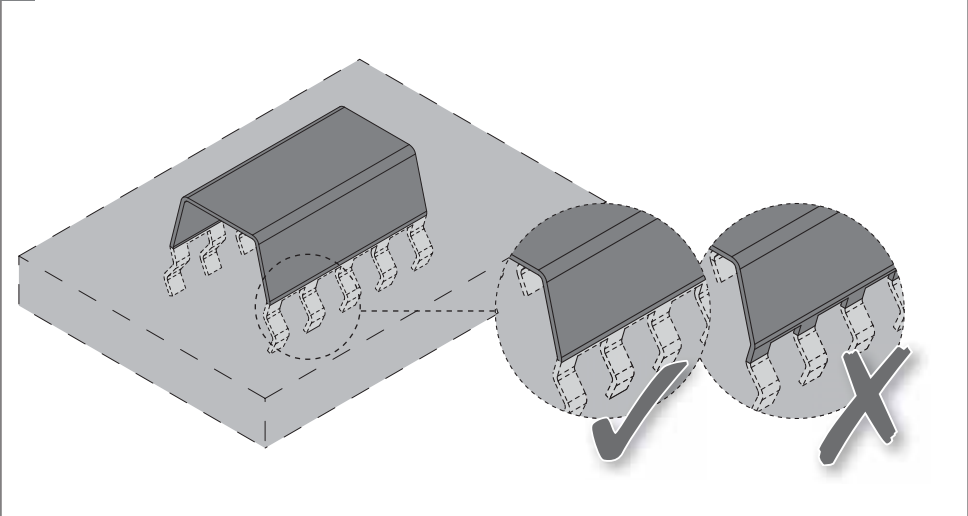


Toutes les dimensions en [mm]

5.5 Bétonner les éléments préfabriqués et les vibrer soigneusement (non illustré).

 Lors de la fabrication de panneaux coffrés des deux côtés, les surfaces en contact avec le mortier doivent être rugueuses et cohésives par des mesures adaptées pendant ou après le bétonnage.

5.6 Contrôle visuel: aucun entrebâillement ne doit être présent sous l'ancre après le bétonnage!

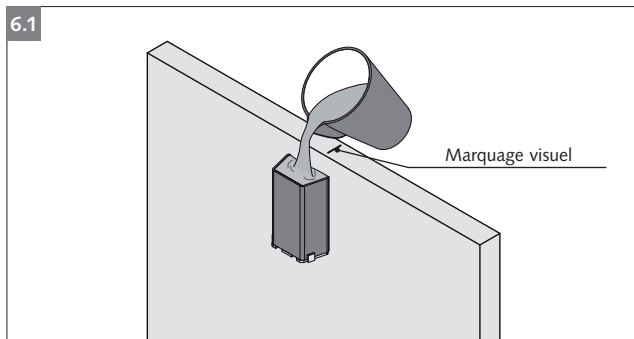


Caractéristiques du mortier (par exemple PAGEL V1®/50)	
Composition	d'après la directive DAfStb (Fabrication et utilisation de béton de scellement et de mortier de scellement liés par du ciment) (DAfStb VeBMR Rili), granulométrie 0 - 5 mm
Résistance à la compression en cas de sollicitation	≥ 60 N/mm² (15 x 15 x 15 cm)
Classe de retrait	SKVB ≤ II ou SKVM ≤ II (DafStb VeBMR Rili)
Résistance au gel	XF1-4
Classe d'étalement / Classe d'écoulement	≥ a2 ou ≥ f2 (DafStb VeBMR Rili)

6 Montage des panneaux de façade

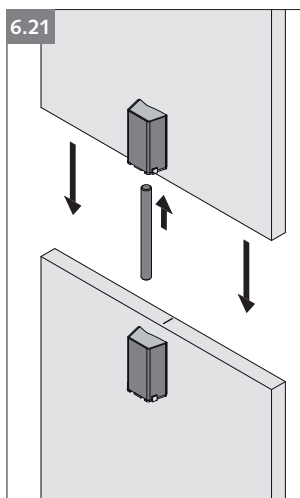
HFV-SL30

6.1

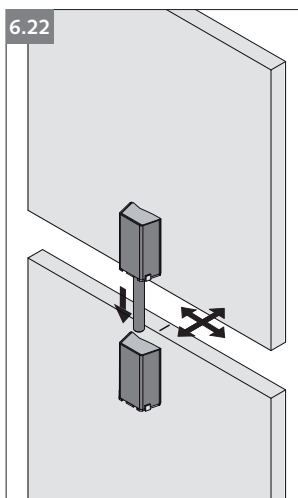


Avant la coulée de l'élément, marquer les axes des corps d'ancrage au niveau frontal. Pendant la coulée, effectuer un contrôle visuel pour déterminer si le goujon glisse dans le corps d'ancrage!

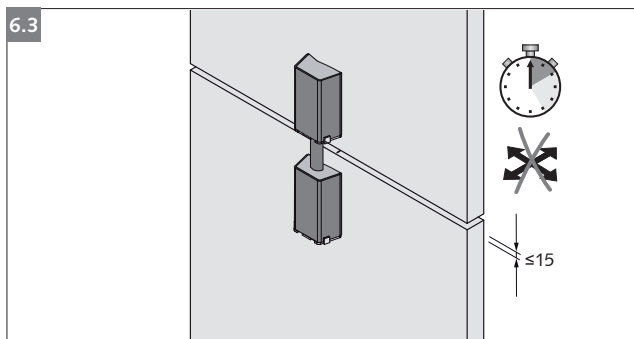
6.21



6.22



6.3



6.1 Remplissage du fourreau de mortier

Les fourreaux inférieurs et supérieurs doivent être remplis de mortier de scellement avant la montage. Exigences sur le mortier de scellement, voir le tableau en page 33.

