

Leitbeschreibung vorgehängte hinterlüftete Fassade aus Glasfaserbeton (GFB)

[Dieser Mustertext erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und muss entsprechend des konkreten Objektes individuell ergänzt bzw. verändert werden]

Elemente aus dünnwandigem Glasfaserbeton als großformatige Formteile oder Platten herstellen, liefern und montieren. Verankerung / Befestigung GFB gem. ETA 18/1001. Der Nachweis der CE-Kennzeichnung ist über eine entsprechende Leistungserklärung spätestens zum Zeitpunkt der Lieferung zu dokumentieren.

Die Ausführung erfolgt als vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung an der Fassade, nicht sichtbar montiert vor wärmegeprägten Wänden (gesonderte Position), auf vordimensionierte, statisch nachgewiesene Unterkonstruktion (gesonderte Position).

Elementbeschreibung

Bezeichnung bzw. Systematik der Elemente aus Glasfaserbeton (z.B.):

Typ P	-Elemente mit flachem Querschnitt (Platten)
Typ AW	-Elemente mit L-Winkel-Querschnitt (Außenwinkel)
Typ IW	-Elemente mit L-Winkel-Querschnitt (Innenwinkel)
Typ U	-Elemente mit U-Winkel-Querschnitt (U-Form mit 2 Schenkeln)
Typ B	-Elemente mit Bogen-Querschnitt (C-Form)
Typ S	-Elemente mit Sonder-Querschnitt

Die Nenndicke der GFB- Formteile beträgt in der Regel 20 mm. Die Sichtseiten und die Plattenkanten sind schalungsglatt. Die Rückseite ist glatt abgezogen (leicht "gewellt"), so dass die Plattendicke um ca. 1-2 mm schwanken kann. An den Befestigungspunkten wird eine definierte Verstärkung auf eine Gesamtdicke von bis zu 40 mm (+/- 1mm) vorgenommen.

Die Abmessungen sind in den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses zu entnehmen.

Fertigung/ Material/ Oberfläche

Alle Elemente sind im gleichen Verfahren (z.B. GFB- Spritzverfahren) herzustellen. Eine Mischung mit handelsüblichen Plattenmaterialien ist nicht zulässig.

Auftrags-/ bauteilbezogene Materialkennung:

-Rohdichte	2,1 - 2,3 kg/dm ³
-Druckfestigkeit	mind. 35,0 N/mm ²
-Proportionalitätsgrenze (LOP)	mind. 4,3 N/mm ²
-Biegezugfestigkeit	mind. 7,5 N/mm ²
-Baustoffklasse nach DIN 4102	A1

Alle Elemente sind entsprechend den Positionen als Formteile fix und fertig im Werk herzustellen. Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung ist nur für operative bauseitige Anpassungen erlaubt (z.B. Bohrungen, Aussparungen, Ausklinkungen, Passmaße).

Die Elemente sind aus einer Mischung für Glasfaserbeton aus Zement, Zuschlagstoffen und Quarzsand (max. Korngröße 1,0 mm) nach Herstellerrezeptur anwendungsbezogen herzustellen und mit alkaliresistenten, textilen Glasfasermatten, sowie Glasfasergelegen und Kurzfasern zu armieren. Der Fasergehalt soll ca. 3,5 M% betragen.

Die Mischung / Rezeptur ist im angegebenen Farbton durchzufärben.

Es ist eine Sichtbetonqualität unter Beachtung des Merkblattes Nr. 1 über Sichtbetonflächen von Fertigteilen aus Beton und Stahlbeton (05/2020) des FDB e.V. auszuführen. In den Sichtflächen sind

Lunker, Poren und Farbtonabweichungen nur in den Grenzen des genannten Merkblatts zulässig. Die Bauteilkanten sind scharfkantig, jedoch mit einer Fase von mind. 1 mm auszubilden.

