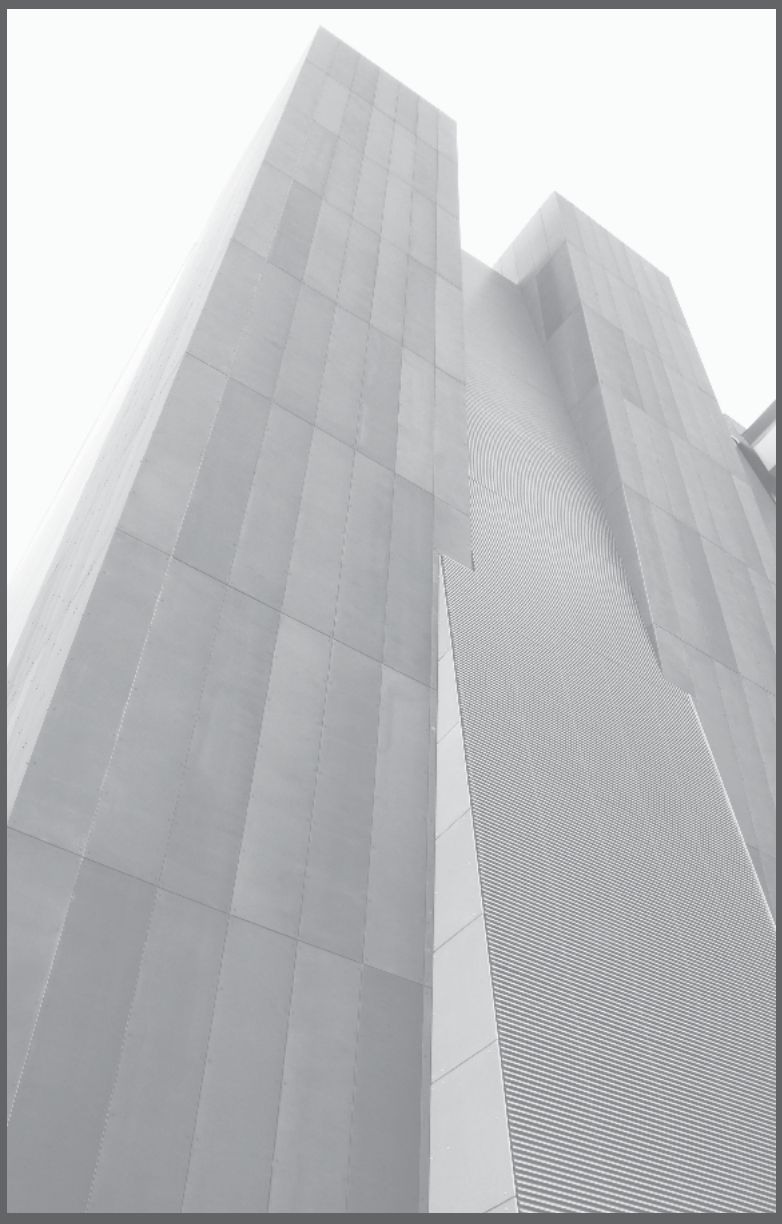
polycon

The Book



polycon



Bisonspoor Maarssen,
Holland

Polycon 2014

Inhalt

1.0 Grundbeschreibung

1.1 Über das Material GFRC Polycon 15–16
Grundlagen
Verwendungsmöglichkeiten
Optik
Oberflächen
Farben
1.2 Herstellungsmethode 17
1.3 Technische Grundeigenschaften, Qualität und Parameter 18–19
Natürliches Aussehen
Qualität
Umwelt
1.4 Muster der Standardfarben und -Oberflächen 24–36
1.5 Gestrahlte Oberfläche 37
1.6 Hydrophobisierung, Anti-Graffiti 38–39
1.7 Graphic concrete™ 44–55
1.8 Muster von Reckli Strukturmatrizen 56–72

2.0 Verwendungsmöglichkeiten

2.1 Fassadenverkleidungen 83–84
Hinterlüftete Fassaden
Geformte Elemente und Eckelemente
Herstellung der Elemente nach Maß gem. Projekt
2.2 Andere Verwendungsmöglichkeiten 85–87
Innenausbau-Design
Möbel
Akustische Paneele
Bänke und Stadtmobiliar
Blumenkästen
Rezeptions – und Bartheken

3.0 TioCem

3.1 Grundbeschreibung der Technologie 97–98
3.2 Verwendungsmöglichkeiten 99

4.0 Grundlegende Montagesysteme

4.1 Nieten 110–128
Systemdetails (QV1)
4.2 Kleben 130–149
Systemdetails (QV2)
4.3 Keil - Hinterschnitt 150–168
Systemdetails (QV6)

5.0 Bearbeitung des Materials

5.1 Herstellung direkt in den Formen 173
5.2 Formatschneiden und Fräsen 174–175
5.3 Bohren 176
5.4 Schneiden mit Wasserstrahl 177

6.0 Manipulation, Handhabung und Lagerung

6. 1 Umgang mit dem Material auf der Baustelle 181
6. 2 Warenübernahme 182
6. 3 Handhabung und die häufigsten Fehlerursachen 182
6. 4 Verwendung des Schwingarms beim Kran 183
6. 5 Deformationen 183
6. 6 Lagerung auf der Baustelle und Feuchtigkeitseinwirkung 183
6. 7 Oberflächenreinigung 183–184
6. 8 Reparatursatz und seine Verwendung 184
185–187

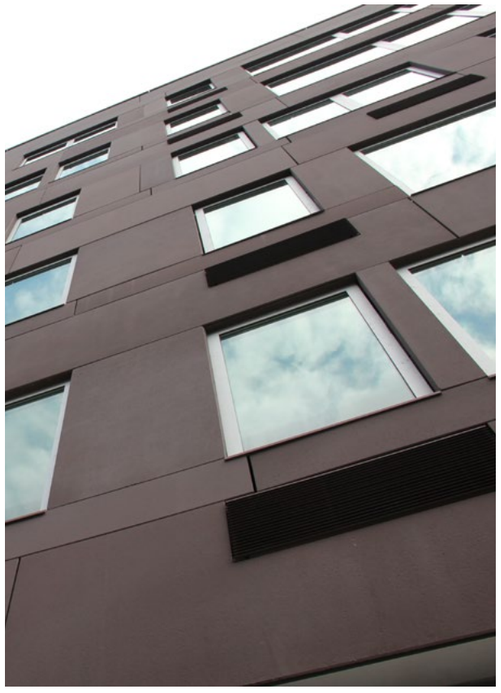
7.0 Technische Charakteristik des Materials

7. 1 Grundeigenschaften des Materials
7. 2 Natürliches Aussehen 191
7. 3 Möglichkeiten von Farbschattierungen 192
7. 4 Dicke des Materials 193–194
7. 5 Kavernen, Schrumpf- und Spannungsrisse 194
7. 6 Formdeformierung wegen Temperatur – 195
und Feuchtigkeitsänderungen 196–197
7. 7 Ausblühungen
198

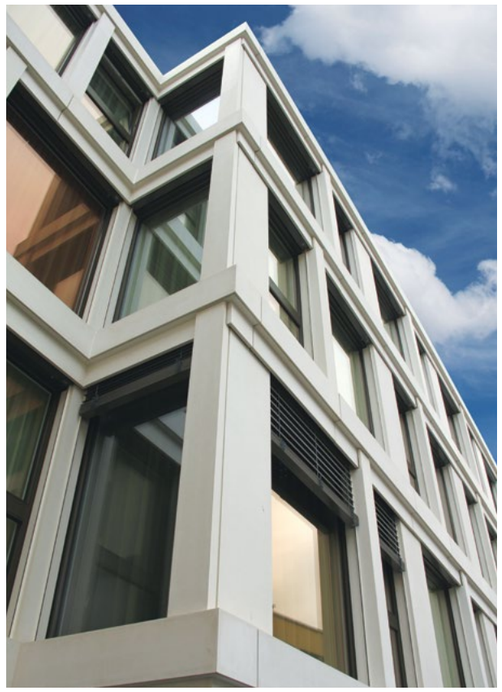
8.0 Kundenservice

8. 1 Technische Betreuung
8. 2 Musterrealisierungen 203
8. 3 Zusammenarbeit mit autorisierten Fachinstitutionen 204
8. 4 Erforderliche Unterlagen und Informationen für 205
die Preisberechnungen
8. 5 Schema vom ganzen Prozess – Bestellung, Herstellung, 206
Auslieferung mit dem groben HMG
8.6 Betreuung und Muster 207
208–209





New York, Manhattan
USA





Chur,
Schweiz



polycon

1.0 Grundbeschreibung

1.0 Grundbeschreibung

Inhalt

1.1 Über das Material GFRC Polycon
Grundlagen
Verwendungsmöglichkeiten
Aussehen
Oberflächen
Farben
1.2 Herstellungsar
1.3 Technische Grundeigenschaften, Qualität und Parameter
Natürliches Aussehen
Qualität
Umwelt
1. 4 Musterbuch der grundlegenden Farben und - Oberflächen
1. 5 Gestrahlte Oberfläche
1. 6 Hydrophobisierung, Anti-Graffiti
1. 7 Graphic concrete™
1. 8 Muster von Reckli Strukturmatrizen

1.0 Grundbeschreibung

1.1 Über das Material GFRC Polycon

Grundlagen

Der Glasfaserbeton Polycon ist ein feuerfester (A1) Betonverbundstoff, der dank seiner Eigenschaften die architektonischen Möglichkeiten bei der Umsetzung von baulichen Konstruktionen erweitert. Er erhöht das ästhetische Potenzial und trägt zu ökonomischen Einsparungen im Bauwesen wesentlich bei. Die Rezeptur des Verbundstoffs Polycon beruht auf einer Mischung aus Zement, feinem Zuschlagstoff, Wasser, gestreuten alkaliresistenten Glasfasern und anderen Materialzusatzmitteln. Durch diese Zusammensetzung erhält Polycon seine einzigartigen Eigenschaften, die die höchste Qualität der baulichen Elemente hinsichtlich ihrer dauerhaften ästhetischen und funktionalen Anforderungen garantieren.

Verwendungsmöglichkeiten

Polycon Glasfaserbeton kann bei der Planung und Realisierung von baulichen Elementen nicht nur im Außenbereich genutzt werden, sondern auch beim Design des Innenausbaus. Dank der Möglichkeiten des breiten Spektrums von Abdruckmatrizen, sowie der nachträglichen Oberflächenbehandlungen eine breite Skala verschiedener Sichtoberflächen angeboten werden. Dies erstreckt sich nicht nur auf verkleidende Plattenmaterialien und Paneele, sondern auch auf architektonische Elemente mit komplizierter Form, geformten und räumlichen Elementen und Solitär-Design Bei keinem der Polycon Erzeuginsse gibt es „räumliche Beschränkungen“. So entfällt die Problematik des Verschnitts und Restmaterials völlig, die die Wirtschaftlichkeit der Bauwerke über den Rahmen der gewöhnlich kalkulierten Kosten enorm beeinträchtigen. Wichtig ist hier auch der positive Beitrag im Rahmen der Umweltschutzanforderungen.



Aussehen

Einen entscheidenden Vorteil des Materials GFB (Glasfaserbeton) Polycon bietet der völlig natürliche Charakter, der den Anspruch an „Living Facade“ (lebende Fassade) vollkommen erfüllt. Die realisierten Projekte erhalten somit einen absolut einzigartigen und unverwechselbaren Charakter, der sich angenehm von dem der meist mit standarisierten Werkstoffen und daher künstlich anmutenden Objekte abhebt. Im Rahmen der Abwicklung von Entwürfen kann die gewonnene Gestaltungsfreiheit genutzt werden, um eigene Ideen und Vorstellungen ohne Rücksicht auf Einschränkungen durch sonst vorgegebene Formate, Farben oder Oberflächen umzusetzen. Mit Polycon können Sie die verschiedensten architektonischen Stile und Elemente Wirklichkeit werden lassen und Ihrer Fantasie Freiraum geben.

Oberflächen

Die Vielfältigkeit der Oberflächenbehandlungen und Farbtöne ermöglicht es, Bauelemente ohne Rücksicht auf einengende Vorgaben zu entwerfen. Die Sichtfläche von Glasfaserbetonerzeugnissen aus Polycon kann man aus Hunderten von Mustern und Oberflächenstrukturen (Strukturen von Fassaden, Holz, Mauerwerk, Steinen und Felsen, geometrischen Formen, Orientalen Strukturen, gebrochenen Mustern, Rippen- und Wellenprofilen, Antirutsch-Strukturen, Texten, Nummern, Logos, Piktogrammen, autotypischen Matrizen, gravierten Strukturen) realisieren. Auch gänzlich einzigartigen Ausführungen der Oberfläche nach eigener Anforderung und Fantasie steht technisch nichts im Weg.

Farben

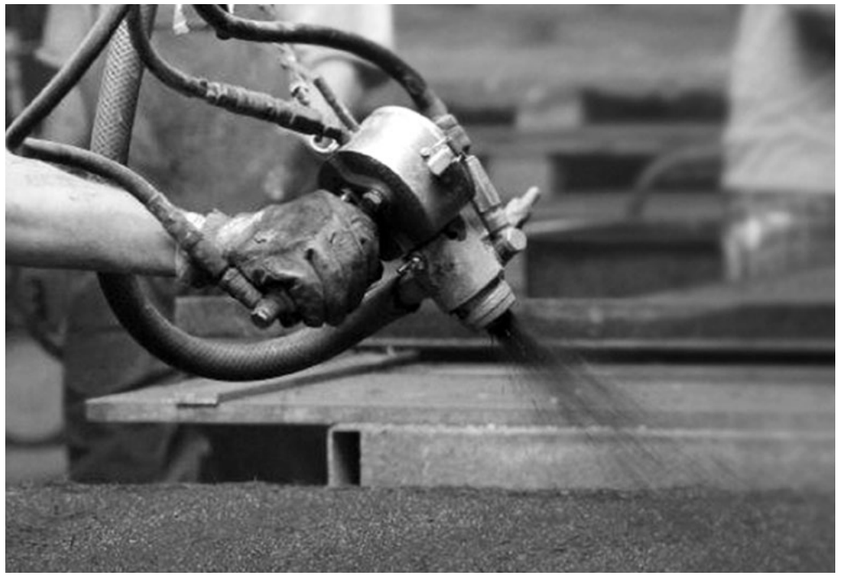
Die Bauelemente aus Polycon können wahlweise farblos oder in der von Ihnen gewünschten Pigmentierung geliefert werden. Hierbei werden der Glasfaserbetonmasse während der Herstellung die geeigneten Farbpigmente beigemischt. Durch die gründliche Durchfärbung der Masse bleibt das charakteristische Aussehen des natürlichen Materials stets erhalten. Sollten Sie interessiert sein, können die Oberflächen auch für die Verwendung einer Anstrichfarbe, die für alkalische Unterlagen geeignet ist, vorbehandelt werden. Eine weitere Alternative ist die Oberflächenbehandlung mit speziellen Harzen. Durch die Verwendung von Anstrichen wird das charakteristische Aussehen unterdrückt, und es entsteht eine Einheitsfarbe.



Die höchsten Werte hinsichtlich der Festigkeitsparameter erzielt man durch das sogenannte manuelle direkte Druckspritzen, womit die gleichmäßige Lagerung der alkaliresistenten Glasfasern auf der Spritzfläche (Masse) gesichert wird. Ein günstiger Wasserkoeffizient und die optimierte Länge der flächenmäßig orientierten Fasern garantieren, dass das Material auch bei hohen Ansprüchen bei der Verwendung seine Festigkeit behalten, und konsistente mechanische Eigenschaften aufweist.

Bei der Herstellung von Polycon Elementen aus Glasfaserbeton wird die Methode des Druckspritzens angewendet, bei der die Betonmatrix in eine Spritzpistole gepumpt wird. Dieser wird automatisch ein „endloser“ Strang aus alkaliresistenten Glasfasern zugeführt. Die Fasern werden bei dem Durchlauf durch die Pistole auf gewünschte Länge abgeschnitten. Mittels Pressluft wird die Zementmischung zusammen mit den Glasfasern schichtweise in die vorbereiteten Formen gespritzt. Die Polycon Elemente aus Glasfaserbeton werden in mehreren Schichten gespritzt, wobei einzelne Schichten die Stärke von etwa 3–4 mm haben. Während des Druckspritzens werden die einzelnen Schichten durchgehend verdichtet und der ganze Prozess wird so lange wiederholt, bis man die gewünschte Gesamtstärke erreicht.

Nach dem Erreichen der primären Festigkeit des Produktes erfolgt die Entformung, und die Formlinge werden zur Lagerung und zur weiteren Verarbeitung bzw. zum Aushärten in andere Räumlichkeiten verlagert (siehe Bearbeitung des Materials).



Natürliches Aussehen

Der Verbundwerkstoff Polycon ist ein Material, dessen Grundcharakteristik natürliches Aussehen ist. Ungleichmäßigkeiten im Rahmen des Farbtons, nicht ganz einheitliche und uniforme Oberfläche, kleine Oberflächenkavernen und Spannungsspuren stellen seine typischen Eigenschaften dar, die das Material von künstlichen und eintönigen Oberflächen unterscheiden.

Die mit Polycon realisierten Projekte gewinnen dank ihrer einzigartigen Eigenschaften einen ganz eigenen individuellen Charakter. Seine Gestaltungspalette ermöglicht stets eine lebendige und reizvolle Auseinandersetzung mit dem Umfeld.

Polycon ist hart, formbar und besitzt eine lange Lebensdauer. Dank der Möglichkeit der Herstellung dünnwandiger Elemente ist es auch ökonomisch äußerst interessant. Polycon ist nach der EN 13501.1 (Brandschutz von baulichen Produkten und Konstruktionen von Bauwerken) in die Kategorie A1 als feuerfest eingestuft.









Qualität

Der wesentliche Gesichtspunkt einer erfolgreichen Ausführung liegt in der Fähigkeit eines Materials, die gewünschte Ausführung wie geplant durchführen zu können. Es ist daher wichtig, den Endkunden bzw. den Nutzer von Anfang an mit allen Fakten und Details des Werkstoffs vertraut zu machen. Alle Parteien des Umsetzungsprozesses sollten über diese Tatsachen noch vor der Implementierung der Endprodukte in den einzelnen Projekten informiert werden. Wird ein Projekt klar und mit ausreichend Vorlaufzeit definiert, führt das zu maximaler Effizienz und Kundenzufriedenheit. Die Klarstellung der technischen Details einschließlich der Abstimmung der vorgelegten Muster deckt alle erforderlichen Spezifikationen ab.

Umwelt

Für die Herstellung vom Glasfaserbeton werden vor allem primäre, reich und natürlich vorkommende Mineralrohstoffe verwendet. Der Glasfaserbeton ist ein stabiles Material auf Mineralbasis und es ist nahezu inert.

Obwohl der Glasfaserbeton vor allem aus primären Rohstoffen hergestellt wird, handelt es sich um eine sehr umweltschonende Technologie. Im Vergleich zu anderen Werkstoffen haben Betonprodukte und Konstruktionen allgemein eine lange Lebensdauer, sind widerstandsfähiger gegen Klimaeinflüsse und unterliegen weniger der Degradation der Materialeigenschaften. Damit hängen auch die niedrigeren Kosten für ihren Betrieb und ihre Wartung sowie die für eine gegebenenfalls erforderliche Erneuerung zusammen.

Den Hauptvorteil von Polycon gegenüber konkurrierenden Materialen stellt unter dem Aspekt Ökologie die signifikante Reduzierung des verwendeten Zements und der verbrauchten Energie pro Flächeneinheit bei der Herstellung der vergleichsweise dünnwandigen Glasfaserbetonelemente dar. Dank der geringeren Stärke und des niedrigeren Gewichts verglichen mit Elementen aus Stahlbeton lassen sich mehr Bauteile gleichzeitig transportieren, was sich positiv auf Kosten und Umwelt auswirkt. Weiterhin ergibt sich aus dem geringeren Gewicht eine einfachere Handhabung. Während bei Stahlbeton schwere Mechanisierung erforderlich ist, genügt bei Glasfaserbeton meist der Einsatz weniger aufwendiger Technik.

Die Produktion nach detailliertem Auftrag ermöglicht uns eine effiziente Planung und Durchführung des Herstellungsprozesses bei gleichzeitiger Optimierung des Einsatzes an Material und Energie.

Da Glasfaserbeton aus anorganischen Materialen besteht, sind Baureste oder auch Abraum von Abrissen wiederverwendbar. Denkbare Einsatzbereiche sind hier Untergrundschichten, Aufschüttungen und andere Geländearbeiten. Natürliche Ressourcen und Energie werden so doppelt gespart, denn bei der Aufbereitung von Stahlbeton muss zunächst die Armierung mit hohem Energieaufwand entfernt werden. Das entfällt bei Polycon komplett.

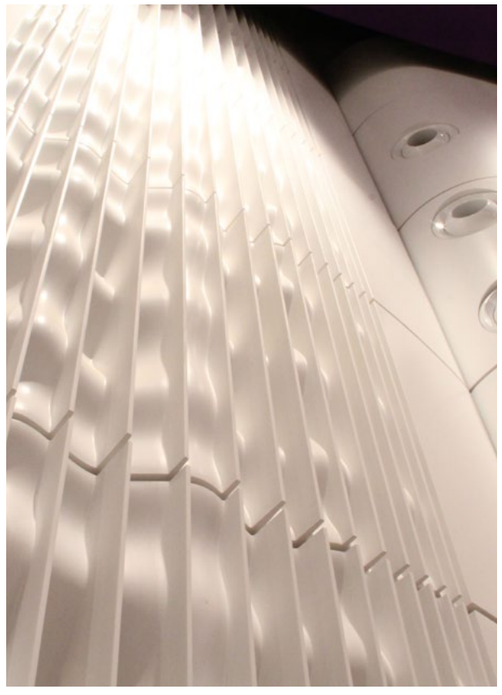
Mit der Verwendung des Fotokatalysen- Zements in den Elementen aus Glasfaserbeton, die für Fassaden von Bauwerken bestimmt sind, erreicht man eine aktive Senkung der Konzentration von Schadstoffen in der Umwelt (siehe Kapitel 3.0 TioCem).







Ostrava,
Tschechische Republik





Zlín,
Tschechische Republik

1.0 Grundbeschreibung

1.4 Musterblätter der grundlegenden Farben und Oberflächen

1.4

Musterblätter der grundlegenden Farben und Oberflächen

Farbton Nummer 01.1

Bezeichnung Natural white

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 01.1

Farbtonbezeichnung Natural white (01.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 01.1

Farbtonbezeichnung Natural white (01.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 01.1

Farbtonbezeichnung Natural white (01.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer 02.1

Bezeichnung Concrete grey

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 02.1

Farbtonbezeichnung Concrete grey (02.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 02.1

Farbtonbezeichnung Concrete grey (02.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 02.1

Farbtonbezeichnung Concrete grey (02.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

Bezeichnung

03.1 Velvety grey

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 03.1

Farbtonbezeichnung Velvety grey (03.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 03.1

Farbtonbezeichnung Velvety grey (03.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 03.1

Farbtonbezeichnung Velvety grey (03.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

Bezeichnung

04.1 Anthracite grey

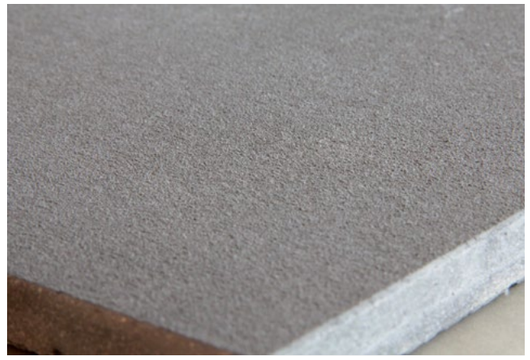
Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 04.1

Farbtonbezeichnung Anthracite grey (04.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 04.1

Farbtonbezeichnung Anthracite grey (04.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 04.1

Farbtonbezeichnung Anthracite grey (04.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

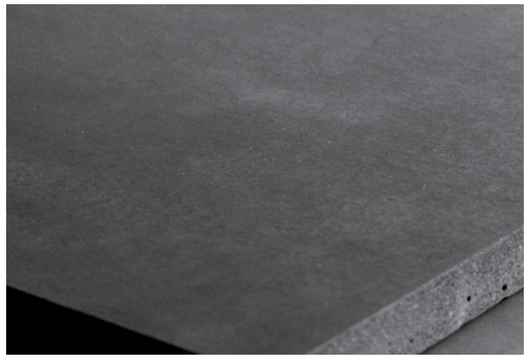
Farbton Nummer

05.1

Bezeichnung

Graphite grey

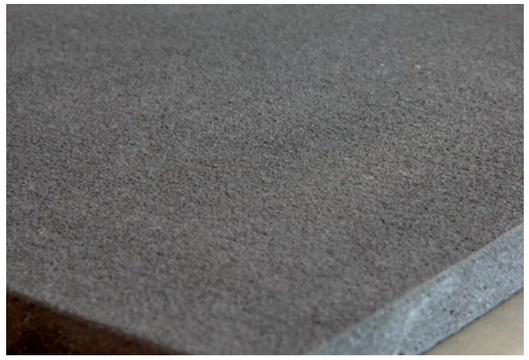
Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 05.1

Farbtonbezeichnung Graphite grey (05.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 05.1

Farbtonbezeichnung Graphite grey (05.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 05.1

Farbtonbezeichnung Graphite grey (05.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

06.1

Bezeichnung

Ivory

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 06.1

Farbtonbezeichnung Ivory (06.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 06.1

Farbtonbezeichnung Ivory (06.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 06.1

Farbtonbezeichnung Ivory (06.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

07.1

Bezeichnung

Sandstone

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 07.1

Farbtonbezeichnung Sandstone (07.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 07.1

Farbtonbezeichnung Sandstone (07.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 07.1

Farbtonbezeichnung Sandstone (07.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

08.1

Bezeichnung

Brick red

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 08.1

Farbtonbezeichnung Brick red (08.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 08.1

Farbtonbezeichnung Brick red (08.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 08.1

Farbtonbezeichnung Brick red (08.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

09.1

Bezeichnung

Malachite green

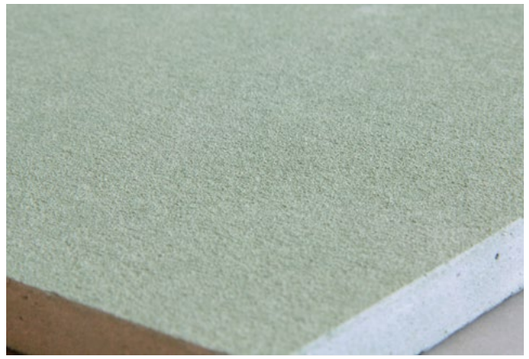
Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 09.1

Farbtonbezeichnung Malachite green (09.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 09.1

Farbtonbezeichnung Malachite green (09.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 09.1

Farbtonbezeichnung Malachite green (09.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer

010.1

Bezeichnung

Travertine brown

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 010.1

Farbtonbezeichnung Travertine brown (010.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 010.1

Farbtonbezeichnung Travertine brown (010.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 010.1

Farbtonbezeichnung Travertine brown (010.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

Farbton Nummer Bezeichnung

011.1 Slate brown

Dieser Farbton gehört zu der standardmäßigen Farbkollektion des Materials. Auf Wunsch kann man diesen standardmäßigen Farbton mit anderen Pigmenten je nach Anforderung kombinieren und somit eine völlig unikale Farbausführung erzielen.



Kennzeichnung S 011.1

Farbtonbezeichnung Slate brown (011.1)

Oberfläche Glatt (S)



Kennzeichnung F 011.1

Farbtonbezeichnung Slate brown (011.1)

Oberfläche Feine Struktur (F)



Kennzeichnung P 011.1

Farbtonbezeichnung Slate brown (011.1)

Oberfläche Grobe Struktur (P)

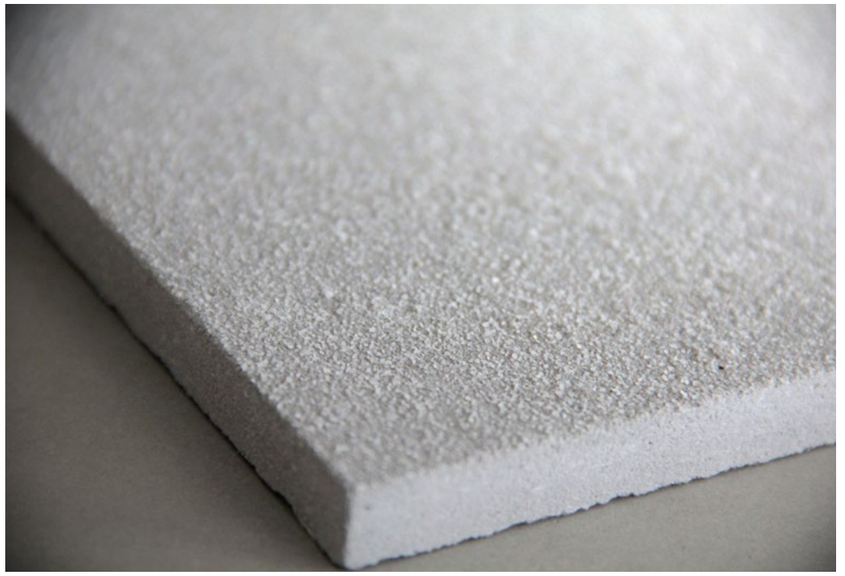
1.0 Grundbeschreibung

1.5 Gestrahlte Oberfläche

Eine spezielle Oberflächenbearbeitung der Sichtflächen von Polycon ist die Auswaschoberfläche. Es handelt sich um einen chemischen Prozess, der eine ästhetisch hochwertige, offene Oberflächenstruktur zum Ergebnis hat, die dank ihres rein natürlichen Charakters die Einzigartigkeit der Sichtoberfläche weiter verstärkt. Der Prozess der „chemischen Sandstrahlung“ von Oberflächenstrukturen verleiht den Fassadenverkleidungen ihr einzigartiges Aussehen. Ihre Originalität beruht gerade darin, dass die Oberfläche der Verkleidung nicht völlig gleichförmig ist. Jede einzelne Platte erhält ihre individuelle Gestalt durch das breite Spektrum an Körnigkeit der Sichtschicht, die im Rahmen der verwendeten Materialkomponente darstellbar ist. Der gesamte Herstellungsprozess aller Platten ist völlig identisch, und das finale Aussehen der Oberflächenstruktur somit ausschließlich eine Folge von Prozessauswirkungen der gesteuerten Erosion.

Das Ergebnis dieses chemischen Prozesses ist eine völlig unikale Oberfläche jeder Platte, die der Fassade jedes Objekts einen einmaligen Charakter und ein natürliches Aussehen verleiht. Für Architekten sind Unverwechselbarkeit und Anmutung maßgebliche Entscheidungskriterien zugunsten von Polycon. Die Palette der zahlreichen wählbaren Oberflächen von Verkleidungsplatten im Rahmen dieser Oberflächenbearbeitung bildet die Basis. Die Methode der gesteuerten Erosion von Oberflächenstrukturen ist vor allem für ebene Platten und Verkleidungen bestimmt, denn bei geformten Elementen kann es zu ungewollten Ungleichmäßigkeiten der Sichteinheit kommen. Bei Eckelementen bzw. Elementen mit komplizierter Form, bei der Flächen aufeinandertreffen, können sich die Auswaschbereiche der Oberflächenstruktur durch eine erhöhte Ablösung des Materials gerade in aneinandergrenzenden Flächen, Ecken und Kanten zeigen.

Dank der offenen Materialstruktur ist die Verwendung eines hydrophoben Anstrichs (Hydrophobierung) empfehlenswert, denn dieser reduziert entscheidend die Wasserabsorption der Sichtstrukturen des Materials und trägt somit zur Erhaltung des dauerhaften ästhetischen Wertes bei.



Hydrophobisierung

Die Widerstandsfähigkeit der Oberflächenstrukturen von Polycon Glasfaserbetonprodukten gegen äußere Einflüsse wie z. B. Wasser, Schmutz, Fett, Frost, chemische Substanzen und Auftaumittel kann mit der Applikation einer Hydrophobierung erhöht werden. Bei fachgerechter Anwendung erreicht man auf einfache Weise bessere Funktions- und Gebrauchseigenschaften der Glasfaserbetonverkleidungen, vor allem hinsichtlich der Langlebigkeit. Die hydrophobierten Produkte zeichnen sich durch eine erheblich reduzierte Wasserabsorption der Oberflächenschichten und einem optimalen Schutz gegen die sonst damit einhergehenden Auswirkungen aus. Die Hydrophobierung der Oberflächen ist eine funktionelle Methode, die eine lange Lebensdauer bei langfristig hohen Gebrauchseigenschaften sichert.

Das Grundprinzip der Hydrophobierung beruht auf der Erhöhung der Oberflächenspannung des Materials und der Erhöhung des Benetzungswinkels von Wasser, was mit einem hydrophoben Stoff auf der funktionellen Oberfläche der Materialporen erzielt wird.

Im Rahmen der technischen Beschreibung des eigentlichen Prinzips kann die Hydrophobierung als eine Änderung der physikalisch-chemischen Eigenschaften des behandelnden Materials formuliert werden, die auf dem Grenzpunkt zwischen einer Festsubstanz und einer Gasatmosphäre erheblich den sogenannten Benetzungswinkel des Wassers erhöht. Das Wasser gelangt leicht, dank der hohen Oberflächenspannung und des kleinen Benetzungswinkels, in die Poren der Baustoffe. Wenn wir jedoch den Benetzungswinkel des Wassers erhöhen, wird das Wasser die Oberfläche nicht durchnässen, und es dringt erheblich schwieriger in die Oberfläche ein. Der hydrophobe Stoff auf der Materialoberfläche muss sehr dünn (für das Auge unsichtbar) sein, um den Durchmesser der Materialporen nicht zu verringern und die Gasdurchlässigkeit zu verhindern. Diese muss – und das ist im Gegensatz zur Hydroisolierung äußerst wichtig! – erhalten bleiben. Auf der hydrophobisierten Oberfläche kann das Wasser keine kompakte Fläche bilden, wodurch wird die Oberfläche nicht benetzt, und das Wasser in Form von Kügelchen abfließen kann.

Die Lebensdauer der Hydrophobierung der Materialoberfläche hängt direkt mit der Art und dem Typ der verwendeten Struktur zusammen, sie ist jedoch besonders von der Umgebung, in dem die Produkte eingesetzt werden, abhängig und kann bis zu 10 Jahre betragen.



Anti-Graffiti

Graffiti bedeutet im Allgemeinen eine Art von Kunst, bei der im öffentlichen Bereich mit einer Technik der Farbenapplikation - oft in Form von Sprays und Filzstiften - gearbeitet wird. Die am meisten verbreitete Graffiti-Form ist das Spritzen der Farben per Spraydosen auf Unterlagen aus verschiedenstem Material (Beton, Ziegeln, Glas, etc.).

Sprays enthalten Bindemittel, am häufigsten aus organischem Harz, und feste Partikel von farbigen, meistens anorganischen, Pigmenten.

Filzstifte sind überwiegend anwendbar auf glatten Oberflächen (glatt geschnittener und polierter Stein, Metall, Glas, Kunststoffen usw.). Sie enthalten eine Lösung aus organischem Farbstoff, der mit der Filzstiftspitze auf die zu beschriftete Oberfläche aufgetragen wird. Sollten die Farben nicht mit Wasser abwaschbar sein, enthält die farbige Flüssigkeit der Filzstifte noch ein aufgelöstes organisches Bindemittel.

Der Unterschied zwischen den beiden „Systemen“ ist evident.

Während im Fall von Sprays der wesentliche Anteil der farbigen Komponente in Form von festen Partikeln enthalten ist, und in die poröse Struktur nur begrenzt eindringen kann (mit Ausnahme der enthaltenen organischen Farbstoffe), gelangt im Fall der Filzstifte die farbige Komponente, die in der Flüssigkeit aufgelöst ist, leicht auch in die Bereiche zwischen den Kristallen von Kalk bzw. Marmor, und einfacher noch in Materialien mit einer höheren Porigkeit (Sandstein, Kieselmergel, Fassaden usw.). Die anorganischen Pigmente (als Bestandteil von Sprays) sind sehr lichtbeständig, und ihre chemische Struktur ist in der Regel nicht veränderbar, ohne die Unterlage zu gefährden.

Organische Farbstoffe (enthalten in Filzstiften) kann man im Vergleich dazu unter bestimmten Umständen chemisch zerlegen und somit ihren Farbton ändern oder sie völlig entfärben. Das unterschiedliche Verhalten von Filzstiften und Sprays äußert sich auch bei der Reinigung. Die Löslichkeit der organischen Farbstoffe von Filzstiften in den geeigneten Lösungsmitteln gibt einerseits die Möglichkeit ihrer leichteren Entfernung, ist jedoch gleichzeitig auch die Ursache für die Gefahr, dass bei einer solchen Reinigung ein Teil der Farbkomponenten tiefer in die Struktur des zu reinigenden Materials durchdringen kann und nicht entfernt wird. Das gilt natürlich auch für lösliche Spraykomponenten, sollten sie diese enthalten. Bei der Entfernung von Sprays versuchen wir das Bindemittel aufzulösen und weichzumachen, um das Spray dann zusammen mit den nichtlöslichen Partikeln des Farbpigments mechanisch zu entfernen (z. B. mit Druckwasser).



Amriswil,
Schweiz



Antwerpen
Belgien

1.0 Grundbeschreibung

1.7 Graphic concrete™

Die Graphic concrete™ Technologie beruht auf einer Innovation des Innenarchitekten Samuli Naamanka. Ende der 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts begann Samuli Härtungsverzögerungsmittel und Druckmethoden für die Produktion von Texturen und Mustern auf Betonoberflächen zu entwickeln. Die Inspiration dazu fand er in der Schaffung eines Industrieprodukts für sehr große Oberflächen, also eines Instruments, dank dem die Architekten visuell kreativer werden konnten. Die traditionellen Methoden beruhten vor allem im Handwerk, stellten aber nur einen kleinen Bereich der Kunst dar. Zu guter Letzt wurden die von ihm entwickelten Techniken patentiert und 2002 wurde die Gesellschaft graphic concrete Ltd. gegründet.