6.2 Poser la goupille, présenter le panneau puis l'ajuster.

6.21 Insérer la goupille dans les fourreaux du panneau de façade suspendu à la grue. Le diamètre intérieur de la douille d'ajustement est dimensionnée de telle sorte que la goupille soit maintenue. Lors du réglage du panneau, les goupilles sont insérées dans les fourreaux du panneau inférieur déjà suspendu.

6.22 Lors du réglage en hauteur, il convient de veiller à ce que le panneau de façade ne repose pas sur les axes de goupillage (risque d'éclatement).

Le panneau doit ensuite être réglé.



ATTENTION: risque de coincement des doigts!
Ne jamais placer la main sous le panneau de façade suspendu à la grue!

6.3 Sécurisation du panneau

Le panneau de façade supérieur doit être maintenu en position jusqu'à ce que le mortier ait durci (par exemple grâce à des cales en bois entre le panneau de façade et le mur du gros œuvre ou avec une cale de retenue dans le joint horizontal).



Observer les durées de mise en œuvre et de durcissement indiquées dans les instructions du fabricant de mortier.

Eisen voor toepassing

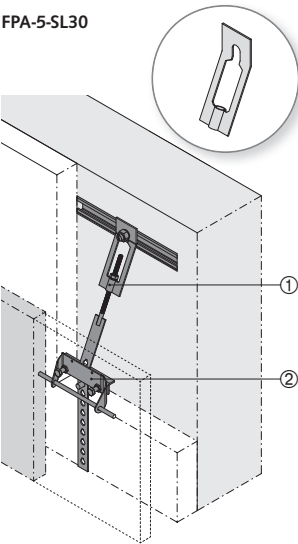
Eisen aan de beton

- Betonkwaliteit ≥ C50/60
- Grootste korrelafmeting ≤ 8mm
- Buigtreksterkte (proefstuk 40x40x160) ≥ 6,4 N/mm² (DIN EN 196-1)

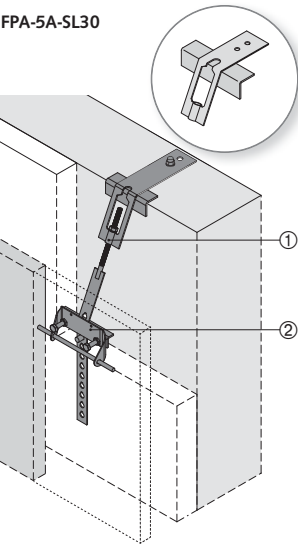
Type overzicht – FPA-SL30 gevelplaatanker

FPA-SL30

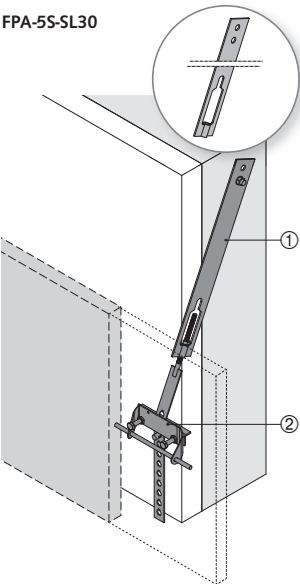
FPA-5-SL30



FPA-5A-SL30



FPA-5S-SL30



Systeemonderdelen

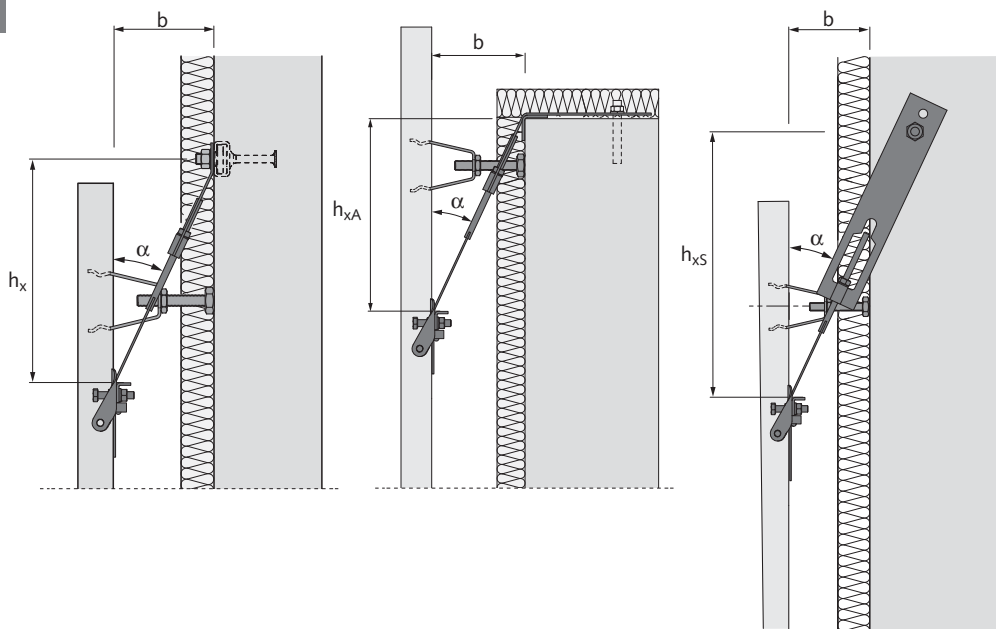
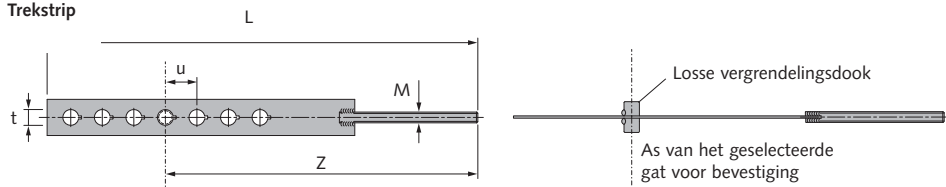
	① Montagedeel	② Inbouwdeel
Levering	trekstrip, steigbeugel, moer, sluitring, vergrendelingsdoek	U-beugel met hoeklijn, dwarsstaaf en schuimsparring
Kleurcodering	geel	geel/turquoise



