



HALFEN

Halfen FPA

INST_FPA 09/15

EN Panel Support Fixings

DE Fassadenplattenanker

NL Gevelplaatanker

PL Zawiesia do płyt
betonowych

ES Anclaje para panel
prefabricado

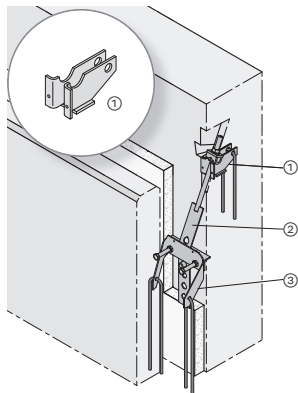
FR Fixations de supports
de panneau



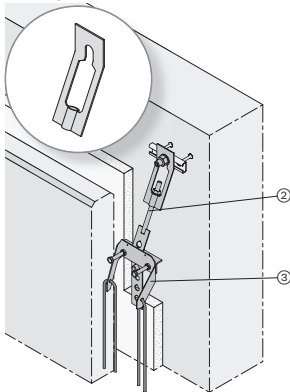
**Assembly Instructions | Montageanleitung | Montagehandleiding |
Instrukcja montażu | Instrucciones de montaje | Notice d'utilisation**

Type overview

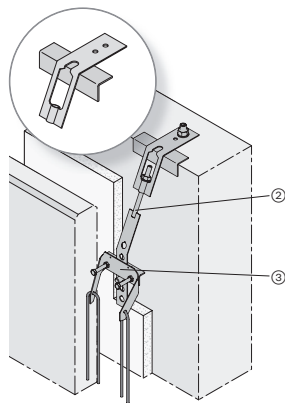
FPA-3



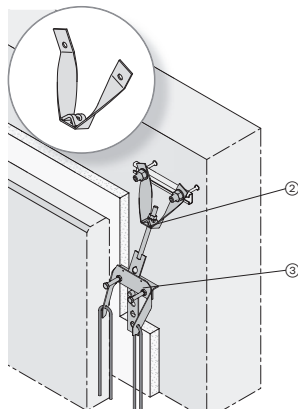
FPA-5



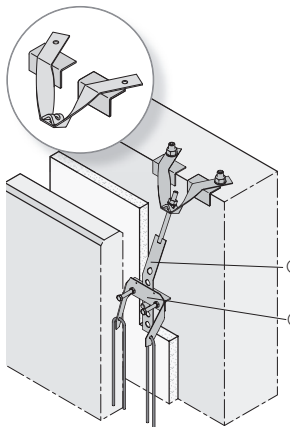
FPA-5A



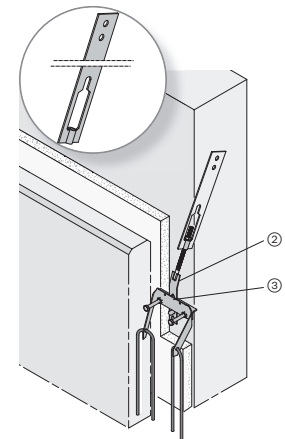
FPA-5Z



FPA-5AZ



FPA-5S



Components

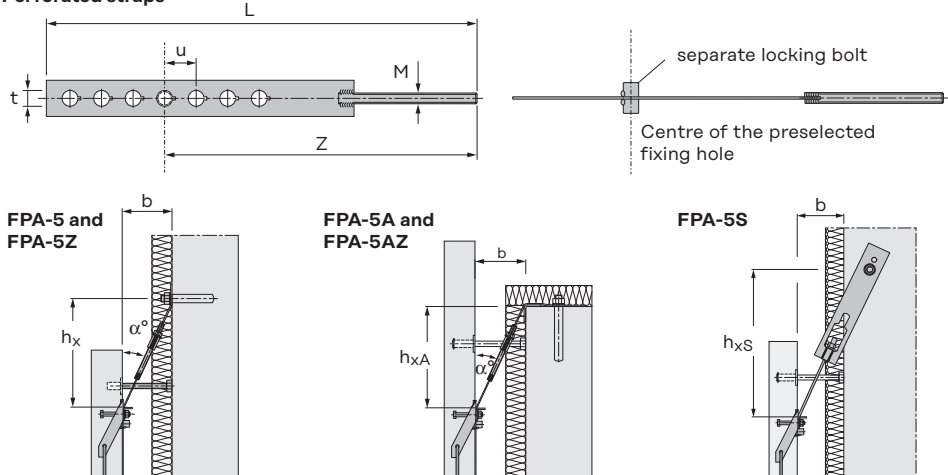
- ① → Top cast-in support:
Support-arm and recess former
- ② → Hanger assembly:
perforated strap with rocker connection or top attachment, nut, washer, locking bolt
- ③ → Bottom cast-in support:
U-shaped bracket with angle bracket and recess former

Installation dimensions

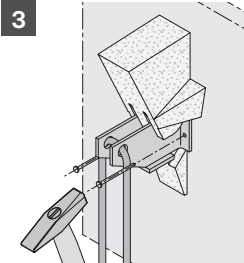
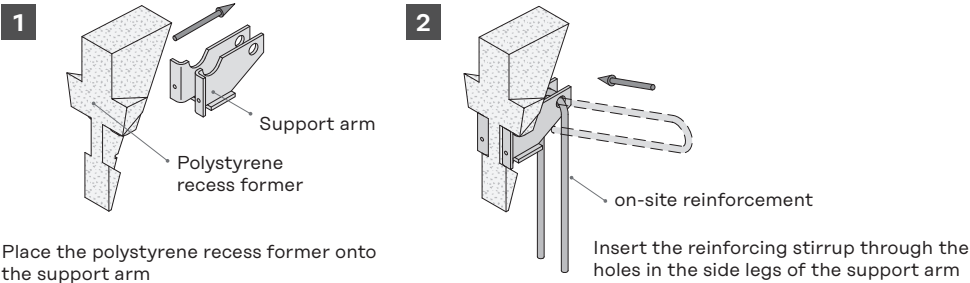
Dimensions h_x , h_{xA} , h_{xS} , α , Z and length of the perforated strap L are taken from the static calculation. Standard values are given in the technical product information "Halfen Concrete facade anchor systems". Free download at www.halfen.com. For static and constructional design we recommend using the free Halfen design software. The calculation result of the software contains all necessary dimensions for installation.



Perforated straps



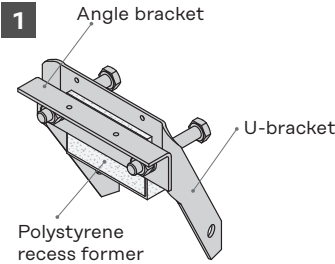
Installing the top cast-in support



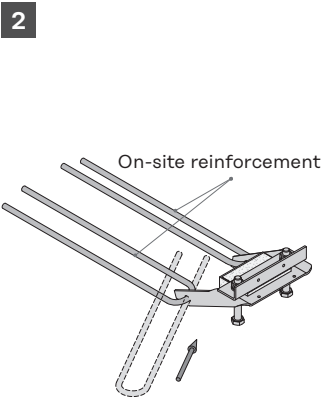
Attach the support-arm component with 2 nails to the formwork

Top cast-in support – additional reinforcement dimensions								
Load range	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{s,R}$	6	6	8	8	10	12	16	16
l_R	200	200	200	250	250	300	350	400
$\varnothing i_R$	24	24	32	32	40	48	64	64

Installing the bottom cast-in support in the precast panel

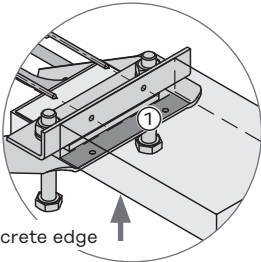
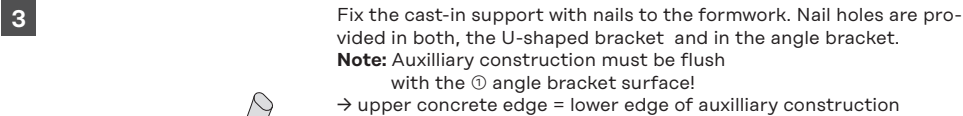


The bottom cast in support FPA-3/5-E consists of an U-bracket, an angle bracket and a polystyrene recess former, delivered preassembled.

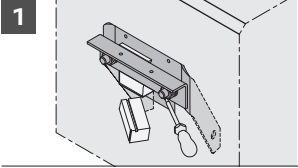


Insert the reinforcing stirrups, through the provided holes, dimensions according to the table.