Architekten bietet diese Technologie die Möglichkeit, vorgefertigte Elemente in die Designs ihrer Betonfassaden einbeziehen zu können. Die Industriearchitektur mit der graphic concrete™ Technologie begann in Finnland, und die ersten vorgefertigten Fassaden hatten Muster mit einfachen Streifen. Als Architekten die Vorzüge der neuen Technologie erkannten, folgten immer häufiger sich wiederholende Muster. Die sich wiederholenden, von den Architekten selbst entworfenen Muster, fallen unter die Marke GCPro™, um sich von GCCollection™ zu unterscheiden, die die eigene Kollektion der sich wiederholenden Muster der Gesellschaft graphic concrete ist.

Zu den Design-Bereichen, in denen graphic concrete™ Technologie verwendet wird, gehören heute vorgefertigte Fassaden, Schallbarrieren, Trennwände, Bauteile, Betonplatten und Fußböden. Die Gesellschaft weist ein gesundes Wachstum auf, und viele ihrer Produkte finden auch im Ausland Anwendung. Nachfolgend eine kurze Beschreibung der innovativen Graphic concrete ™ Technologie:

Die grundlegende Idee ist die Anwendung des Härtungsverzögerungsmittels auf der Oberfläche der speziellen Membrane, auf die anschließend das Material Polycon appliziert wird. Das Härtungsverzögerungsmittel, das auf die Membrane gedruckt wird, exponiert die Betonoberfläche auf eine Weise, die es der Oberflächenschicht des Produkts nicht ermöglicht, noch in der Form hart zu werden. Die Oberflächenschicht wird langsamer hart und muss anschließend ausgewaschen werden. Die gewöhnliche Tiefe des Musters, die sog. feine Exposition (engl. fine exposure), beträgt etwa 1 mm. Die Architekten können diese sehr einfachen Instrumente kreativ nutzen, um diverse Oberflächenstrukturen auf dem Beton zu erzielen, und dies erfolgt durch die Auswahl des farbigen Aggregats, durch die Durchfärbung der Oberflächenschicht des Betons und vor allem durch die Applikation des Musters auf der Betonoberfläche. Das finale Ergebnis stellt die gemusterte glatte und völlig exponierte grobe Oberfläche dar.

Die Herstellung der Polycon Elemente mit der graphic concrete™ Technologie erfolgt im Fertigungswerk durch die Gesellschaft graphic Concrete Ltd. mit gedruckten Membranen.

Die Fertigungsmethode der Polycon Produkte mit der Graphic concrete™ Technologie ermöglicht, hochwertige, geformte Elemente und Platten herzustellen und bietet den Designern eine neue Produktpalette. Der Hersteller von Polycon ist am gesamten Bauprozess über die Phasen Planung, Fertigung und Bau, bis zur Enthüllung der Fassaden, in enger Zusammenarbeit mit graphic concrete Ltd. beteiligt.

Mit den Möglichkeiten und Designs ermöglichen graphic concrete™ Oberflächen eine direkte Verbindung zu lokalen Kulturen des jeweiligen Objektes (z.b mit Ornamenten). Mit graphic concrete™ lassen sich für den Projektstandard typische, lokale Motive direkt auf dem Beton abbilden.

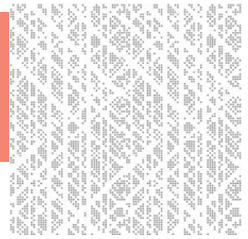
Die Idee von graphic concrete™ ist die größtmögliche Nähe zum Projekt durch individuelles Design.

1.7

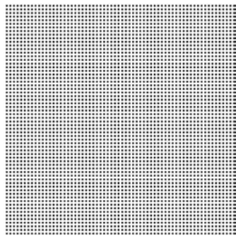
Katalog Graphic concrete™

GCGeo

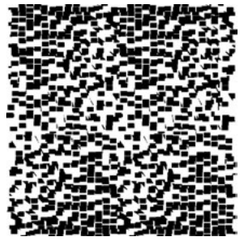
Atom Cross



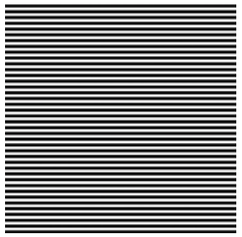
Circles



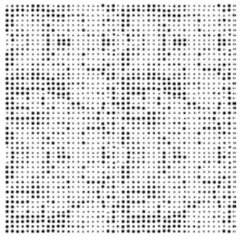
Extrude



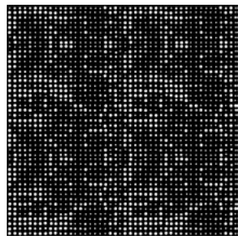
Stripes horizontal



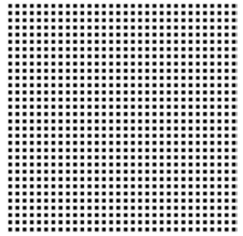
Piksel



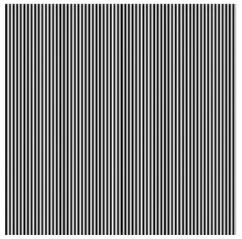
Piksel negativ



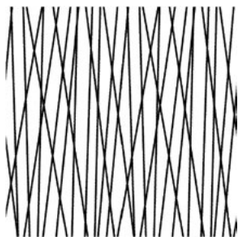
Squares



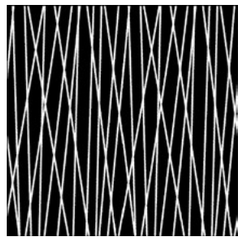
Stripes vertical



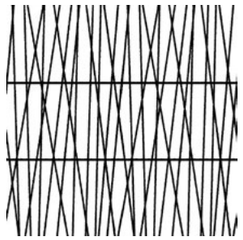
Vertex



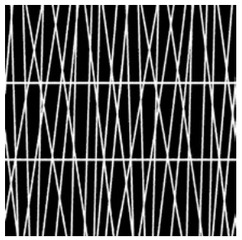
Vertex negativ



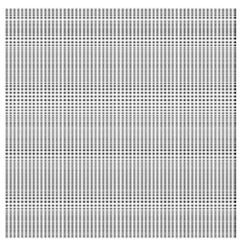
Vertices



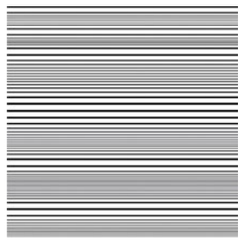
Vertices negativ



Wave Squares



Wave Stripes



GCOrnaments

Dead End



GroundSlab

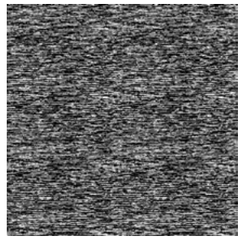


1.0 Grundbeschreibung

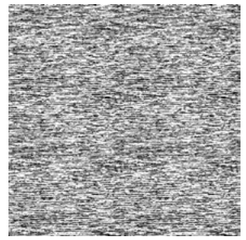
1.7 Membrankatalog
Graphic concrete™

GCTexture

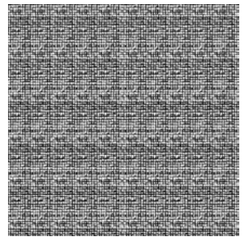
Textilia



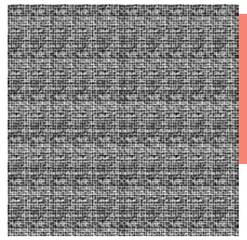
Textilia negativ



Turtle



Turtle negativ



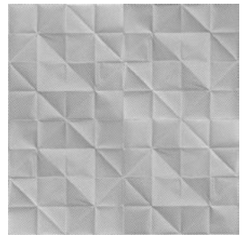
Wrinkle



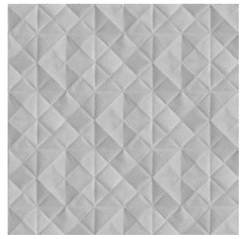
Wrinkle negativ



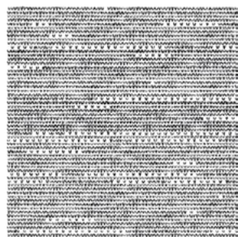
Folded Check



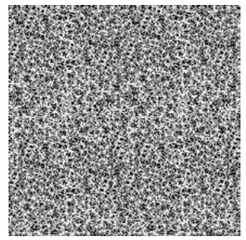
Folded Plaid



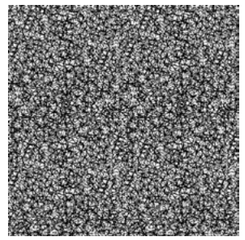
Knit



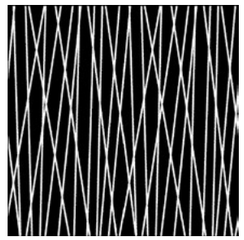
Stars



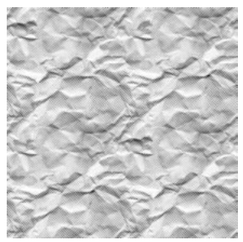
Stars negativ



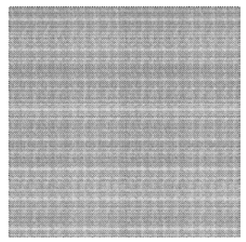
Vertex negativ



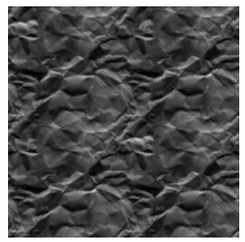
Wave Squares



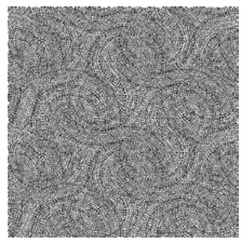
Wave Stripes



Crumple negativ

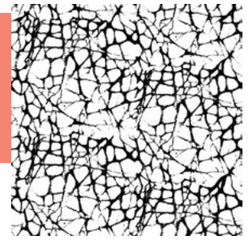


Sketchbook



GCNature

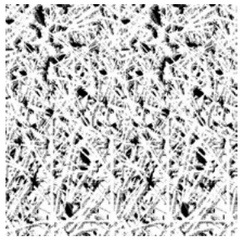
Juniper



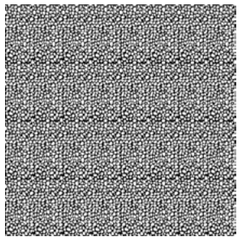
Juniper negativ



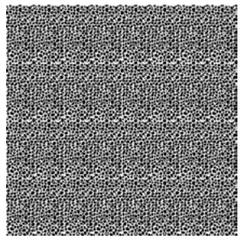
Haystack



Pebbles 25



Pebbles 25 negativ



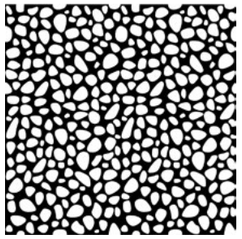
Piksel negativ



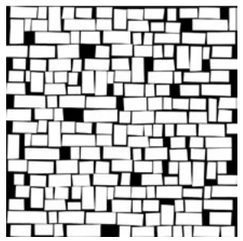
Pebbles 100 negativ



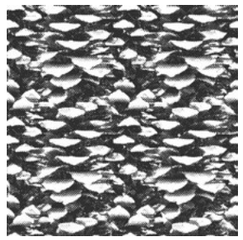
Pebbles 100



IroIro negativ



Cone



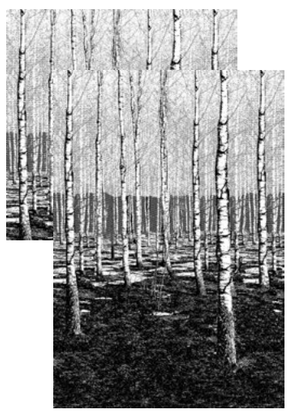
Roots



Drip down



Birch



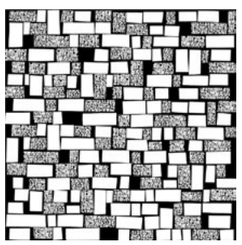
Drip down negativ



Irony



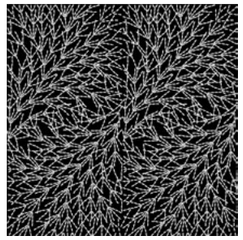
Irony negativ



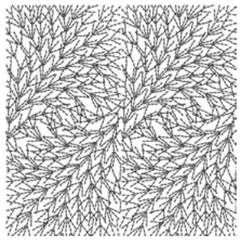
Birch+tailpiece

GCFlow

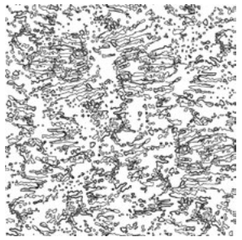
Swarm negativ



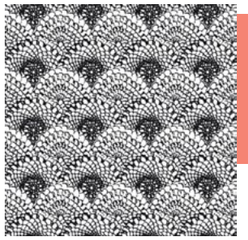
Swarm



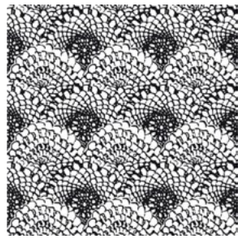
Shoreline



Nostalgia medium



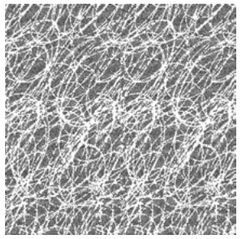
Nostalgia



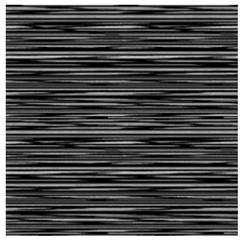
Mosaic Ellipse negativ



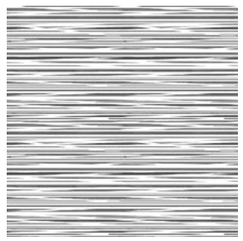
Mosaic Ellipse



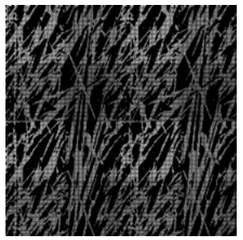
Ikat negativ



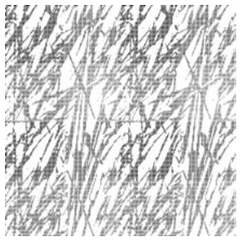
Ikat



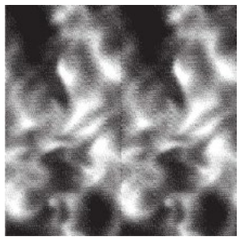
Grass negativ



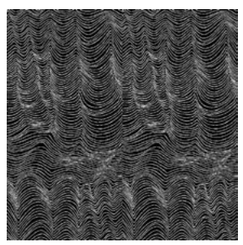
Grass



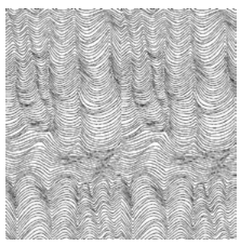
Flame



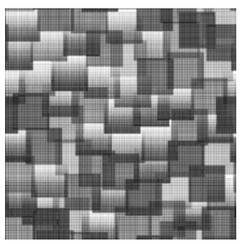
Contour Line negativ



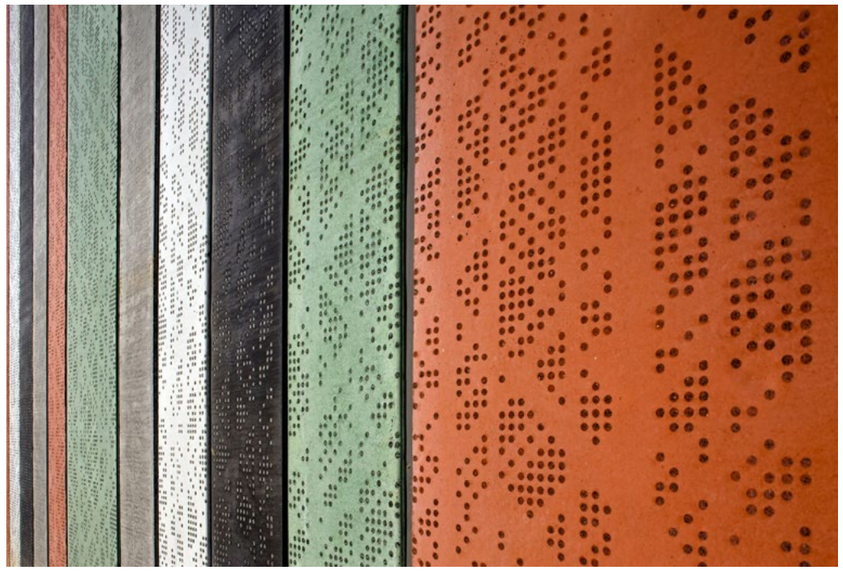
Contour Line



Caleidoscope







1.0 Grundbeschreibung

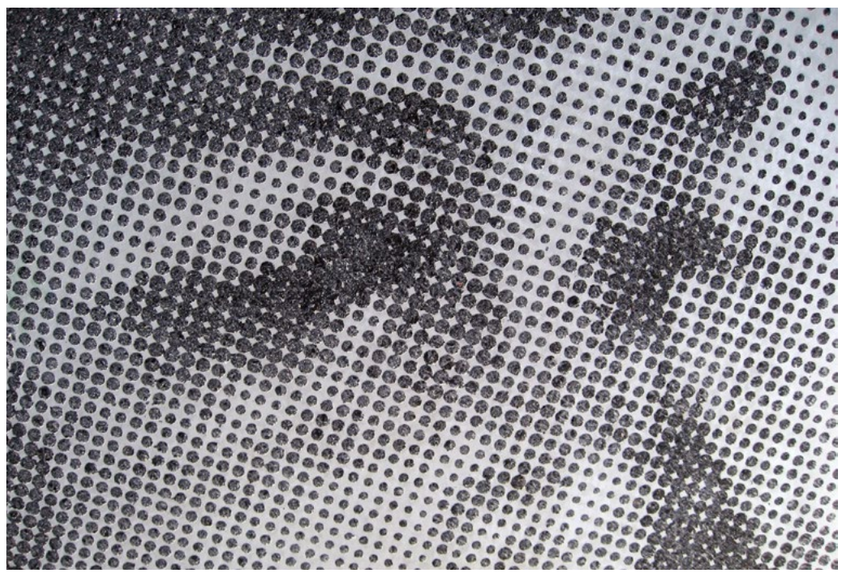
1.7 Membrankatalog
Graphic concrete™

1.7







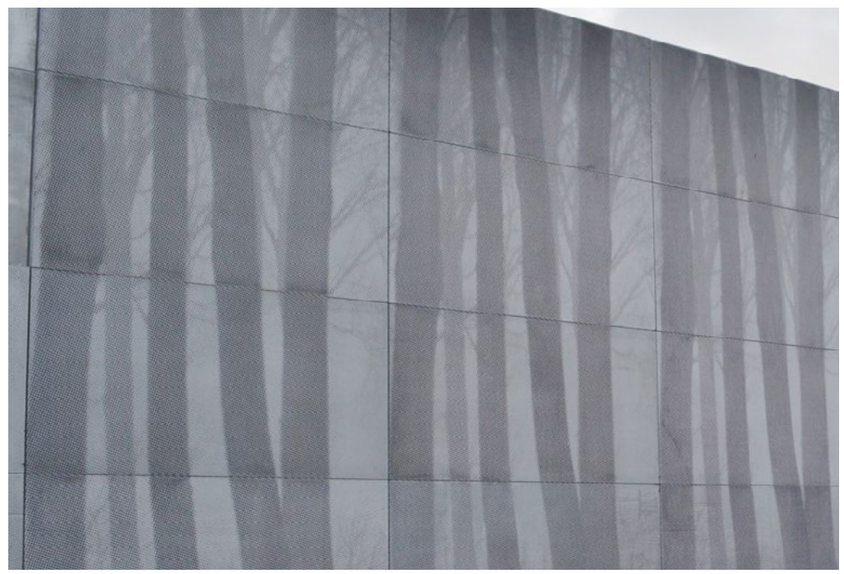


1.0 Grundbeschreibung

1.7 Membrankatalog
Graphic concrete™

1.7







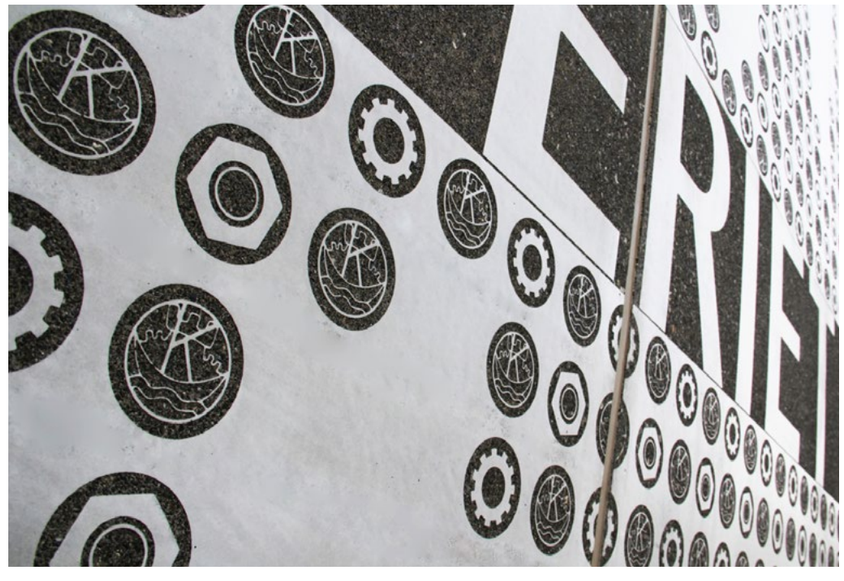


1.0 Grundbeschreibung

1.7 Membrankatalog
Graphic concrete™

1.7





Die elastischen Strukturmatrizen und ihre Verwendung bei der Herstellung von Glasfaserbetonelementen stellen nahezu unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten von Sichtflächen dar. Das architektonische Design wird nur durch die Formart beschränkt. Durch die Verwendung von Matrizen entfallen Limits der Verwendbarkeit von Glasfaserbeton fast völlig. Man kann dann Design-Elemente für die Fassade, akustische, begehbare Elemente und nicht zuletzt Elemente der Gartenarchitektur schaffen. Die Matrize ist aus elastischem Polyurethan hergestellt, dessen hohe Flexibilität, hohe Elastizität und hoher Widerstand problemlose Beplattung und ganz genaue Reproduzierbarkeit der Textur ermöglicht.

Aus dem Katalog des Matrizenherstellers RECKLI® kann man aus ca. 250 Standardstrukturen wählen, von Stein-, Holz- und Felsennachbildungen bis zu orientalischen und fantasievollen Strukturen. Das Angebot an Designs wird nicht durch Standardstrukturen begrenzt, denn je nach Entwurf ist eine individuelle Matrize herstellbar. Zunächst wird ein Modell im Maßstab 1:1 gefertigt. Auf diesem Modell wird dann eine elastische Matrize hergestellt, die als eine Negativform für die Glasfaserbetonoberfläche dient. Die individuelle Matrize bietet völlig unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten von strukturierten Sichtflächen. In Betracht müssen lediglich die technischen Limits von elastischem Polyurethan, die spätere Manipulation und der Transport gezogen werden. Manche Texturen bilden auf der Sichtfläche einen einheitlichen Strukturverlauf, womit der Eindruck einer kompakten Fassade entsteht. Hinsichtlich der Wiederverwendbarkeit der Matrizen kann ein ökonomisches und dabei ästhetisches Werk geschaffen werden.

Die innovative Technologie RECKLI® Foto-Gravur bringt dank der speziellen Textur der Fläche ein Foto auf die Fassade. Das System bildet je nach der Auflösung eine kleinere oder größere Oberflächenstruktur, und somit entsteht der Eindruck einer projektierten Fotografie auf der Betonfassade.

Es handelt sich um eine computergestützte Art der Übertragung eines Bildes mittels Frästechnik auf eine Holzform. Zuerst wird die Fotografie eingescannt und in 256 Graustufen konvertiert. Für die Übertragung der Fotografie auf die Holzform wird eine Arbeitsdatei generiert, die spezielle Anweisungen für ein CNC-Bearbeitungszentrum enthält. Das gefräste Modell dient als Vorlage für die Fertigung einer elastischen RECKLI® – Matrize. Die Elastizität, Qualität und Reproduzierbarkeit ermöglicht dieser Gestaltungstechnologie, eine Betonfläche bildähnlich ästhetisch und ökonomisch zu nutzen. Die reliefartige Oberfläche der Foto-Gravur bildet durch den Lichteinfall die Vorlage ab. So wie jede Struktur wird auch die Fotogravur dank des Spiels von Licht und Schatten auf der Fassade belebt. Die Größe der Matrize wird durch die maximale Größe der verfügbaren Form und durch die maximale Arbeitsfläche der Fräse begrenzt. Zur Erlangung der gewünschten Bildgröße können jedoch einzelne Fotografiteile zusammengefügt werden.

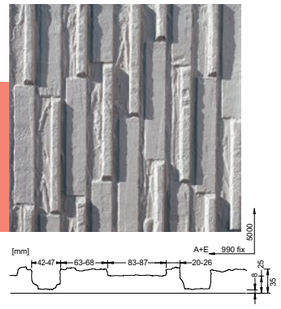
3D-Matrize

Die Technologie ist in ihrer Anwendung einzigartig, denn es handelt sich nicht nur um eine geometrische Abbildung von Konturen, sondern es wird durch die unterschiedliche Höhe und Tiefe ein 3D-Effekt erzeugt. Vor allem bei der Verwendung im Innenausbau dominiert die entstandene Textur bei der Raumgestaltung. Die 3D-Frästechnik ermöglicht das Bild auf das Modell in diversen 3D-Niveaus zu übertragen. Dieses Modell dient anschließend als Vorlage für die RECKLI® Matrize. Die Größe der Matrize wird durch die maximalen Größen der verfügbaren Form und der Arbeitsfläche der Fräse bestimmt.