De maten $h_{x(A/S)}$, α , en Z en de trekstriplengte L volgen uit de statische berekening. Standaard waarden zijn te vinden in de (Duitse) technische documentatie **HALFEN gevelplaatanker SL30** – te downloaden op www.halfen.nl. Voor de statische berekening raden wij aan gebruik te maken van de **HALFEN berekeningssoftware**. Het berekeningsresultaat van de software bevat alle noodzakelijke inbouwmaten.

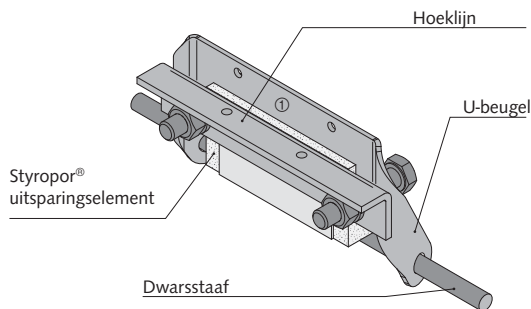


Trekstrip



1. Montage inbouwdeel FPA-E-SL30

FPA-SL30



Het inbouwdeel FPA-E-SL30 wordt voormonteerd geleverd.

1.1

Inbouwdeel met spijkers aan de hulpconstructie bevestigen. Hiervoor de spijkergaten in de U-beugel en de hoeklijn gebruiken.



De hulpconstructie op het aangegeven vlak ① van de hoeklijn leggen! **BK beton = OK hulpconstructie!**

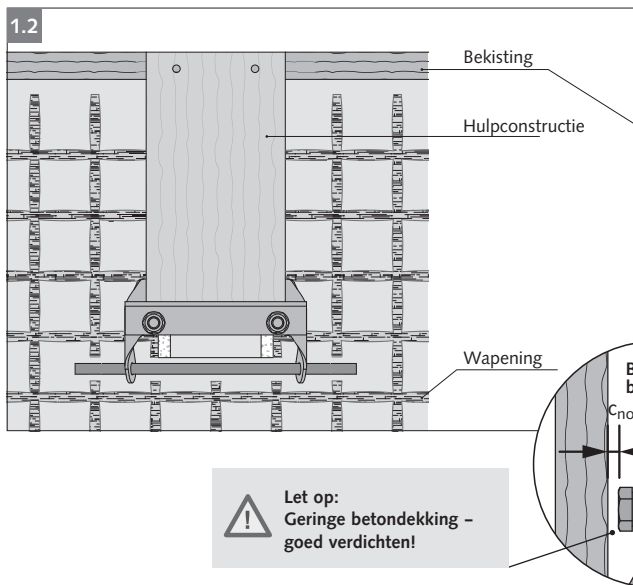
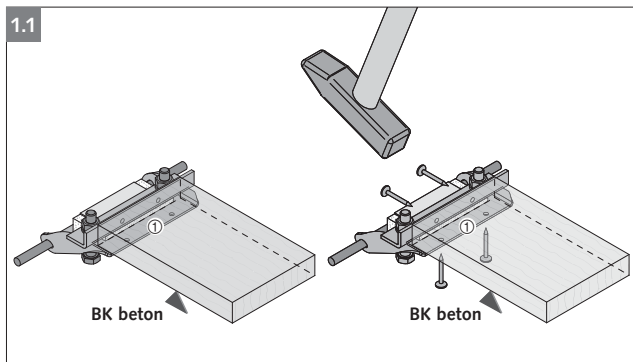
1.2

Hulpconstructie aan de bekisting bevestigen. Voorgeschreven betondekking onder de zeskant-bout $c_{nom} = f - 26 \text{ mm}$.

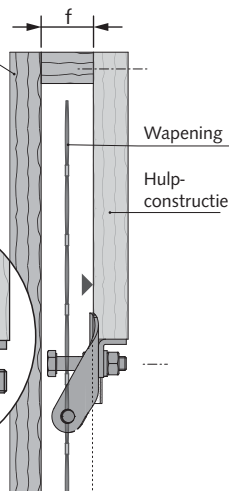
Wapening over het inbouwdeel tot aan de rand leggen.