Die GFB- Elemente müssen schlagzäh, wasserdicht, diffusionsoffen sowie beständig gegen Witterung, Frost, UV-Strahlung und Fäulnis sein.

Zum Schutz der Sichtflächen sind die Bauteile werkseitig zu hydrophobieren. Darüberhinausgehende nachträgliche Oberflächenbehandlungen wie Graffitienschutz sind möglich, hierzu sind Testflächen herzustellen und zur Freigabe vorzulegen. Dabei ist die Sichtbetonoptik weitgehend beizubehalten.

Bemusterung

Für alle Materialien und Oberflächen sind zur Freigabe durch den Bauherrn und der Architekten aussagefähige Muster vorzulegen. Die Angabe von Referenzfarben und -mustern erfolgt nach Farbangaben aus der aktuellen Kollektion des Herstellers oder nach gängigen Farbsystemen (z.B. RAL, NCS). Farbtonabweichungen sind nach den Kriterien des genannten Merkblattes Nr. 1 des FDB e.V. zulässig.

Lastannahmen

Bei der Dimensionierung der Unterkonstruktion sowie bei der Bestimmung der Befestigung und der Festlegung der Rand- und Achsabstände der Fassadenelemente sind folgenden Lastannahmen bzw. statisch relevanten Einflussfaktoren zu beachten:

- Höhe des Gebäudes:
- Geschossanzahl:
- Gebäudeabmessungen:
- Geländekategorie:
- Windzone:
- maximale Plattenabmessungen:
- Verankerungsgrund:
- Abstand tragende Wand bis zur Vorderkante der Platten:

Befestigungslösung (Variante Agraffen-Unterkonstruktion)

Die GFB- Formteile werden mittels Agraffen auf einer Aluminiumunterkonstruktion eines Systemherstellers (z.B. BWM-Fassadensysteme GmbH, SYSTEAM GmbH) auf den Verankerungsgrund (z.B. Stahlbeton) montiert. Zur Vermeidung von Wärmebrücken ist eine thermische Trennung zum Verankerungsgrund vorzusehen.

Die Lastabtragung aus den GFB- Elementen in die Unterkonstruktion erfolgt über rückseitig im Fertigungsprozess einbetonierte Gewindehülsen (**gem. ETA 18/1001**) aus nichtrostendem Edelstahl (Wst. 1.4404), an die mit Edelstahlschrauben die Agraffen montiert werden.

Die Fassadenelemente werden i. d. R. mit einer offenen Fuge von mind. 10 mm verlegt.

Für Platten aus Glasfaserbeton, die im Faserspritzverfahren hergestellt werden, kann man bei einer angenommenen Plattenfläche von 6 m^2 von folgenden Orientierungswerten ausgehen:

-Plattendicke	ca. 20 mm
-Rohdichte	$\geq 2100 - 2300 \text{ kg/m}^3$
-Masse	ca. 45 kg/m^2
-Abstand der Befestigungspunkte:	Randabstand ca. 150 - 200 mm Punktabstand (Breite/Höhe) $\leq 900 \text{ mm}$

Die notwendige Anzahl der Befestigungspunkte ist vom Auftragnehmer nach den konstruktiven und statischen Erfordernissen zu ermitteln. Hierbei sind die zulässigen Bemessungswerte der ETA 18/1001 zu berücksichtigen.

Die Gesamtausführung (Unterkonstruktion und Bekleidungselemente) muss den Bestimmungen der jeweils örtlich zuständigen Bauaufsichtsbehörde entsprechen.

Der Auftragnehmer ist für die rechtzeitige Einreichung der Verwendbarkeitsnachweise (ETA oder eventuell notwendige Zustimmung im Einzelfall (ZiE)) verantwortlich.

Befestigungslösung (Variante Dornlagerung)

Die GFB- Formteile werden mittels Dornankern eines Systemherstellers (z.B. ANKERTEC GmbH) im Verankerungsgrund (z.B. Stahlbeton) montiert. Die Unterkonstruktion besteht aus dem Anker und dem Ankerdorn. Sie müssen aus nichtrostendem Stahl nach DIN 17440 bestehen.