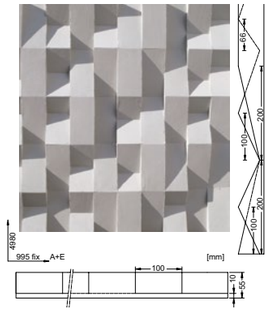
1.8

Katalog der Reckli Abdruck-matrizen

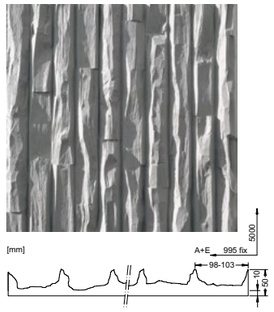
0_01



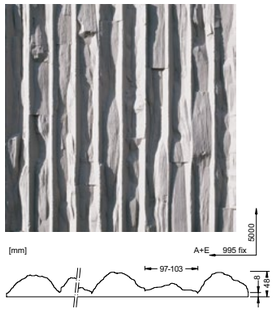
1_02



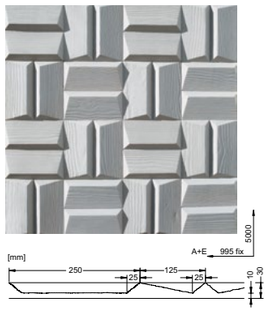
1_03



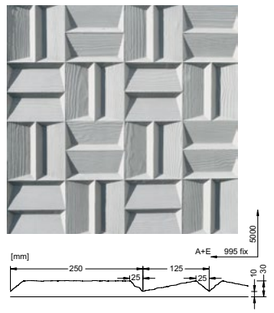
1_04



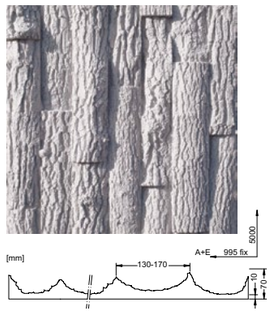
1_05



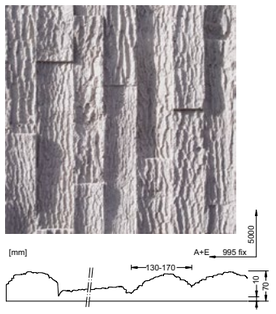
1_06



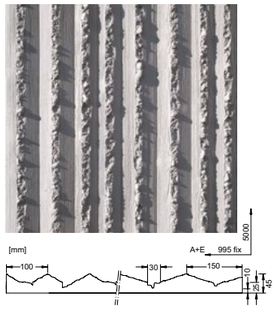
1_07



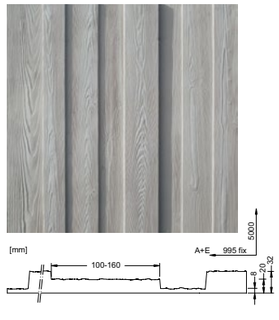
1_08



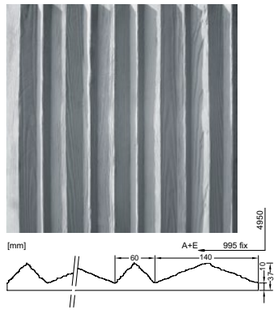
1_09



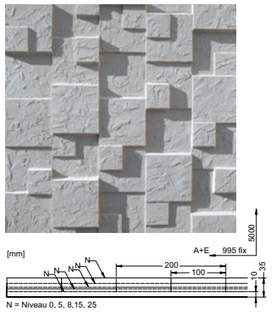
1_10



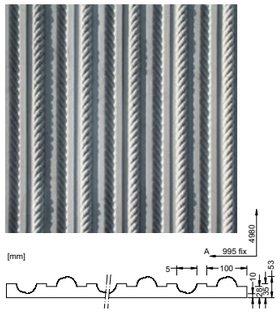
1_11



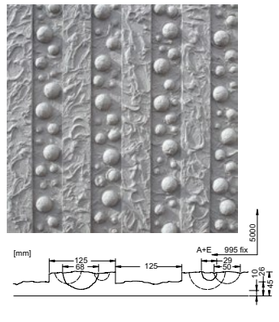
1_12



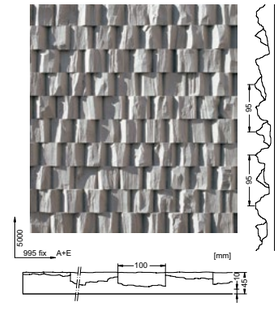
1_14



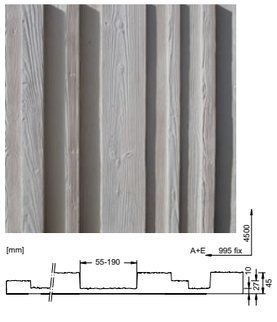
1_15



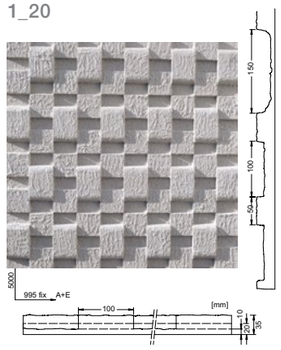
1_17



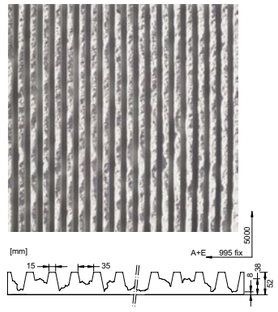
1_18



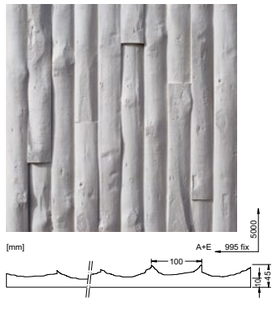
1_20



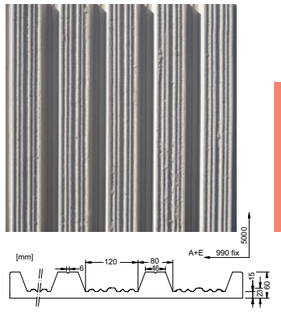
1_21



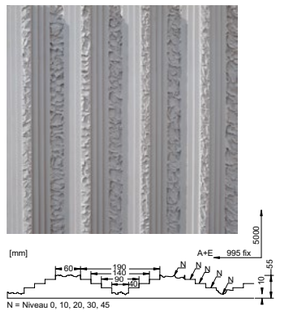
1_24



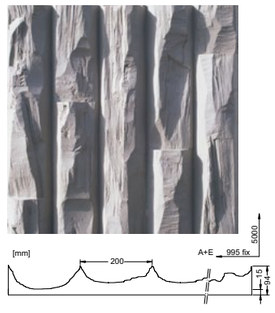
1_25



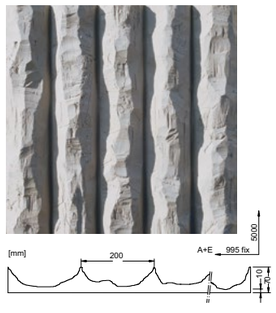
1_26



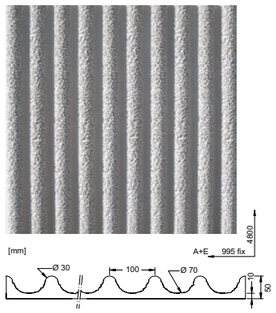
1_27



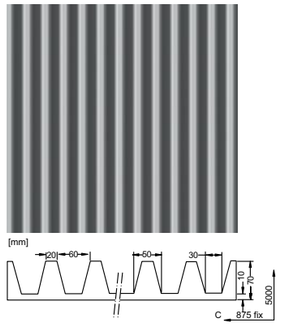
1_28



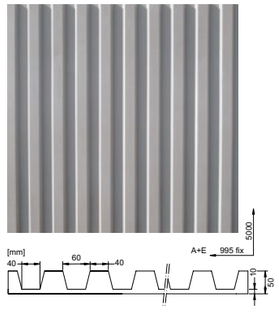
1_29



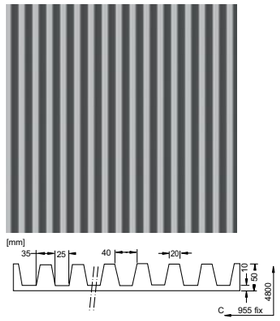
1_30



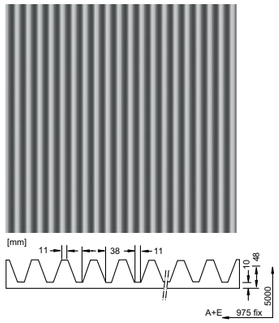
1_31



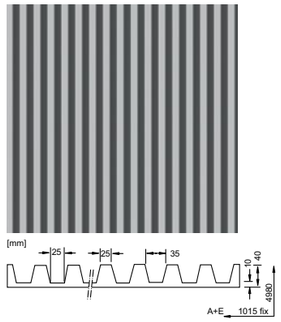
1_32



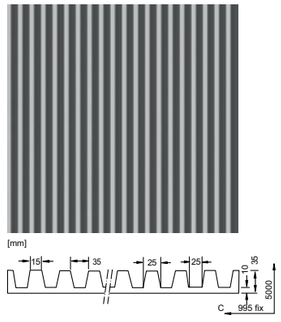
1_33



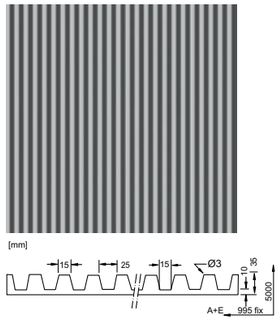
1_34



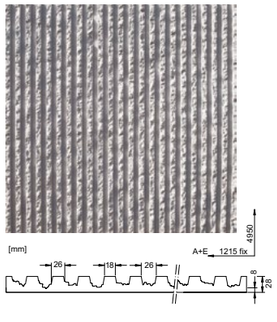
1_35



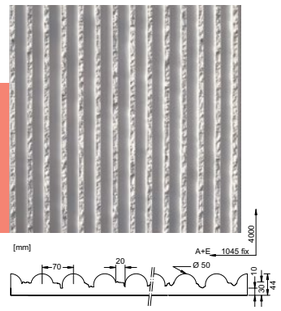
1_36



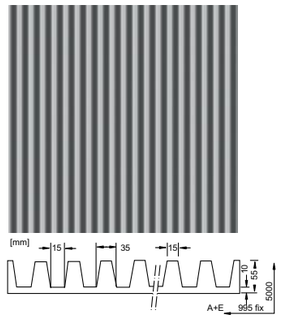
1_37



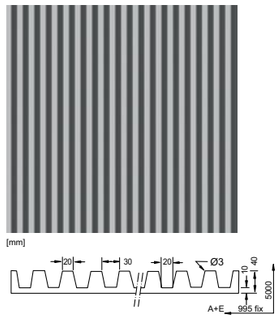
1_38



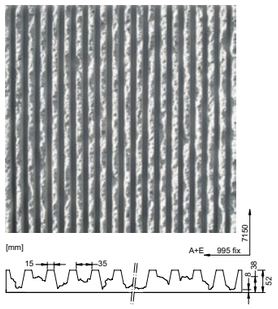
1_39



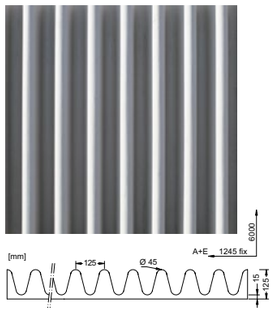
1_40



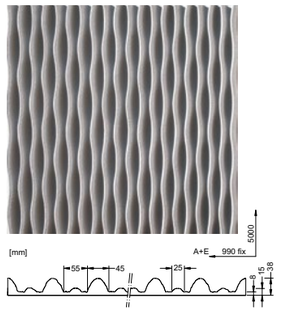
1_40



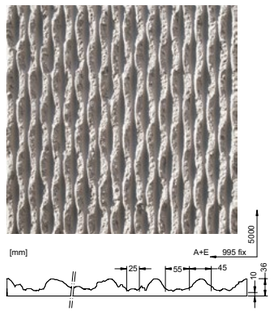
1_40



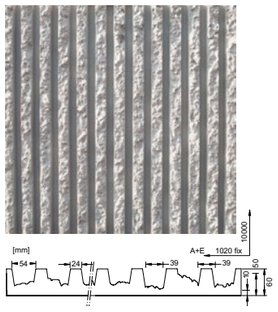
1_43



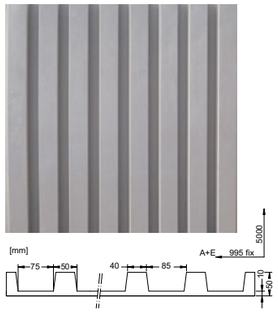
1_44



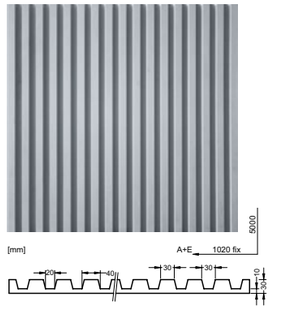
1_45



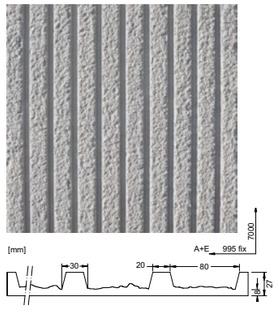
1_46



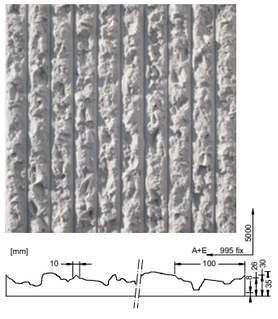
1_47



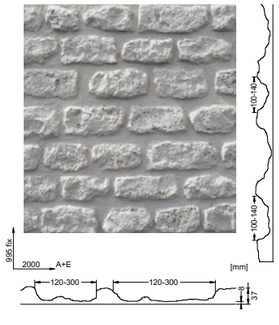
1_124



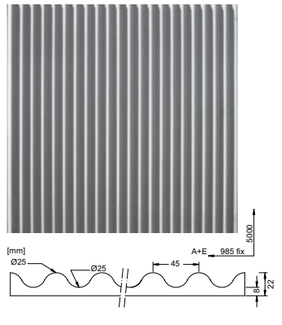
1_126



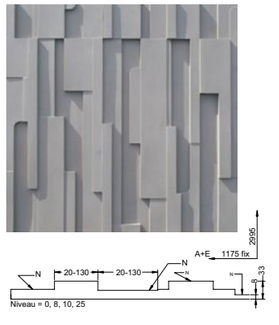
1_127



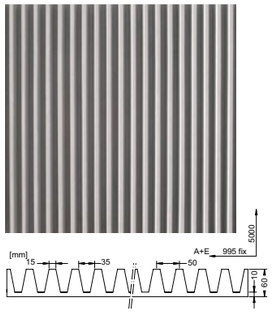
1_134



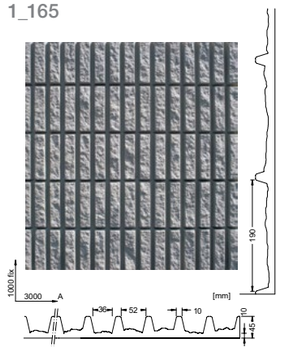
1_138



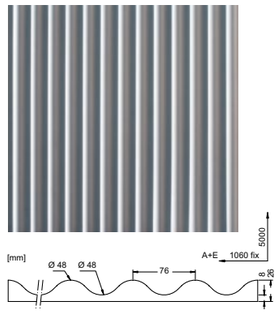
1_148



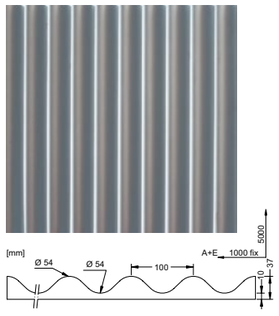
1_165



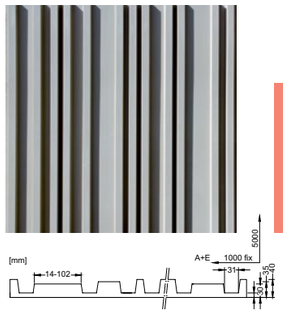
1_171



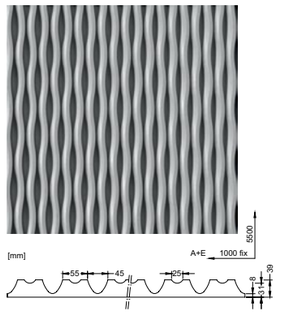
1_172



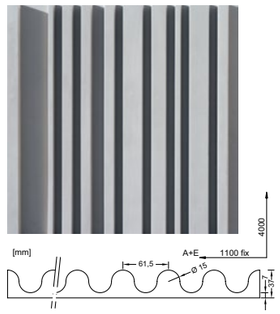
1_173



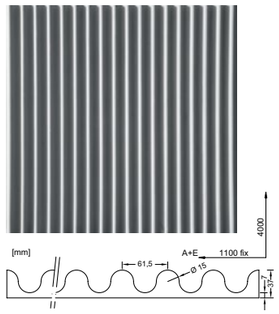
1_174



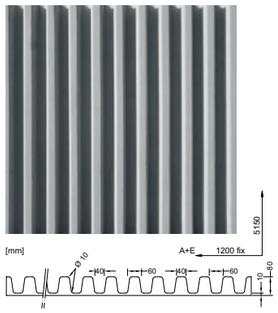
1_176



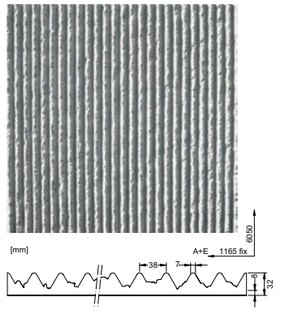
1_198



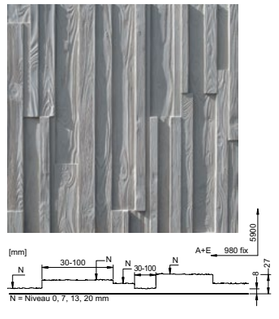
1_199



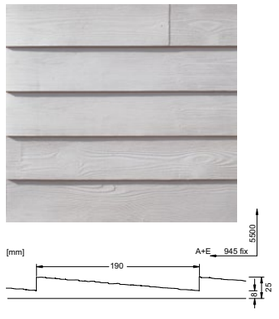
1_316



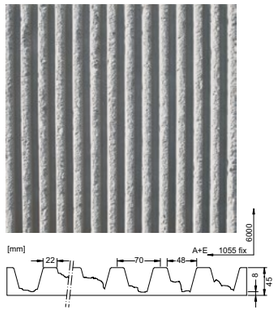
1_317



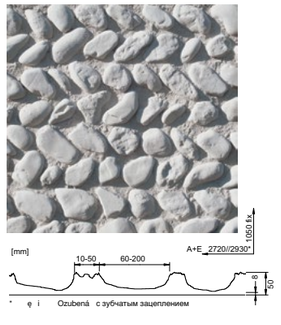
1_331



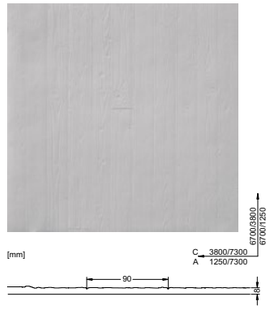
1_347



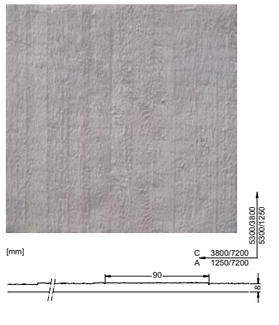
1_352



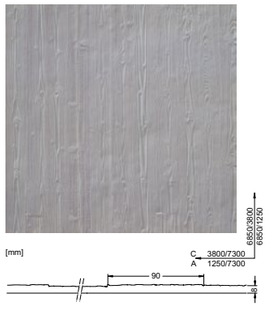
2_20



2_21



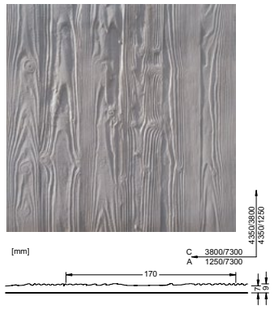
2_22



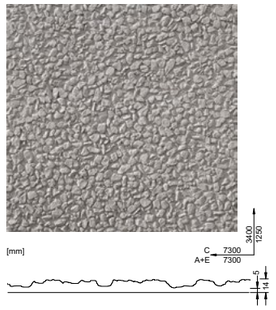
2_23



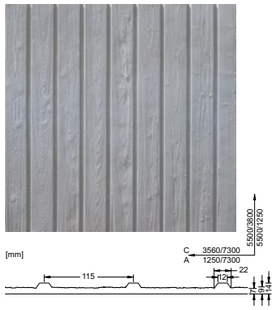
2_24



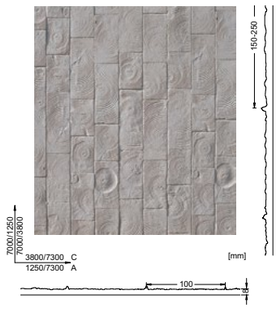
2_41



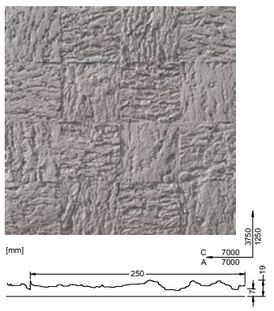
2_26



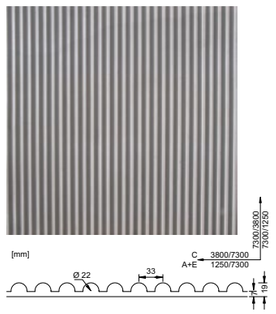
2_27



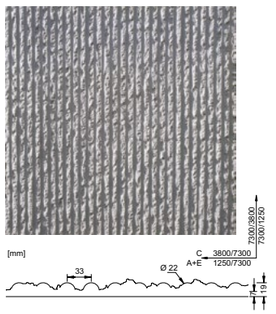
2_28



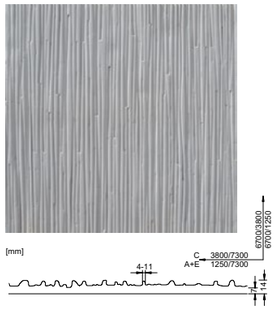
2_29



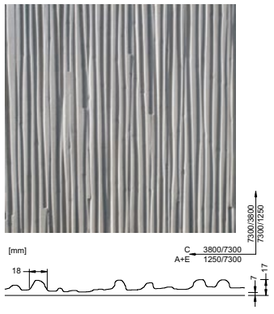
2_30



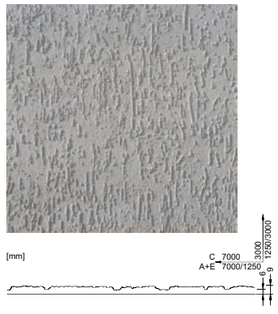
2_31



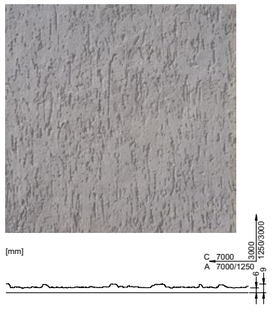
2_32



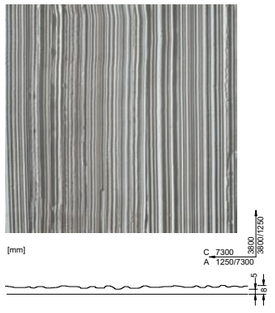
2_33



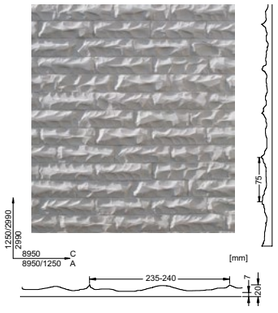
2_34



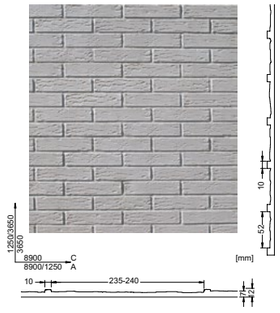
2_37



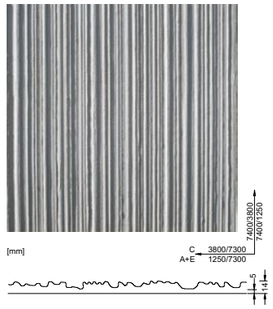
2_39



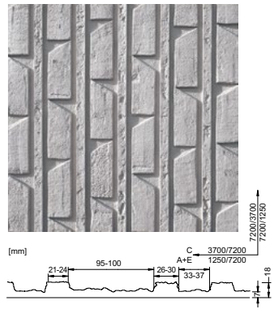
2_40



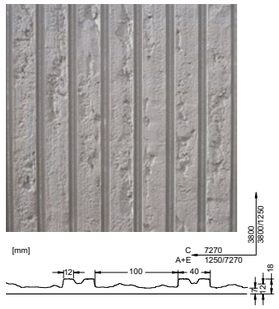
2_42



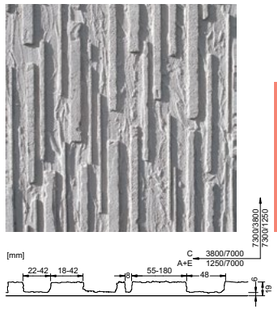
2_43



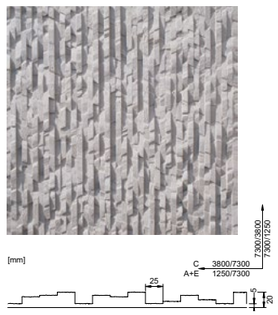
2_44



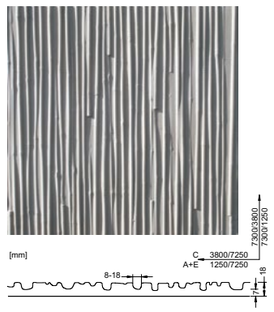
2_45



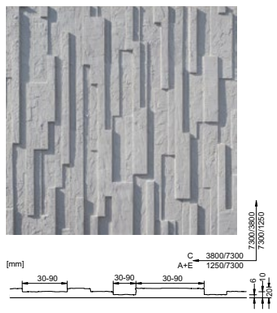
2_47



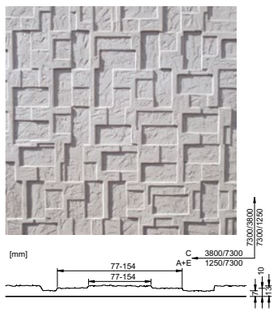
2_48



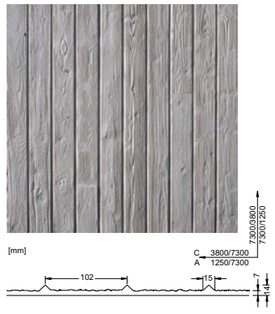
2_49



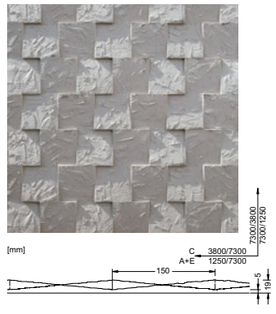
2_50



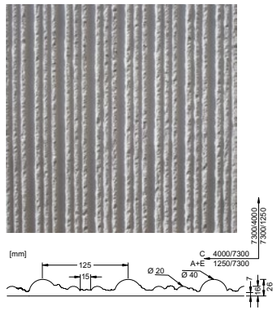
2_51



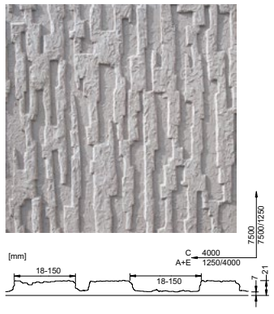
2_53



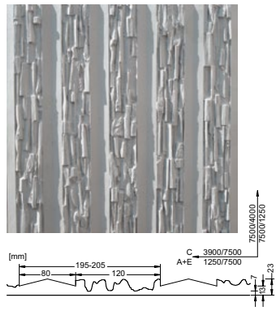
2_56



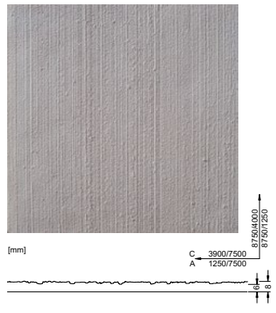
2_57



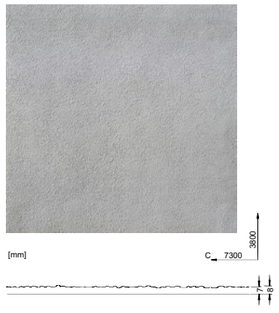
2_59



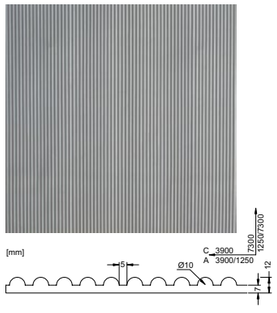
2_61



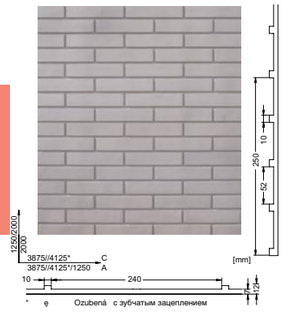
2_62



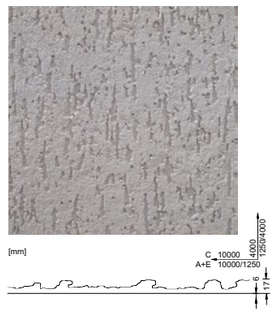
2_63



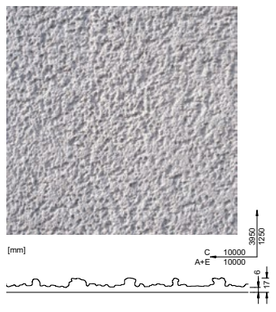
2_65



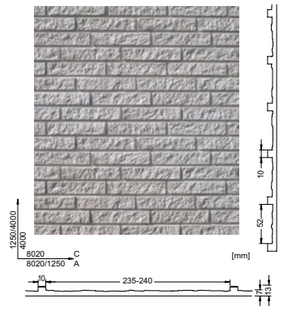
2_68



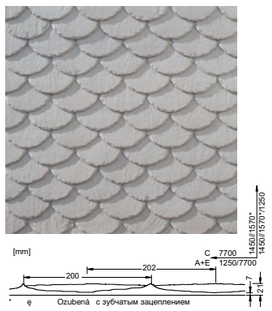
2_69



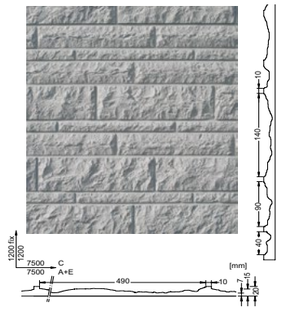
2_70



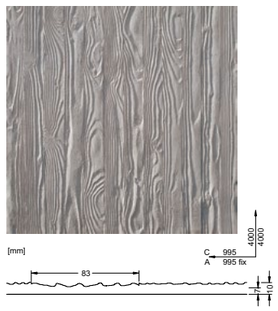
2_71



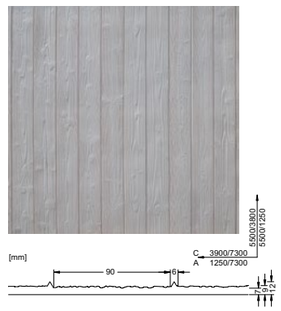
2_72



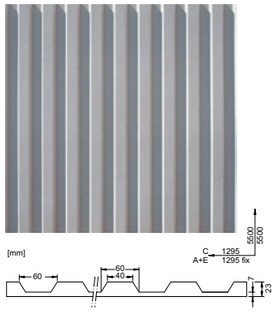
2_73



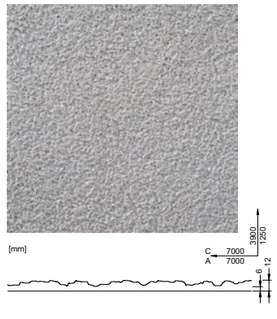
2_74



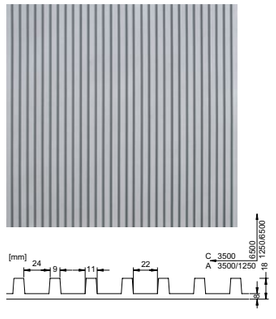
2_75



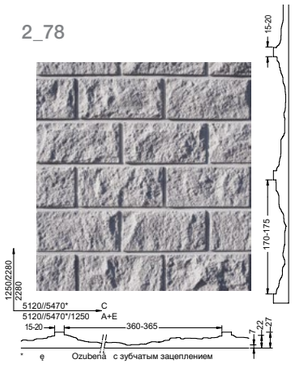
2_76



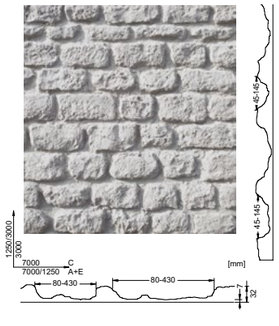
2_77



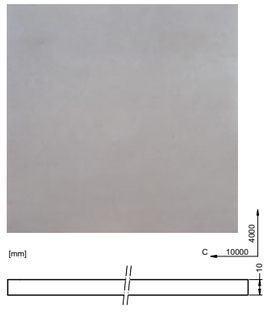
2_78



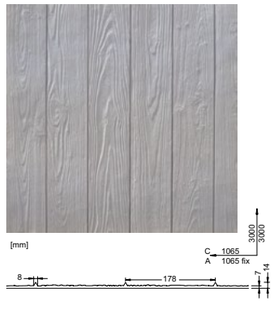
2_79



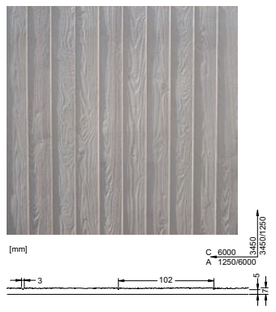
2_81



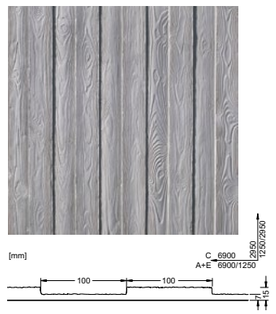
2_82



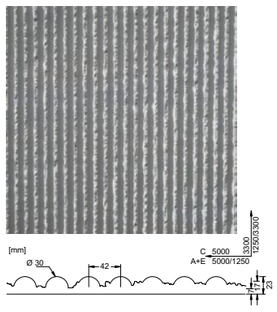
2_83



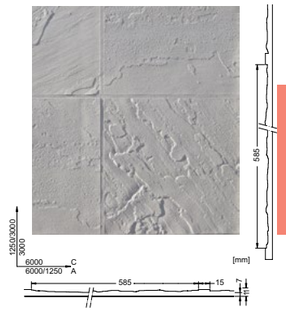
2_84



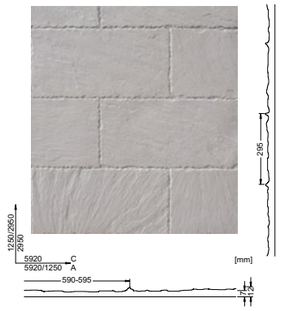
2_87



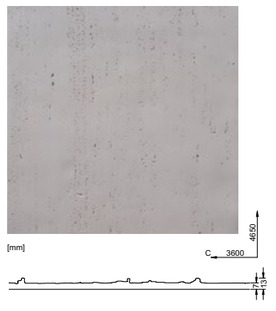
2_88



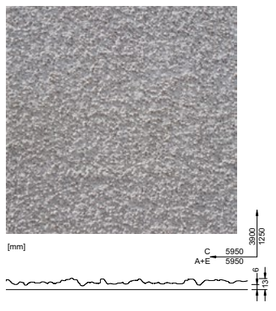
2_89



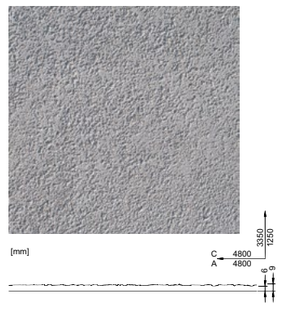
2_90



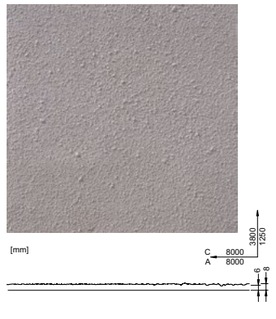
2_91



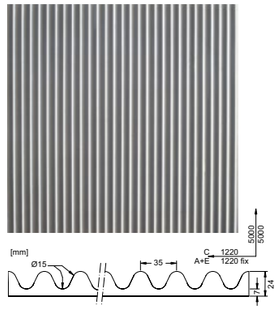
2_92



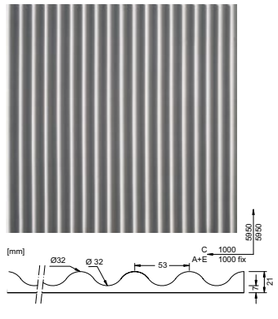
2_93



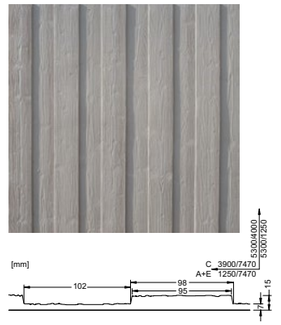
2_94



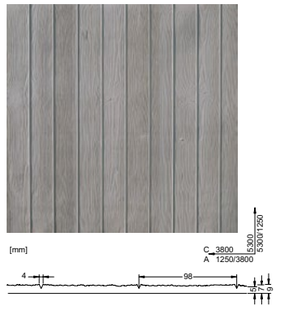
2_95



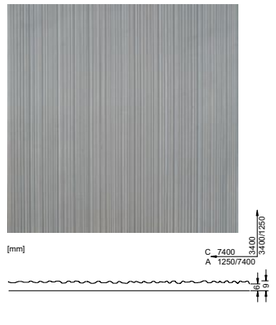
2_96



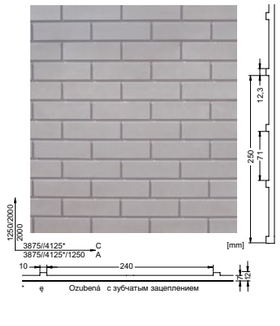
2_97



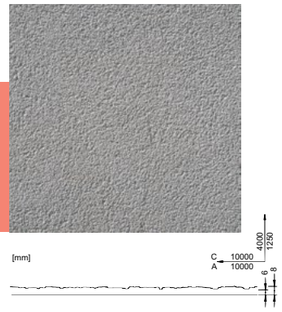
2_98



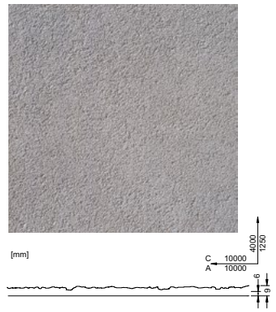
2_99



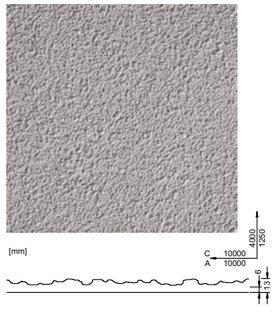
2_102



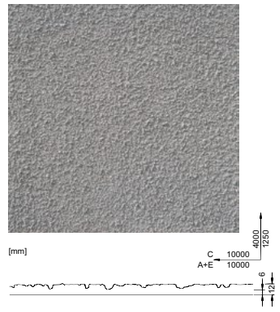
2_103



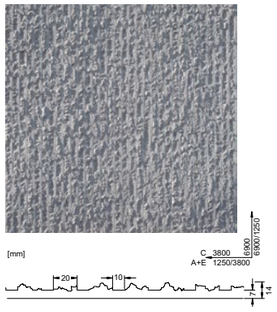
2_104



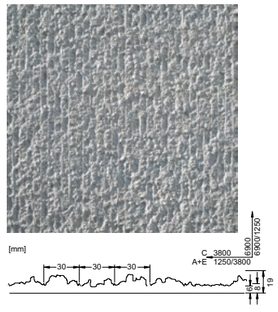
2_105



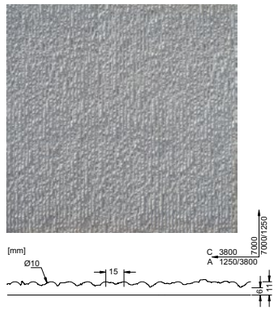
2_106



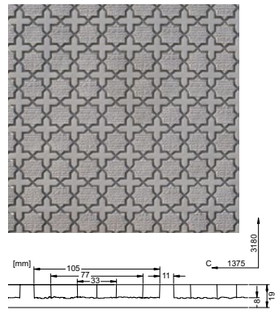
2_107



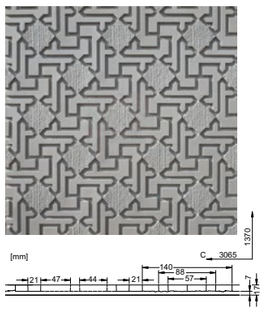
2_108



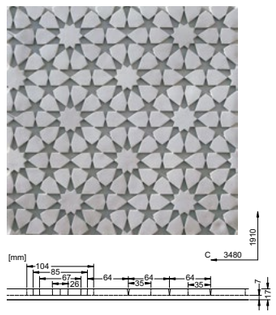
2_109



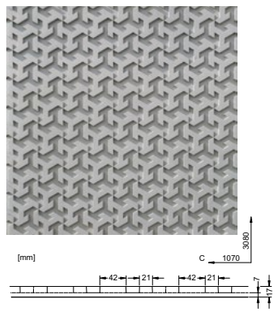
2_110



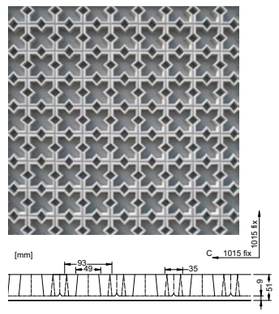
2_111



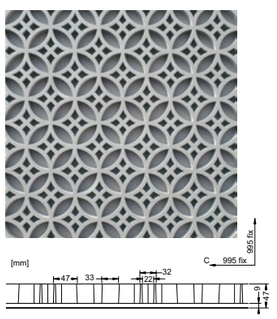
2_112



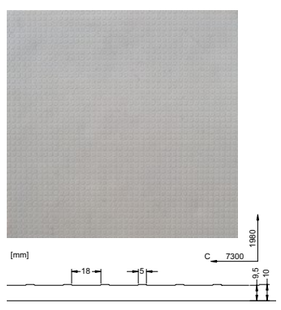
2_213



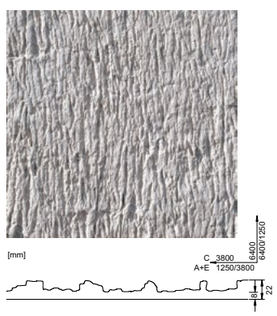
2_114



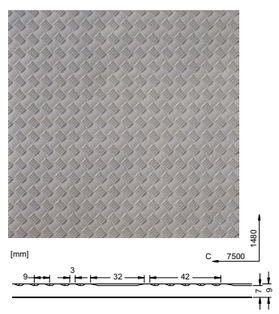
2_115



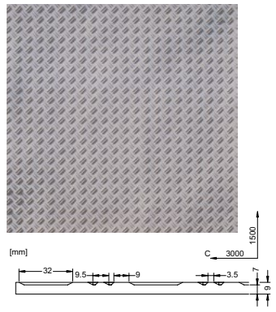
2_116



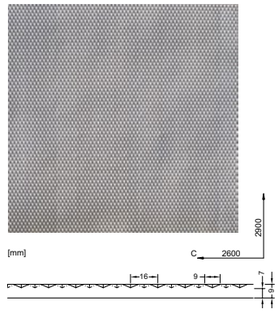
2_117



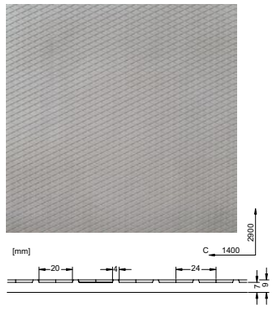
2_118



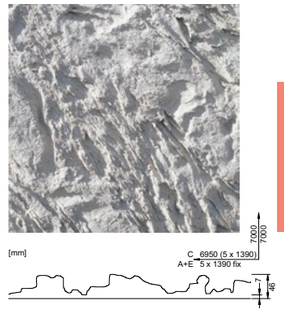
2_119



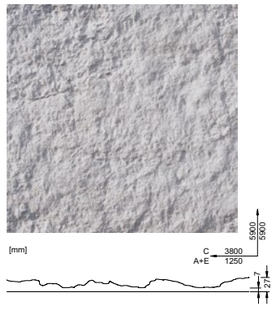
2_120



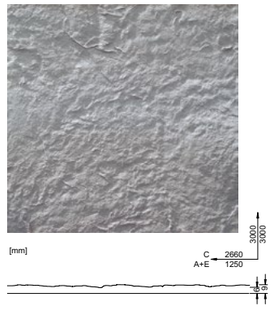
2_121



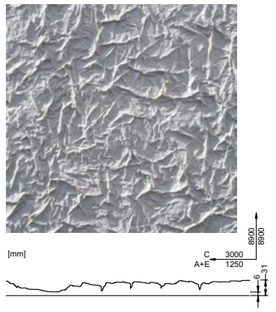
1_122



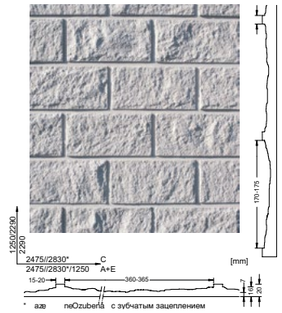
2_123



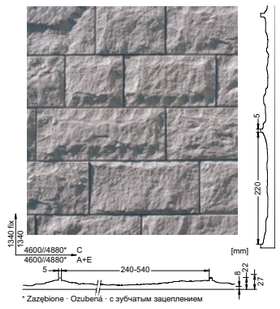
1_125



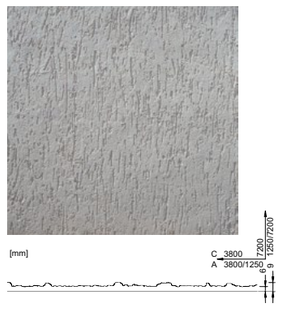
1_128



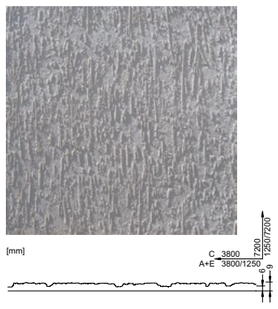
2_130



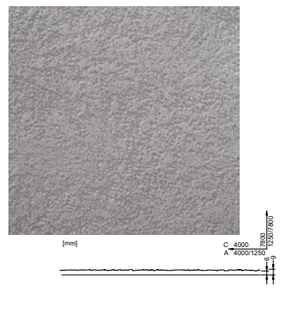
2_131



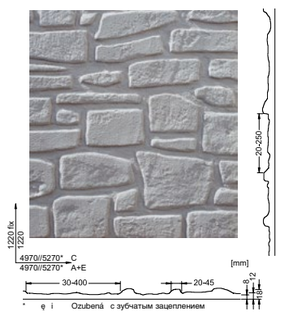
2_132



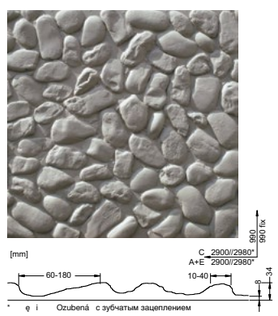
2_133



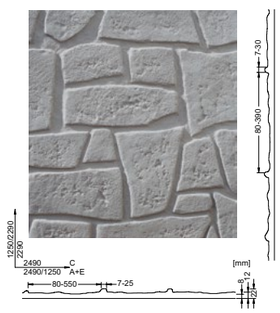
2_135



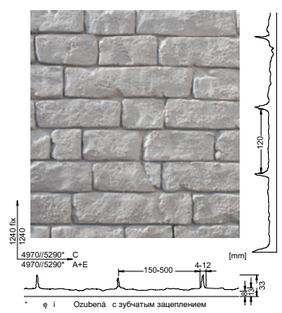
2_136



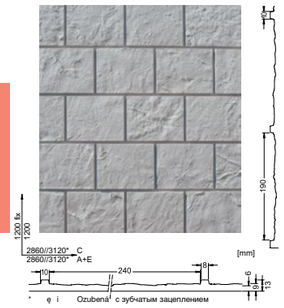
2_137



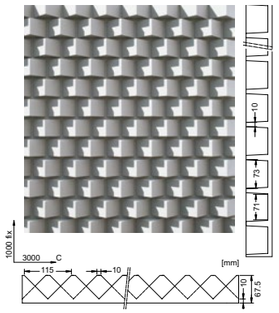
2_139



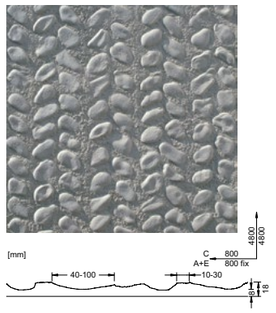
2_140



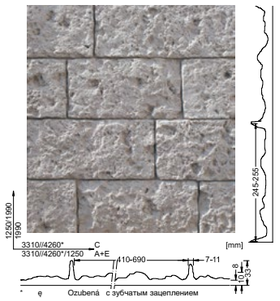
2_141



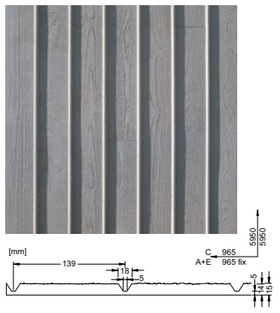
2_142



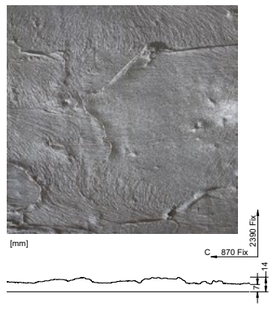
2_143



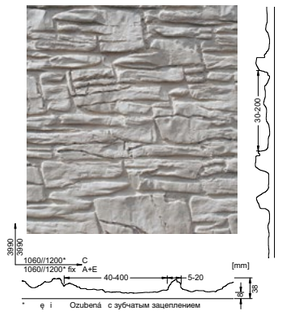
2_144



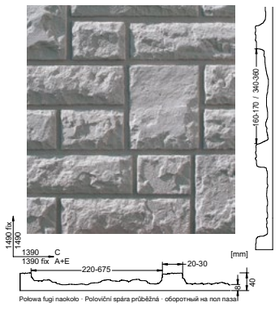
2_145



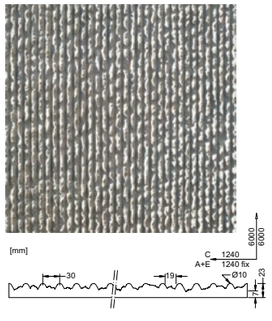
2_146



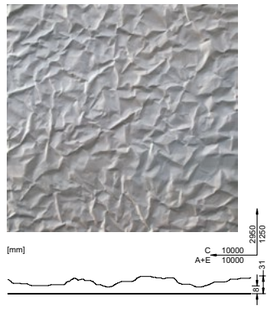
2_147



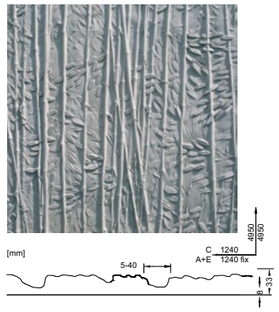
2_150



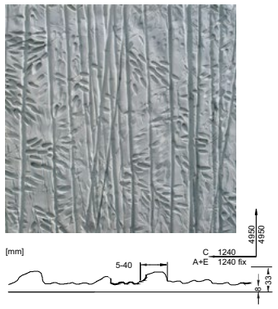
2_151



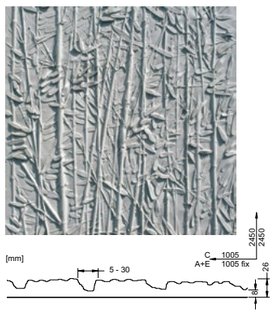
2_152



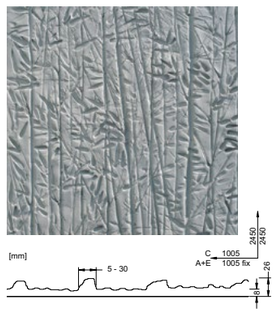
2_153



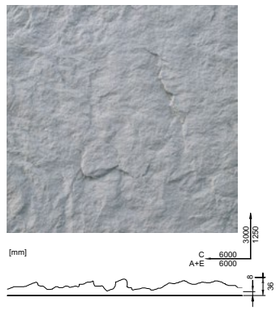
2_154



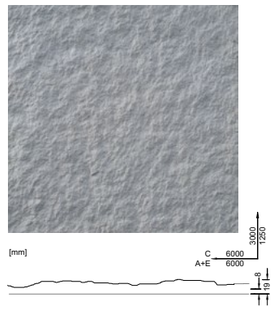
2_155



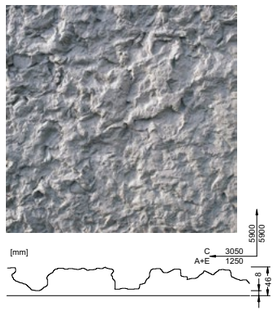
2_156



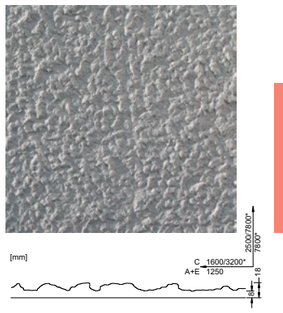
2_157



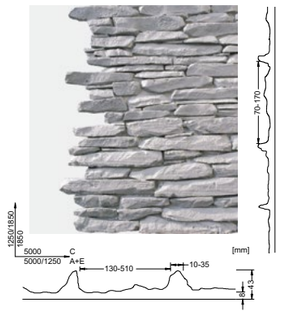
2_158



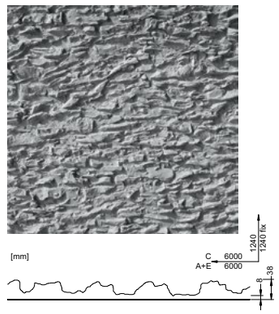
2_159



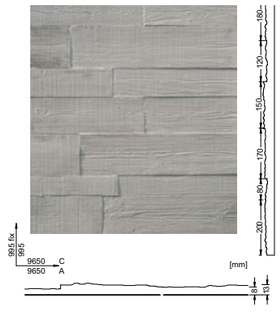
2_160



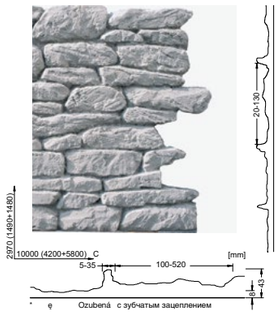
2_161



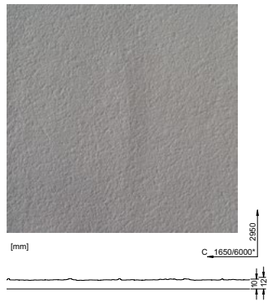
2_163



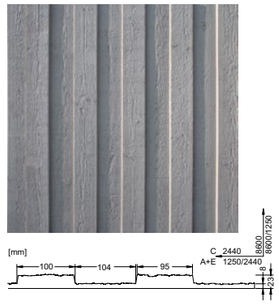
2_164



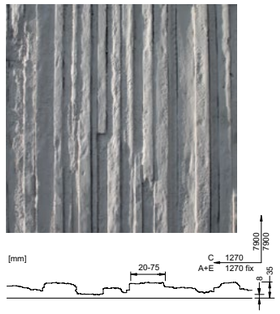
2_166



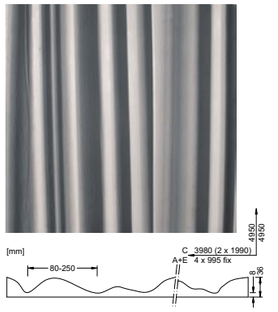
2_167



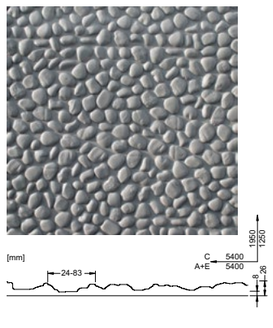
2_168



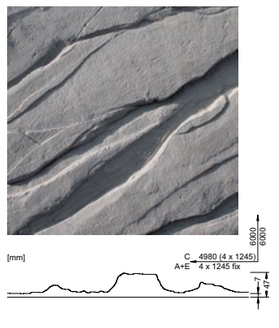
2_169



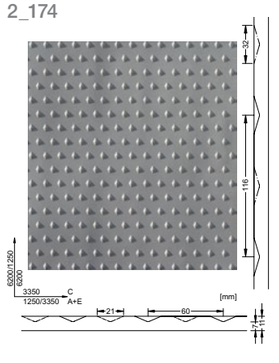
2_170



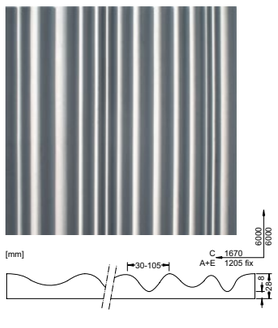
2_173



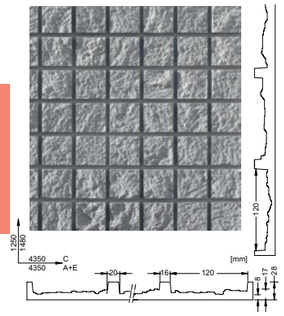
2_174



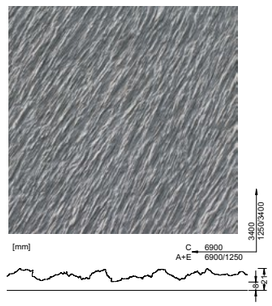
2_175



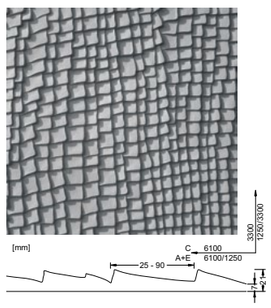
2_177



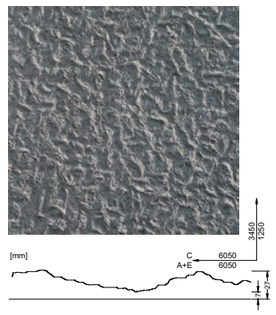
2_180



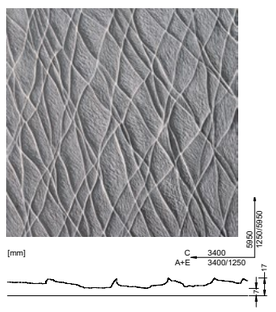
2_181



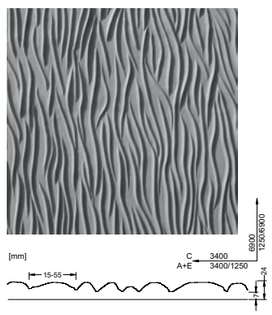
2_183



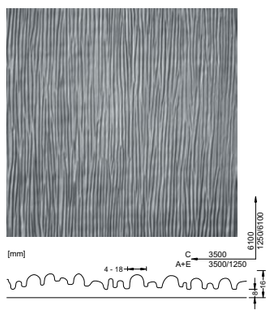
2_185



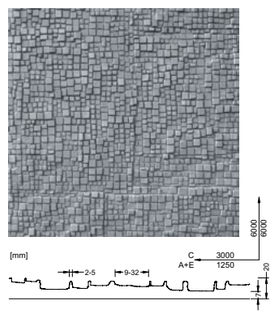
2_186



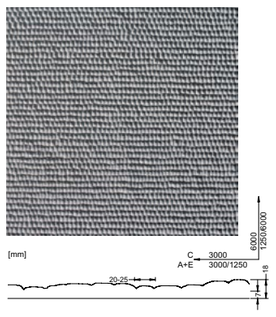
2_187



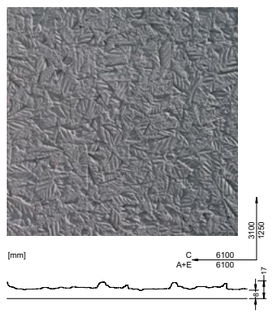
2_188



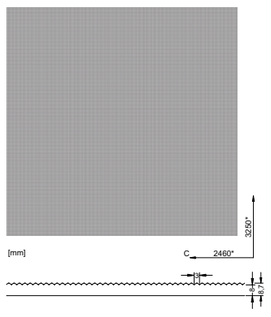
2_190



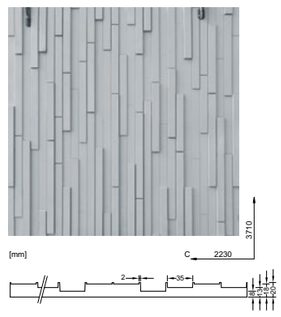
2_191



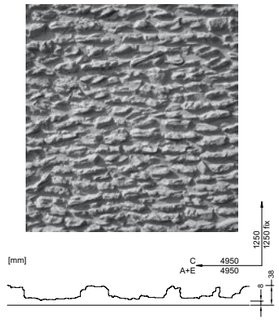
2_194



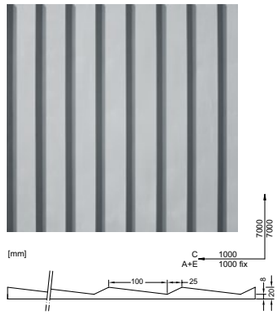
2_195



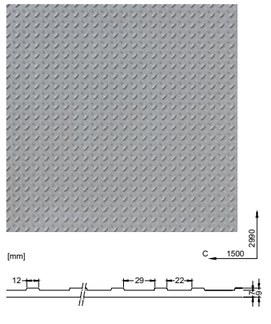
2_196



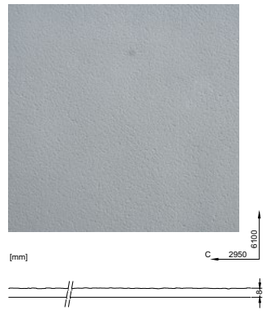
2_197



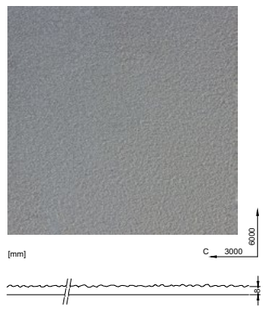
2_198



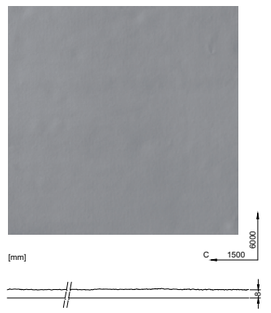
2_199



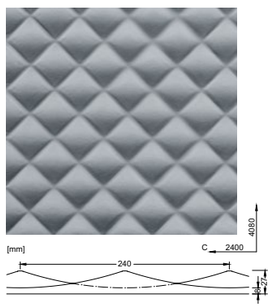
2_200



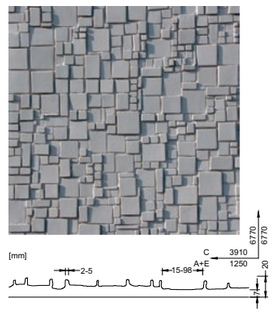
2_201



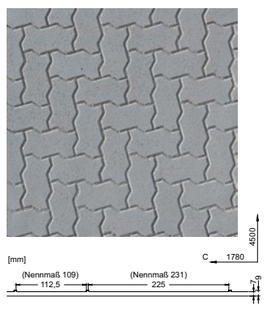
2_210



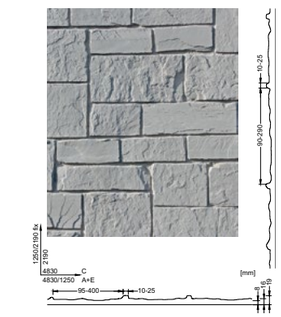
2_217



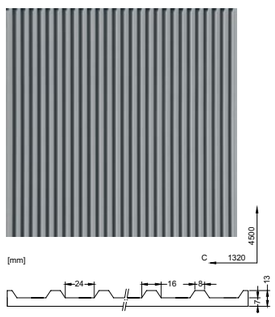
2_218



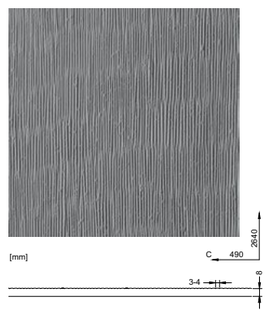
2_219



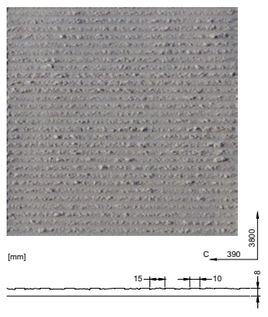
2_220



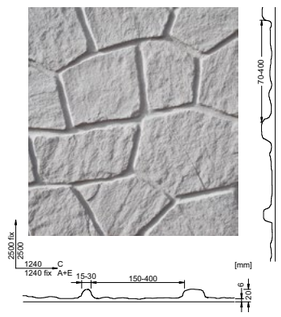
2_231



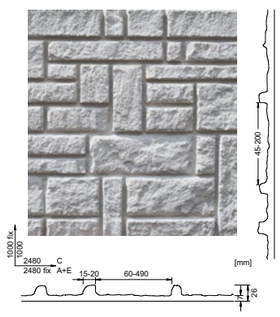
2_232



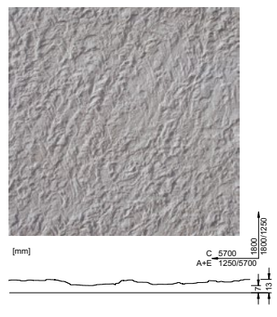
2_311



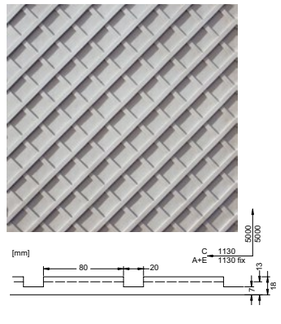
2_312



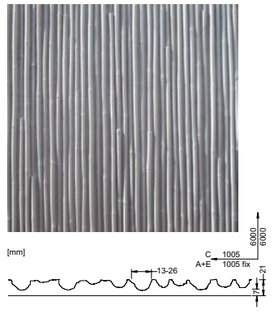
2_318



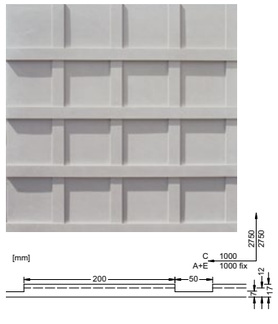
2_327



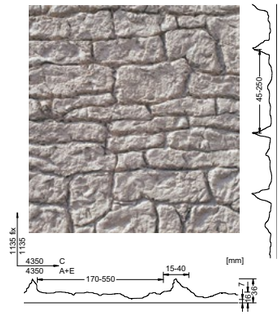
2_337



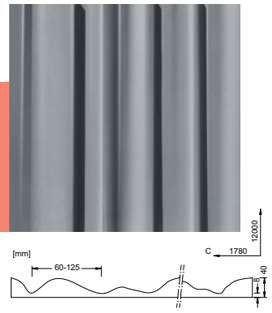
2_340



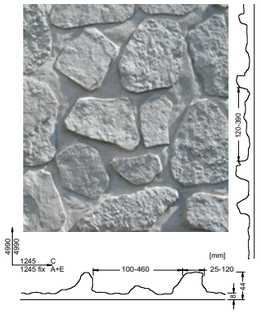
2_353



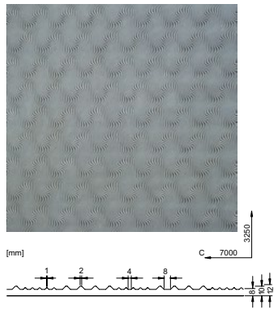
2_701



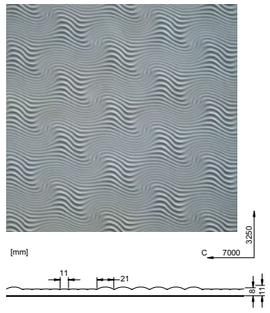
2_374



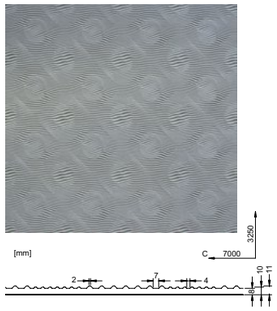