1.3

Prefab element storten en verdichten (niet afgebeeld)



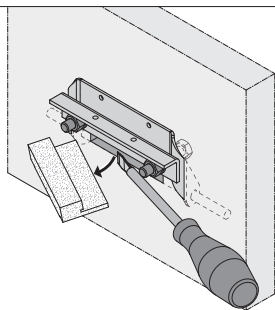
Let op:
Geringe betondekking –
goed verdichten!



2. Gevelplaat aan de draagconstructie bevestigen

FPA-SL30

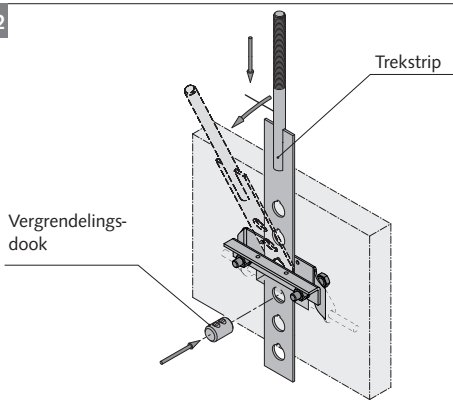
2.1



2.1

Voor montage van het prefab element de Styropor schuimsparring verwijderen. De achtergebleven Styropor tussen U-beugel en hoeklijn kan met de trekstrip verwijderd worden. Als de moeren (SW 13) losgedraaid of verwijderd zijn, moeten ze opnieuw worden aangedraaid met een aandraaimoment van 5 Nm.

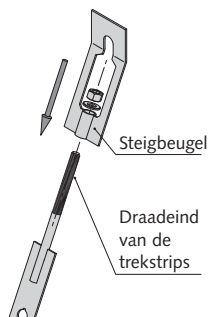
2.2



2.2

Trekstrip tussen U-beugel en hoeklijn doorsteken. De gewenste lengte van de trekstrip volgens matentabel of berekeningsprogramma instellen. Trekstrip aanbrengen door de vergrendelingsdoek in te steken en 180° te draaien. Daarna de trekstrip bij de hoeklijn afbuigen.

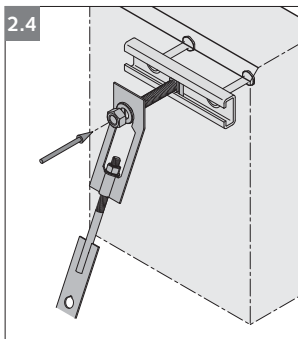
2.3



2.3

De stijgbeugel met moeren en sluitringen aan de draadstang van de trekstrip bevestigen. Bij geboorde bevestigingsankers wordt bij het type FPA-5A-SL30 aanbevolen de stijgbeugel als sjabloon te gebruiken voor de juiste positie van de boorgaten.

2.4



2.4

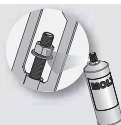
Prefab element met voorgemonteerd FPA-5-SL30 montagedeel aan bevestigingsanker of Halfen-rail bevestigen. Prefab element door middel van de moer aan de trekstrip op hoogte stellen.



Tijdens het stellen blijft het prefab element in de kraan hangen.

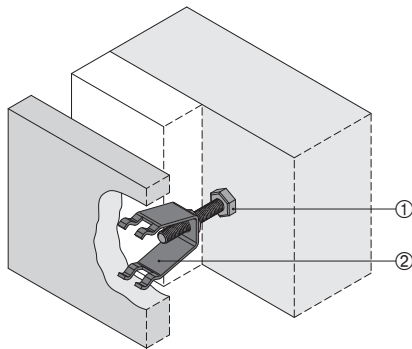


De meegeleverde zeskantmoeren van het FPA-SL30 systeem zijn in de fabriek voorzien van Molycote HSC-spray. In sommige gevallen, bijv. na langdurige opslag buiten, kan het nodig zijn de coating opnieuw aan te brengen.



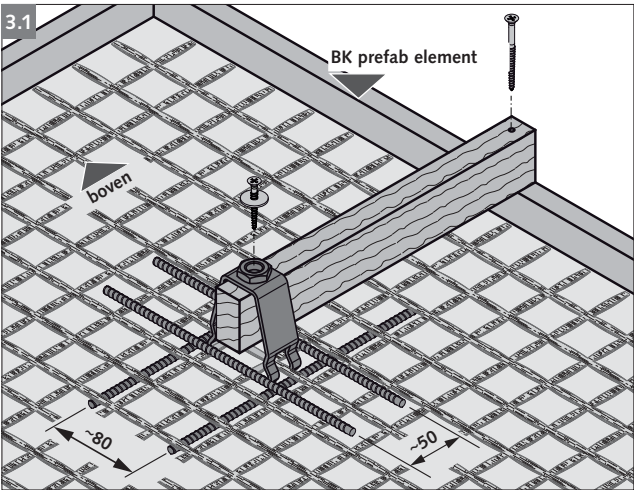
Type overzicht – DS13-SL30 drukbout DS13-SL30