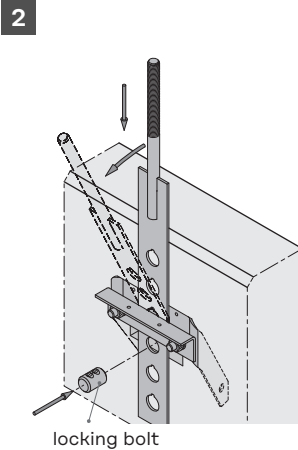
Bottom cast in support - additional reinforcement dimensions [mm]								
Load range	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{s,E}$	6	6	8	8	8	10	12	12
e	—	—	—	—	—	25	42	52
l_E	250	250	250	350	400	500	500	600
$Ø i_E$	24	24	32	32	32	40	48	48



Fixing the hanger assembly to the precast panel



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

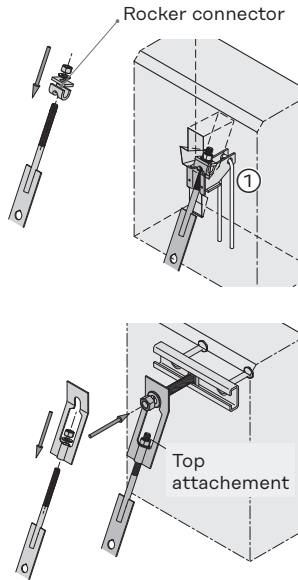


Insert the perforated strap between the U-shaped bracket and angle bracket. Pre-assemble the perforated strap to the required length according to the calculation. Secure the perforated strap using the locking bolt (rotate the bolt half a turn = 180°) and bend the strap over the angle bracket.

Apply the correct torque to the nuts acc. to the table below.

Torques for bottom cast-in support			
Load range [kN]	Torque [Nm]	Wrench size	Colour code
5,0	5	13	yellow
8,0	5	13	red
11,5	10	16	blue
16,0	15	18	green
22,0	15	18	brown
34,0	30	24	black
46,0	60	30	orange
56,0	60	30	white

Fixing the precast panel to the load bearing structure



→ Type FPA-3:

Assemble the rocker connector, washer and nut onto the threaded rod of the perforated strap. The precast panel with the pre-assembled FPA-3 hanger is then inserted into the counterpart in the main support structure ①. Adjust the precast panel.



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

→ Types FPA-5 / -5Z / -5A / -5AZ / -5S:

Attach the top bracket to the threaded rod of the perforated strap, using the washer and nut; for types FPA-5Z, -5A and -5AZ we recommend using the top bracket as a template to facilitate correct placing of the drill holes before assembly (for fixing dowels).

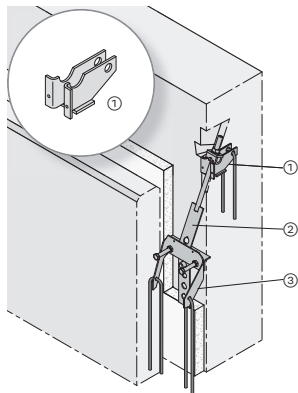
Attach the precast panel with the FPA-5 hanger assembly to the load bearing structure (cast-in anchor channel or on-site drilled bolt). Adjust the precast panel. During adjustment the precast panel remains suspended from the crane hook.

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

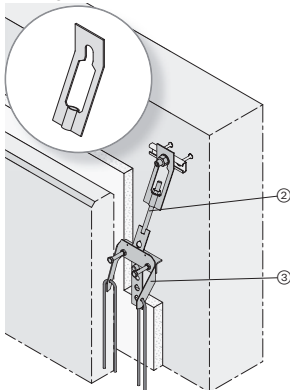


Typenübersicht

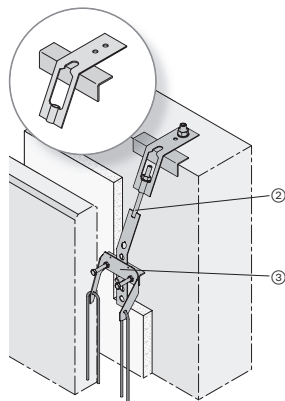
FPA-3



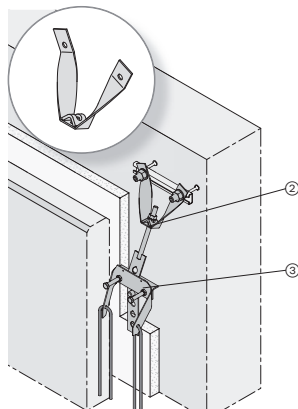
FPA-5



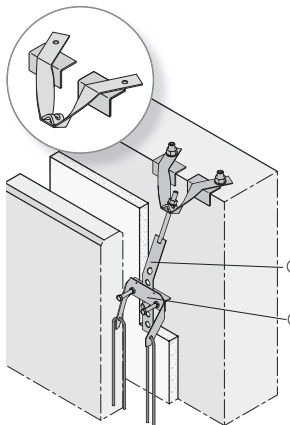
FPA-5A



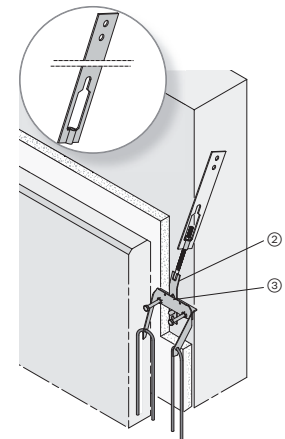
FPA-5Z



FPA-5AZ



FPA-5S



Komponenten

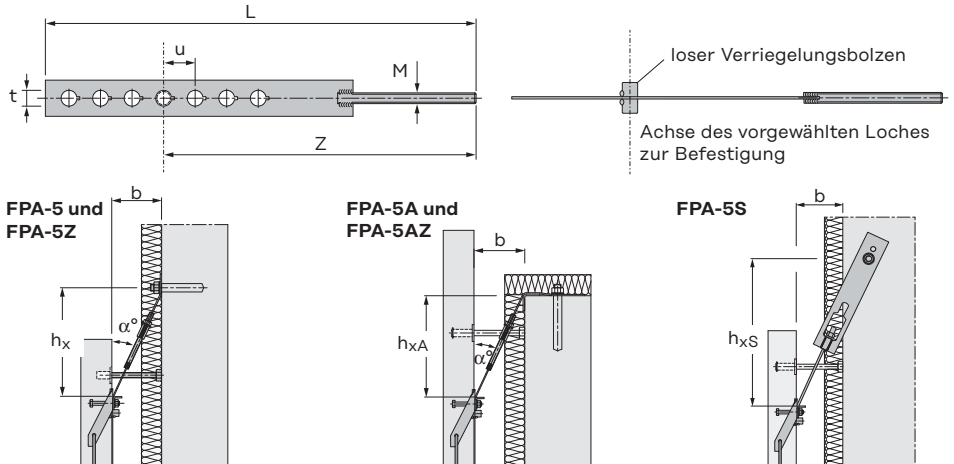
- ① → Rohbauteil:
Tragarm und Aussparungskörper
- ② → Montageteil:
Lochband, Pendelbolzen bzw. Steigbügel, Mutter, U-Scheibe, Verriegelungsbolzen
- ③ → Einbauteil:
Formteil mit Umlenkwinkel und Aussparungskörper

Einbaumaße

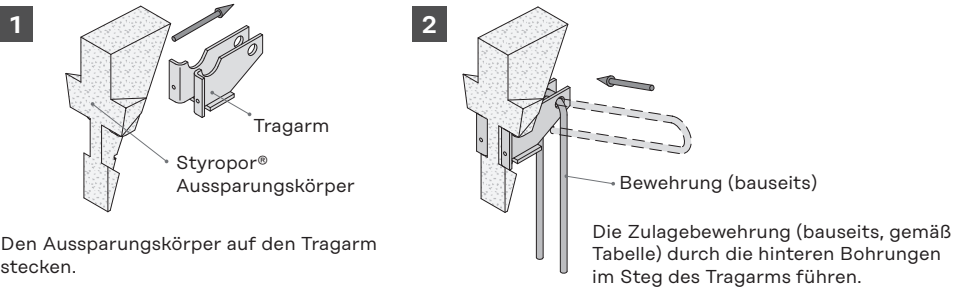
Die Werte h_x , h_{xA} , h_{xS} , α , und Z sowie die Lochbandlänge L sind der Bemessung zu entnehmen. Richtwerte finden Sie in der Produktinformation Technik „Halfen Fassadenplattenanker“. Download unter www.halfen.de
Für die Planung empfehlen wir die Verwendung der kostenlosen Bemessungssoftware. Die mit der Software erstellte Bemessung enthält alle notwendigen Einbaumaße.



Lochbänder

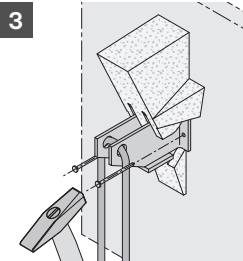


Einbau des Rohbauteils



Den Aussparungskörper auf den Tragarm stecken.

Die Zulagebewehrung (bauseits, gemäß Tabelle) durch die hinteren Bohrungen im Steg des Tragarms führen.



Das Rohbauteil mit 2 Nägeln an der Schalung befestigen.