2_601



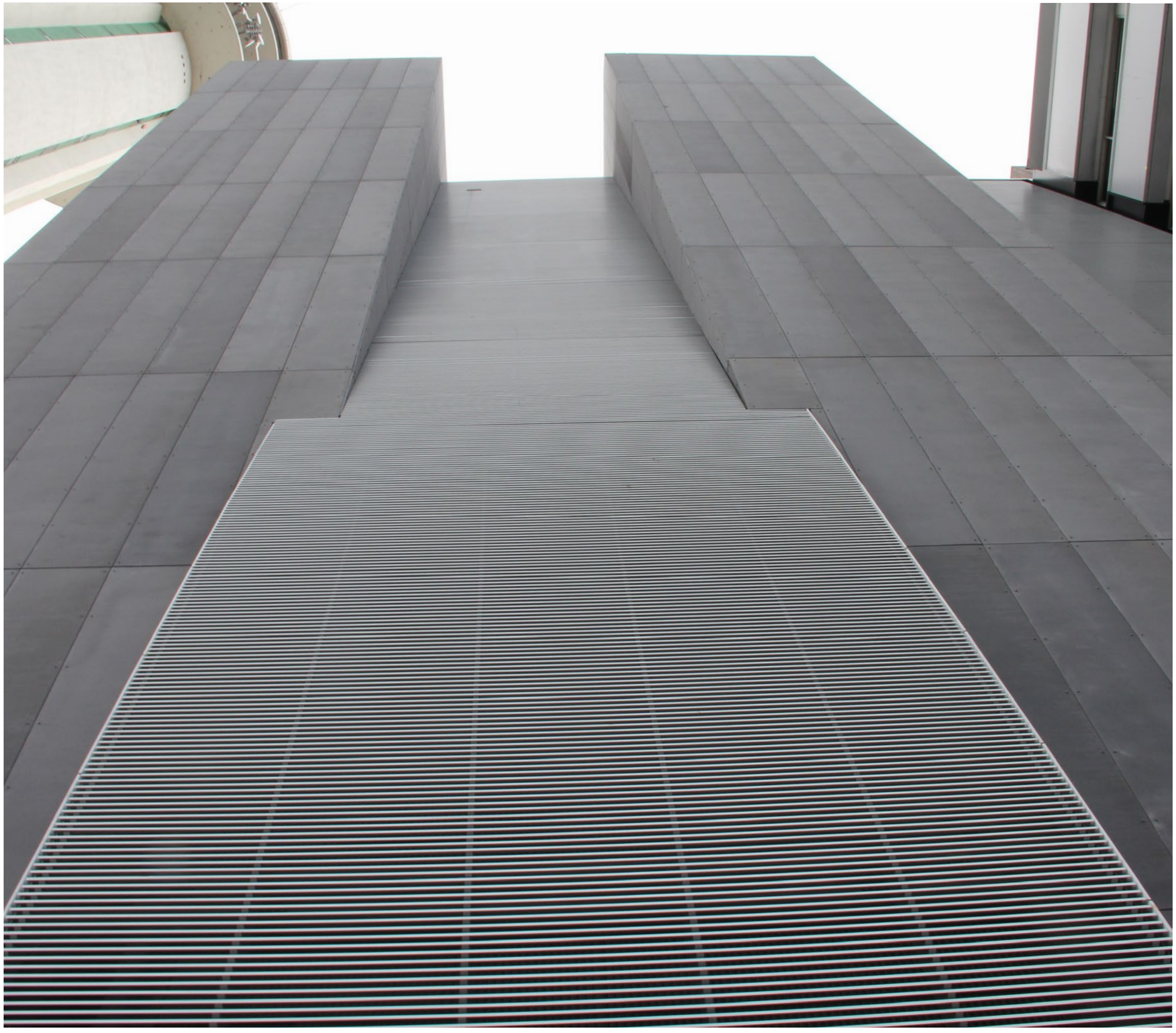
2_602

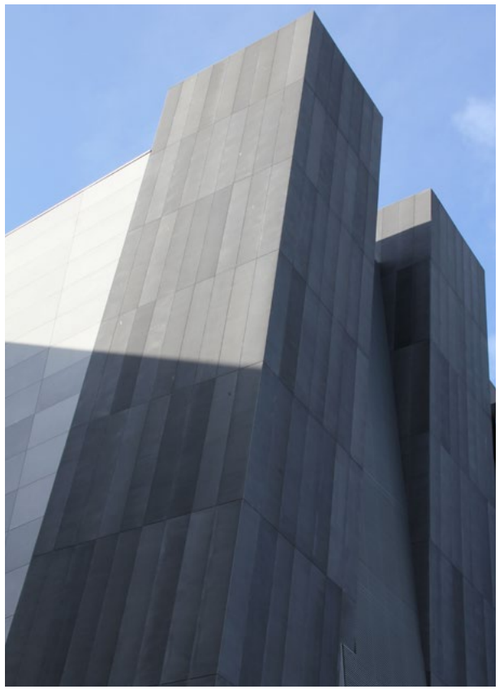


2_603



1.8

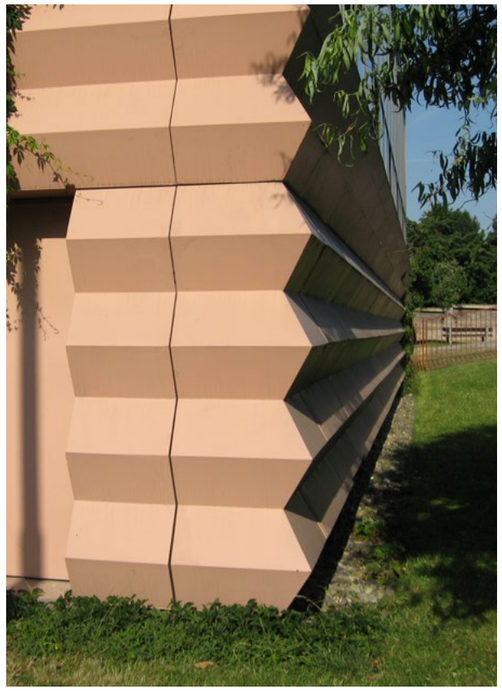




Haarlem,
Holland



Venlo,
Holland





Prague,
Tschechische Republik



polycon

2.0 Verwendungsmöglichkeiten

2.0 Verwendungsmöglichkeiten

Inhalt

2.1 Facade facing
Hinterlüftete Fassaden
Geformte Elemente und Eckelemente
Herstellung der Elemente nach Maß gem. Projekt

2.2 Andere Verwendungsmöglichkeiten
Innenausbau Design
Möbel
Akustische Paneele
Bänke und Stadtmobiliar
Blumenkästen
Rezeptions – und Bartheken

Fassadenverkleidungen aus Polycon Glasfaserbeton bringen Freiheit, Kreativität und natürliche Harmonie in die Architektur. Ihre erstaunliche Variabilität erlaubt die Realisierung einzigartiger Projekte ohne wesentliche Beschränkungen. Planung und Umsetzung verschiedenster Projekte - sowohl am klassischen als auch modernen Design orientierte – sind durch das Potenzial des Materials problemlos darstellbar. Es steht offen, eine bereits verfügbare Oberflächenstruktur (siehe Seiten 44 bis 72) zu verwenden, oder aber im konkreten Fall eine absolut neue Oberfläche zu entwerfen, die originell und mit jedwedem Projekt unvergleichbar ist. Bei den Entwürfen können sowohl die standardmäßigen farblichen Ausführungen als auch die hohe Fertigungsflexibilität genutzt werden, um einen völlig unikalen Farbton des Materials nach Ihren Vorstellungen und Anforderungen zu mischen.

Die Umsetzung von Sonderfarbtönen durch Farbpigmentierung ist bereits bei Einzelfertigung möglich und kann bei jedem Projekt und jeder Realisierung Anwendung finden. Was Polycon so singulär macht, ist die Flexibilität bei Herstellung von Plattenverkleidungen in Bezug auf Form und Ausmaße. Die Polycon Produkte sind in jeder erdenklichen Formausführung realisierbar. Die geformten Fassadenelemente (wie z. B. Ecken, Laibungen, Laibungsbögen, Attikateile usw.) kann man einfach aus einem Stück herstellen, ohne dass die einzelnen Teile verfugt werden müssen.

Der grundlegende Vorteil der hinterlüfteten Fassade aus Polycon ist die Ermöglichung der Luftzirkulation und der Belüftung der isolierenden Schichten der eigentlichen Fassade, wobei die Verkleidungsplatten den Hauptanteil an der ästhetischen Erscheinung des Projekts bilden. Es ist bereits bei der Planung wichtig, Lösungen zu suchen, die die Vorteile der hinterlüfteten Fassade nutzen können und somit die langfristig hohen Nutzeigenschaften des ganzen Projekts erhöhen. Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt ist somit die Sicherung der ausreichenden Hinterlüftungsfuge, die durch die Projektvorschrift (nach den gegebenen Projektnormen) festgelegt ist. Die Unterkonstruktion der hinterlüfteten Fassade muss durch eine verantwortliche autorisierte Person des Bestellers (Projekteiter) hinsichtlich der Gewichtsbelastung der ganzen Konstruktion entworfen und fachlich analysiert werden, vor allem in Hinsicht auf die ausreichende statische Stabilität des gesamten Systems und der Materialcharakteristik von Polycon. Die Unterkonstruktion muss aus einem ausreichend festen und stabilen Material (Aluminium, Stahl) hergestellt werden.Dieses sichert die Tragfunktion der Konstruktion während der ganzen Lebensdauer der Verkleidung der eigentlichen Fassade. Die geeigneten Typen der Lösungen der Unterkonstruktion sind auf den Seiten 106 bis 168 angeführt, wo einige mögliche Typen und Arten der Lösungen inkl. Systemdetails anschaulich dargestellt sind. Ein wichtiger Gesichtspunkt bei der Planung der unteren Unterkonstruktion und der Verkleidung selbst ist die Sicherung des maximalen Maßes an Rektifizierung des Ausgleichs der einzelnen Elemente (in den x-, y- und z-Achsen) so, dass eine richtige Positionierung der einzelnen Teile genau nach den Realisierungsanforderungen eingehalten wird. Ferner muss die Unterkonstruktion in ihrem Entwurf die Belastung durch Wind berücksichtigen, die für jede Lokalität und jeden Projekttyp analysiert werden muss, denn im Rahmen der normativen Anforderungen kann es für verschiedene Regionen unterschiedliche Ausführung geben. Ein weiterer Faktor, der keinen vernachlässigbaren Einfluss auf die Projektierung der eigentlichen Unterkonstruktion haben kann, ist die Analyse der Positionierung der einzelnen Verkleidungen im Rahmen der Fassadenfläche, denn eine Platte in der Fassadenfläche kann andere statische Werte aufweisen als eine Platte, die in den Objektdecken oder im Attikateil positioniert wird.

Hinterlüftete Fassaden

Vorgehängte, hinterlüftete Fassaden aus Polycon gehören untrennbar zur modernen Architektur. Der hohe Nutzwert und die lange Lebensdauer garantieren eine ökonomisch, ökologisch und ästhetisch günstigere Lösung, nicht nur hinsichtlich der bunten Skala der Lösungsvarianten, sondern auch wegen der optimalen Feuchtigkeits- und Temperaturmodi der realisierten Konstruktionen.

Die bauphysikalischen Vorteile der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade:
- Wärmedämmung
- Brandschutz
- Schutz vor starkem Regen
- Schalldämmung
- lange Lebensdauer
- Schutz vor Kälte

Geformte und Eckelemente

Geben Sie Ihrer Fantasie freien Lauf. Es ist nicht mehr nötig, Verkleidungen nur mit geraden Platten zu bewerkstelligen. Polycon ermöglicht eine kreative Lösung für jede Idee. Verschiedenste Formen und eine hohe Herstellungsflexibilität bieten Ihnen elegante Lösungen für konstruktive, anspruchsvolle Details. Dank der Herstellungstechnologie des mit Druck gespritzten Betons kann man die einzelnen Teile und Elemente genau nach den Anforderungen an die Form der einzelnen Projekte fertigen. Die speziell für Ihren Auftrag gefertigte Matrize ermöglicht die Herstellung von dünnwandigen Betonteilen und Verkleidungen in jeder benötigten Ausführung - ganz nach Ihren Anforderungen und Ihrem Geschmack.

Die vielfältigen Varianten der vorgefertigten Elemente ermöglichen die Anforderungen nicht nur in 2D zu lösen, sondern auch in 3D-Formen. Die Eckteile und die geformten Eckelemente der Fassaden, inkl. Attikateile kann man nun im Rahmen eines einzigen Produktes realisieren, ohne dass man für die entstehenden Fugen und den daraus resultierenden Folgen eine konstruktive Lösung suchen müsste.

Bislang konstruktiv komplizierte Details werden ab sofort einfach durch die Verwendung eines geformten Polycon Elements gelöst.

Herstellung der Elemente nach Maß laut Projekt

Im Rahmen jedes Projekts entsteht oft Bedarf an individuellen Lösungen. Das Material Polycon erfüllt besondere Anforderungen bis ins kleinste Detail. Die Herstellung der einzelnen Teile und Elemente kann einfach an die aktuellen Umsetzungsanforderungen angepasst werden, sowohl hinsichtlich der Form, als auch die Oberfläche und den Farbton betreffend. Wenn das Bedürfnis besteht, das zu entwerfende Projekt aus verschiedensten Gründen (Anforderungen des Denkmalschutzes, Einhaltung der Einheit mit den umliegenden Objekten, Durchgänge durch Verkleidungen, individuelle Kundenwünsche usw.) den konkreten (oft atypischen) Anforderungen anzupassen, können dank der Fertigungsflexibilität und Fertigungstechnologie diese Bedürfnisse effektiv berücksichtigen und die einzelnen Produkte individuell angepasst werden.





Innenausbaudesign

Es handelt sich um ein Ausdrucksmittel moderner Architektur, dass Beton - neben der traditionellen konstruktiven Verwendung auch eine bedeutende ästhetische Funktion beim Design erfüllt. Die aktuellen architektonischen Trends bevorzugen offene Betonflächen, die im Innenausbau sowie bei der Verwendung im Außenbereich sichtbar sind. Die Reife der Herstellungstechnologien wird vor allem in der visuellen Ausführung ersichtlich. Der Glasfaserbeton ist um neue, zweckmäßig zugegebene Materialkomponenten bereichert, die seine hervorragenden technischen sowie optischen Eigenschaften verbessern und sichern.

Möbel

Polycon Verbundmaterial aus Glasfaserbeton stellt die Ausdrucksmöglichkeit ihrer Individualität im Rahmen der Kollektion der Innenausbauelemente dar. Es ermöglicht dank der feinen Linien, der geometrischen Formen mit glatten Flächen und ausgewählten Oberflächenstrukturen, einfache Lösungen auf ungewöhnliche Art umzusetzen. Tische, Bänke, Stufenträger, Pflaster, Blumenkästen und andere geformte Elemente entstehen mit einer Leichtigkeit und Einmaligkeit, die ihre Handschrift und große Dynamik lange behält. Designer bemühen sich gewöhnlich, Materialeigenschaften, Optik und Festigkeit sowie den ästhetischen Charakter, zusammen mit der Einhaltung der praktischen und Nutzeigenschaften, attraktiv zu kombinieren. Ein schöner und einmaliger Innen- bzw. Außenbau ist ein durchdachtes Spiel von Formen, Oberflächen und Strukturen, den Ihre Freunde, Kollegen bzw. Partner gelungen und angenehm empfinden werden. Die Umsetzung dieser Elemente aus Polycon ermöglicht Ihnen, ihre Vorstellungen und Träume zu verwirklichen ...

Akustische Paneele

Dank seiner hervorragenden Eigenschaften und ästhetischen Möglichkeiten wird der Glasfaserbeton auch für die Planung und Herstellung von technisch komplizierten Systemen im Bereich der Akustik und Lärmreduzierung verwendet. Die Planung und Herstellung dieser Systeme ist eine ganz individuelle Angelegenheit, bei der einerseits von den Vorstellungen und Anforderungen des Kunden ausgegangen wird, andererseits die Zusammenarbeit mit Fachleuten, die sich mit der Planung und Vermessung der konkreten Lösungen von akustischen Systemen und Elementen beschäftigen, eine wichtige Rolle spielt.

Die räumliche und bauliche Akustik:
- Konferenzsäle und Kongresszentren
- Theater und Kulturzentren
- Konzert – und Vortragsäle
- Schulen und Bildungsinstitutionen
- Lärmschutzwände

Bänke und Stadtmobiliar

Die Kombination von Glasfaserbeton und verschiedenen anderen Materialien nutzt man auch zur Herstellung neuer, sehr praktischer Produkte. Diese zeichnen sich durch einfache Montage, niedriges Gewicht, geringen Pflegeaufwand und lange Lebensdauer sowie UV-Beständigkeit aus. Selbstverständlich bietet sich auch hier eine atypische Lösung ganz nach persönlichem Wunsch. Form, Farbe, Struktur usw. kann um verschiedene Gartendekorationen (Solitär, Elemente mit komplizierter Form, Außenverkleidungen usw.) ergänzt werden. Die gängigsten Produkte sind Bänke, Tische, Liegen.

Verwendungsbeispiele:
- GartenPark
- Ruhezone
- Raststätte
- Terrasse
- Restaurant

Blumenkästen

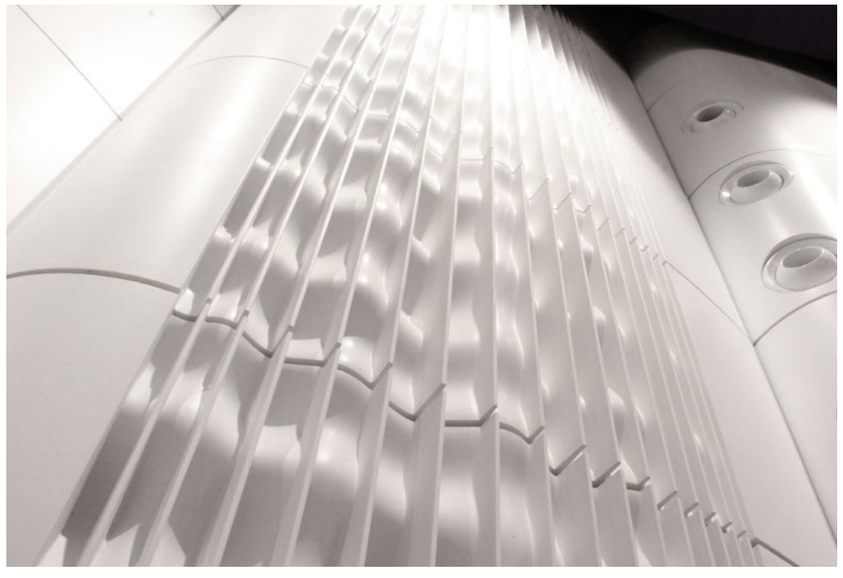
Großvolumenbehälter und Blumenkästen zeichnen sich durch Festigkeit, niedriges Gewicht, ästhetisches Aussehen und Form aus. Atypische Ausführungen je nach Kundenbedarf (Form, Farbe, Struktur u. Ä.). bieten funktionelle und ästhetische Lösungen an und können gleichzeitig als Absperreinrichtungen, Geländer, Teiler usw. dienen.

Verwendungsbeispiele: Garten, Terrasse, Balkon, Dach, Marktplatz, öffentliche und andere repräsentative Bereiche.

Rezeptions– und Bartheken

Sie erhalten dank Glasfaserbeton eine charakteristische Zeichnung und originelle Farbvarianten. Jede Platte besitzt eine unwiederholbare, einmalige Zeichnung.