DS13-SL30

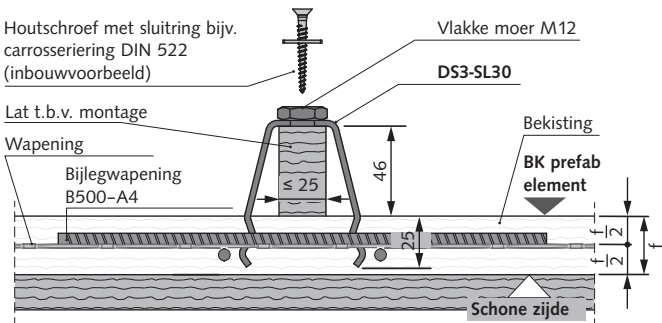


Systeemonderdelen	
①	Drukbout DS1
②	Trek-/drukhuuls DS3-SL30

3. Inbouw van de trek-/drukhuuls DS3-SL30



3.1 DS3-SL30 op de vooraf bepaalde positie bevestigen, wapening en bijlegwapening 4 × Ø 6 roestvaststaal (L = 250 mm) aanbrengen zoals aangegeven.



Alle maten in [mm]



Specifieke verankeringsdiepte DS3-SL30: **25 mm**

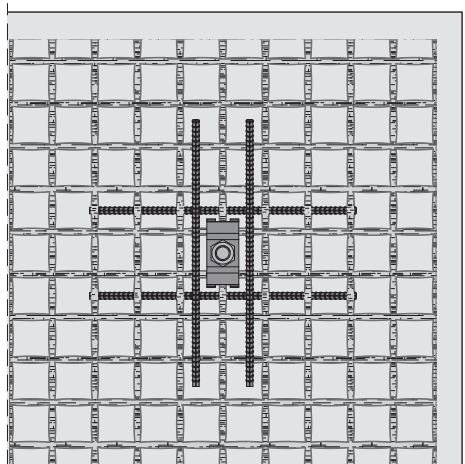


Een minimale betondekking van 3 mm op de ankers moet in acht worden genomen. Als de betondekking minder is kunnen ze zichtbaar worden aan het betonoppervlak van het prefab element.

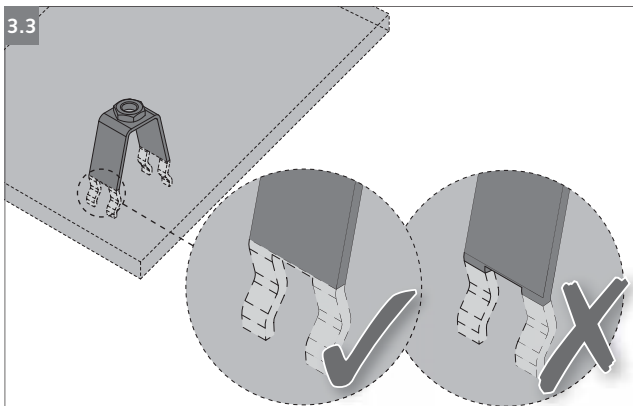
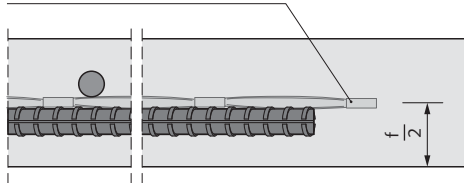
Wapening

DS13-SL30

Om de ankers dient tenminste 1 enkellaags stalen of composiet wapeningsnet te worden toegepast conform de statische berekening van de plaat. Als voorbeeld is een solidian GRID Q121/121-AAE-38 wapeningsnet toegepast.



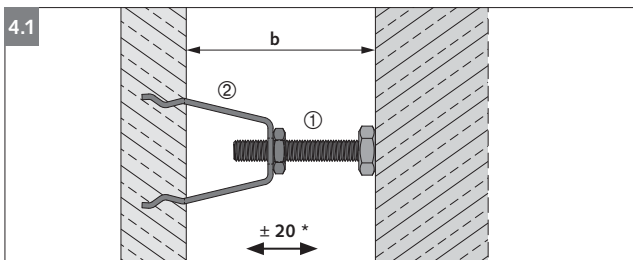
solidian GRID Q121/121-AAE-38



3.2 Prefab element storten en goed verdichten (niet afgebeeld)

3.3 Optische controle: na het storten mag er onder het anker geen opening zichtbaar zijn!

4. Montage van de gevelplaat



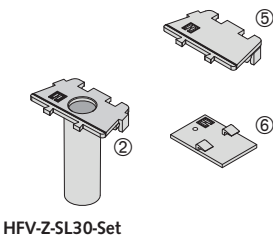
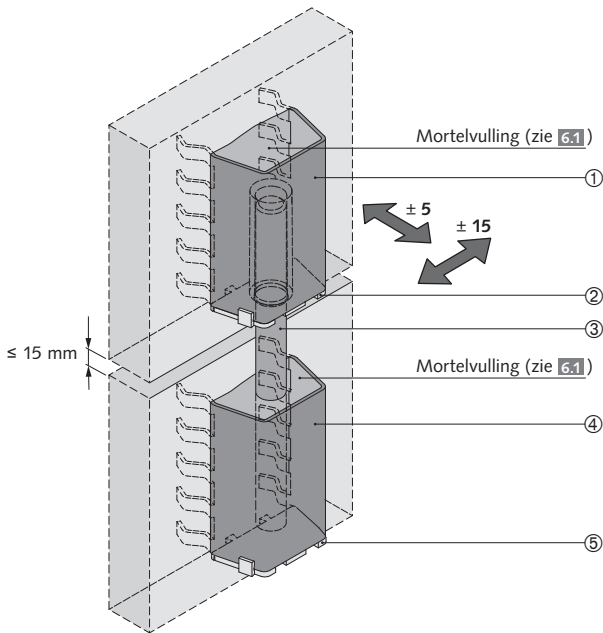
4.1 Voor montage van het prefab element de drukbout DS1 ① in de trek-/ drukhuls DS3-SL30 ② draaien. Wandafstand met de DS1 vooraf instellen.