Rohbauteil - Abmessungen der Zulagebewehrung [mm]								
Laststufe	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{s,R}$	6	6	8	8	10	12	16	16
l_R	200	200	200	250	250	300	350	400
$\varnothing i_R$	24	24	32	32	40	48	64	64

English

Deutsch

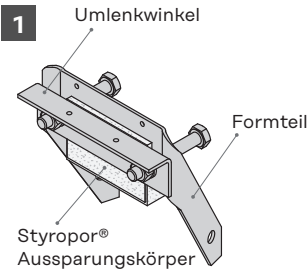
Nederlands

Polski

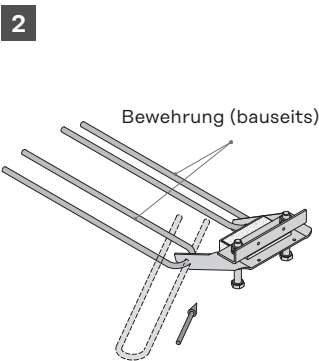
Español

Français

Einbauteil in Fassadenplatte einbauen



Das Einbauteil FPA-3/5-E, bestehend aus Formteil, Umlenkwinkel und Styropor®-Aussparungskörper; wird vormontiert geliefert.



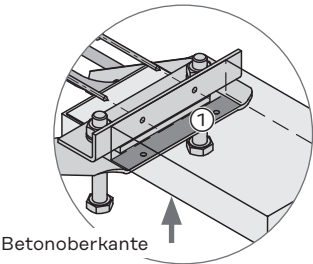
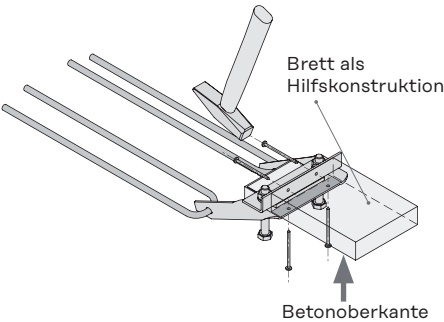
Die Bewehrungsschlaufen (bauseits, gemäß Tabelle) in die dafür vorgesehenen Löcher einhängen.

Einbauteil - Abmessungen der Zulagebewehrung [mm][mm]								
Laststufe	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
dS,E	6	6	8	8	8	10	12	12
e	—	—	—	—	—	25	42	52
lE	250	250	250	350	400	500	500	600
Ø iE	24	24	32	32	32	40	48	48

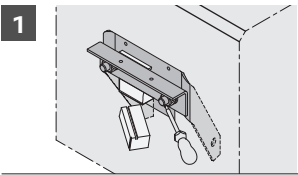
3

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

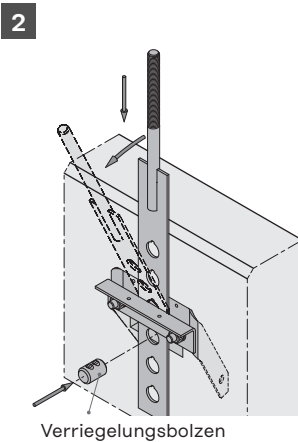
Bitte beachten: Die Hilfskonstruktion muss auf der markierten Fläche ① aufliegen! → OK Beton = UK Hilfskonstruktion



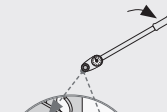
Montageteil an der Fassadenplatte anbringen



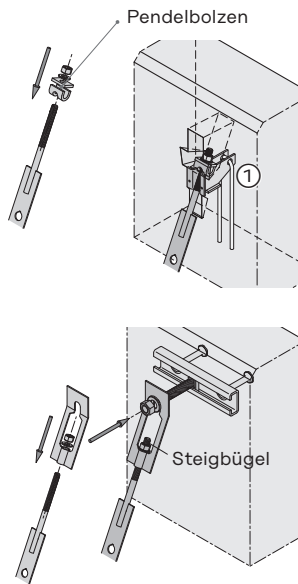
Vor der Montage der Fassadenplatte Styropor®-Aussparungskörper aus dem Einbauteil entfernen. Im Spalt zwischen Formteil und Umlenkwinkel verbliebenes Styropor® kann mit dem Lochband herausgestoßen werden.



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.
Anzugsdrehmomente für Endmontage gem. folgender Tabelle auf die Muttern aufbringen.

Anzugsmomente für Fassadenplatten-Einbauteile				
	Laststufe [kN]	Anzugs- moment [Nm]	Schlüssel- weite	Farbkenn- zeichnung
	5,0	5	13	gelb
	8,0	5	13	rot
	11,5	10	16	blau
	16,0	15	18	grün
	22,0	15	18	braun
	34,0	30	24	schwarz
	46,0	60	30	orange
	56,0	60	30	weiß

Fassadenplatte am tragenden Bauteil befestigen



→ **Typ FPA-3:**
Pendelbolzen, Unterlegscheibe und Mutter auf die Gewindestange des Lochbandes montieren. Fassadenplatte mit vormontiertem FPA-3-Montageteil am Rohbauteil ① einhängen.
Fertigteil am Tragarm justieren.

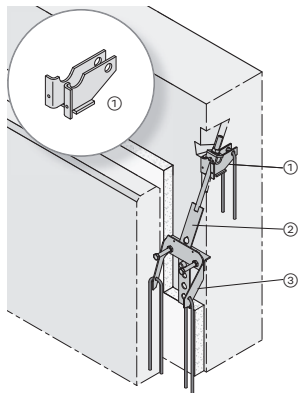
Das Fertigteil hängt während des Justierens noch am Baukran.

→ **Typen FPA-5 / -5Z / -5A / -5AZ / -5S:**
Montieren des Steigbügels an der Gewindestange des Lochbandes mit Muttern und Unterlegscheiben.
Bei einer Dübelbefestigung wird für die Typen FPA-5Z, -5A und -5AZ empfohlen, den Steigbügel bzw. die obere Befestigung vor der Montage als Schablone für die richtige Platzierung der Bohrlöcher zu verwenden. Fassadenplatte mit vormontiertem FPA-5-Montageteil an gesetztem Dübel oder einer Halfenschiene befestigen.
Fertigteil am Steigbügel justieren. Während des Justierens hängt das Fertigteil noch am Kranhaken.

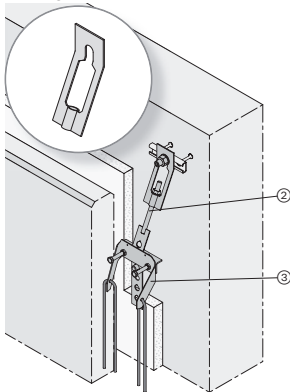
Die mitgelieferten Muttern des FPA-Systems sind werkseitig mit Molykote® HSC-Spray beschichtet. In Einzelfällen, z.B. nach längerer Lagerung im Freien, kann es notwendig sein, diese Beschichtung zu erneuern.

Type overzicht

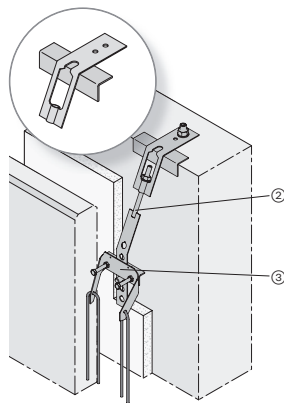
FPA-3



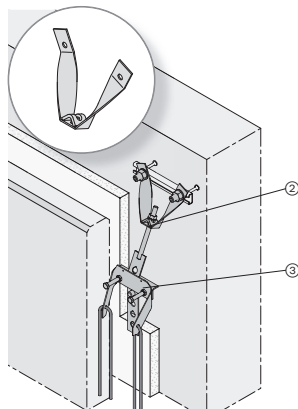
FPA-5



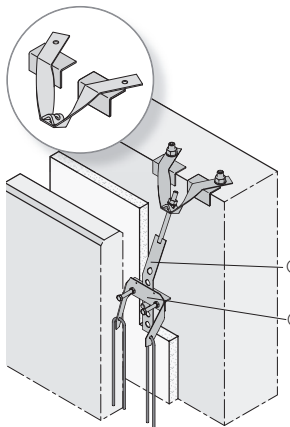
FPA-5A



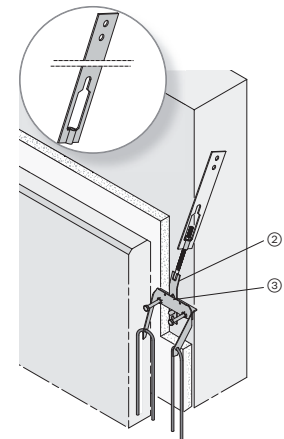
FPA-5Z



FPA-5AZ



FPA-5S



Systeemonderdelen

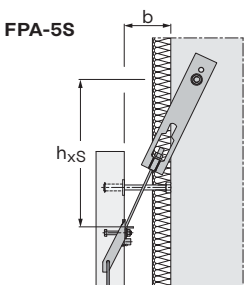
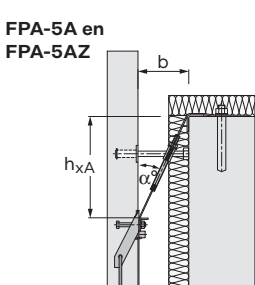
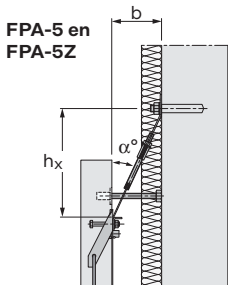
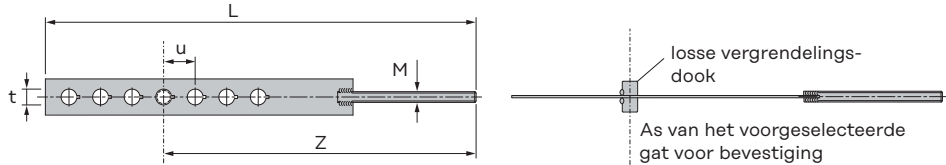
- ① → Ruwbouwdeel:
Draagarm en schuimsparing
- ② → Montagedeel:
Trekstrip met gaten en draadstang, pendelprofiel, moer, sluitring, vergrendelingsdoek
- ③ → Inbouwdeel:
U-beugel met trekbouten, hoeklijn en schuimsparing