Verwendungsbeispiele: Arbeits- und Waschbeckenplatten, Rezeptionstheken



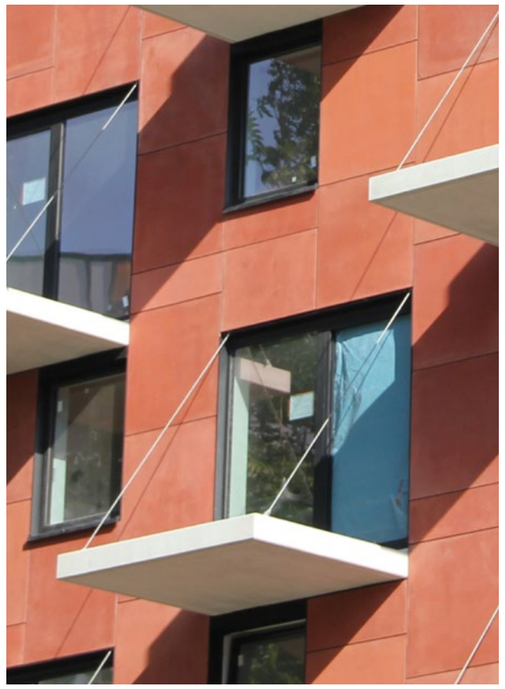
2.0 Verwendungsmöglichkeiten
2.2 Andere Verwendungsmöglichkeiten

2.2









Leuven,
Belgien



Pillows (design Lucie Koldová und Dan Yeffet), Tschechische Republik





Venlo,
Holland



polycon

3.0 TioCem

3.0 TioCem

Inhalt

3.1 Grundbeschreibung der Technologie
3.2 Andere Verwendungsmöglichkeiten

3.0 TioCem

3.1 Grundbeschreibung der Technologie

- Die Basis der TX Active Technologie bildet die Fotokatalyse, bei der es zum Zerfall von Schadstoffen in der Luft und auf der Oberfläche des Endprodukts bzw. des Bauwerks kommt.

- Durch die Verwendung des Fotokatalysators, also des Stoffes, der den natürlichen Zerfall von Verunreinigungen beschleunigt, kommt es bei Lichteinwirkung zum Zerfall von gefährlichen Stoffen in der Umgebung, zum Beispiel von Stickstoffoxiden (NO_x). Dank dieser Eigenschaft haben diese Materialen auch eine selbstreinigende Fähigkeit.

- **Ein Fotokatalysator** ist ein Stoff, der die Fotolyse beschleunigt, was ein natürlicher Prozess von Stoffzerfall durch Lichteinwirkung ist. Er findet überall dort statt, wo es Licht gibt und ein geeigneter Stoff vorkommt. Die Geschwindigkeit dieser natürlichen Reaktion ist üblicherweise ziemlich niedrig, die Beschleunigung des ganzen Prozesses kann man aber mithilfe eines speziellen Stoffes, des sogenannten Fotokatalysators, erreichen. Die beschleunigte Fotolyse heißt daher Fotokatalyse.

- **Ein Katalysator** ist ein Stoff, der die chemische Reaktion startet, verlässt jedoch die Reaktion in der gleichen Form und Menge wieder, in der er in sie eingetreten ist.

- **Ein Fotokatalysator** bedarf der Lichtstrahlung für seine katalytische Funktion. Die Wirksamkeit des Fotokatalysators ändert sich gewöhnlich mit der Wellenlänge der Strahlung, der er ausgesetzt ist. Die Fotokatalyse ist ein chemischer Zerfallsprozess eines Stoffes durch Einwirkung von Fotokatalysator und Lichtstrahlung. Das primär entstandene freie Paar von Elektron-Elektronenloch und die sekundär durch den Kontakt der exzitierten Moleküle des Fotokatalysators entstandenen Hydroxilradikale zerlegen die anwesenden organischen und anorganischen Substanzen. Die konkreten industriellen Anwendungen des Fotokatalysenprinzips können sich vor allem in der Katalysatorart unterscheiden. Am häufigsten wird der nanokristalline TiO_2 verwendet, der durch die UV-A Strahlung aktiviert wird. Durch die Fotokatalyse können vor allem Stickstoffoxide (NO_x), Schwefeloxide (SO_x), Kohlenstoffmonooxid (CO), Ammoniak (NH_3), Schwefelwasserstoff (H_2S), chlorierte Kohlenwasserstoffe (z. B. CH_2Cl_2, $CHCl_3$, CCl_4, C2HCl_3, C_2Cl_4), Dioxine, Chlorbenzol, einfache Kohlenwasserstoffe (z. B. CH_3OH, C_2H_5OH, CH_3COOH, CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_2H_4, C_3H_6), aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Phenol, Toluol, Ethylbenzol, O-Xylol), Pestiziden (Tradimefon, Primicarb, Asulam, Diazinon, MPMC, Atrazin) und auch Bakterien, Viren, Pilze oder Mikrostaubpartikel zerlegt werden.

- **NO_x** ist eine gemeinsame Kennzeichnung für zwei besonders stark Schmutz verursachende Stickstoffoxide, NO und NO_2. Es handelt sich um Gase, die bei den Verbrennungsprozessen und der Anwesenheit von Stickstoff entstehen. NO oxidiert in der Atmosphäre anschließend zum gefährlicheren NO_2. Zu den Hauptverursachern von NOx können Müllverbrennungsanlagen, Wärmekraftanlagen und weitere Industriebetriebe gehören. Laut Fachquellen steigen die Emissionsmengen von NO_x, die in einem Verbrennungsprozess entstehen, mit der Temperatur der Flamme. Für Verbrennungsanlagen mit hohen Flammentemperaturen ist eine höhere Bildung von NO_x durch die direkte Oxidierung des Stickstoffs charakteristisch. Ihr wichtiger Vorteil ist aber die Möglichkeit, eine ganze Reihe von Abfallstoffen schadlos zu liquidieren, wobei gerade die extrem hohe Flammentemperatur einen vollkommenen Zerfall auf die Grundoxide ermöglicht. Die Emissionen von verunreinigenden Stoffen der großen lokalen Verursacher werden in den hoch entwickelten Ländern einer grundlegenden Kontrolle der Erfüllung von gesetzlichen Grenzen unterzogen.

- Die Nutzung der fortgeschrittenen Technologien für die Behandlung von Verbrennungsprodukten (z. B. SCR, SNCR) führt zu einer beträchtlichen Senkung der NO_x-Mengen in den Verbrennungsprodukten und somit auch zur Senkung der NO_x-Produktion aus diesen Quellen der Verunreinigung. NO_x entstehen aber überall dort, wo etwas brennt, also auch in Hauskesseln, Kaminen und Öfen.

- Schätzungsweise stammt mehr als die Hälfte der Menge an NO_x, die bei der menschlichen Tätigkeit produziert wird, aus den Verbrennungsmotoren der Verkehrsmittel. Dieser Anteil steigt stets mit de wachsenden Intensität des Automobil- und Flugverkehrs. Die Überwachung der Nox-Emissionen aus dem Verkehr ist hinsichtlich der enormen Anzahl ihrer Quellen fast unmöglich. Die städtischen Agglomerationen und andere dicht besiedelte Orte sind am meisten durch Verkehr belastet. Kleine Wärmequellen in den Haushalten solcher Lokalitäten verursachen eine weitere Erhöhung der Konzentration von Stickstoffoxiden. Höhere Bebauung kann zusätzlich als eine Barriere gegen die natürliche Luftzirkulation wirken und die Luftqualität weiter verschlechtern.

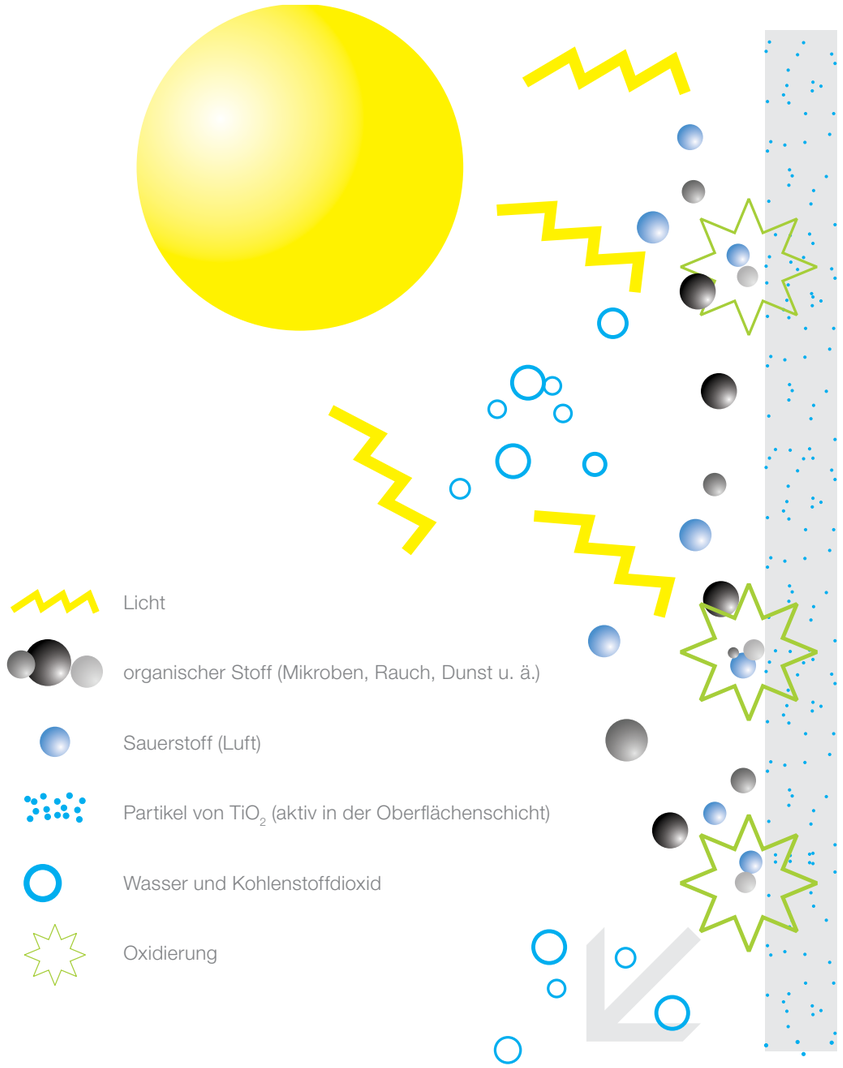
3.0 TioCem

3.1 Grundbeschreibung der Technologie

Diese Konstellation ist unter dem Begriff „Canoneffekt“ bekannt. Die NO_x sind gewöhnlich ein Auslöseimpuls für die Bildung des Bodenozons. Die direkte Einatmung von Stickstoffoxiden bzw. ihrer Folgeprodukte kann zur Entstehung von Erkrankungen der Atemwege führen, noch höhere Konzentrationen u. U. auch andere Lebewesen und Pflanzen ernsthaft schädigen.

- Die fotokatalytische Oxidierung von NO_x auf dem unschädlichen NO_3- ist eine Kontaktreaktion, die durch Licht aktiviert wird, und kommt deshalb nur auf der Oberfläche vor. Das entstandene NO_3- ist für die Gesundheit nicht toxisch. Es wird auf der Oberfläche des Glasfaserbetons neutralisiert und beim ersten Regen abgewaschen.

Beim Kontakt mit der aktiven Oberfläche TiO_2 entsteht eine Reaktion zwischen dem Luftoxid und den organischen Stoffen (Abgase, karzinogene Moleküle, Gerüche, Viren, Bakterien u. Ä.). Es entstehen Mineralstoffe – primär Wasser und Kohlenstoffdioxid.



3.0 TioCem

3.2 Verwendungsmöglichkeiten

- Die Geschwindigkeit der fotokatalytischen Reaktion hängt von der Lichtintensität, der Schadstoffkonzentration und der Luftströmung ab. Bei Labortests erfolgte bei 40 % von NO_x eine sofortige Oxidierung auf NO_3-. Am Anfang des fotokatalytischen Effekts reicht natürliches Tageslicht.

- Bei normalem Wetter kann die Luft durch die Fotokatalyse gereinigt werden, denn sie führt zur Eliminierung von Stickstoffoxiden, Aldehyden, Benzolen und chlorierten aromatischen Verbindungen. Die bisherigen Messungen zeigten, dass auch bei ungünstigem Wetter (d. h., die Sonne strahlt nicht direkt auf die Oberfläche und die UV-Strahlung ist niedrig) noch immer eine sehr hohe Menge an Schadstoffen eliminiert wird.

- Der Glasfaserbeton Polycon mit der TX Active Technologie kann dank der selbstreinigenden Fähigkeit die ursprüngliche ästhetische Qualität der Oberfläche, seine Sauberkeit und Farbigkeit behalten, womit er zur Senkung der Wartungskosten beiträgt. Die Materialmasse kann durch die Verwendung von anorganischen Pigmenten gefärbt werden und ermöglicht somit eine große Menge an Farbtönen von weißen über rote bis auf dunkle Töne.

- Es ist empfehlenswert, die Verwendung von Anstrichen oder einer Hydrophobierung zu überprüfen. Einige Arten sind völlig ungeeignet, dagegen haben andere auf die Fotoaktivität keinen negativen Einfluss.

- Die TX Active Materialen haben keine ausdrücklichen „Anti-Graffiti“-Eigenschaften, obwohl sie teilweise Graffiti entfernen können. Die modernen Farben, die die Graffiti-Gestalter verwenden, enthalten nämlich oft Stoffe, die die UV-A-Strahlung blockieren. Somit kommt es zu einer signifikanten Verhinderung des fotokatalytischen Effekts. Nach der Entfernung von Graffiti mittels konventioneller Methoden ist die Materialoberfläche aber wieder voll funktionsfähig.

- Der Glasfaserbeton mit TX Active kann überall dort eingesetzt werden, wo natürliche (als Bestandteil der Sonnenstrahlung) oder künstliche UV-Strahlung, die aus den entsprechenden installierten Lichtquellen stammt, vorkommt. Hinsichtlich der oben genannten Eigenschaft wird er vor allem für die Realisierung von Fassadenpaneelen, Tunnelumkleidungen und Objekten des Stadtmobiliars verwendet.

… sie reinigen sich selbst:
– verhindern die Bildung von Algen, Moos und Flechten
– zerlegen die anhaftende organische Verschmutzung
– unterstützen die Selbstreinigung des Materials durch Ihren superhydrophilen Oberflächencharakter
– erhalten den ästhetischen Wert eines Gebäudes

… reinigen die Umgebung:
– zerlegen die meisten Luftschadstoffe
– eliminieren eine große Anzahl von Schadstoffen, die aus Abgasen stammen
– helfen, die Entstehung vom Bodenozon zu verhindern
– leisten einen markanten Beitrag für den Umweltschutz





Ostrava,
Tschechische Republik



Amsterdam,
Holland





Prag,
Tschechische Republik



4.0

polycon

4.0 Grundlegende Ankerungssysteme

4.0 Grundlegende Befestigungssysteme

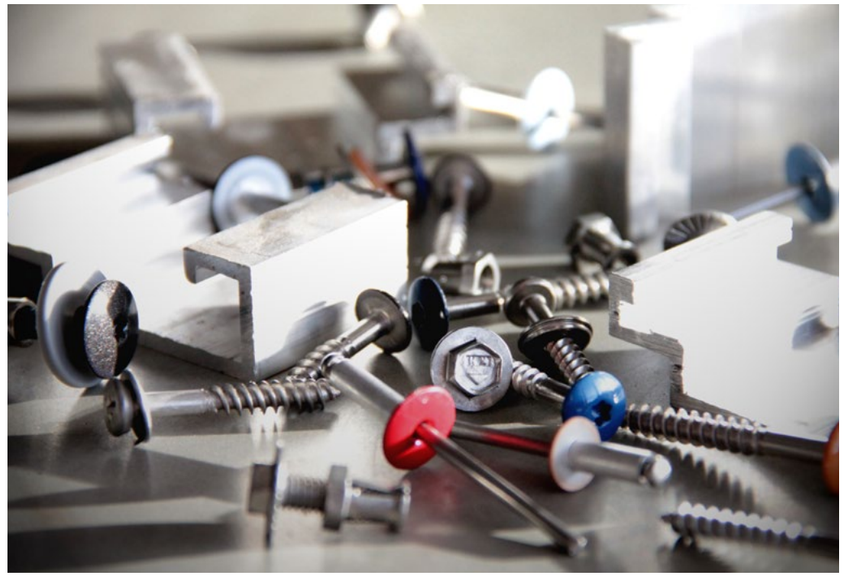
Inhalt

4.1 Nieten
Systemdetails (QV1)
4.2 Kleben
Systemdetails (QV2)
4.3 Keil
Systemdetails (QV6)

Eine Fassadenverkleidung aus Polycon wird als ein System der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade entworfen. Damit das ganze System die festgelegten normativen Vorschriften erfüllt, muss die gewählte Montagelösung eine geeignete und vorgegebene Luftzirkulation im hinterlüfteten Zwischenraum gewährleisten. Eine der wichtigsten Eigenschaften des Systems der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade ist die strukturale Trennung der einzelnen Bestandteile, d. h. der Wärmeisolierung und der eigentlichen Verkleidung. Der hinterlüftete Zwischenraum (gelüfteter Spalt) reguliert effektiv die Wärme- und Feuchtigkeitsbilanz im Gebäude und führt zu einer Reihe von physikalischen und ökonomischen Vorteilen.

Die Polycon Verkleidungsplatten sind auf festen, stabilen und geeignet dimensionierten Unterkonstruktionen richtig zu montieren, die statisch beurteilt und angemessen dimensioniert sein müssen. Auf keinen Fall dürfen irgendwelche Kräfte bzw. Belastungen von den Unterkonstruktionen auf das eigentliche Verkleidungsmaterial übertragen werden. Eine richtig entworfene Unterkonstruktion muss jegliche dieser Einflüsse eliminieren und sie darf die Verkleidung diesen Belastungsarten nicht aussetzen. Die Stabilität der entworfenen Konstruktion muss der Abnehmer bzw. das Montageunternehmen mittels einer statischen Analyse mit ausreichendem Sicherheitsfaktor überprüfen. Bei dem Entwerfen von Unterkonstruktionen und beim richtigen Dimensionieren der Ankerpunkte ist es nötig, besonders auf die mögliche Belastung durch den Wind (Sogwirkung) zu achten, denn diese haben einen bedeutenden Einfluss auf die gesamte Stabilität und Sicherheit der entworfenen Konstruktion.

Die Polycon Fassadenverkleidungen kann man an einem Stahl- oder Aluminiumunterkonstruktion montieren, es muss jedoch immer mit den technischen Voraussetzungen der sicheren Realisierung übereinstimmen. Beim Entwurf der Unterkonstruktion sind in jeder Hinsicht die Materialeigenschaften des Glasfaserbetons Polycon mit einem ausreichenden Maß an Sicherheitsfaktoren zu respektieren, damit in der finalen Ausführung die entworfene Konstruktion sicher und langfristig funktionsfähig bleibt. Die Ankerelemente der Unterkonstruktion können variabel sichtbar sein, z. B. Schrauben oder Nieten, oder es kann auch eine der nicht sichtbaren Befestigungen genutzt werden. Im Rahmen der nicht sichtbaren Befestigung kann man eine chemische bzw. mechanische Befestigung nutzten. Eine passende Variante des gewählten Systems muss durch den Besteller bzw. das Montageunternehmen entworfen werden, sodass sie alle funktionellen und ästhetischen Parameter einer sicheren Konstruktion, und gleichzeitig die zweckgerichteten und technischen Parameter des Glasfaserbetonkomposits Polycon erfüllt.



4.0 Grundlegende Ankerungssysteme

4.1 Nieten
Systemdetails (QV1)

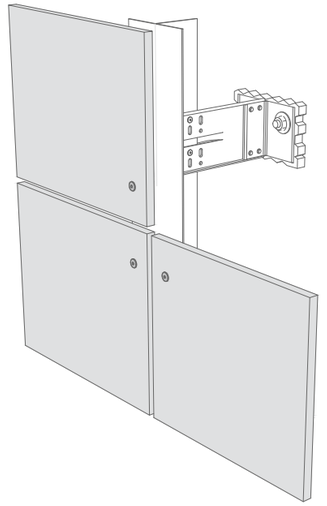
4.1

Nieten System-details (QV1)

4.0 Grundlegende Ankerungssysteme

4.1 Nieten
Systemdetails (QV1)

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten



QV1

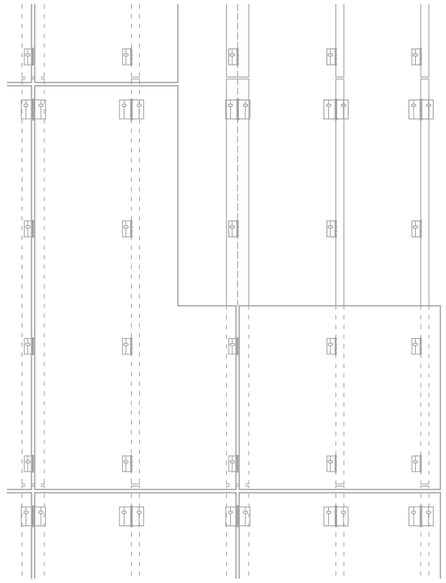
Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

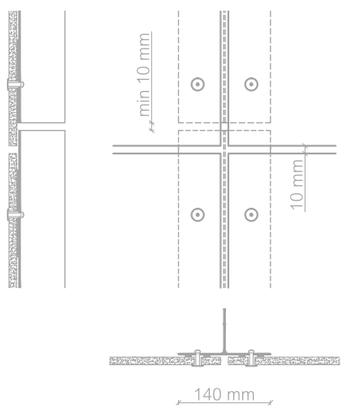
Übersicht der Nutzungsmöglichkeiten
Die Verkleidungspaneele werden auf vertikal angeordnete Profile mittels Nieten befestigt. Diese vertikalen Profile sind an den Stützen geankert, die direkt an der vorderen Wand der Mauer mithilfe von Bolzen oder Ankern befestigt werden.

Hinweise zur Installation des hinterlüfteten Systems
1. Die Stützen werden an das Fundament der Mauer/des Bauwerks mithilfe von Anker oder Bolzen befestigt. Die Anzahl der Stützen und der Abstand dazwischen (statischer Diagramm) werden nach einer statischen Analyse festgelegt und sie sind in dem Montageplan gezeichnet.
2. Die vertikalen Profile werden an den Wandstützen mittels Nieten fixiert. Für jedes Profil ist nur eine feste Stütze bestimmt. Alle anderen sind flexible Punkte.
3. Die Nieten positioniert man in der Mitte der Rundlöcher (feste Stütze) oder Ovallöcher (flexible Stützen), um eine Kapazität für thermische Bewegungen in beiden Richtungen zu bilden.
4. Die vertikalen Profile sind vor der finalen Verankerung an der Mauer genau zu nivellieren. Eine präzise Nivellierung der vertikalen Profile beim Ausgleichen der Abweichungen entlang der Baumauer erfolgt mittels verschiedenen Längen von Wandankern.
5. Die Paneele werden auf der Aluminiumkonstruktion mithilfe von Nieten befestigt.

Wichtig
– Die Anker werden auf einen festen Unterlage (Beton oder Metall) befestigt. Für jedes Projekt ist es nötig, eine statische Analyse durchzuführen.
– Das Baufundament/die Unterlage muss zum Beginn für die Belastungen (Gewicht und Wind) des Systems der Paneele der hinterlüfteten Fassade entworfen, berechnet und überprüft werden.

Anforderungen und Empfehlungen
– Unter Berücksichtigung der Toleranzen, die für die Installation von Verkleidungspaneelen unerlässlich sind, sollen die vertikalen Profile in den Spalten eine Breite von 140 mm (min. 110 mm) haben.
– Der Abstand zwischen den vertikalen Profilen beträgt min. 10 mm.
– Die Befestigung eines Paneels auf zwei vertikalen Profilen ist nicht gestattet.
– Die vertikalen Streben müssen in einer idealen senkrechten Position und in der gleichen Ebene montiert werden.
– Die Nutzung von beschichteten Aluminiumprofilen verhindert, dass durch die Spalten unerwünschte Reflektion sichtbar wird.
– Bei dem Einsatz von thermalen Futtern zwischen der Mauer und der Stütze wird die Wärmebrücke durch die Aluminiumkonstruktion hindurch gesenkt.
– Eine statische Analyse muss die Individualität des Projekts, die konkreten Bedingungen und die lokalen Vorschriften berücksichtigen. Sie garantiert eine Sicherheits – und Kontrollüberprüfung der Bestandteile und der Optimalisierung.





QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

Hinweise zur Installation von Verkleidungspaneelen
Die vorgebohrten Polycon Paneele werden an die Konstruktion mittels Fest- und Gleitpunkte befestigt.

Für jedes Verkleidungspaneel werden zwei Fixpunkte mithilfe von festen Schellen erstellt. Diese sichern, dass jedes Paneel an der Konstruktion genau und ohne Spannung befestigt wird.

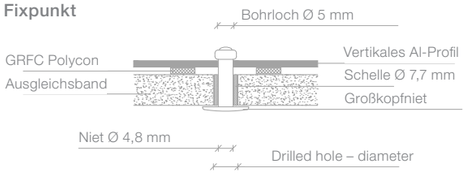
Diese zwei festen Punkte des Paneels dürfen nie auf das gleiche Stützprofil befestigt werden und sie müssen im Paneel in einer mittigen Position sein, so weit es geht.

Die Position der Fixpunkte der Nebenpaneele muss gleich sein, d. h. immer mittig und links. Dies garantiert, dass es zur keinen Beeinflussung eines Paneels durch das andere kommen kann.

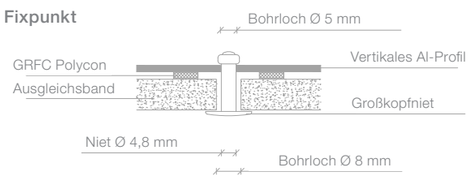
Die eingebohrten Löcher in dem vertikalen Profil (Ø 5 mm) für die Befestigung von Verkleidungspaneelen mittels Nieten müssen mit den vorgebohrten Löchern im Paneel (Ø 8 mm) genau koaxial stehen, um den Ausgleich des Spannfelds ohne Spannung zu erreichen.

Wichtig
Die genaue Anzahl und Position der Löcher bei jedem Paneel muss anhand einer statischen Analyse abgesprochen werden.

Fixpunkt



Fixpunkt

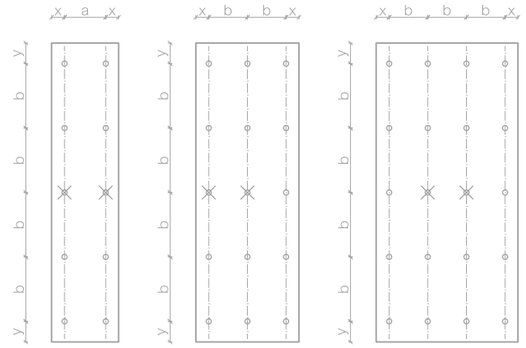


Blindniet mit großem Kopf
Dicke des Paneels: 10/13/15 mm
Abmaßen: ø 4,8 x 20/22/24 mm
Kopfdurchmesser: Ø o 16 mm

Schelle vom Fixpunkt
Panel thickness: 10/13/15 mm
Abmaßen: Ø 7,7 x 5 x 9 / 11/ 14 mm

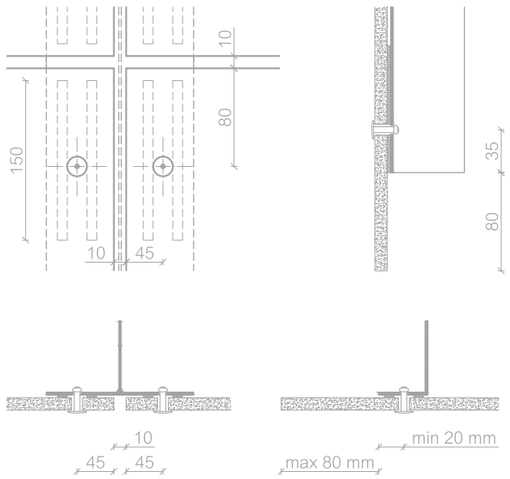
Durchmesser vom Bohrloch in den Polycon Paneelen: Ø 8 mm
Durchmesser vom Bohrloch in der Konstruktion: Ø 5 mm

Ausgleichsband
Material: rubber adhesive tape
Abmaßen: 10 x 3 mm



Dicke des Paneels	10 mm	13 mm	15 mm
Max. Abstand „a“	450 mm	500 mm	550 mm
Max. Abstand „b“	500 mm	550 mm	600 mm
Abstand vom „x“ Rand	40–50 mm		
Abstand vom „y“ Rand	50–80 mm		

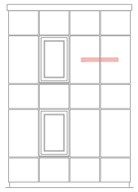
Die in der Tabelle angeführten Befestigungsabstände können auch als eine Vorlage für die einleitende Planung genutzt werden, müssen dann aber durch eine statische Analyse bestätigt werden.

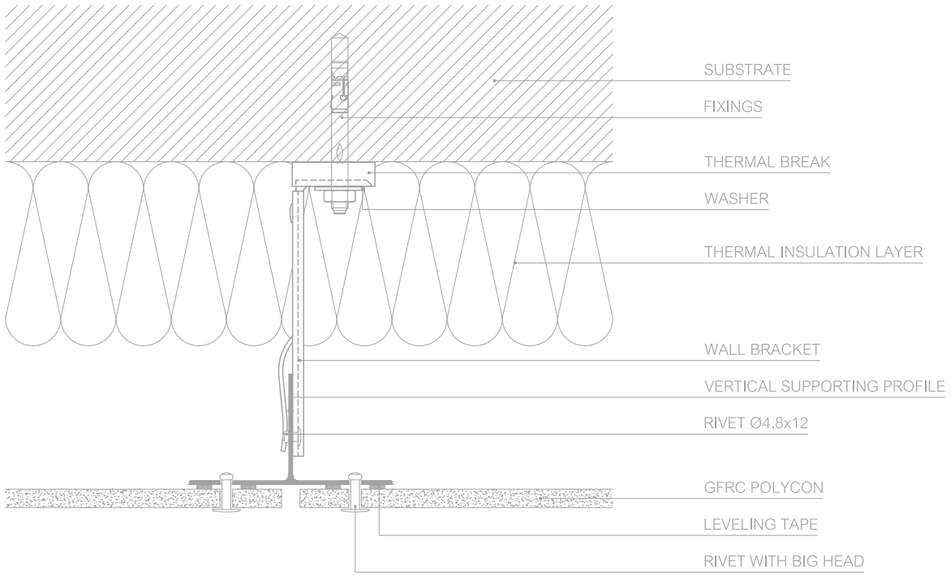


4.1

QV1

Mechanische Befestigung
der Paneele mit der hinteren
Entlüftung mittels Nieten

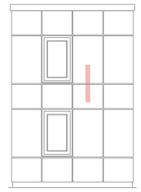


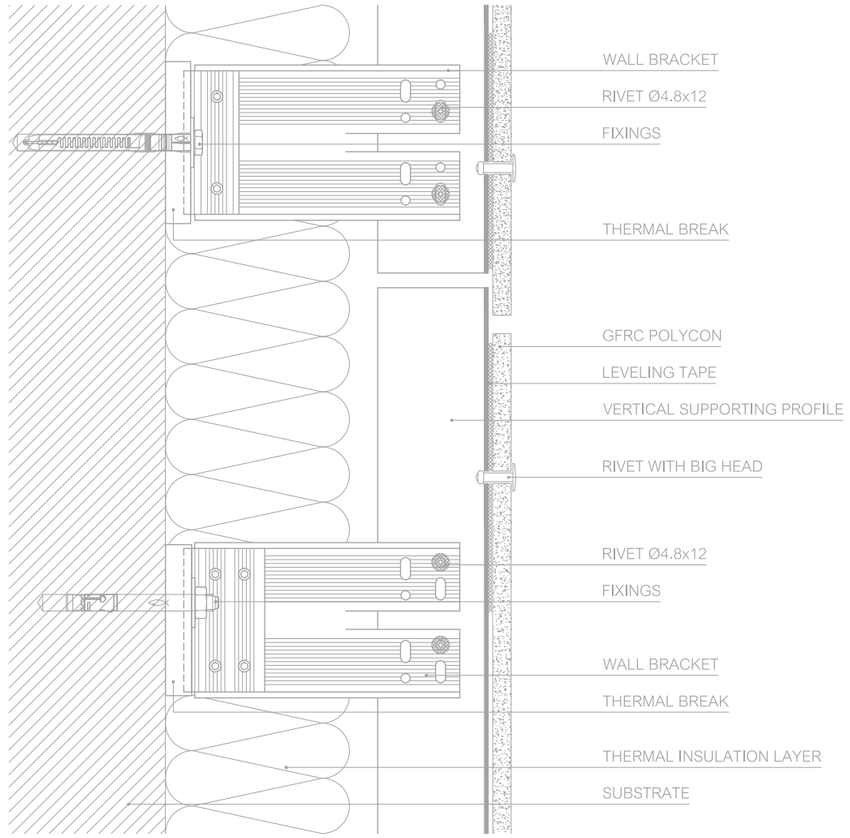


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung
der Paneele mit der hinteren
Entlüftung mittels Nieten

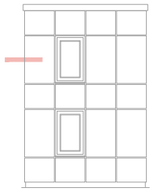


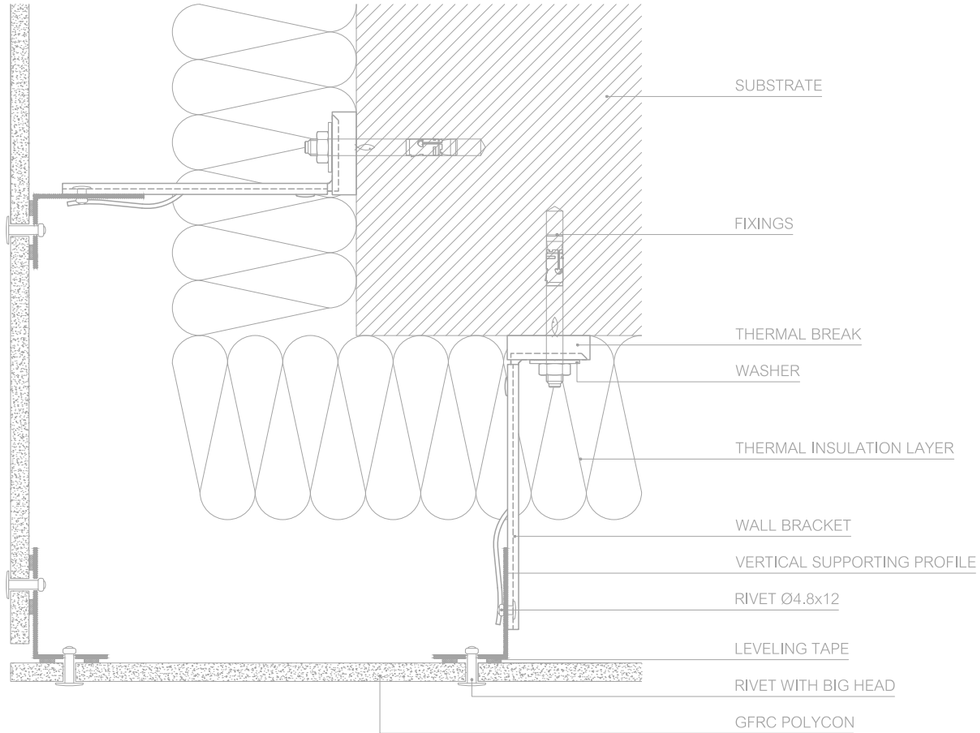


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung
der Paneele mit der hinteren
Entlüftung mittels Nieten

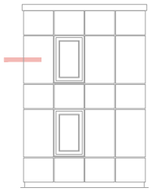


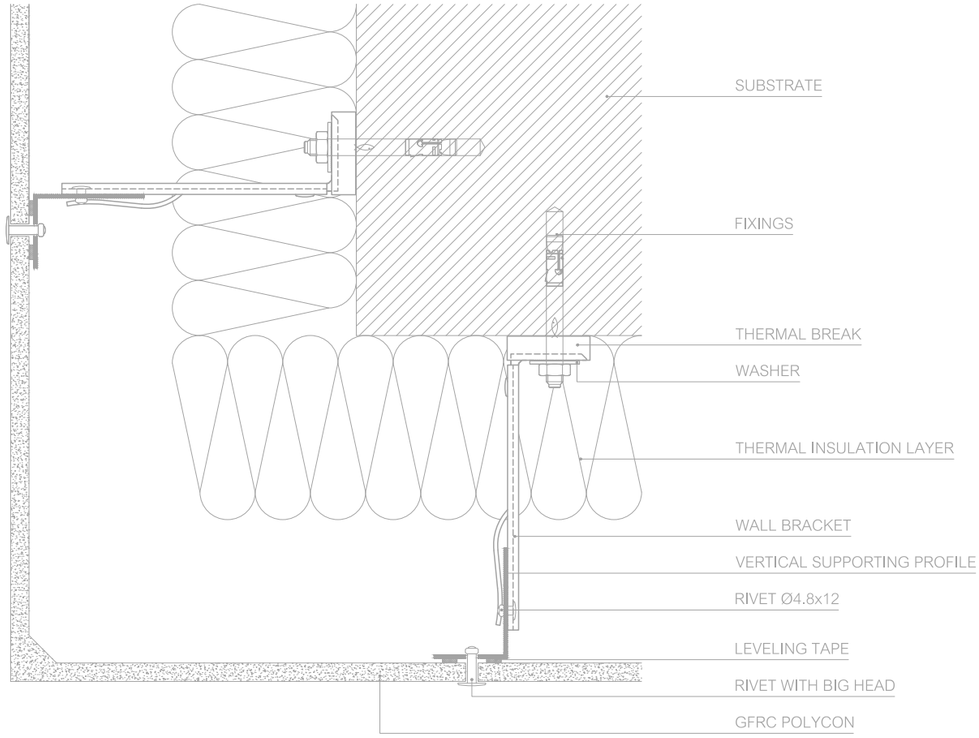


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung
der Paneele mit der hinteren
Entlüftung mittels Nieten