*Gereduceerd stelberijck voor
b = 80 mm (+20 / -14 mm)

Type overzicht – HFV-SL30 systeem

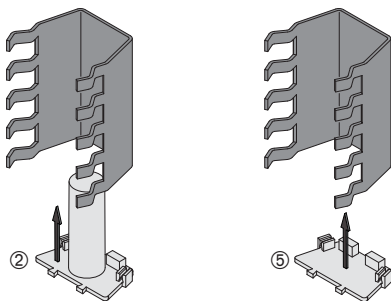
HFV-SL30



Systeemonderdelen	
①	Verankeringselement HFV-SL30
②	Afdekkap boven (met pashuls) (inbegrepen in set HFV-Z-SL30)
③	Doorn HFV3
④	Verankeringselement HFV-SL30
⑤	Afdekkap onder (inbegrepen in set HFV-Z-SL30)
⑥	Montagehulpstuk (inbegrepen in set HFV-Z-SL30)

5. Inbouw HFV-SL30

5.1



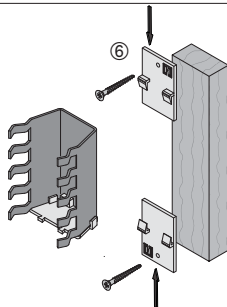
5.1

Voor het storten het verankerings-element HFV-SL30 aan één zijde afsluiten met een afdekkap.

Benodigd per verstijfung:

- ② 1× afdekkap boven, (met pashuls) bevestigd aan de HFV-SL30
- ⑤ 1× afdekkap onder, bevestigd aan de HFV-SL30

5.2

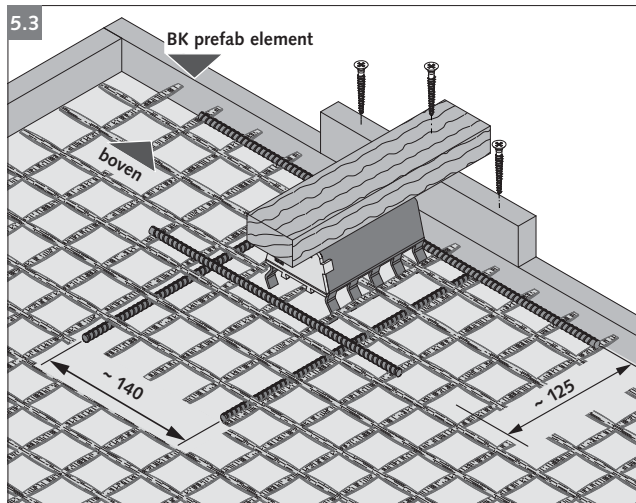


5.2

Voor montage op afstand van de bekisting, het bijgeleverde montagehulpstuk aan de voorge-monteerde HFV-SL30 bevestigen en aan een houten lat bevestigen.

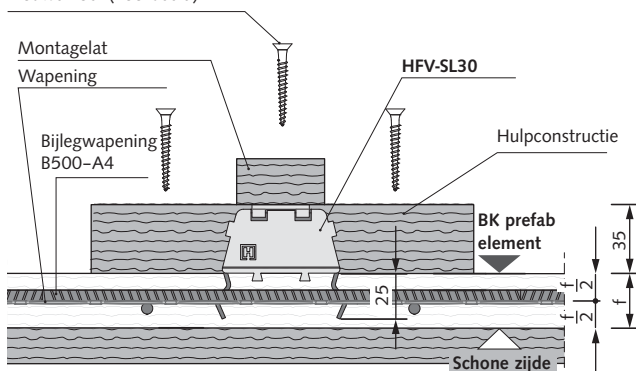
5. Inbouw HFV-SL30 (vervolg)

HFV-SL30



- 5.3 HFV-SL30 op de vooraf bepaalde positie op 25 mm afstand van de plaatrand vast zetten.
Wapening en bijlegwapening $\varnothing 6$ - roestvaststaal ($3 \times L = 250 \text{ mm}$ en $1 \times L = 400 \text{ mm}$) aanbrengen zoals aangegeven.

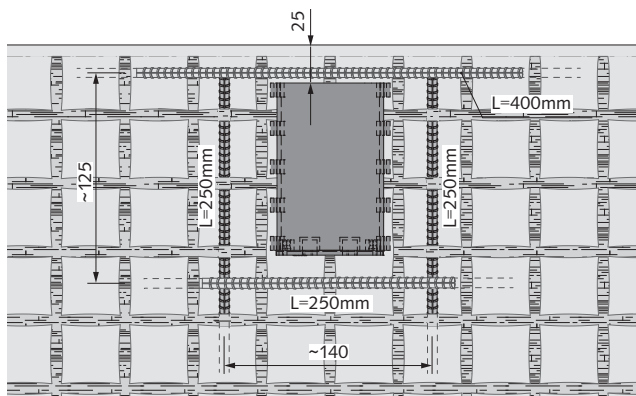
Houtschroef (voorbeeld)



Specifieke verankeringsdiepte HFV-SL30: 25 mm



Een minimale betondekking van 3 mm op de ankers moet in acht worden genomen. Als de betondekking minder is kunnen ze zichtbaar worden aan het betonoppervlak van het prefab element.