Inbouwmaten

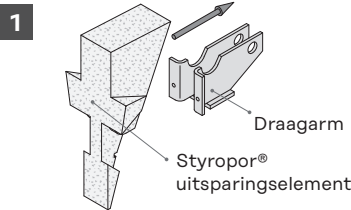
De maten h_x , h_{xA} , h_{xS} , α , Z en de trekstriplengte L volgen uit de statische berekening in een bepaalde situatie. Standaard waarden zijn te vinden in de technische documentatie „Halfen gevelplaatverankerung FB“, te downloaden op www.halfen.nl. Voor de statische berekening raden wij aan gebruik te maken van de Halfen berekeningssoftware. Het berekeningsresultaat van de software bevat alle noodzakelijke inbouwmaten.



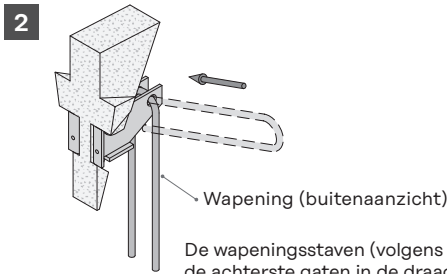
Trekstrips



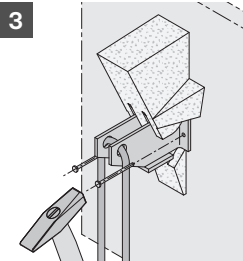
Inbouw ruwbouwdeel



De schuimsparing op de draagarm steken.



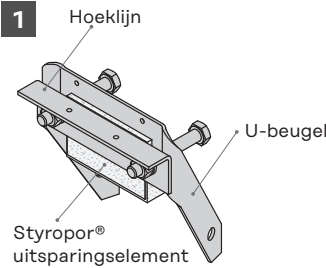
De wapeningsstaven (volgens tabel) door de achterste gaten in de draagarm steken.



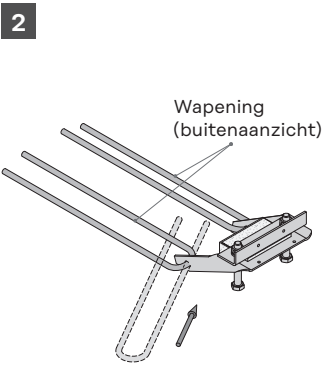
Het ruwbouwdeel met 2 spijkers aan de bekisting bevestigen.

Ruwbouwdeel – afmetingen bijlegwapening [mm]								
Belasting-klasse	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{s,R}$	6	6	8	8	10	12	16	16
l_R	200	200	200	250	250	300	350	400
$\varnothing i_R$	24	24	32	32	40	48	64	64

Inbouwdeel in de gevelplaat bevestigen



Het inbouwdeel FPA-3/-E, bestaat uit een U-beugel, een hoeklijn en een Styropor® uitsparingselement; wordt voormonteerd geleverd.



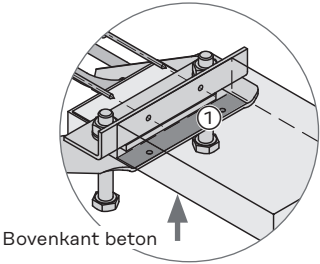
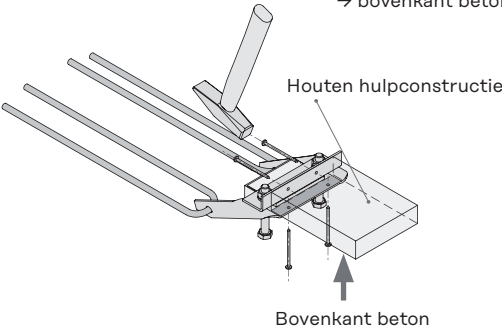
De wapeningsstaven (volgens tabel) in de daarvoor bestemde gaten steken.

Inbouwdeel - afmetingen bijlegwapening [mm]								
voor belastingklasse 34,0 tot 56,0								
Belasting-klasse	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{S,E}$	6	6	8	8	8	10	12	12
e	—	—	—	—	—	25	42	52
l_E	250	250	250	350	400	500	500	600
$\varnothing l_E$	24	24	32	32	32	40	48	48

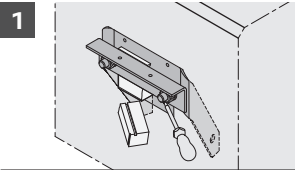
3

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

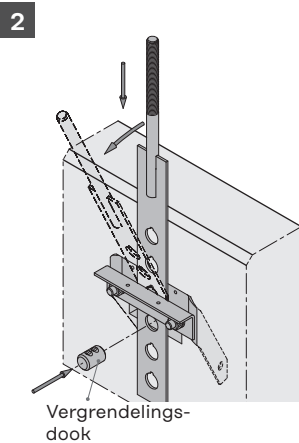
Let op: De onderconstructie moet op het hoekstuk ① rusten!
 → bovenkant beton = onderkant hulpconstructie



Montage van de gevelplaat



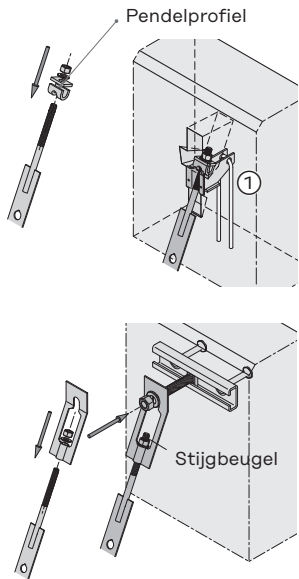
Voor montage van de gevelplaat de Styropor schuimsparing verwijderen. De achtergebleven Styropor tussen U-beugel en hoeklijn kan met de trekstrip verwijderd worden.



Trekstrip tussen U-beugel en hoeklijn doorsteken. De gewenste lengte van de trekstrip volgens matentabel of berekeningsprogramma instellen. Trekstrip aanbrengen door de vergrendelingsdook in te steken en 180° te draaien. Daarna de trekstrip bij de hoeklijn afbuigen. Aandraaimoment voor eindmontage volgens onderstaande tabel toepassen.

Aandraaimoment voor gevelplaat inbouwdeel			
Belasting-klasse [kN]	Aandraai-moment [Nm]	Sleutel-maat	Kleur-codering
5,0	5	13	geel
8,0	5	13	rood
11,5	10	16	blauw
16,0	15	18	groen
22,0	15	18	bruin
34,0	30	24	zwart
46,0	60	30	oranje
56,0	60	30	wit

Gevelplaat aan de draagconstructie bevestigen



→ Type FPA-3:
Pendelprofiel, sluitring en moer op de draadstang van de trekstrip vastmaken. Gevelplaat met voorgemonteerd FPA-3-montagedeel op het ruwbouwdeel ① bevestigen.
Prefab element bij de draagarm afstellen.

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

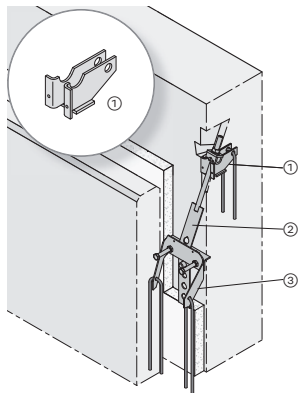
→ Types FPA-5 / -5Z / -5A / -5AZ / -5S:
De stijgbeugel met moeren en sluitringen aan de draadstang van de trekstrip bevestigen. Bij de types FPA-5Z, -5A en -5AZ wordt aanbevolen de stijgbeugel als sjabloon te gebruiken voor de juiste plaatsing van de boorgaten (voor geboorde bevestigingsankers). Gevelplaat met voorgemonteerd FPA-5-montagedeel aan bevestigingsanker of Halfenrail bevestigen.
Prefab element bij de stijgbeugel afstellen.
Tijdens het afstellen blijft het prefab element in de kraan hangen.