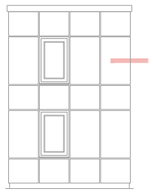


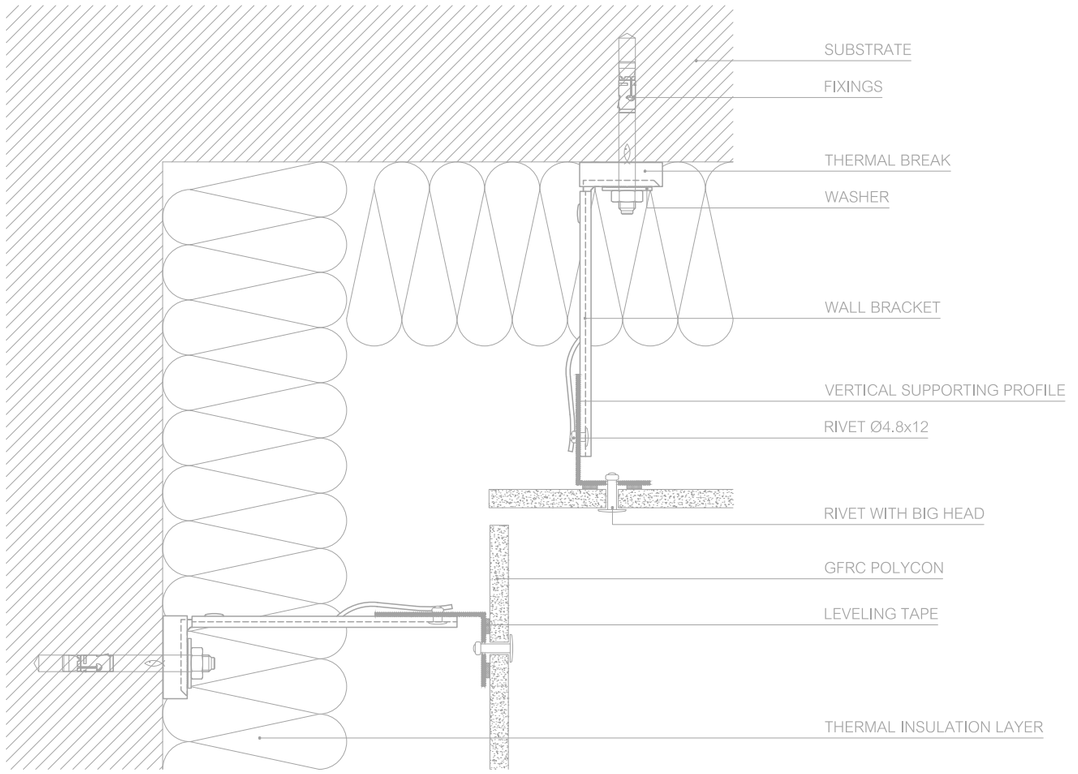
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.1

QV1

Mechanische Befestigung
der Paneele mit der hinteren
Entlüftung mittels Nieten

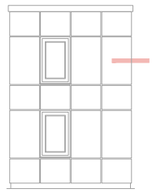


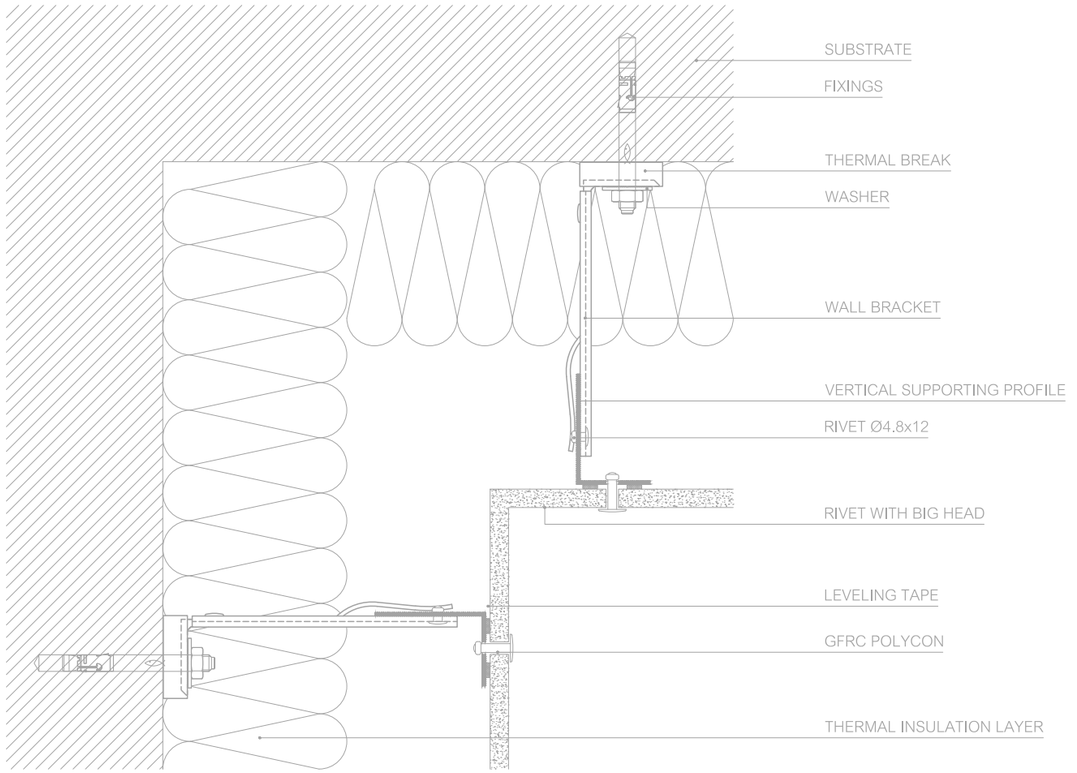


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung
der Paneele mit der hinteren
Entlüftung mittels Nieten



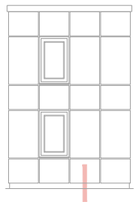


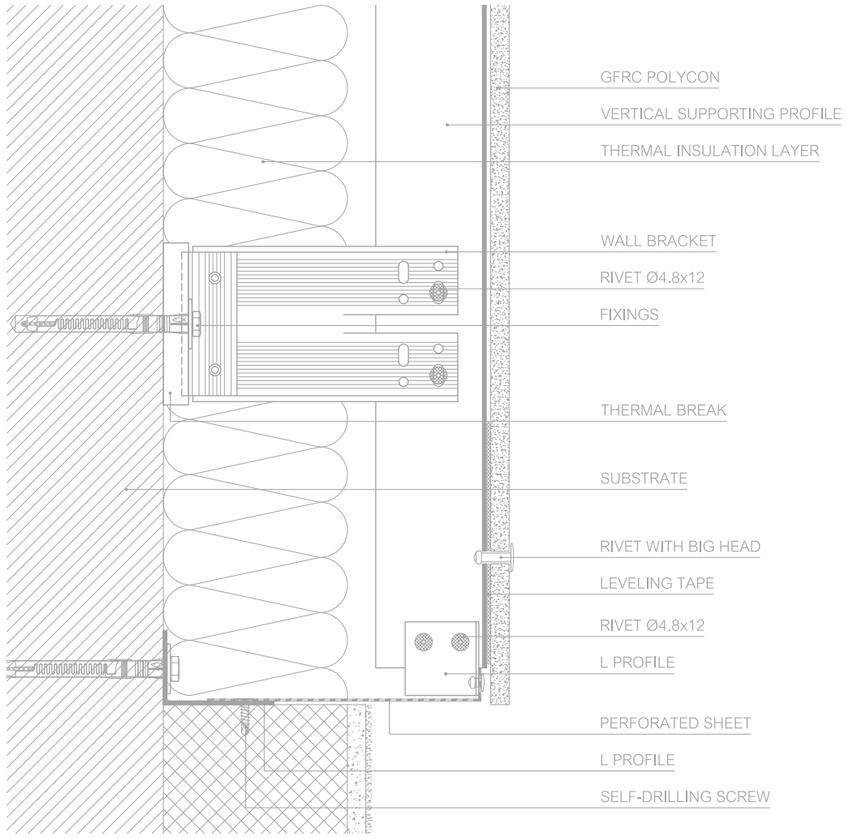
4.1

Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

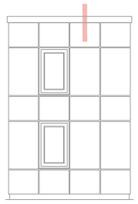


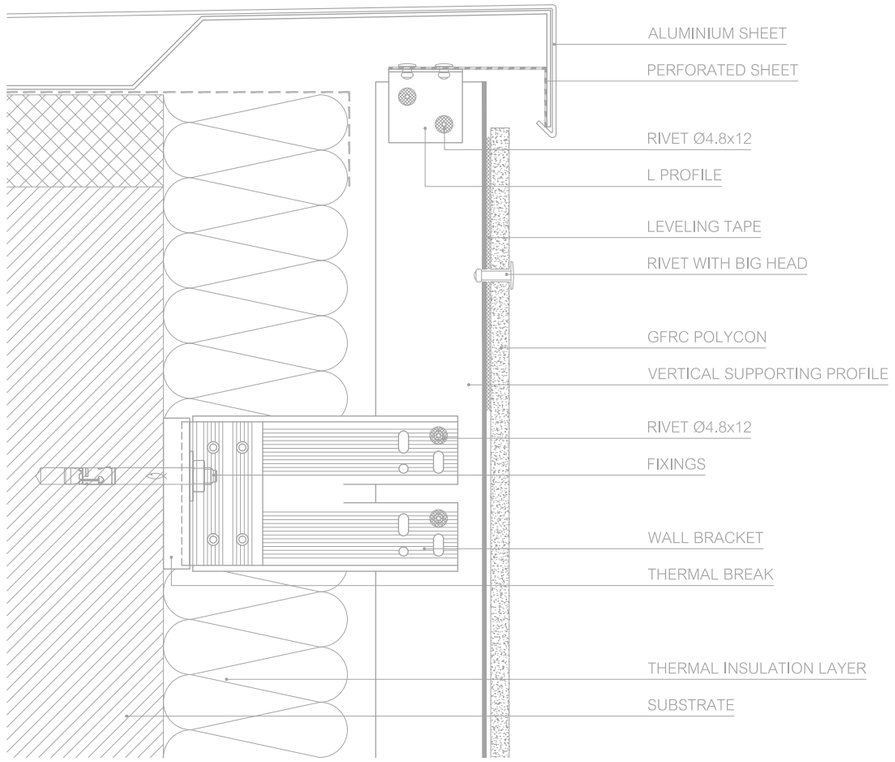


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten



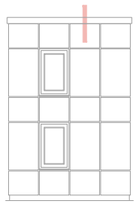


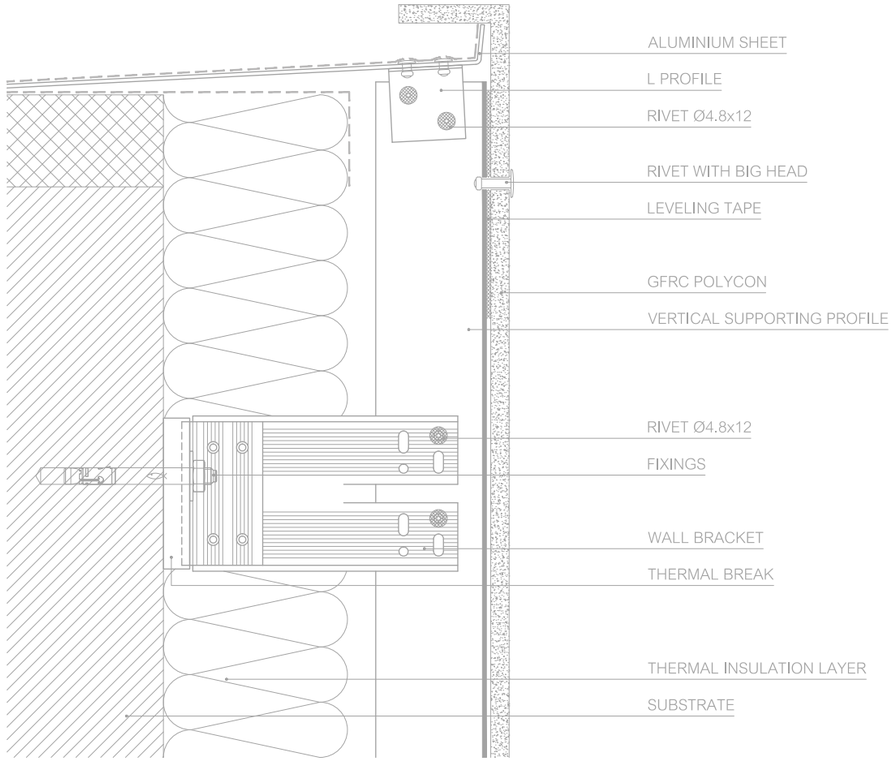
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.1

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

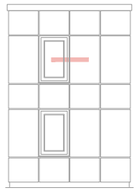


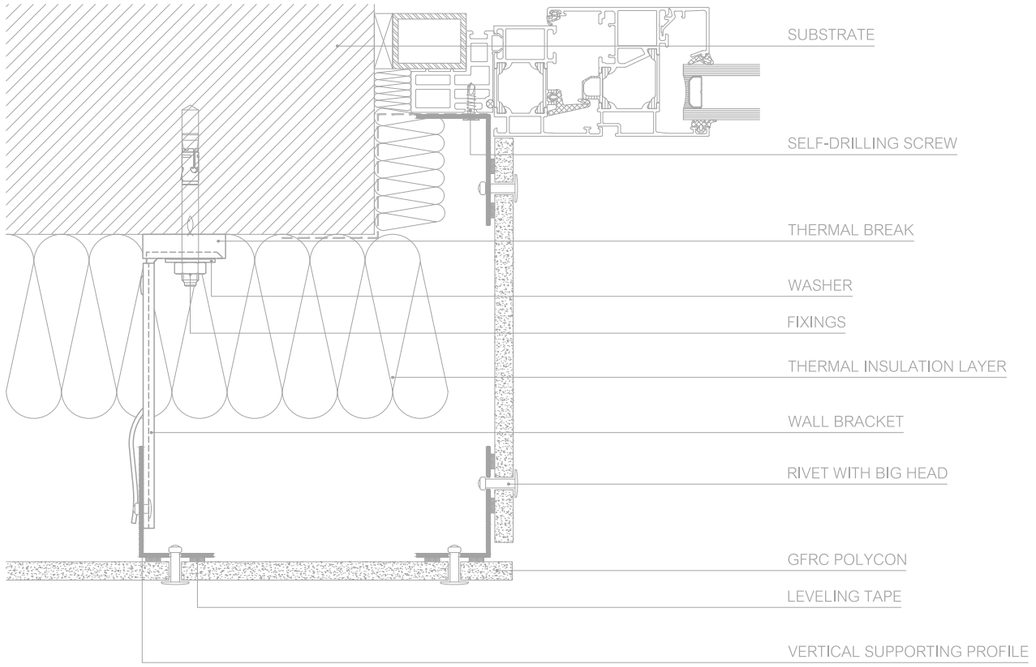


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

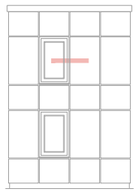


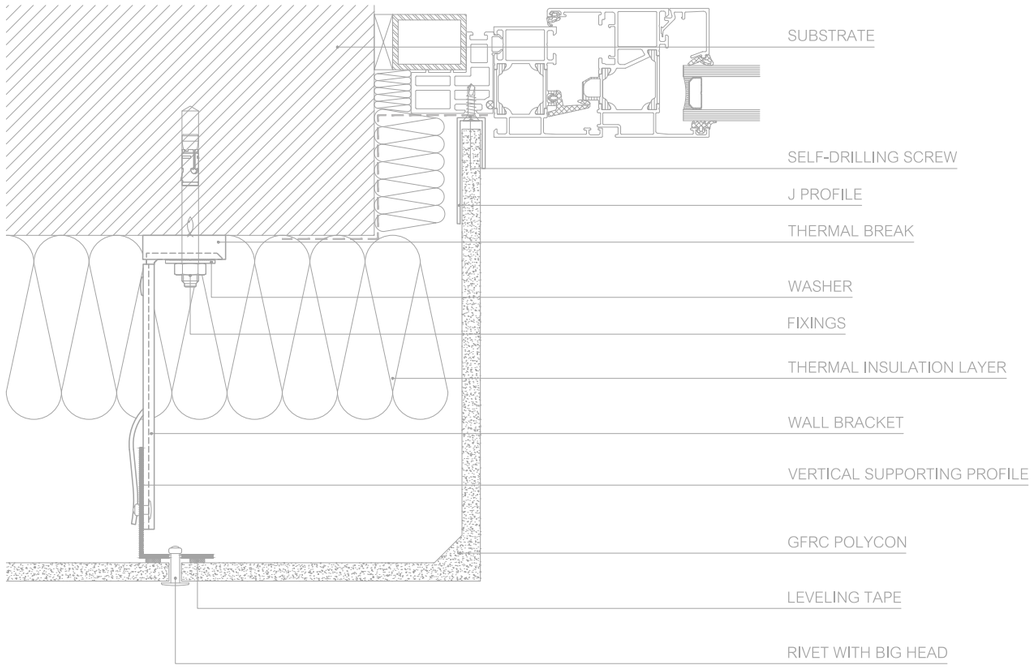


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

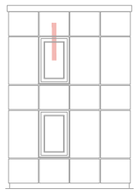


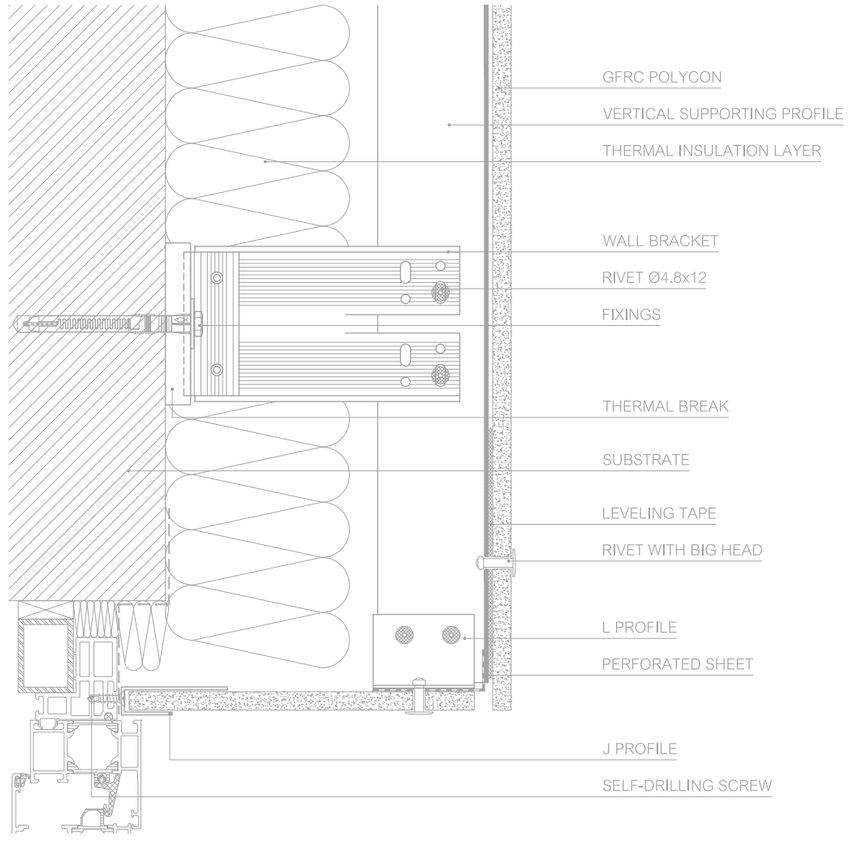


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten



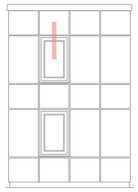


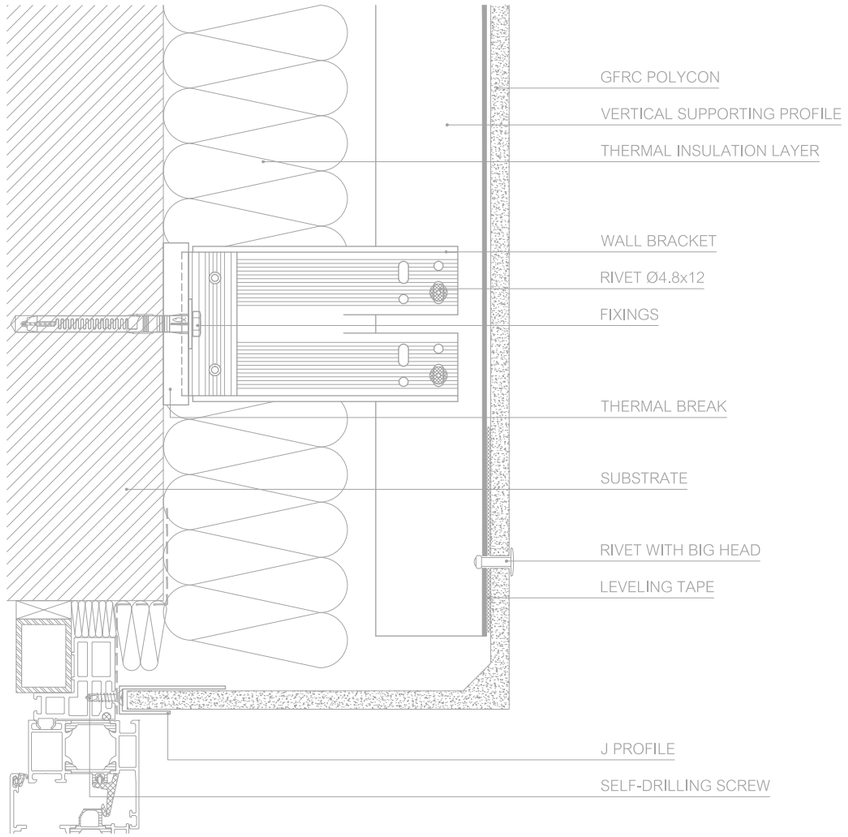
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.1

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

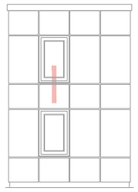


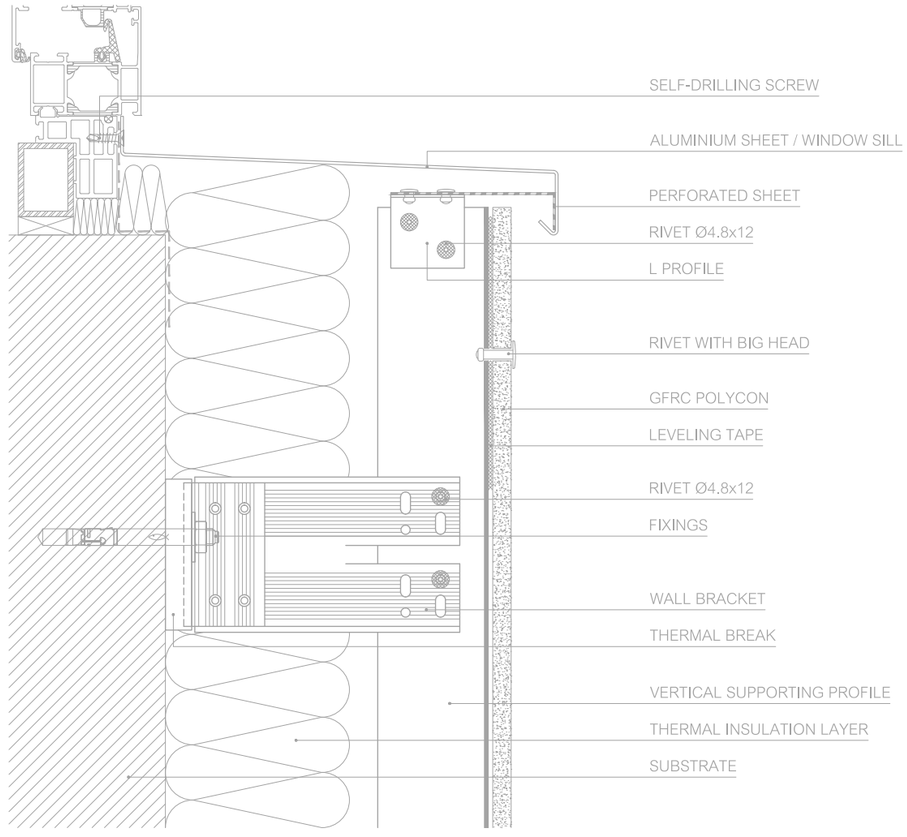


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten





Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.1

QV1

Mechanische Befestigung der Paneele mit der hinteren Entlüftung mittels Nieten

Technisches Datenblatt des Produkts
Alle unten angeführten Angaben sind ein Bestandteil der Produktspezifikation Q-VENT. Es ist möglich nach Maß gefertigte Profile und Zubehör zu liefern, soweit ein konkretes Projekt oder eine statische Analyse dies verlangt.

Wandstützen	**Code**	**Beschreibung**	**Länge**
Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3, T66 EN 577, Zertifikat über Typenprüfung laut EN 845-1:2003+A1:2008, Prüfungsart laut EN 845-10:2000	02.fl.xxx	Wandstütze mit zwei Teilen FixU L	40–210 mm
	02.ft.xxx	Wandstütze mit zwei Teilen FixU T	100–270 mm
	02.fu.xxx	Wandstütze mit zwei Teilen	210–550 mm

Stützprofile	01.2.140602.6	T profil 140 x 60 x 2 mm
Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3,	01.2.130552.6	T profil 130 x 55 x 2 mm
T66 EN 577	01.2.120502.6	T profil 120 x 50 x 2 mm
Zertifikat über Typenprüfung laut EN 13830:2003	01.2.120502.6	T profil 110 x 60 x 2 mm
Füllmauer	01.2.120502.6	T profil 110 x 45 x 2 mm
Produktenstandard, Prüfungsart nach EN 12179-2000,	01.1.66662.6	L profil 66 x 66 x 2 mm
Anforderungen an die Leistung nach EN 13116:2001	01.1.60402.6	L profil 60 x 40 x 2 mm
	01.1.40402.6	L profil 40 x 40 x 2 mm

Wärmedämmung	05.001.4	SuperPAD FixU L
Polypropylen, thermische Leitfähigkeit λ=0,22 W/mK	05.001.5	SuperPAD FixU T
	05.001.3	SuperPAD FixU

Befestigungselemente	04.1.8105.1	Ankerung M8 x 105
Die Befestigungselemente müssen der Nennbelastung in Spannung,	04.1.10105.1	Ankerung M10 x 105
Gleitung und der Kombination aus Spannung und Gleitung, denen	04.2.8100.1	Bolzen Ø 8 x 100
sie ausgestellt sind, standhalten.	04.2.10100.1	Bolzen Ø 10 x 100
	04.5.10	Futter Ø 30 x 10 x 1,5
Blindnieten: Alukörper (AlMg 2,5 EN AW 5052, EN 573) /	04.4.4812.1	Niet Ø 4,8 x 12
Kern aus Edelstahl A2, Körper aus Edelstahl A2 /		
Kern aus Edelstahl A2		

Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.1

4.0 Grundlegende Ankerungssysteme

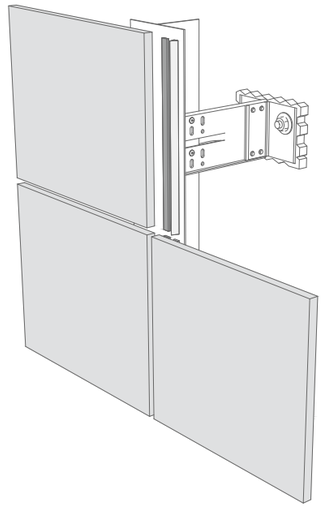
4.2 Kleben
Systemdetails (QV2)

System-details (QV2)

4.0 Grundlegende Ankerungssysteme

4.2 Kleben
Systemdetails (QV2)

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

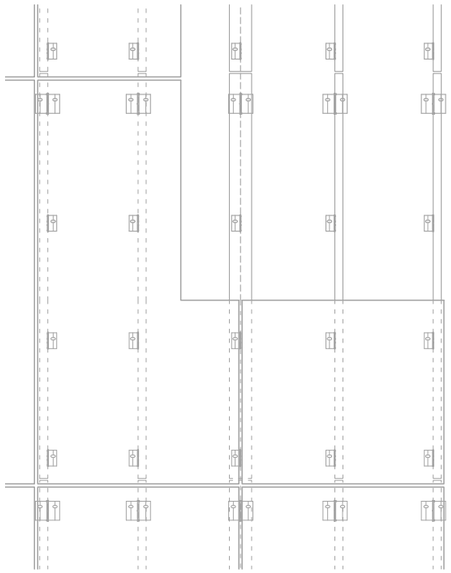


QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

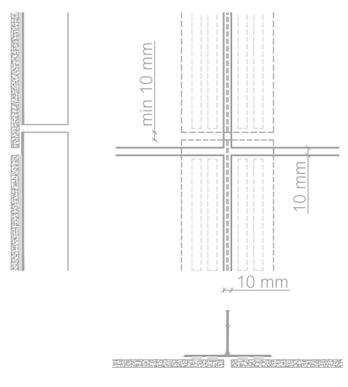
Anwendung – Übersicht
Die Verkleidungspaneele werden an vertikal angeordneten Profilen mittels Klebstoff befestigt. Diese vertikalen Profile werden an den Tragankern befestigt, diese werden direkt an der Frontseite des Mauerwerks mithilfe von Dübeln oder chemischen Ankern verankert.

Hinweise zur Installation des Entlüftungssystems
1. Die Stützen werden zu dem Untergrund des Mauerwerks/ der Konstruktion mithilfe von Ankern oder Bolzen befestigt.
Die Anzahl der Profile und der Abstand dazwischen (statisches Diagramm) werden nach einer statischen Analyse festgelegt und im Montageplan gezeichnet.
2. Die vertikalen Profile werden an den Wandstützen mittels Nieten befestigt. Für jedes Profil ist nur eine fixe Stütze bestimmt. Alle anderen sind flexible Punkte.
3. Die Nieten werden in der Mitte der Rundlöcher (feste Stütze) positioniert, um Kapazität für thermische Bewegungen der Strebe in beiden Richtungen zu bilden.
4. Es ist unerlässlich, die vertikalen Profile vor der finalen Befestigung an den Ankern, genau zu nivellieren. Eine präzise Nivellierung der vertikalen Profile beim Ausgleichen von Abweichungen entlang der Baumauer erfolgt mithilfe von Traganker verschiedener Längen.
5. Die Paneele werden an der Alu-Konstruktion mithilfe von Kleber (Sika Tack-Panel) befestigt.



Wichtig
– Fixe Stützen werden an einen festen Untergrund (Beton oder Metall) befestigt.
– Für jedes Projekt muss eine statische Analyse durchgeführt werden.

Anforderungen und Empfehlungen
– Unter Berücksichtigung der Toleranz, die für die Installation von Verkleidungspaneelen verlangt wird, sollen die vertikalen Profile in den Spalten eine Breite von 110 mm (min. 80 mm) haben.
– Der Abstand zwischen den vertikalen Streben beträgt min. 10 mm.
– Die vertikalen Streben müssen in einer idealen senkrechter Position in gleicher Ebene montiert werden.
– Die Befestigung eines Paneels auf zwei vertikale Profile ist nicht gestattet.
– Mit der Verwendung von Futter zwischen der Mauer und der Stütze wird die Wärmebrücke durch die Aluminiumkonstruktion hindurch reduziert.
– Die statische Analyse muss auf die Individualität des Projekts, die konkreten Bedingungen und lokalen Vorschriften Rücksicht nehmen. Sie bietet eine Sicherheitskontrolle.



Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

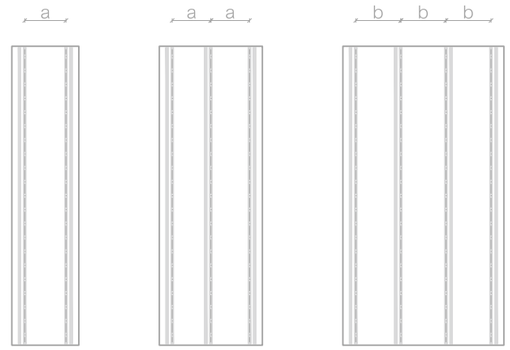
Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

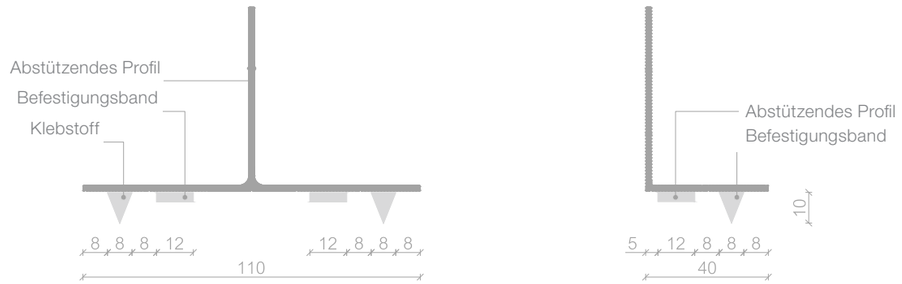
Hinweise für die Montage von Verkleidungspaneelen
Es ist unbedingt nötig sämtliche Montagehinweise des Klebstoffherstellers einzuhalten, um eine sichere Leistung des Klebstoffs zu gewährleisten. Infos über das SikaTack Panel System siehe letzte Seite dieses Kapitels.

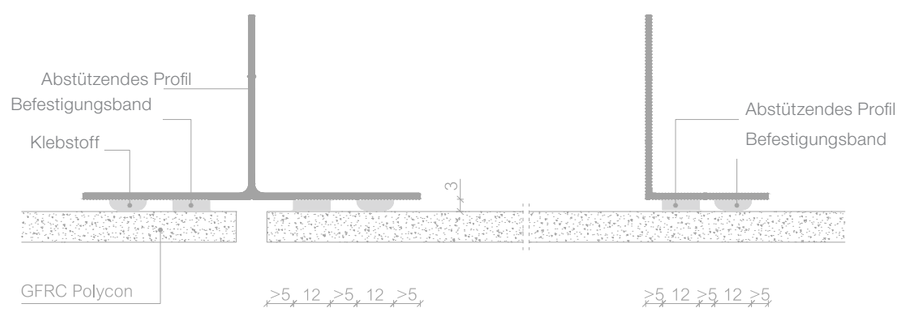
Wichtig
Abstand zwischen den Profilen bei jedem Paneel muss anhand einer statischen Analyse abgesprochen werden.

Dicke des Paneels	10 mm	13 mm	15 mm
Maximaler Abstand „a“	400 mm	450 mm	700 mm
Maximaler Abstand „b“	450 mm	500 mm	750 mm

Die in der Tabelle angeführten Befestigungsabstände können als Basis für eine einleitende Planung genutzt werden.