Bovenaanzicht element

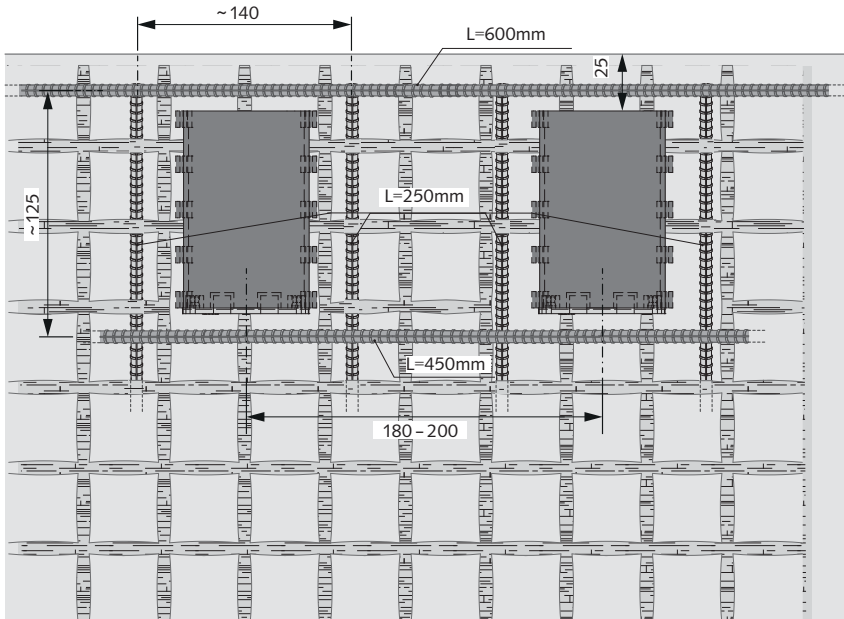
Alle maten in [mm]

5. Inbouw HFV-SL30 (vervolg)

HFV-SL30

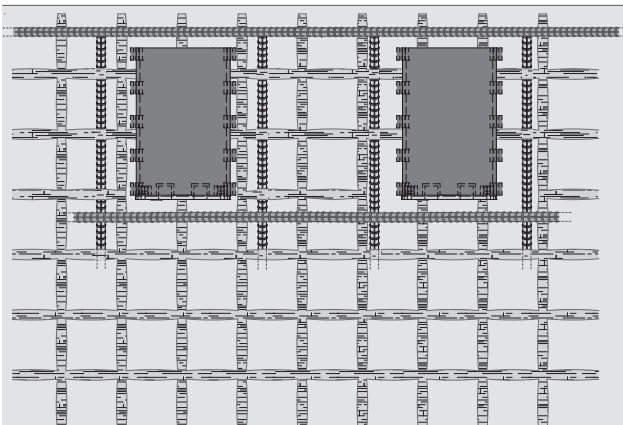
- 5.4 **Dubbele verstiftingen** moeten op een hartafstand van 180–200 mm ingebouwd worden.
 Ø 6 bijlegwapening $4 \times L = 250 \text{ mm}$, $1 \times L = 450 \text{ mm}$, $1 \times L = 600 \text{ mm}$ B500A/B - A4 gecentreerd aanbrengen.

5.4



Bijv.: HFV-SL30 met afdekkap onder

Wapening



Om de verankeringselementen dient tenminste 1 enkellaags stalen of composiet wapeningsnet te worden toegepast conform de statische berekening van de plaat. Als voorbeeld is een solidian GRID Q121/121-AAE-38 wapeningsnet toegepast.

Bijv.: bijlegwapening bij een dubbele verstifting

English

Deutsch

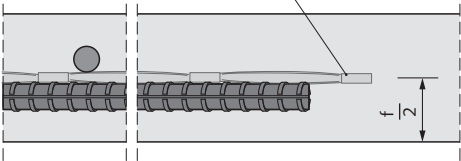
Français

Nederlands

Wapening (vervolg)

HFV-SL30

solidian GRID Q121/121-AAE-38



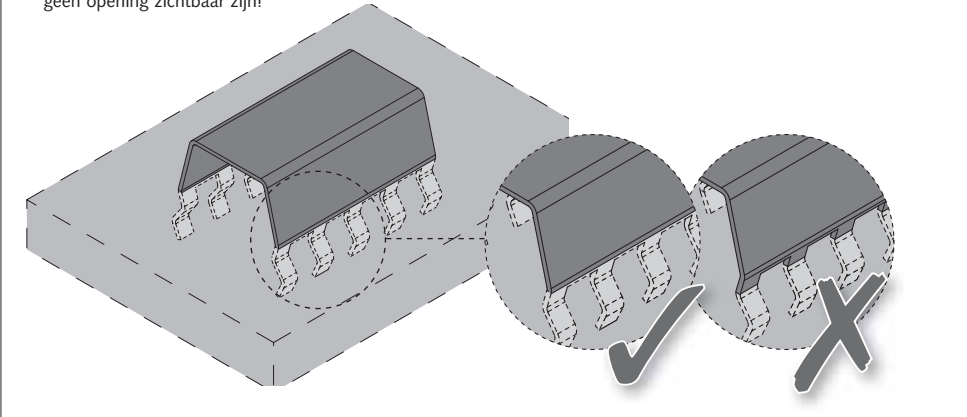
Alle maten in [mm]

5.5 Prefab element storten en goed verdichten (niet afgebeeld).



Bij gebruik van een dubbelzijdige bekisting voor het maken van het prefab element, dienen de contactvlakken met de gietmortel na of tijdens het storten op de juiste manier opgeruwd te worden.