De meegeleverde zeskantmoeren van het FPA-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.

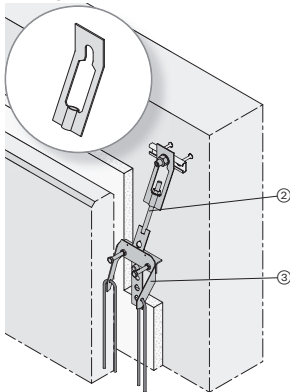


Przegląd typów

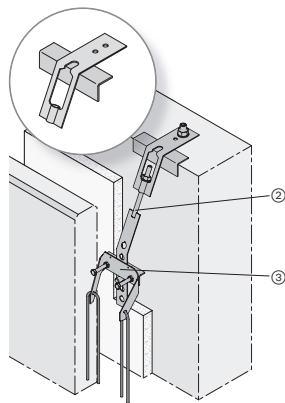
FPA-3



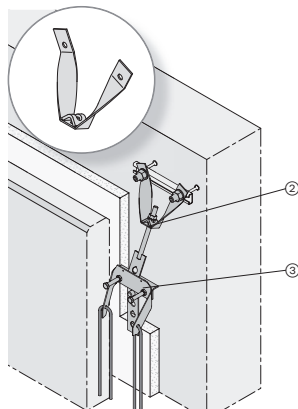
FPA-5



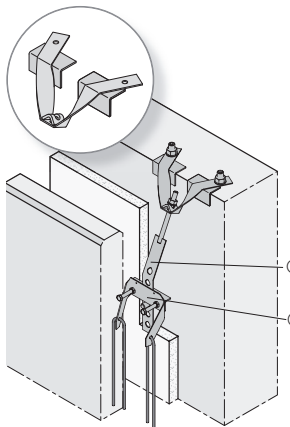
FPA-5A



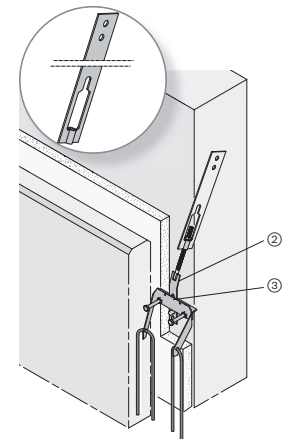
FPA-5Z



FPA-5AZ



FPA-5S



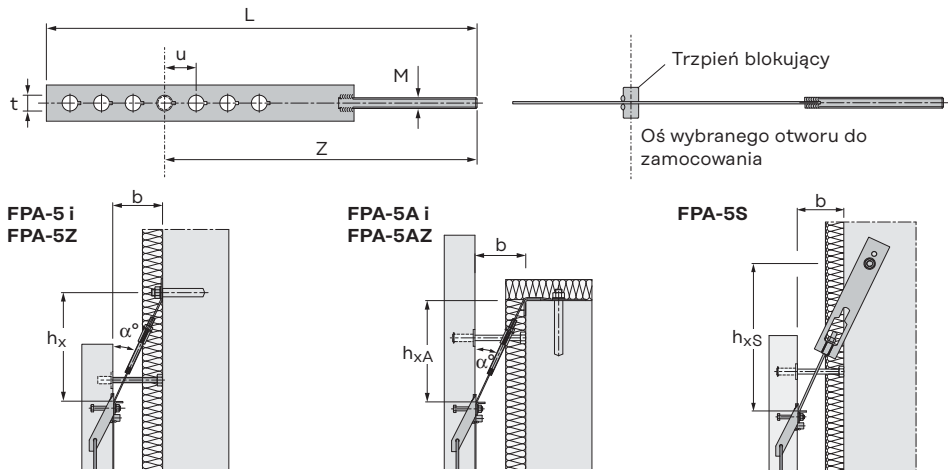
Elementy składowe

- ① → Element do zabetonowania w elemencie konstrukcyjnym:
element nośny i kształtka styropianowa
- ② → Element montażowy:
łącznik perforowany z prętem gwintowanym, nakrętka, podkładka, trzpień blokujący
- ③ → Element do zabetonowania w płycie elewacyjnej:
element nośny i kształtka styropianowa

Wymiary montażowe

Wartości h_x , h_{xA} , h_{xS} , α , i Z jak również długość taśmy perforowanej L winny być zgodne z projektem. Wytyczne znajdują się w katalogu technicznym "Halfen zawiesia do płyt betonowych", do pobrania na www.halfen.com/pl/.

Taśma perforowana z prętem gwintowanym



Montaż zawiesia w elemencie konstrukcyjnym

1

Kształtka styropianowa®

Element nośny

Należy kształtkę styropianową na element.

2

Pręty zbrojeniowe

Dodatkowe zbrojenie, (według tabeli) przełożyć przez otwory elementu nośnego.

3

Zbrojenie dodatkowe - wymiary [mm]

Klasa obciążenia	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{s,R}$	6	6	8	8	10	12	16	16
l_R	200	200	200	250	250	300	350	400
$\varnothing i_R$	24	24	32	32	40	48	64	64

English

Deutsch

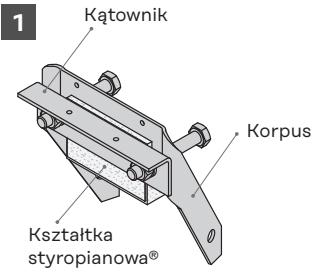
Nederlands

Polski

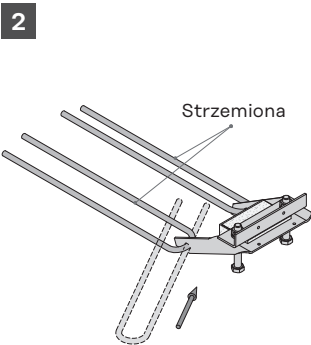
Español

Français

Montaż elementu nośnego w prefabrykowanej płycie elewacyjnej



Element FPA-3/5-E, składający się z korpusu, kątownika i kształtki styropianowej® dostarczany jest jako zmontowany.



Strzemiona (według tabeli) przełożyć przez przewidziane do tego celu otwory.

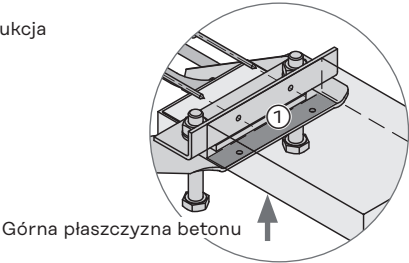
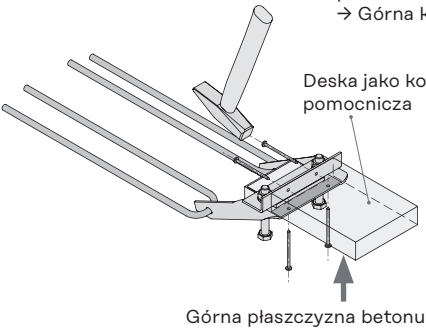
Wymiary strzemion [mm]								
Przy obciążeniu 34,0 do 56,0								
Klasa obciążeń	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
d _{S,E}	6	6	8	8	8	10	12	12
e	—	—	—	—	—	25	42	52
l _E	250	250	250	350	400	500	500	600
Ø i _E	24	24	32	32	32	40	48	48

3

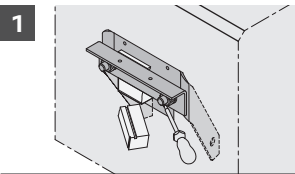
Element zawiesia przymocować gwoździami do konstrukcji pomocniczej. Do tego celu przewidziane są odpowiednie otwory.

Uwaga: Konstrukcja pomocnicza musi leżeć na oznaczonej powierzchni ①

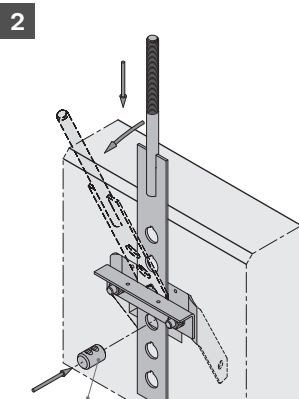
→ Górna krawędź betonu = dolna krawędź konstrukcji pomocniczej.



Montaż łącznika perforowanego na płycie elewacyjnej



Przed montażem płyty elewacyjnej usunąć kształtkę styropianową®. Pozostały styropian® w szczelinie, pomiędzy korpusem a kątownikiem, można usunąć przy pomocy łącznika perforowanego.

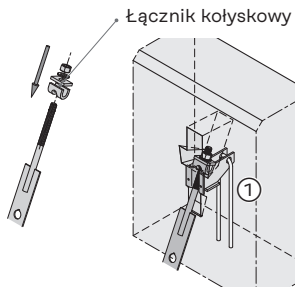


Trzpień blokujący

Wsunąć łącznik perforowany w szczelinę pomiędzy korpusem i kątownikiem. Ustawić wstępnie według projektu wymaganą długość łącznika. Zablokować łącznik perforowany przy pomocy trzpienia (obracając trzpień o 180°) i zagiąć go na krawędzi kątownika. Momenty dokręcenia śrub dla montażu końcowego przyjąć według tabeli.