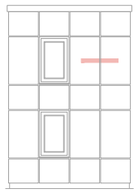


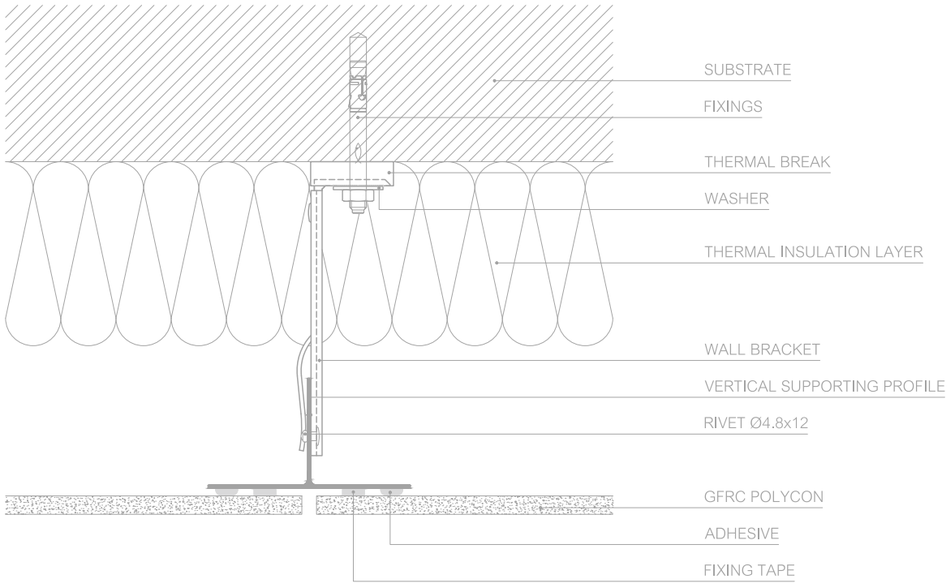
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

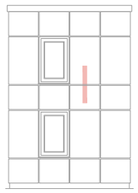


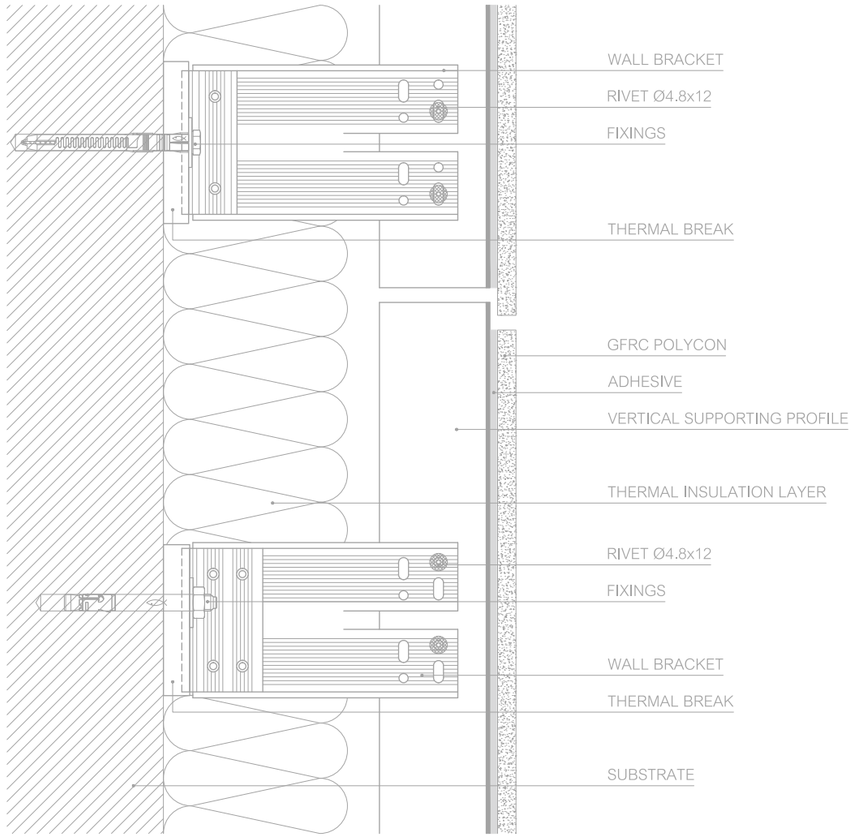


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie



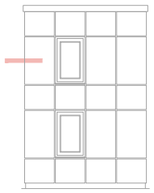


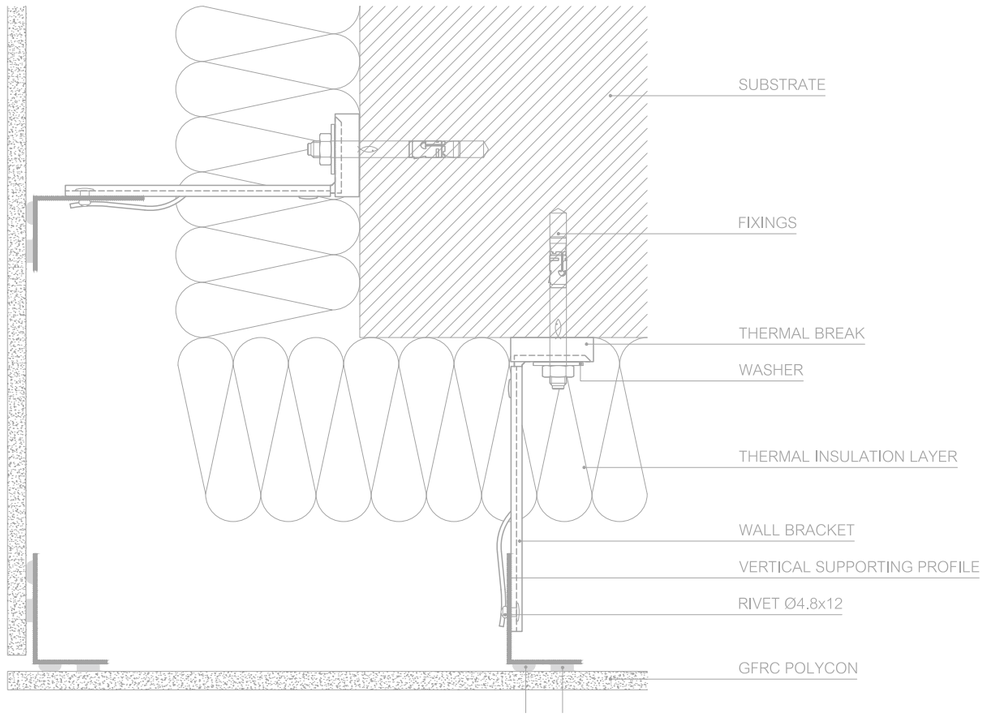
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von
Paneelen mit hinterer Entlüftung
mithilfe der Klebetechnologie

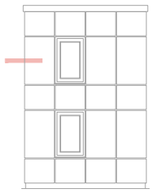


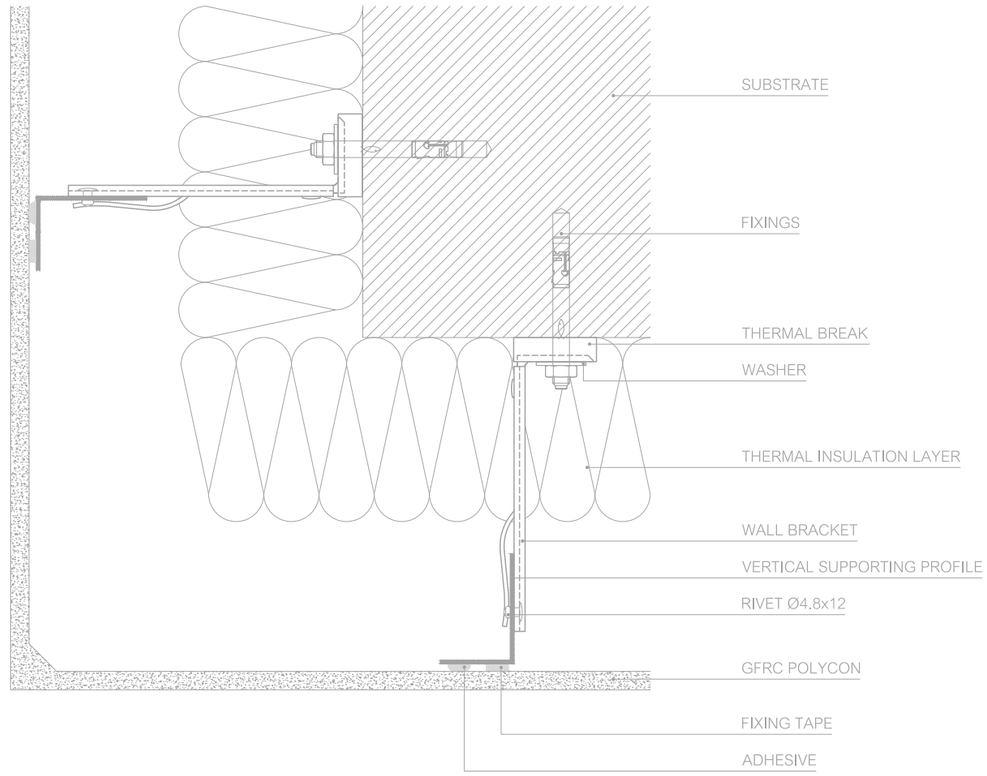


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von
Paneelen mit hinterer Entlüftung
mithilfe der Klebetechnologie



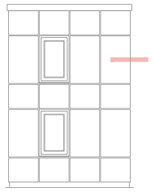


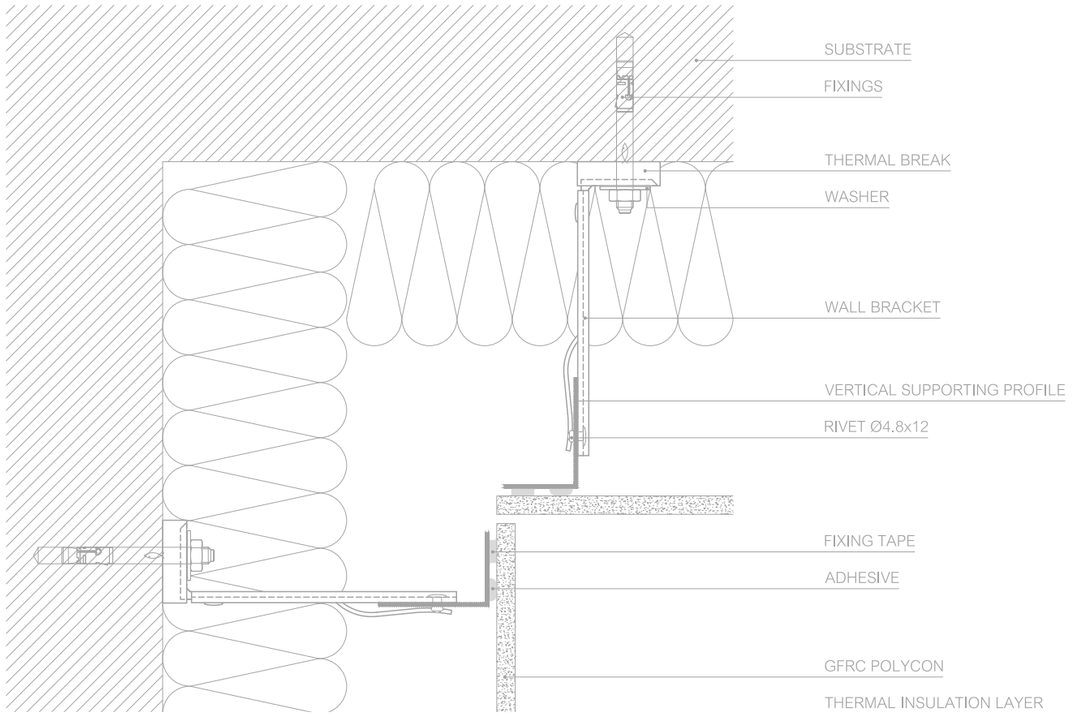
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von
Paneelen mit hinterer Entlüftung
mithilfe der Klebetechnologie

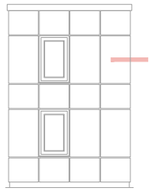


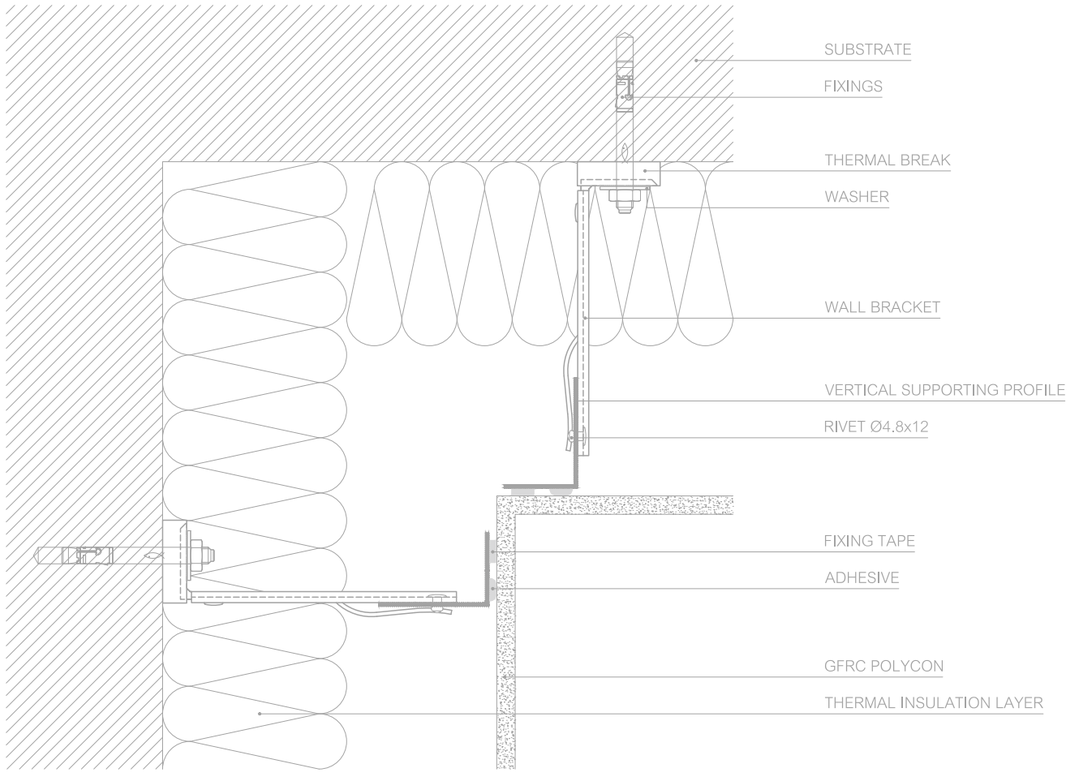


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von
Paneelen mit hinterer Entlüftung
mithilfe der Klebetechnologie



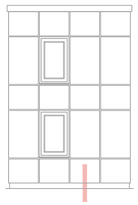


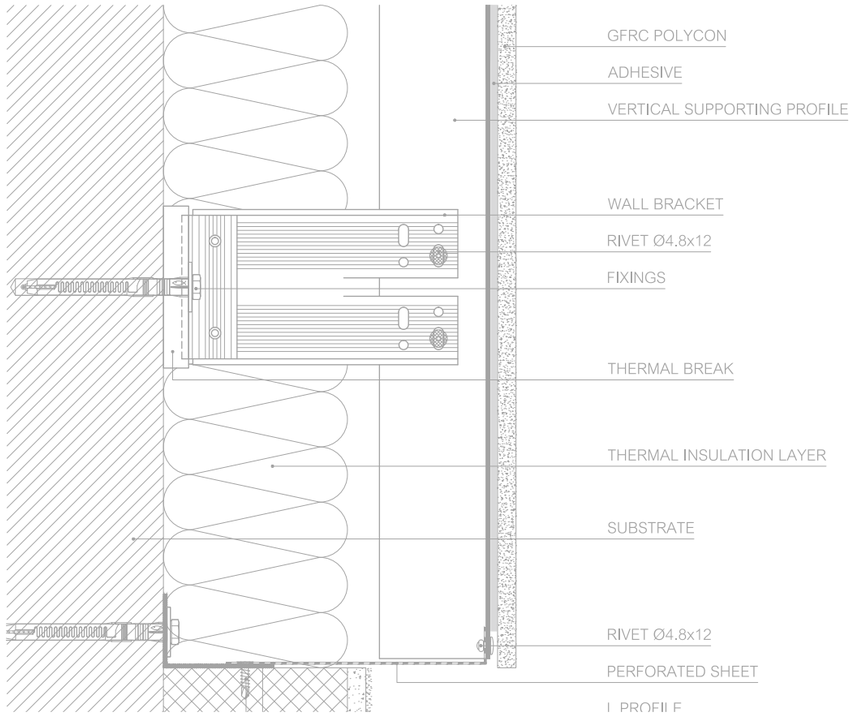
4.2

Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

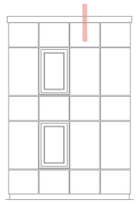


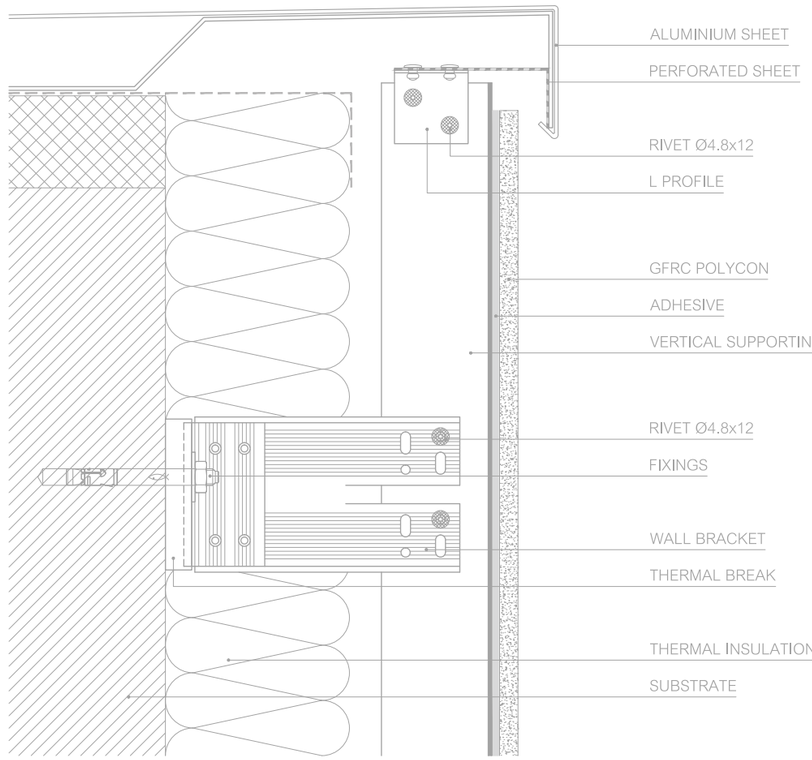


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie



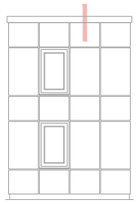


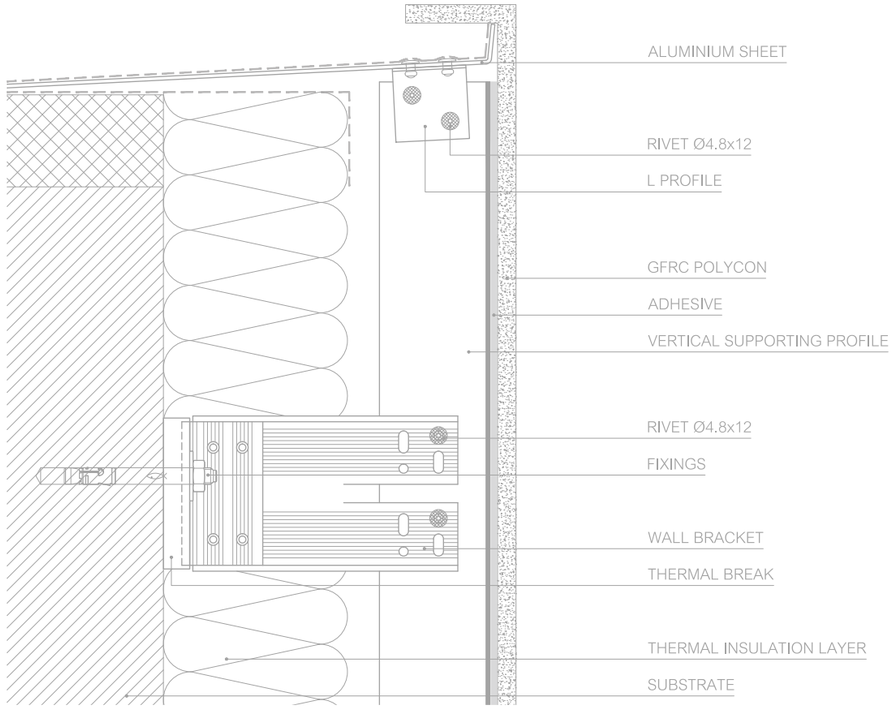
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

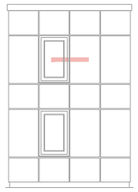


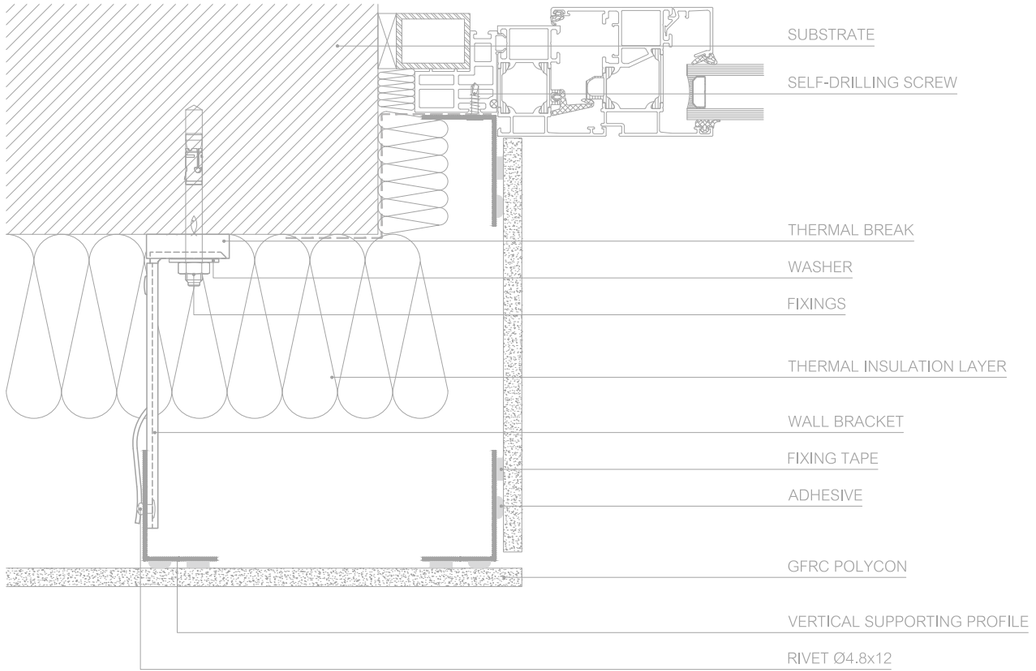


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie



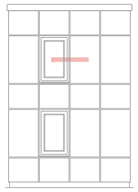


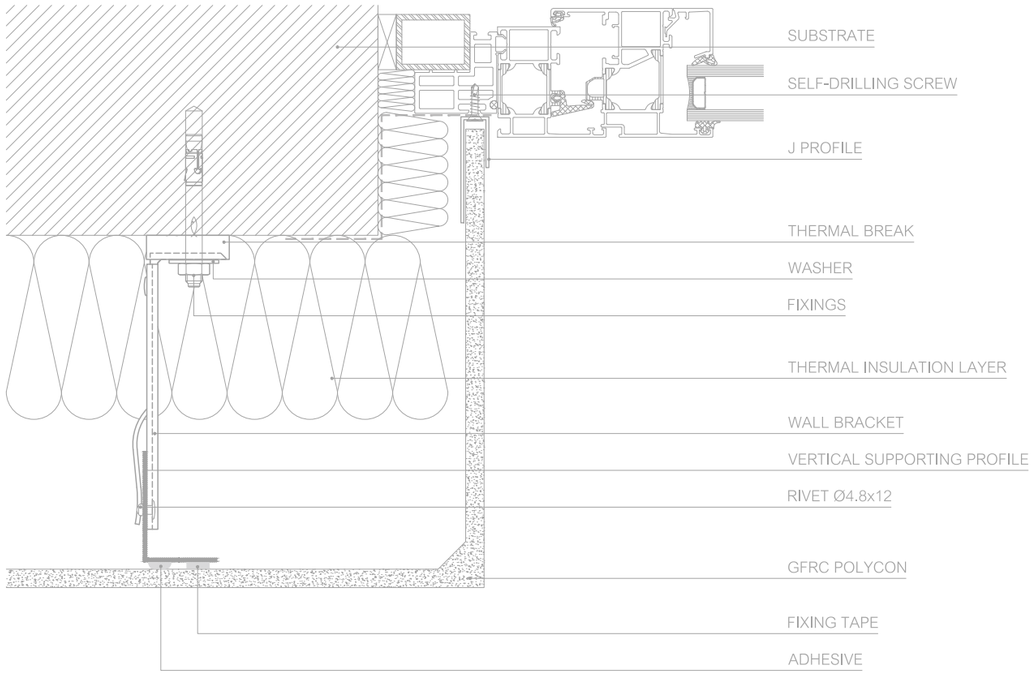
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

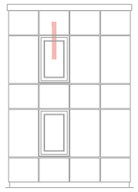


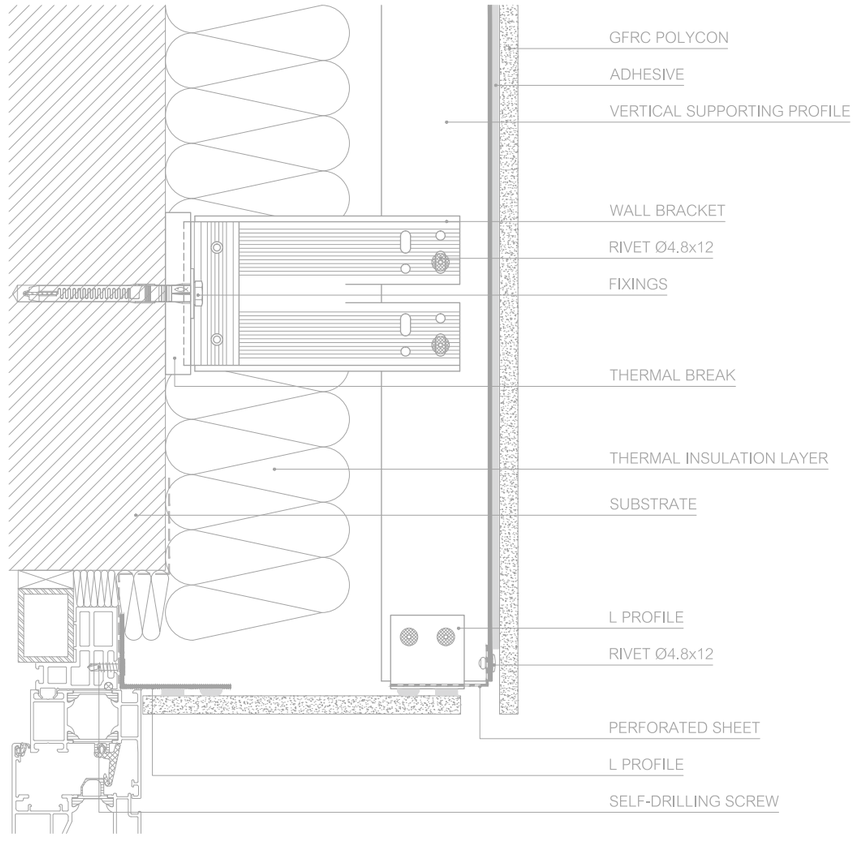


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie



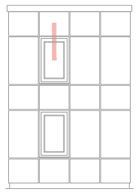


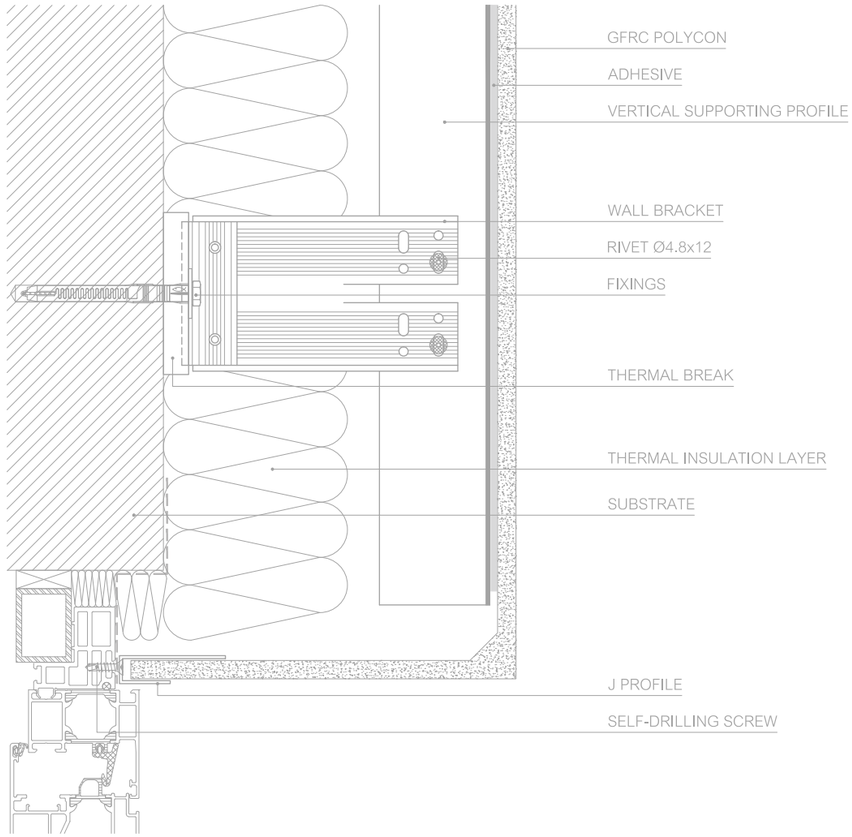
Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

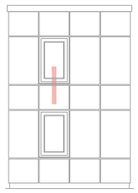


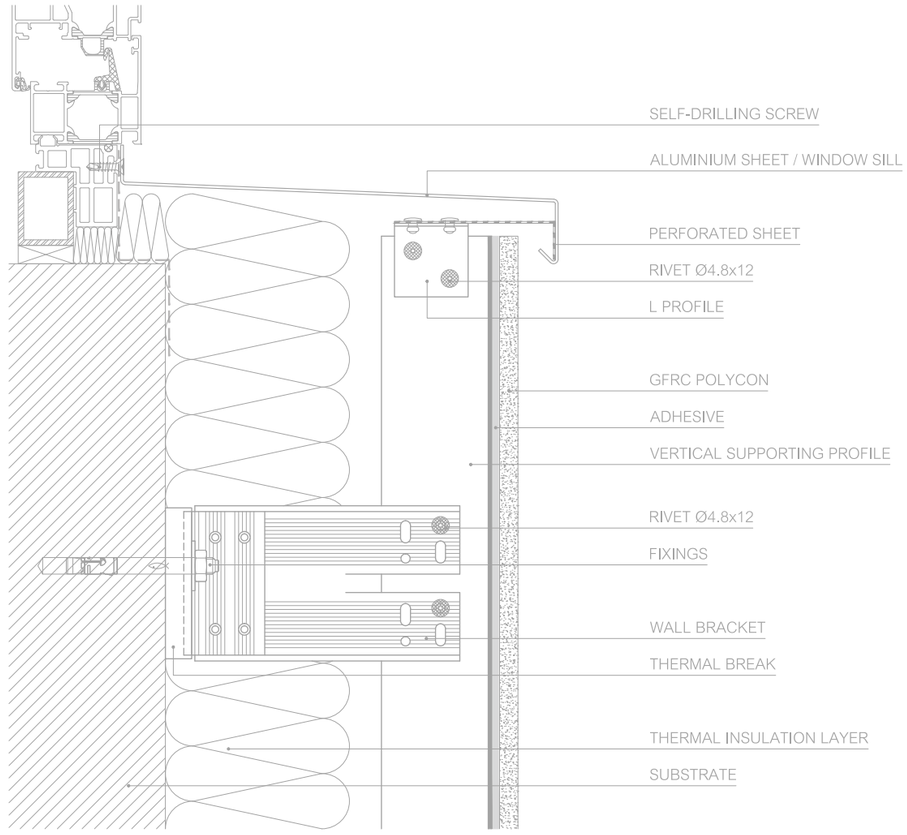


Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie





Die Spezifikation von Paneelen, Zubehör und ihre Positionierung muss anhand einer statischen Analyse vereinbart werden.

4.2

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

Technisches Datenblatt des Produkts
Alle unten angeführten Angaben sind ein Bestandteil der Produktspezifikation Q-VENT. Es ist möglich nach Maß gefertigte Profile und Zubehör zu liefern, soweit ein konkretes Projekt oder eine statische Analyse dies verlangt.

	Code	Beschreibung	Länge
Wandstützen Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3, T66 EN 577, Zertifikat über Typenprüfung laut EN 845-1:2003+A1:2008, Prüfungsart laut EN 845-10:2000	02.fl.xxx 02.ft.xxx 02.fu.xxx	Wandstütze mit zwei Teilen FixU L Wandstütze mit zwei Teilen FixU T Wandstütze mit zwei Teilen	40–210 mm 100–270 mm 210–550 mm

Stützprofile Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3, T66 EN 577 Zertifikat über Typenprüfung laut EN 13830:2003 Füllmauer Produktenstandard, Prüfungsart nach EN 12179-2000, Anforderungen an die Leistung nach EN 13116:2001	01.2.140602.6 01.2.130552.6 01.2.120502.6 01.2.120502.6 01.2.120502.6 01.1.66662.6 01.1.60402.6 01.1.40402.6	T profil 140 x 60 x 2 mm T profil 130 x 55 x 2 mm T profil 120 x 50 x 2 mm T profil 110 x 60 x 2 mm T profil 110 x 45 x 2 mm L profil 66 x 66 x 2 mm L profil 60 x 40 x 2 mm L profil 40 x 40 x 2 mm

Wärmedämmung Polypropylen, thermische Leitfähigkeit λ=0,22 W/mK	05.001.4 05.001.5 05.001.3	SuperPAD FixU L SuperPAD FixU T SuperPAD FixU

Befestigungselemente Die Befestigungselemente müssen der Nennbelastung in Spannung, Gleitung und der Kombination aus Spannung und Gleitung, denen sie ausgestellt sind, standhalten. Blindnieten: Alukörper (AlMg 2,5 EN AW 5052, EN 573) / Kern aus Edelstahl A2, Körper aus Edelstahl A2 / Kern aus Edelstahl A2	04.1.8105.1 04.1.10105.1 04.2.8100.1 04.2.10100.1 04.5.10 04.4.4812.1	Ankerung M8 x 105 Ankerung M10 x 105 Bolzen Ø 8 x 100 Bolzen Ø 10 x 100 Futter Ø 30 x 10 x 1,5 Niet Ø 4,8 x 12

QV2

Nicht sichtbares Ankleben von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe der Klebetechnologie

Technisches Datenblatt des Systems „sikatack panel“
Zertifikat BBA 05/4218
Zulassung „Deutsches Institut für Bautechnik“, Berlin
Reg. Nr.: Z-10.8-408

Produktbeschreibung
Das SikaTack® – Panel System ist ein bewährtes System für gutaussehende und wirtschaftliche Montage von Fassadenplatten. Das System besteht aus dem dauerhaft elastischen Kleber SikaTack® – Panel, aus einem beidseitig klebenden Montageband zu einer sofortigen Fixierung der Platten und Vorrichtungen für eine entsprechende Vorbereitung von Oberflächen von geklebten Materialen. Mit dem SikaTack® – Panel System können dünnwandige Fassaden- und Dekorationsplatten auf gewöhnliche Konstruktionen ohne sichtbare Verbindungs – und Befestigungselemente befestigt werden.

	Beschreibung	Verpackung	Verbrauch
Verbrauchsgeschwindigkeit	Klebstoff SikaTack – Panel	Tube 600 ml	13 m/Tube (44 ml/m²)
	Primer SikaTack – Panel	Flasche 1 000 ml	125 m/Flasche (8 ml/m²)
	Befestigungsband SikaTack-Panel – Panel 3 mm	Rolle 33 m	33 m/Rolle
	Sika Cleaner – 205	Flasche 1 100 ml	285 m/Flasche (3,5 ml/m²)

Application to aluminum construction
Anwendung auf Alu-Konstruktion
1. Die Oberfläche mit einem mineralen Drahtschwamm nachschleifen.
2. Die Oberfläche mit dem Sika Cleaner® 205 Mittel mithilfe von einem Lappen oder Papiertuch reinigen.
3. Die Wartezeit nach dem Entlüften beträgt min. 10 Min.
SikaTack® - Panel Primer in einer gleichmäßigen dünnen Schicht mithilfe von Adapter oder Pinsel auftragen.
4. Die Wartezeit nach dem Entlüften beträgt min. 30 Min. nach dem Beenden des Auftrags von Primer und innerhalb max. 24 St. muss das Kleben erfolgen.

Vorreinigen der Polycon Paneele
1. Die Oberfläche der geklebten Fläche mit einem mineralen Drahtschwamm oder mithilfe einer vibrierenden Schleifmaschine mit Schleifpapier von einer Körnigkeit 80 nachschleifen.
2. Die Oberfläche mit dem Sika Cleaner® 205 Mittel mithilfe eines leicht nassen Lappen oder Papiertuchs reinigen.
3. Die Wartezeit nach dem Entlüften beträgt min. 10 Min.
4. SikaTack® - Panel Primer in einer gleichmäßig dünnen Schicht mithilfe von Adapter oder Pinsel auftragen.
5. Die Wartezeit nach dem Entlüften beträgt min. 30 Min. nach dem Beenden des Auftragens von Primer und innerhalb von max. 24 St. muss das Kleben erfolgen.
6. Auf die getrocknete erste Schicht von Primer darf nicht die zweite Schicht aufgetragen werden, die ursprüngliche Schicht muss geschliffen werden.

Verwendung und Beschränkungen
Bearbeitungstemperatur: 5 °C – 35 °C
Maximale Luftfeuchtigkeit 75 %
Temperatur der Konstruktion muss bei min. 3 °C über der Taupunkttemperatur liegen. Die Anbringung von Verbundstoff-Kleber kann auf der Baustelle erfolgen.

Anbringung des Verbindungsbands
Bringen Sie das Verbindungsband SikaTack-Panel auf der ganzen Länge der vertikalen Teile und parallel zu den Ecken an. Entfernen Sie zu dieser Zeit nicht die Schutzfolie.

Anbringung von Verbundstoff-Kleber
Bringen Sie den Klebstoff SikaTack-Panel in dreieckig angeordneten Gaben mithilfe des gelieferten Formstutzens (Breite 8 mm, Höhe 10 mm) mit einem min. 5 mm großen Spalt von dem Befestigungsband und in Richtung zu der Leistenseite an. Führen Sie die Applikation mithilfe einer Handpistole mit Pressluft Sika durch.

Positionieren der Paneele
Entfernen Sie die Schutzfolie auf dem Befestigungsband SikaTack-Panel. Platzieren Sie das Verkleidungspaneel in die gewünschte Position auf den Kleber so, dass das Paneel das Befestigungsband nicht berührt. Um die Montage leichter zu machen, sollen die Paneele sorgfältig geplant werden. Positionieren Sie präzise die Paneele und drücken Sie sie fest an, bis sie im Kontakt mit dem Befestigungsband SikaTack Panel sind.

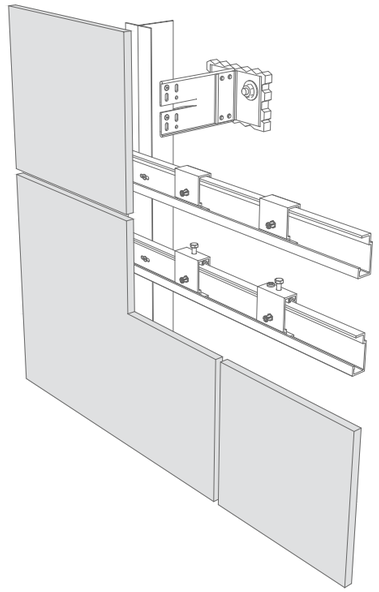
Bemerkung
Die Anbringung der Paneele muss innerhalb von 10 Min. nach der Applikation des Klebers auf die Profile der Stützkonstruktion erfolgen. Reinigen Sie die Polycon Paneele nicht mit dem Reiniger Sika Cleaner-250. Die Paneele müssen während der Lagerung horizontal gelagert werden. Die Verbindung muss vertikal sein.

Wichtig
Die lokalen Baubehörden müssen eine Genehmigung erteilen.
In manchen Fällen kann eine Rücksprache mit der lokalen Versicherung wegen Brandschutz erforderlich sein. Dieses Produkt dürfen nur professionelle und erfahrene Nutzer anwenden.

4.2

System-details (QV6)

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

Übersicht der Verwendung

Die Verkleidungspaneele werden an horizontal angeordneten Profilen mithilfe von speziellen Ankern, die in den eingebohrten Löchern platziert und mithilfe eines mechanischen Ankers geankert sind (mindestens 4 Anker), aufgehängt. Diese horizontalen Profile sind an den vertikalen Profilen mit Nieten befestigt. Diese vertikalen Profile sind an Stützen befestigt, die direkt an der Frontwand des Mauerwerks mit Dübeln oder chemischen Ankern geankert sind.