Die Anker können bei gleicher Tragfähigkeit sowohl in der Horizontal- als auch in der Vertikalfuge eingesetzt werden. Dabei wird in Trag- und Halteanker unterschieden. An Gleitlagern sind Gleithülsen einzusetzen. Die Bohrungen für die Dorne bzw. die Gleithülsen werden in den Fassadenelementen bereits im Werk hergestellt.

Die notwendige Anzahl der Befestigungspunkte ist vom Auftragnehmer nach den konstruktiven und statischen Erfordernissen zu ermitteln. Zum Nachweis der Ausbruchslast am Ankerdorn ist ein Verwendbarkeitsnachweis in Form eines bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zu erbringen.

Die Gesamtausführung (Unterkonstruktion und Bekleidungselemente) muss den Bestimmungen der jeweils örtlich zuständigen Bauaufsichtsbehörde entsprechen.

Normen und Vorschriften

Zu beachtende grundlegende Normen bzw. Vorschriften:

DIN 18516-1+3	Außenwandbekleidungen, hinterlüftet
DIN 18500	Betonwerkstein
DIN 18202	Toleranzen im Hochbau, Bauwerke
DIN 1055	Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 4: Windlasten
DIN 4108	Wärmeschutz im Hochbau
DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 17440	Nichtrostende Stähle
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
Teil C DIN 18351	Fassadenarbeiten
Teil C DIN 18333	Betonwerksteinarbeiten
Teil C DIN 18299	Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
FDB e.V.	Merkblatt Nr. 1 "Sichtbetonflächen an Fertigteilen ...", Ausgabe (05/2020)

Technische Klärung / Montageplanung

Auf Grundlage der Ausführungs- und Detailplanung der Architekten sind durch den Auftragnehmer alle erforderlichen Montageplanungen einschl. sämtlicher Detailpunkte zu erstellen und zur Freigabe dem Auftraggeber bzw. Architekten/ Fachplaner vorzulegen.

Durch den Auftragnehmer ist im Zuge der technischen Klärung eine Technische Dokumentation (Produktdatenblätter, ETA's, Zulassungen, Zustimmung im Einzelfall (ZiE), Statische Nachweise, Prüfberichte, Übereinstimmungsnachweise) der zur Ausführung kommenden Produkte und Stoffe dem Auftraggeber vorzulegen.

Statische Nachweise

Der Auftragnehmer hat alle von ihm angebotenen Konstruktionen statisch zu überprüfen und einen statischen Nachweis über die Einhaltung sämtlicher statischer Forderungen für die gesamte Fassade einschließlich aller Einbauteile in prüfbarer Ausführung im Zuge der technischen Klärung zur Freigabe durch den vom Auftraggeber beauftragten Prüfstatiker vorzulegen. Diese Nachweise sind als Nebenleistung in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Montage / Schutzmaßnahmen

Zur Montage der Fassadenelemente steht ein Arbeitsgerüst zur Verfügung. Entsprechend der anzunehmenden Lasten ist die Verwendung zusätzlicher Hebezeuge und Hilfsmittel für die ordnungsgemäße Montage in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Auftragnehmer hat für einen ausreichenden Schutz der Fassadenelemente während der Bauzeit zu sorgen. Abdeckungs- und Reinigungsarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ausgewähltes Leit-Fabrikat:

Hersteller/Typ: HFB Engineering GmbH
Zschortauer Str. 42
04129 Leipzig
Tel.: 0341 / 56 36 – 309
Fax: 0341 / 56 36 – 264
E-Mail: info@gfb-hfb.de
Internet: www.glasfaserbeton.eu

angebotener

Hersteller/Typ:
vom Bieter einzutragen,
ohne Eintrag gilt das ausgeschriebene Produkt als angeboten