Momenty dokręcenia dla elementów w płycie elewacyjnej			
	Klasa obciążeń [kN]	Moment dokręcenia [Nm]	Rozwartość klucza
	5,0	5	13
	8,0	5	13
	11,5	10	16
	16,0	15	18
	22,0	15	18
	34,0	30	24
	46,0	60	30
			Oznaczenie kolorem
	56,0	60	30

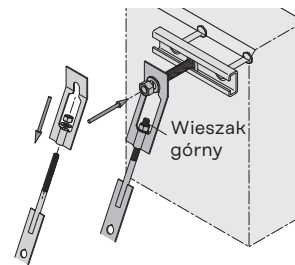
Montaż płyty elewacyjnej



Łącznik kołyskowy

→ **Typ FPA-3:**
Zamontować łącznik kołyskowy, podkładkę i nakrętkę na pręcie gwintowanym łącznika perforowanego. Zawiesić płytę elewacyjną ze zmontowanym elementem FPA-3 na elemencie konstrukcyjnym ①. Wyregulować położenie prefabrykatu.

W trakcie regulacji płyta elewacyjna musi być utrzymywana przez żuraw budowlany.



Wieszak górny

→ **Typy FPA-5 / -5Z / -5A / -5AZ / -5S:**
Przymocować wieszak górny przy pomocy nakrętki i podkładki do pręta gwintowanego. Dla typów FPA-5Z / -5A / -5AZ zaleca się wykorzystanie górnego wieszaka jako szablonu do wywiercenia otworów dla zamocowania przy użyciu dybli. Przymocować płytę elewacyjną z zamocowanym elementem montażowym do konstrukcji nośnej, przy pomocy szyny kotwowej lub dybli. W trakcie regulacji płyta elewacyjna musi być utrzymywana przez żuraw budowlany.

Dostarczone nakrętki systemu FPA pokryte są preparatem Molykote® HSC-Spray. Wyjątkowo, np. po długim okresie magazynowania na wolnej przestrzeni, może się okazać koniecznym ponowne zastosowanie preparatu.

English

Deutsch

Nederlands

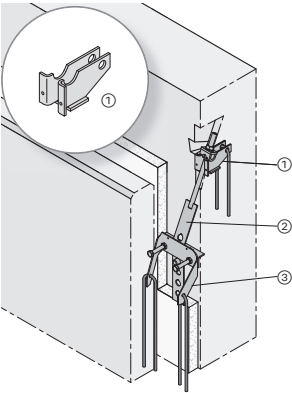
Polski

Español

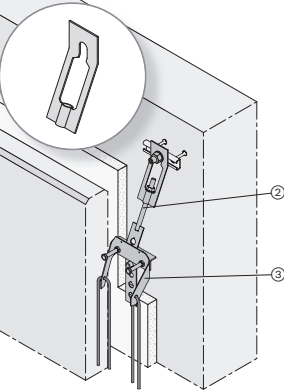
Français

Tipos

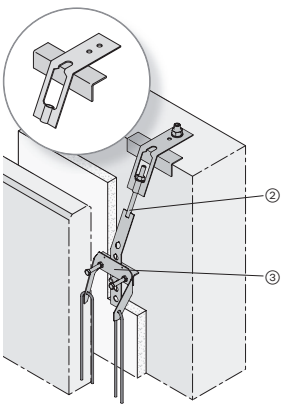
FPA-3



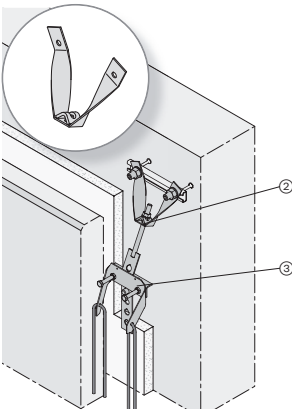
FPA-5



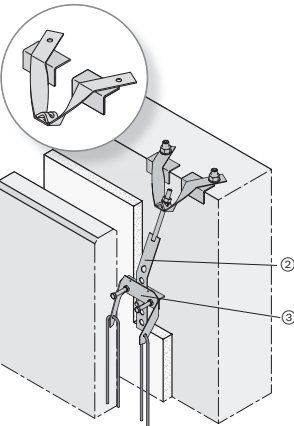
FPA-5A



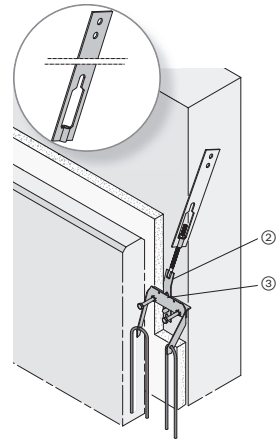
FPA-5Z



FPA-5AZ



FPA-5S



Componentes

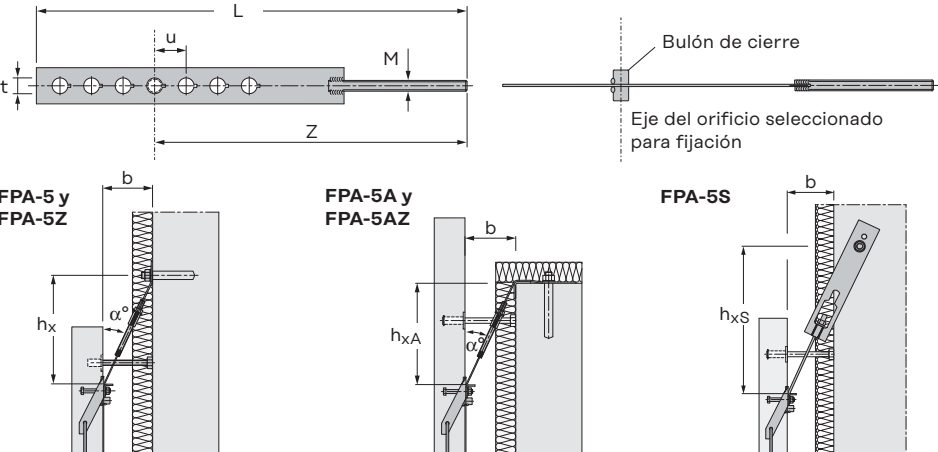
- ① → Soporte fijo superior: anclaje y molde
- ② → Componente de montaje: placa perforada con bulón de cierre, tuerca y tornillo
- ③ → Parte para colocar embebida: consola en forma de U con angular y relleno

Dimensiones de instalación

Las dimensiones h_x , h_{xA} , h_{xS} , α , Z y la longitud L de la placa perforada se toman de un cálculo estático. Los valores estándar se dan en la información técnica del producto Halfen Sistemas de anclaje de fachada de hormigón. Descarga gratuita en www.halfen.com. Para el diseño estático y constructivo, recomendamos utilizar el software gratuito de diseño Halfen. El resultado del cálculo del software contiene todas las dimensiones necesarias para la instalación.



Placa perforada



Instalación del soporte fijo

1

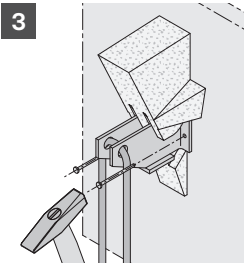
Brazo soporte

Relleno de poliestireno

2

Refuerzo colocado in-situ

Inserte el estribo de refuerzo a través de los agujeros en las patas laterales del brazo de soporte.



Fije el brazo de soporte con 2 clavos al encofrado.

Componente estructural para empotrar - dimensiones de refuerzo adicionales [mm]									
Carga	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0	
d _{s,R}	6	6	8	8	10	12	16	16	
l _R	200	200	200	250	250	300	350	400	
Ø i _R	24	24	32	32	40	48	64	64	

Instalación del soporte inferior en el panel prefabricado

1

Soporte angular

Soporte en U

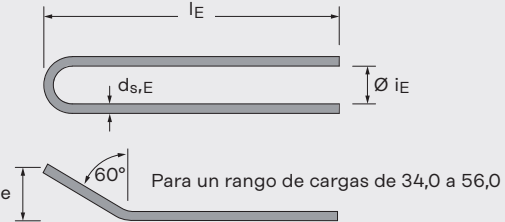
Relleno de poliestireno

El soporte inferior en soporte FPA-3/5-E consiste en un soporte en U, un soporte angular y un relleno de poliestireno, se entrega preensamblado.

2

Refuerzo colocado in-situ

Inserte los estribos de refuerzo, a través de los agujeros provistos, las dimensiones acorde a la tabla.