5.6 Optische controle: na het storten mag er tussen het verankerings-element en de beton geen opening zichtbaar zijn!

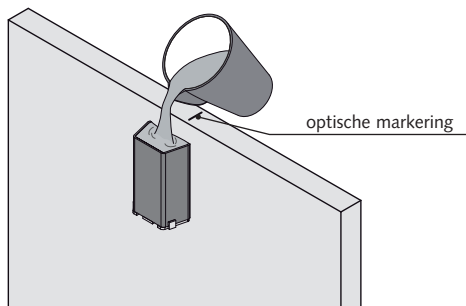


Eisen aan de gietmortel (bijv. PAGEL V1®/50)	
Samenstelling	Volgens DAFStb-richtlijn „productie en toepassing van cementgebonden gietbeton en gietmortel“ (DAfStb VeBMR Rili), korrelgrootte 0 - 5 mm
Druksterkte onder belasting	≥ 60N/mm² (15x15x15cm)
Krimpklasse	SKVB ≤ II bzw. SKVM ≤ II (DAfStb VeBMR Rili)
Vorstbestendigheid	XF1-4
Vloeimaat- / spreidmaat-klasse	≥ a2 of ≥ f2 (DAfStb VeBMR Rili)

6. Montage van de gevelplaten

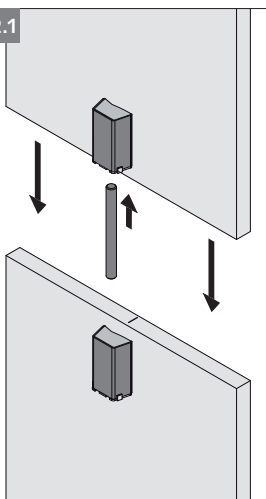
HFV-SL30

6.1

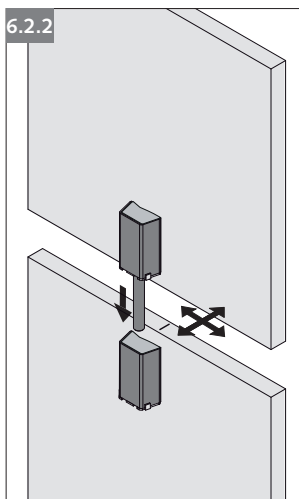


De assen aan de voorkant van het verankerings-element markeren alvorens het prefab element te laten zakken. Controleer visueel - tijdens het zakken van het element - of de doorn correct in het verankerings-element glijdt!

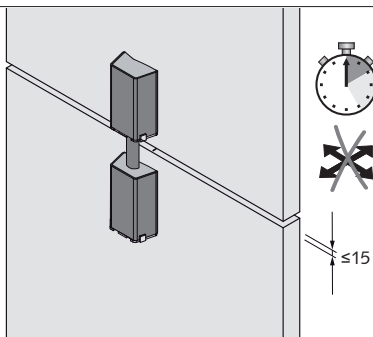
6.2.1



6.2.2



6.3



6.1 Vullen van de verankerings-elementen

Het bovenste en onderste verankerings-element moeten voor montage met gietmortel gevuld worden.

Voor aan de gietmortel gestelde eisen zie de tabel op pag. 44.

6.2 Doorn aanbrengen, element plaatsen en stellen

6.2.1 Breng de doorn aan in de huls van het in de kraan hangende bovenste prefab element. De afmeting van de pashuls is zo gedimensioneerd dat de doorn er in blijft zitten. Door het prefab element langzaam te laten zakken, kan de doorn in het verankerings-element van het reeds opgehangen onderste gevelelement ingebracht worden.

6.2.2 Zorg ervoor dat de doorns correct in de verankerings-elementen glijden; vermijd contact met het onderste prefab element om beschadigingen te voorkomen (afbreken).

Hierna kan het gevelelement gesteld worden.



LET OP: verwondings-gevaar!

Nooit uw hand onder een hangend gevelelement houden!

6.3 Positionering van het element

Het prefab element moet op zijn plaats worden gehouden totdat de mortel volledig is uitgehard (bijvoorbeeld met behulp van houten wiggen tussen de prefab elementen en de hoofdconstructie of door gebruik van een montagehulp in de horizontale voeg).



Verwerking en uithardtijden volgens de voorschriften van de leverancier.

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

China

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

Czech Republic

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

Finland

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

France

Carré Pleyel,
5, Rue Pleyel
93200 Saint Denis
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

Germany

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

India

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

Italy

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

Malaysia

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

The Netherlands

Slachthuisweg 10
7556 AX Hengelo
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

New Zealand

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

Philippines

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

Poland

ul. Głogowska 151
60-206 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

Singapore

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

United Arab Emirates

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

United Kingdom

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

USA / Canada

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

For countries not listed

Email: info@leviat.com

Leviat.com

Notes regarding this document

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

Leviat®