Soporte inferior en apoyo – dimensiones de refuerzo adicionales [mm]								
								
Carga	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
ds,E	6	6	8	8	8	10	12	12
e	—	—	—	—	—	25	42	52
lE	250	250	250	350	400	500	500	600
Ø iE	24	24	32	32	32	40	48	48

3

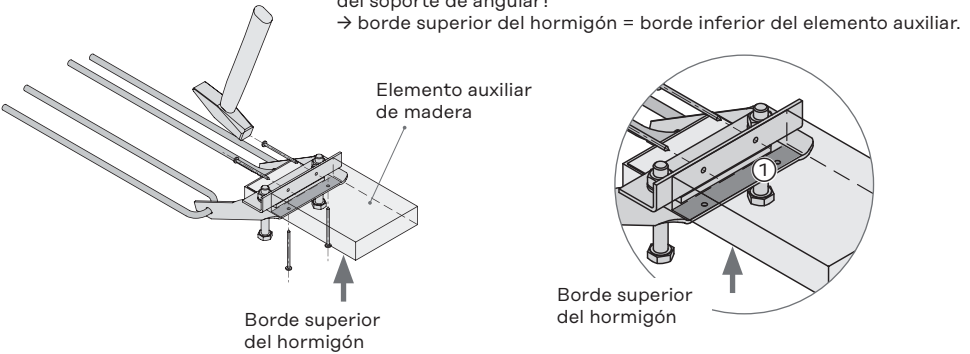
Elemento auxiliar de madera

Borde superior del hormigón

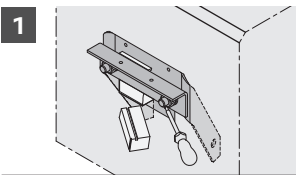
Fije el soporte con clavos al encofrado. Los orificios para clavos se proporcionan tanto en el soporte en forma de U como en el soporte angular.

Nota: ¡El elemento auxiliar debe estar alineado con ① la superficie del soporte de angular!

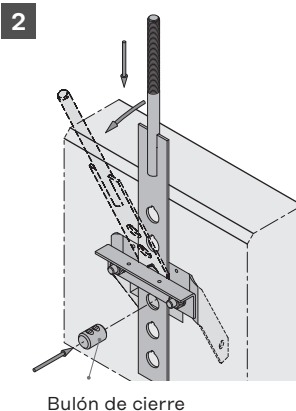
→ borde superior del hormigón = borde inferior del elemento auxiliar.



Fijación del conjunto de suspensión al panel prefabricado



Antes de instalar el panel, retire el relleno de poliestireno. Cualquier poliestireno que quede en el espacio entre el soporte en forma de U y el soporte se puede quitar con la correa perforada.

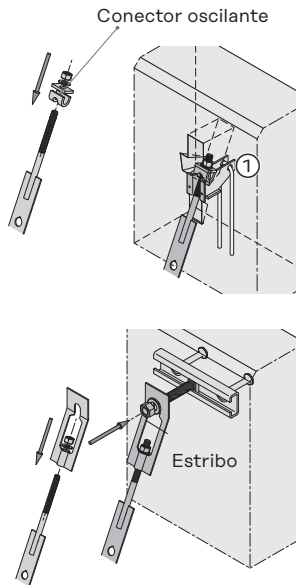


Inserte la placa perforada entre el soporte en forma de U y el soporte angular. Premontar la placa perforada ajustando a la longitud requerida de acuerdo con el cálculo. Asegure la placa perforada con el perno de bloqueo (gire media vuelta = 180°, el bulón de cierre) y doble la correa sobre el soporte angular.

Aplique el par de apriete correcto a las tuercas acorde a la tabla de abajo.

Par de apriete para el apoyo fundido inferior			
Carga [kN]	Par de apriete [Nm]	Tamaño llave	Color
5,0	5	13	amarillo
8,0	5	13	rojo
11,5	10	16	azul
16,0	15	18	verde
22,0	15	18	marrón
34,0	30	24	negro
46,0	60	30	naranja
56,0	60	30	blanco

Fijación del panel prefabricado a la estructura portante



→ Tipo FPA-3:
Ensamble el conector oscilante, la arandela y la tuerca en la varilla roscada de la placa perforada. Entonces el panel prefabricado con la percha FPA-3 premontada es insertado en la contraparte en la estructura portante principal ①. Ajuste el panel prefabricado.

⚠ Durante el ajuste, el panel prefabricado permanece suspendido del gancho de la grúa.

→ Tipos FPA-5 / -5Z / -5A / -5AZ / -5S:
Fije el soporte superior a la varilla roscada de la placa perforada, utilizando la arandela y la tuerca; para los tipos FPA-5Z, -5A y -5AZ, recomendamos utilizar el soporte superior como plantilla para facilitar la colocación correcta de los orificios de perforación antes del ensamblaje (para fijar las clavijas).
Fije el panel prefabricado con el elemento de montaje FPA-5 al componente estructural (perfil embadado o taco in situ).
Ajuste el panel prefabricado. Durante el ajuste, el panel prefabricado permanece suspendido del gancho de la grúa.

Las tuercas hexagonales del sistema FPA están recubiertas de fábrica con un Molykote® HSC Spray. En algunos casos; por ejemplo, después de un almacenamiento prolongado en el exterior, puede ser necesario renovar este recubrimiento.



English

Deutsch

Nederlands

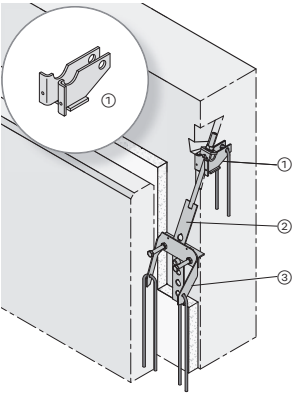
Polski

Español

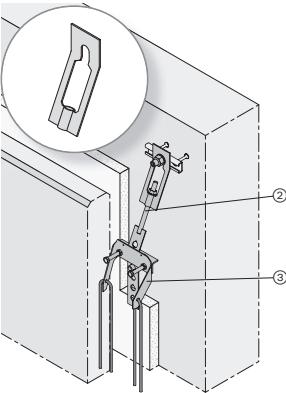
Français

Vue d'ensemble des types

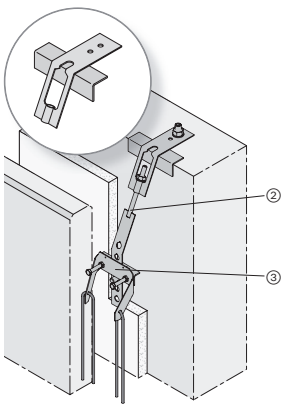
FPA-3



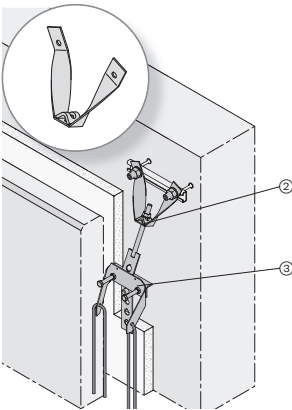
FPA-5



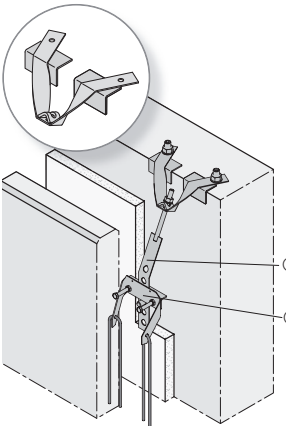
FPA-5A



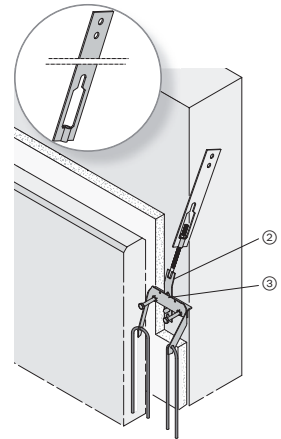
FPA-5Z



FPA-5AZ



FPA-5S



Composants

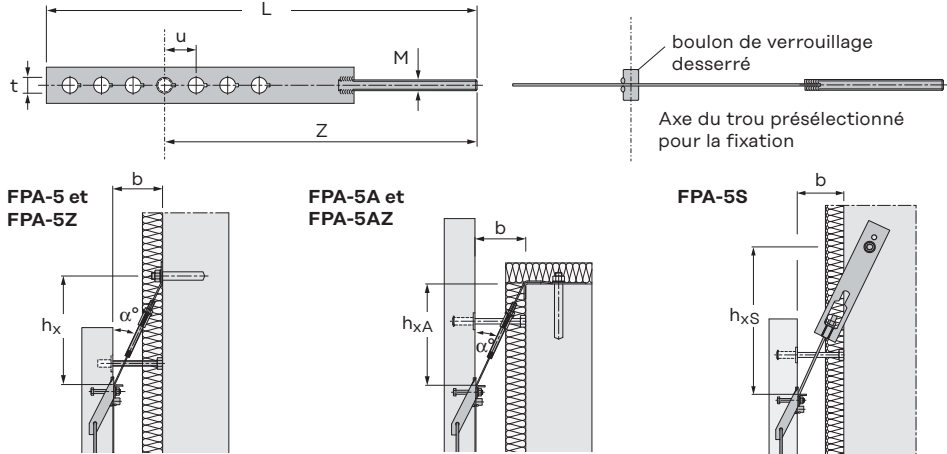
- ① → Coque :
Bras de support et gabarit d'évidement
- ② → Élément de montage :
Bande perforée, boulon ou étrier pendulaire, écrou, rondelle, boulon de blocage
- ③ → Partie intégrée :
Pièce moulée avec angle de déviation et gabarit d'évidement

Dimensions d'installation

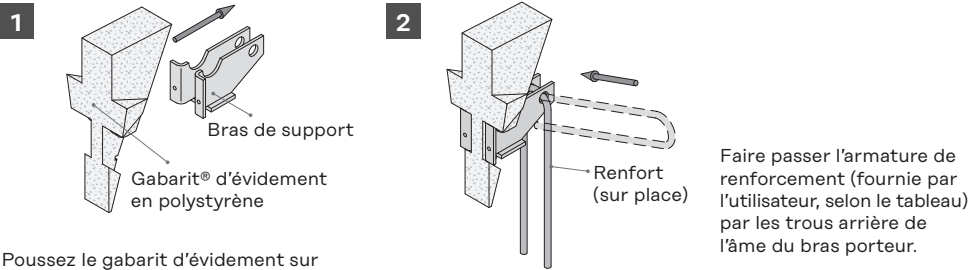
Les valeurs h_x , h_{xA} , h_{xS} , et Z ainsi que la longueur de bande perforée L peuvent être trouvées dans le dimensionnement. Vous trouverez des valeurs indicatives dans l'information technique sur le produit « ancrage pour panneau de façade Halfen ». Télécharger sur www.halfen.de Nous vous recommandons d'utiliser le logiciel de dimensionnement gratuit Halfen pour la planification. Le dimensionnement créé avec le logiciel contient toutes les dimensions d'installation nécessaires.



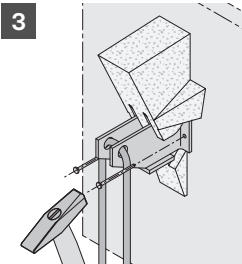
Bandes perforées



Installation de la coque



Poussez le gabarit d'évidement sur le bras de support.

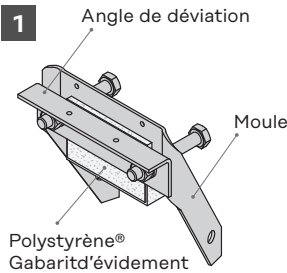


Fixez la coque au coffrage avec 2 clous.

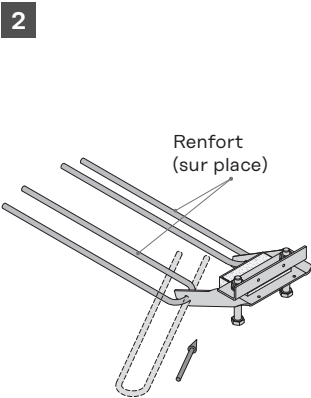
Coque – dimensions de l'armature supplémentaire [mm]

Niveau de charge	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{s,R}$	6	6	8	8	10	12	16	16
l_R	200	200	200	250	250	300	350	400
$\varnothing_{iR}$	24	24	32	32	40	48	64	64

Installer la partie encastrée dans le panneau de façade



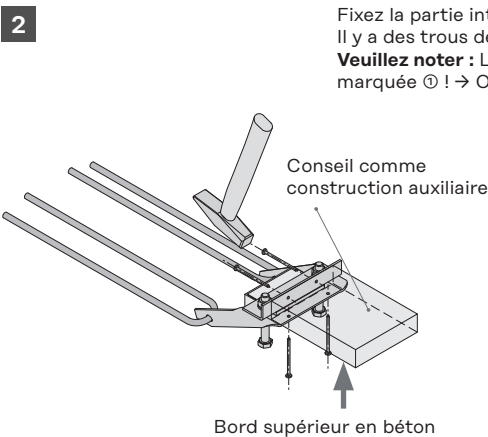
La partie intégrée FPA-3/5-E, composée d'une partie moulée, d'un angle de déviation et d'un gabarit d'évidement en polystyrène®; est livré pré-assemblé.



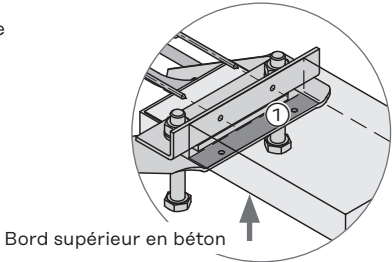
Accrochez les boucles de renfort (sur place, selon le tableau) dans les trous prévus.

Pièce d'installation - dimensions du renfort supplémentaire [mm]

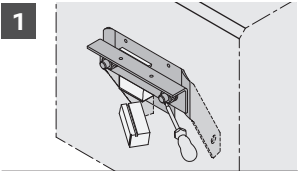
Niveau de charge	5,0	8,0	11,5	16,0	22,0	34,0	46,0	56,0
$d_{Sr,E}$	6	6	8	8	8	10	12	12
e	—	—	—	—	—	25	42	52
l_E	250	250	250	350	400	500	500	600
$\varnothing i_E$	24	24	32	32	32	40	48	48



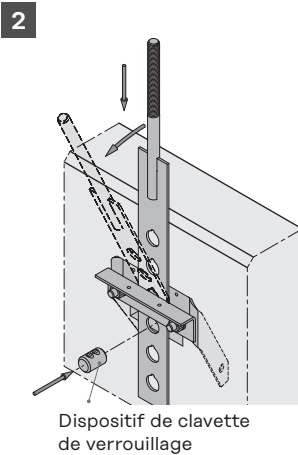
Fixez la partie intégrée à la structure auxiliaire avec des clous. Il y a des trous de clous sur la partie moulée et l'angle à cet effet.
Veillez noter : L'aide à la construction doit se trouver sur la zone marquée ① ! → OK béton = construction auxiliaire britannique



Fixation de la pièce de montage au panneau de façade



Avant d'assembler le panneau de façade, retirez le gabarit d'évidement en polystyrène® du composant. La mousse de polystyrène® restant dans l'espace entre la pièce moulée et le support de déflexion peut être expulsée avec la bande perforée.

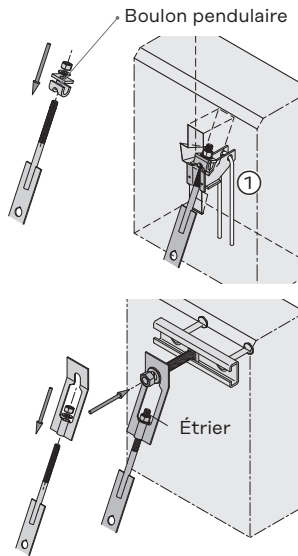


Insérez le ruban perforé entre la pièce moulée et le support. Réglez grossièrement la longueur requise de bande perforée en fonction du dimensionnement. Verrouillez la sangle perforée avec un boulon (tournez le boulon à 180°) et pliez-la sur le support de déflexion.

Appliquer le couple de serrage approprié aux écrous selon le tableau ci-dessous.

Couples de serrage des panneaux de façade intégrés			
Niveau de charge [kN]	Couple de serrage [Nm]	Ouverture de clefs	Code de couleurs
5,0	5	13	jaune
8,0	5	13	rouge
11,5	10	16	bleu
16,0	15	18	vert
22,0	15	18	marron
34,0	30	24	noir
46,0	60	30	orange
56,0	60	30	blanc

Fixer le panneau de façade à l'élément porteur



→ **Type FPA-3:**
Montez le boulon pendulaire, la rondelle et l'écrou sur la tige filetée de la bande perforée. Accrocher le panneau de façade avec la pièce de montage FPA-3 prémontrée sur la coque ①.
Ajustez la pièce finie sur le bras de support.

 La partie préfabriquée est toujours suspendue à la grue de chantier pendant son réglage.

→ **Types FPA-5 / -5Z / -5A / -5AZ / -5S:**
Monter l'étrier sur la tige filetée de la bande perforée avec écrous et rondelles. Pour les types FPA-5Z, -5A et -5AZ, il est recommandé d'utiliser l'étrier ou la fixation supérieure comme gabarit pour le placement correct des trous de perçage avant le montage. Fixez le panneau de façade avec la pièce de montage FPA-5 prémontrée au goujon ou au rail Halfen. Ajustez la pièce finie sur l'étrier. Lors du réglage, la pièce finie est toujours accrochée au crochet de la grue.

Les écrous fournis avec le système FPA sont enduits d'un spray Molykote® HSC en usine. Dans des cas particuliers, par exemple après une longue période de stockage à l'air libre, il peut être nécessaire de renouveler ce revêtement.



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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

China

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

Czech Republic

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

Finland

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

France

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

Germany

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

India

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

Italy

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

Malaysia

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Philippines

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

Poland

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

Singapore

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

United Arab Emirates

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.



Imagine. Model. Make.

Leviat.com