Hinweise zur Installation des Lüftungssystems

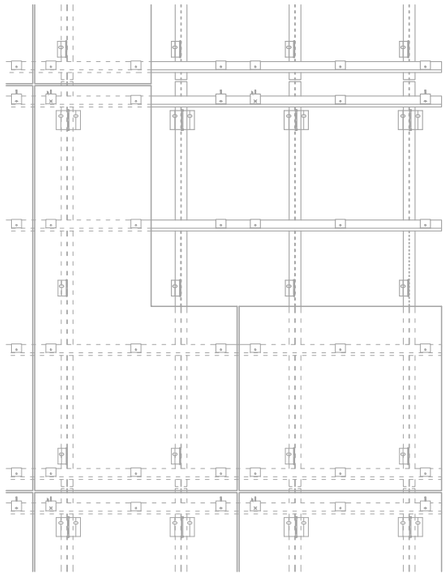
1. Die Stützen werden zu dem Untergrund der Mauer/des Bauwerks mit Dübeln oder chemischen Ankern geankert. Die Anzahl der Stützen und der Abstand dazwischen (statischer Diagramm) werden nach einer statischen Analyse festgelegt und sind im Montageplan gezeichnet.
2. Die vertikalen Profile werden an den Wandstützen mit Nieten befestigt. Für jedes Profil ist nur eine Stütze bestimmt. Alle anderen sind flexible Punkte.
3. Die vertikalen Profile müssen vor der finalen Befestigung an den Wandstützen genau nivelliert werden. Eine präzise Nivellierung der vertikalen Profile mit dem Ausgleichen der Abweichungen entlang der Baumauer erfolgt über verschiedene Traganker.
4. Die horizontalen Profile werden an den vertikalen Profilen mit Nieten befestigt, die in den vorgebohrten Rundlöchern (Fixpunkt) und ovalen Löchern (flexible Punkte) angebracht sind.
5. Die Verkleidungspaneele werden an den horizontalen Profilen auf Hacken aufgehängt und zum Schluss nach der Nivellierung mit Schrauben geankert.
6. Alle Nieten werden in den Rundlöchern (feste Schütze) und ovalen Löchern (flexible Stütze) mittig positioniert, um die thermischen Bewegungen der Profile in beiden Richtungen zu ermöglichen.

Wichtig

Feste Punkte (Stützen) werden an dem festen Untergrund (Beton oder Metall) befestigt. Für jedes Projekt muss eine statische Analyse durchgeführt werden.

Anforderungen und Empfehlungen

– Die Spezifikation der Profile, des Zubehörs und ihre Positionierung müssen anhand einer statischen Analyse geklärt werden.
– Die Anzahl und die Positionierung der Bohrlöcher für jedes Paneel sind anhand einer statischen Analyse, unter Berücksichtigung des Prüfberichts über die Lateral- und Ausreisbelastung je nach Anker abzusprechen.
– Die Verkleidungspaneele kann man mithilfe der Installationsmethode von unten nach oben oder von oben nach unten aufhängen.
– Der minimale horizontale Spalt zwischen den Verkleidungspaneelen bei der Installation von oben nach unten beträgt 12 mm.
– Der Abstand zwischen den stützenden vertikalen Profilen beträgt min. 10 mm.
– Die vertikalen Profile müssen in einer senkrechten Position und in der gleichen Ebene montiert werden.
– Die Verwendung von beschichteten Aluprofilen verhindert, dass durch die Spalten ungewünschte Rückstrahlung sichtbar wird.
– Die Verwendung von Futter zwischen der Mauer und den Stützen reduziert das Entstehen einer Wärmebrücke durch die Alukonstruktion hindurch.
– Die statische Analyse muss die Individualität des Produkts, die konkreten Bedingungen und die lokalen Vorschriften berücksichtigen. Sie bietet eine Sicherheitskontrolle, Überprüfung der Bestandteile und die Optimalisierung.



QV6

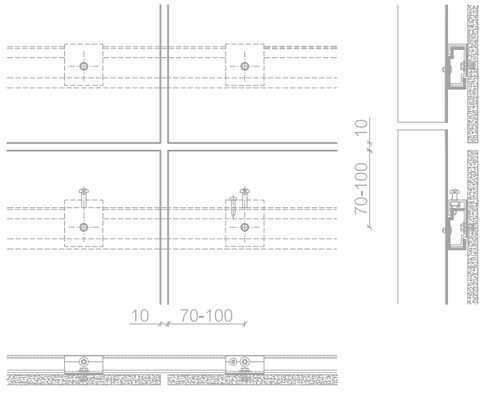
Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

Hinweise zu der Montage der Halter

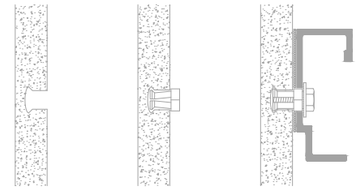
– Die Halter werden an das Verkleidungspaneel mit speziellen Ankern befestigt, die in die vorgebohrten Löcher, von der hinteren Seite des Paneels eingeschoben werden.
– Vor der Einschiebung der Anker müssen die Löcher mit Bürste oder Pressluft gereinigt werden.
– Auf jedem Paneel ist nur ein einstellbarer fester und ein einstellbarer flexibler Haken. Alle anderen Hacken sind flexibel und nicht einstellbar.
– Zu der Nivellierung der Hacken werden Schrauben verwendet.
– Nach der finalen Nivellierung wird der feste Hacken dauerhaft in das horizontale Profil mittels Schraube befestigt.

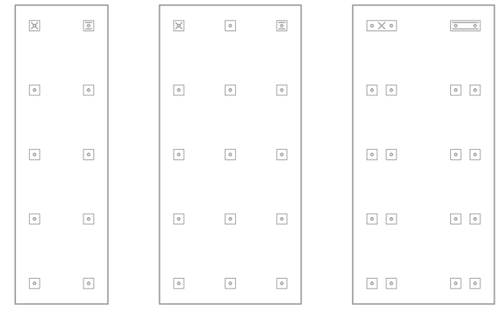
Wichtig

– Das tote Gewicht wird in allen Fällen über zwei einstellbare Befestigungselemente übertragen.
– Die Anzahl und die Position der vorgebohrten Löcher in jedem Paneel müssen anhand einer statischen Analyse unter Berücksichtigung des Prüfberichts über die Lateral- und Ausreisbelastung je nach Anker abgesprochen werden.

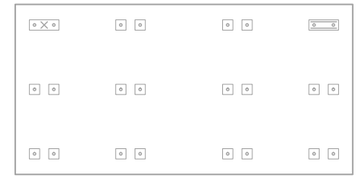


Empfohlener Abstand vom Rand: 100 mm









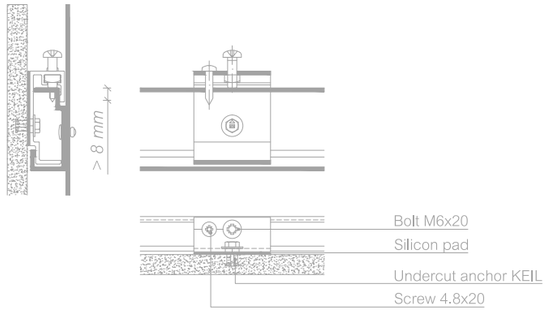
Einstellbarer fester Haken
Einstellbarer flexibler Haken
Flexibler Haken

4.3

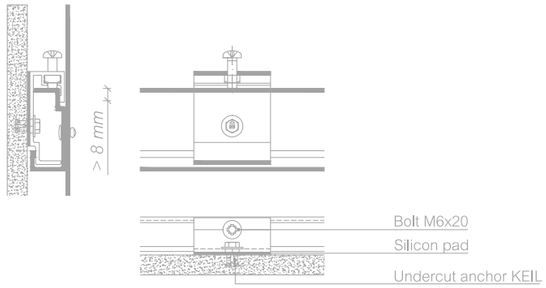
QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

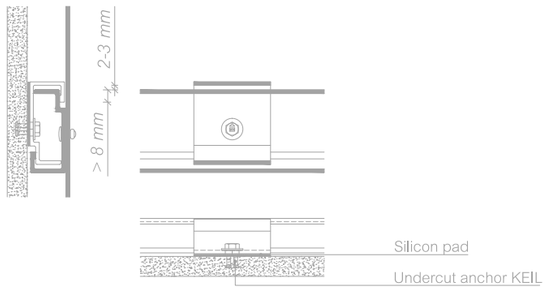
ADJUSTABLE HANGER, FIXED POINT
It bears the vertical load (weight of the structure and facade material mounted on the profile) and a part of the wind load.



ADJUSTABLE HANGER, FLEXIBLE POINT
It bears the vertical load (weight of the structure and facade material mounted on the profile) and a part of the wind load.



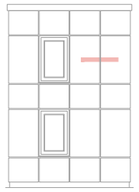
HANGER, FLEXIBLE POINT
It bears only a part of the wind load.

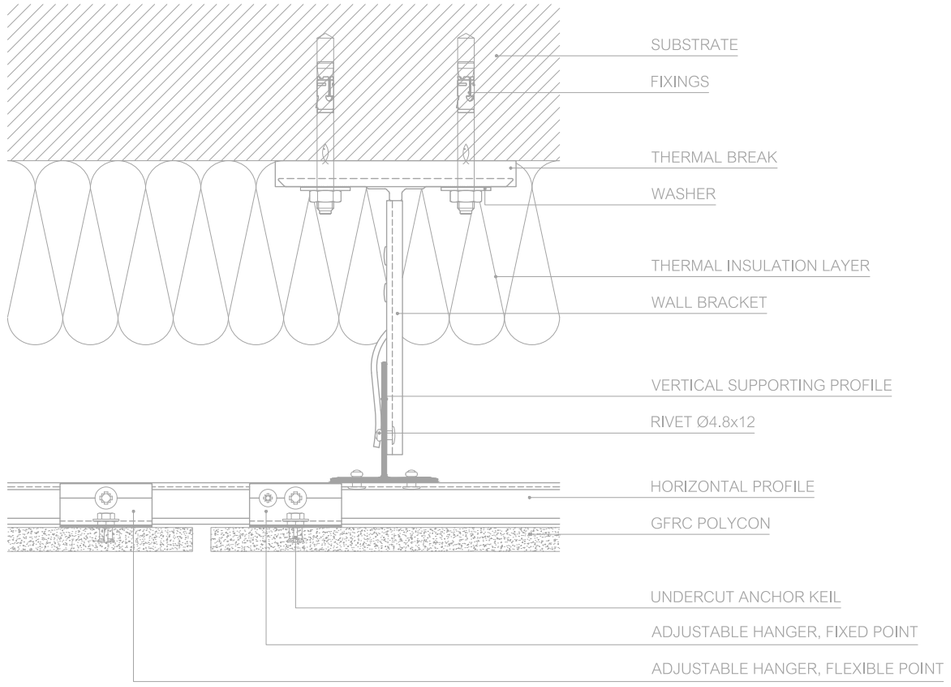


Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

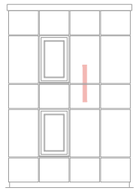


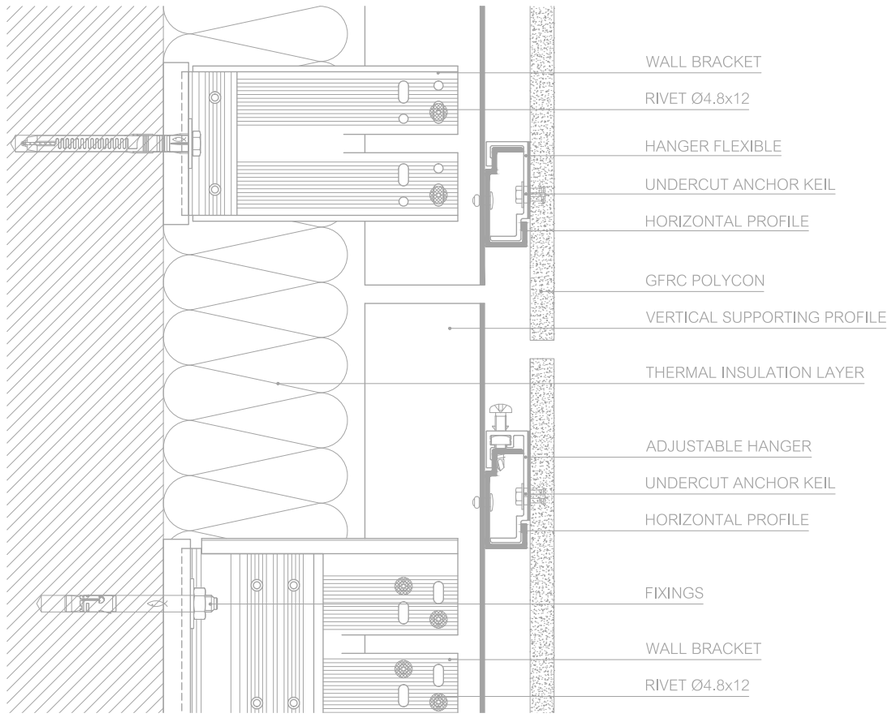


Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

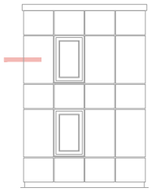


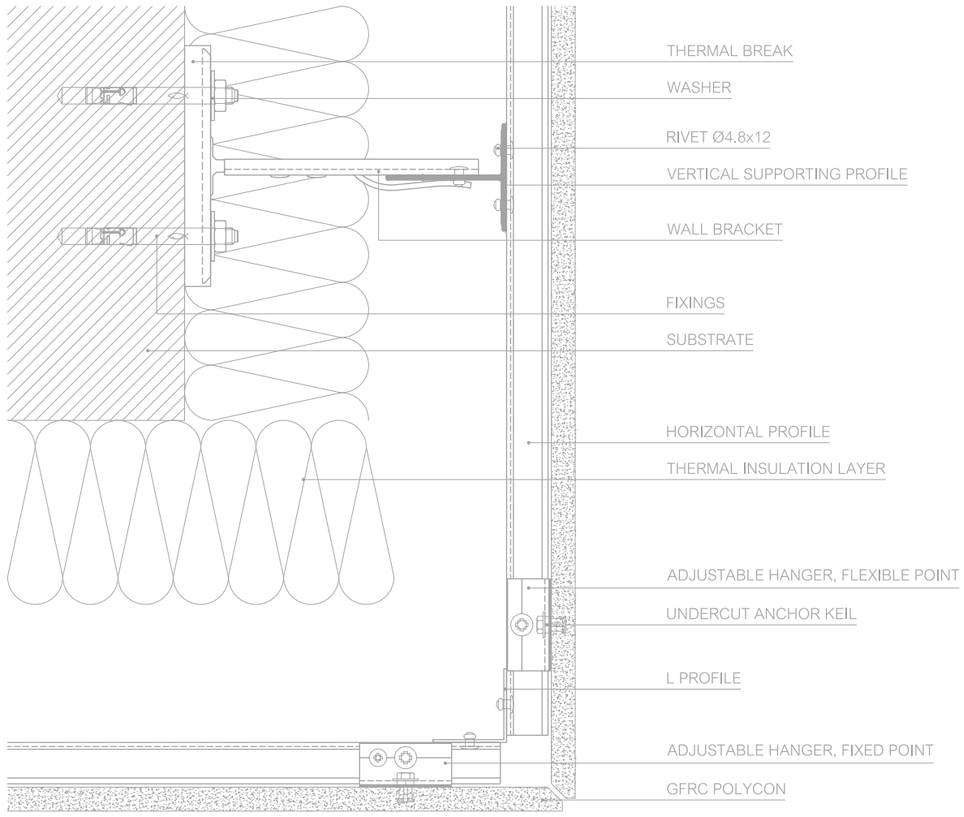


Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



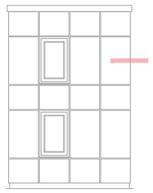


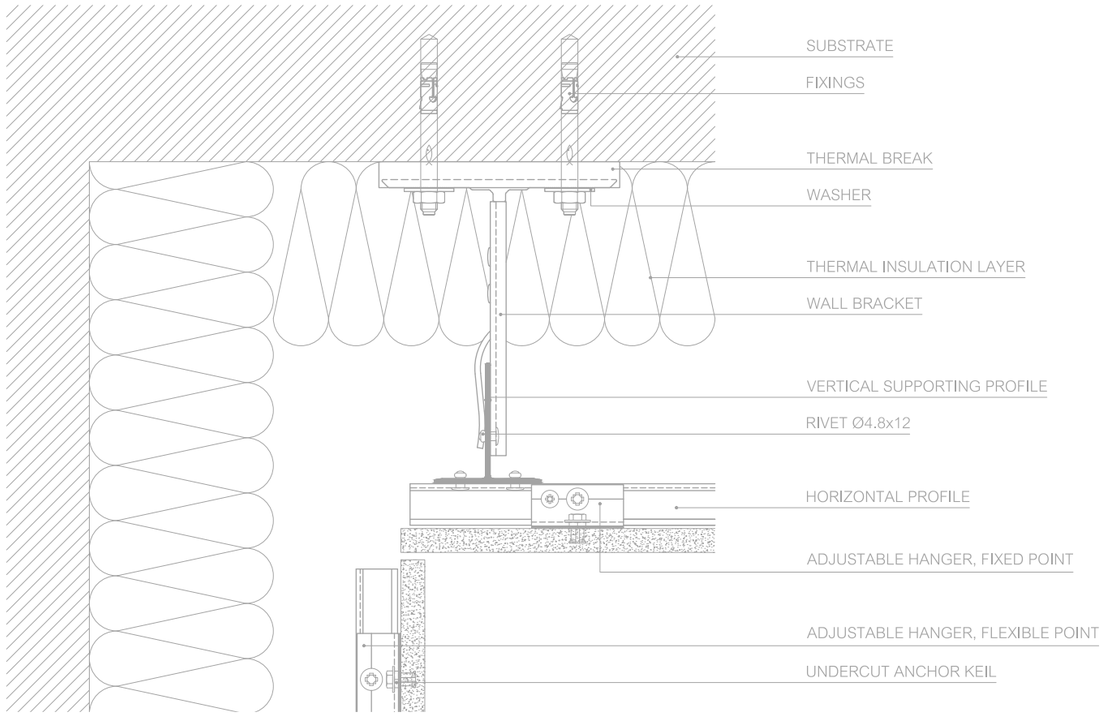
Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

4.3

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

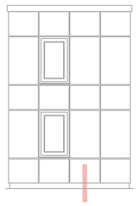


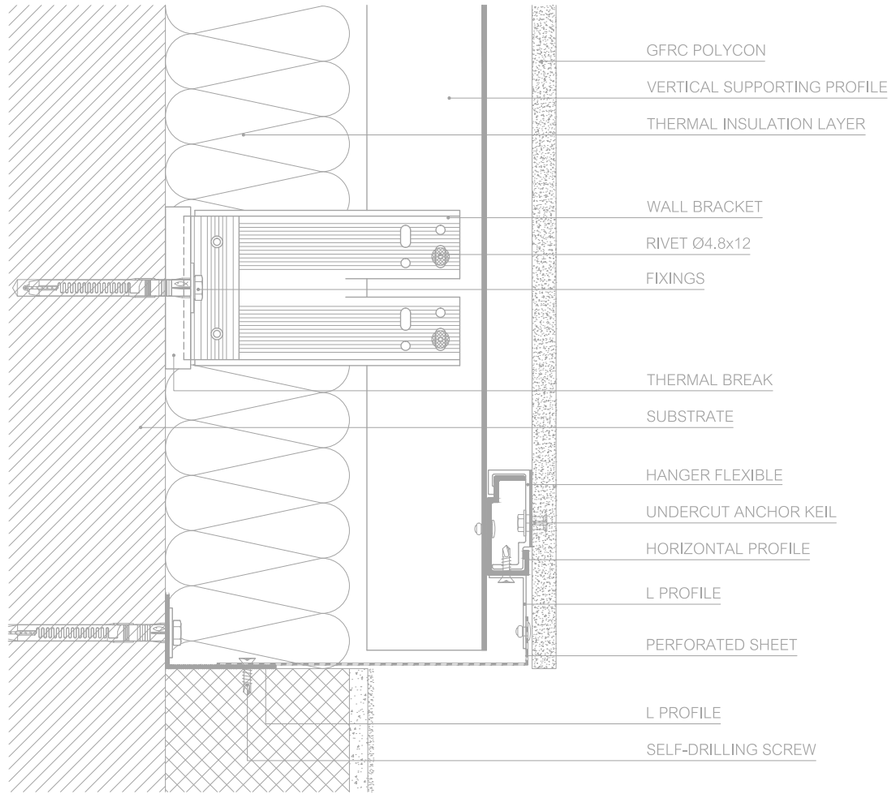


Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



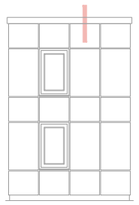


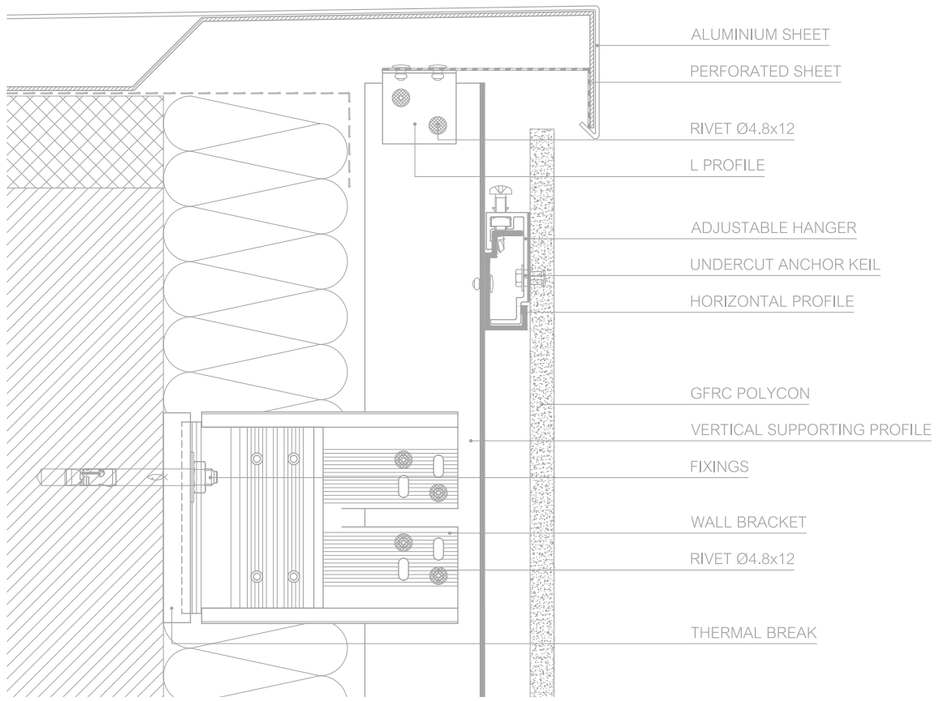
Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

4.3

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

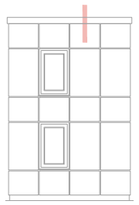


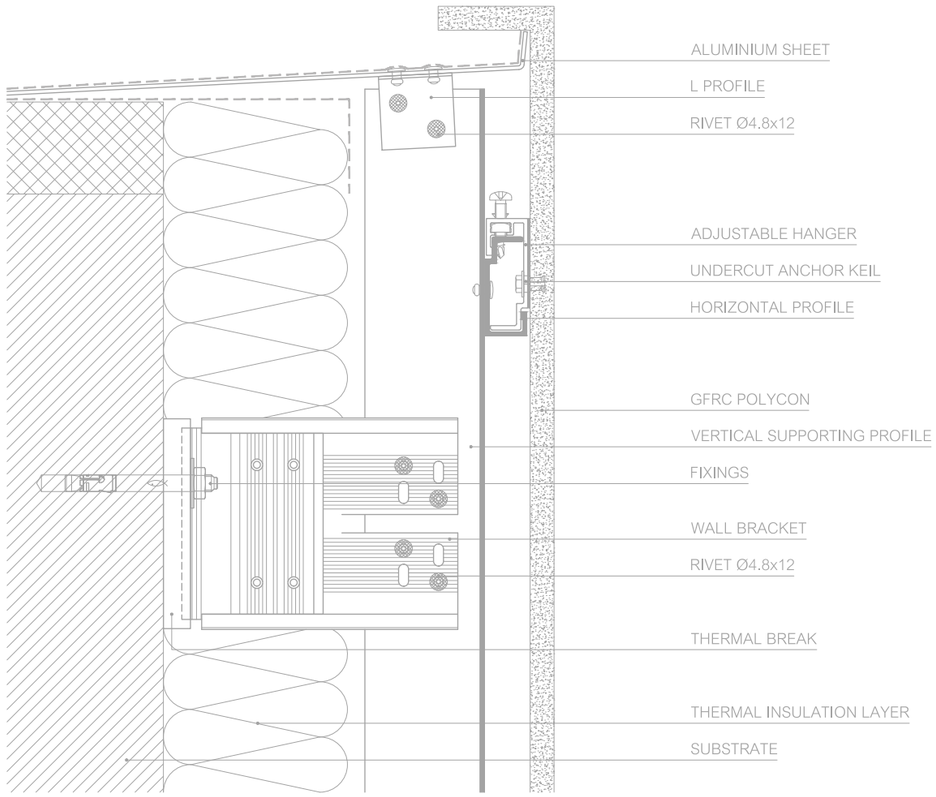


Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



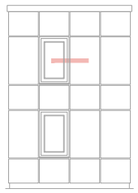


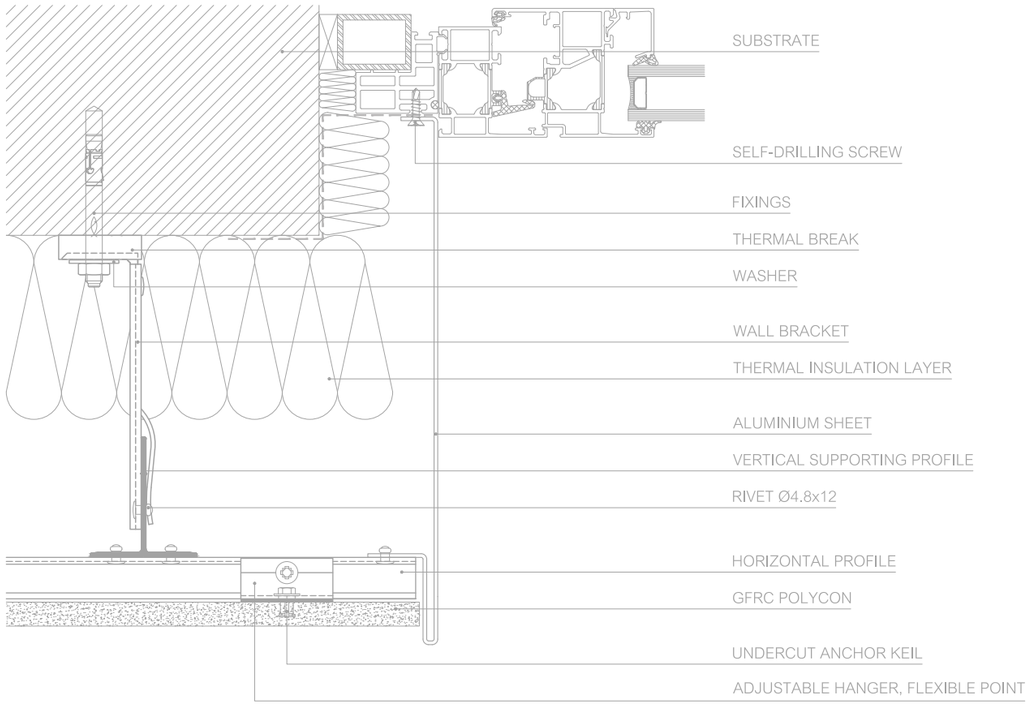
Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

4.3

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



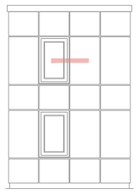


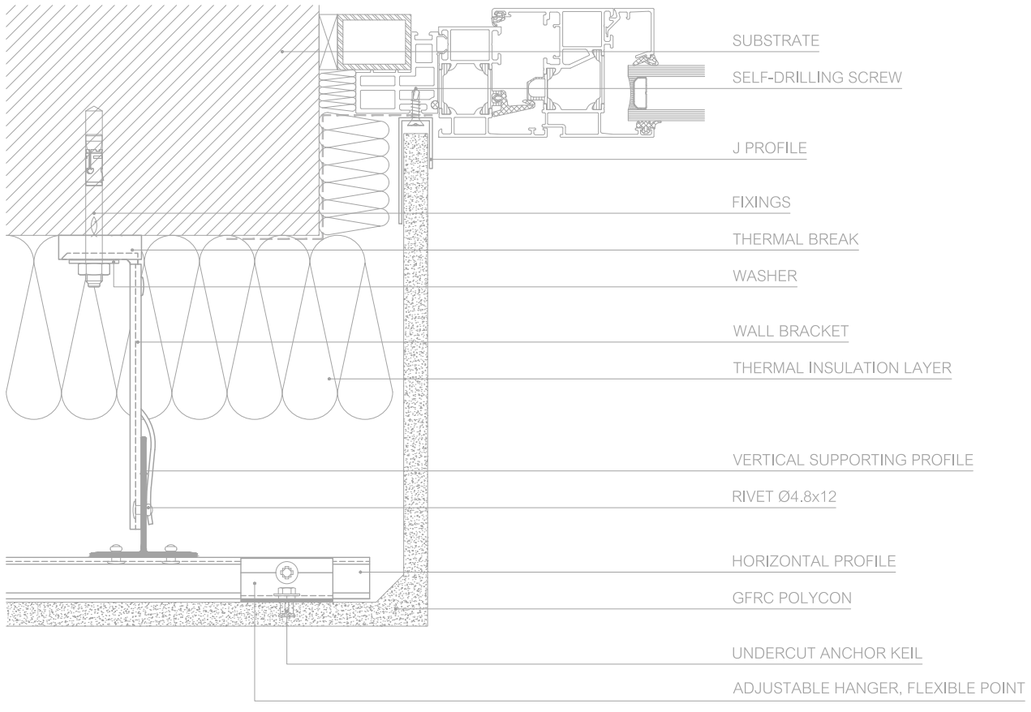
4.3

Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



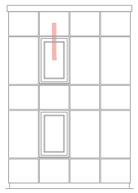


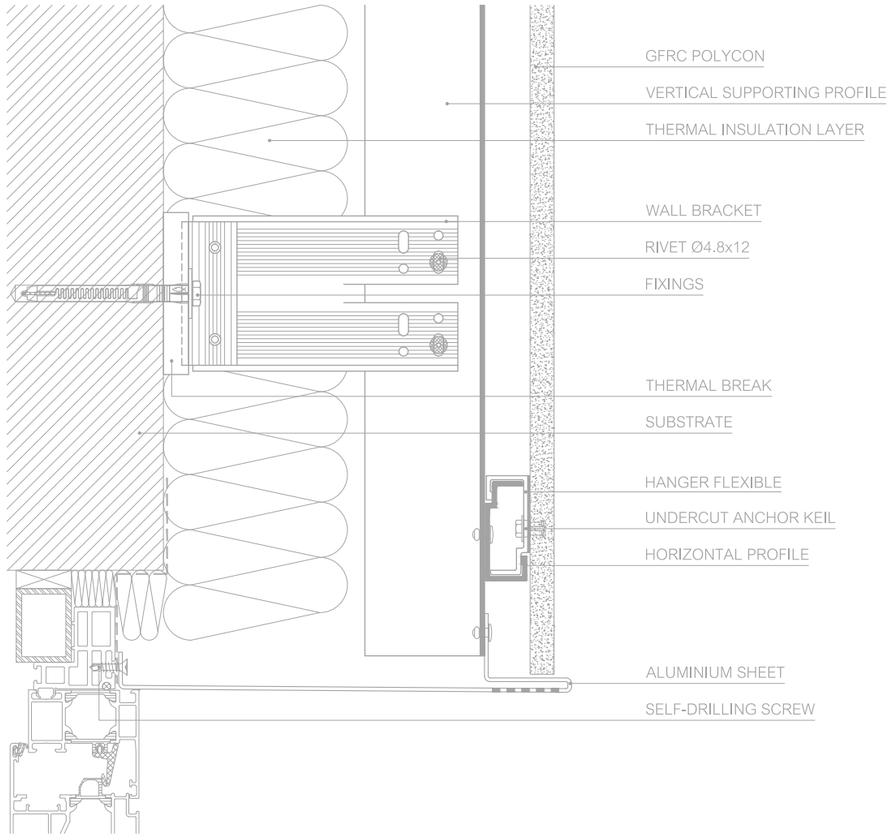
4.3

Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

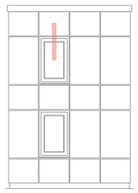


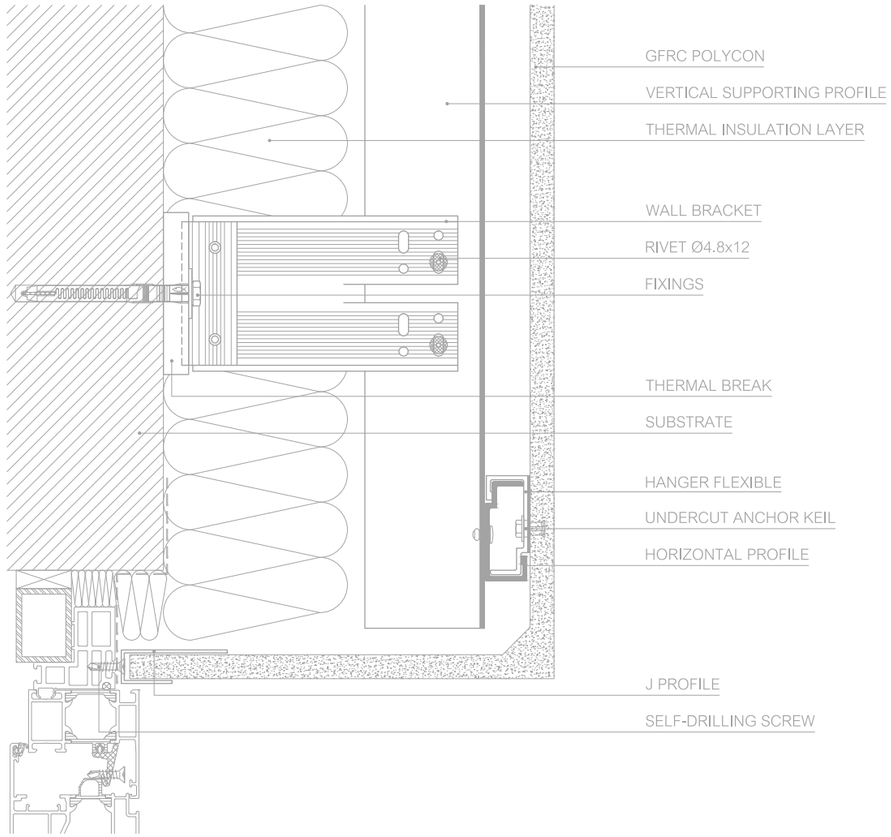


Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe



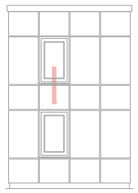


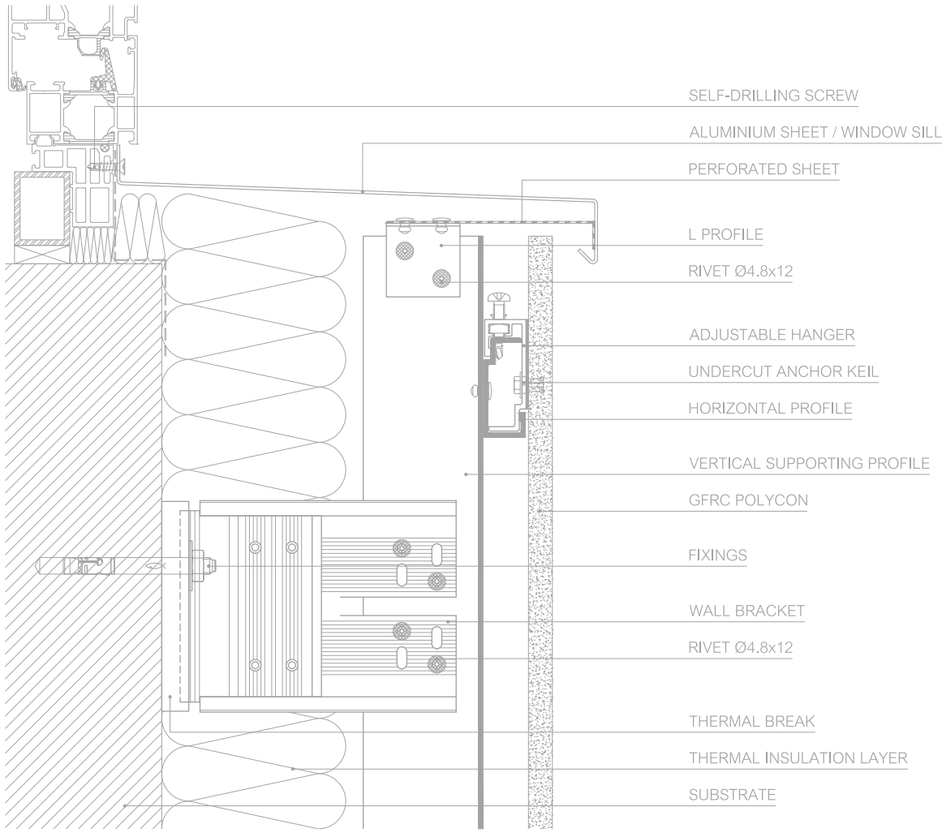
Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

4.3

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe





Spezifikation von Profilen Zubehör und ihre Lage muss bei der statischen Analyse vereinbart werden.

powered by Q-VENT Ventilated Facade Systems

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

Technisches Datenblatt des Produkts
Alle unten angeführten Angaben sind ein Bestandteil der Produktspezifikation Q-VENT. Es ist möglich nach Maß gefertigte Profile und Zubehör zu liefern, soweit ein konkretes Projekt oder eine statische Analyse dies verlangt.

	Code	Beschreibung	Länge
Wandstützen Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3, T66 EN 577, Zertifikat über Typenprüfung laut EN 845-1:2003+A1:2008, Prüfungsart laut EN 845-10:2000	02.fl.xxx 02.ft.xxx 02.fu.xxx	Wandstütze mit zwei Teilen FixU L Wandstütze mit zwei Teilen FixU T Wandstütze mit zwei Teilen	40–210 mm 100–270 mm 210–550 mm

Stützprofile Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3, T66 EN 577 Zertifikat über Typenprüfung laut EN 13830:2003 Füllmauer Produktenstandard, Prüfungsart nach EN 12179-2000, Anforderungen an die Leistung nach EN 13116:2001	01.2.140602.6 01.2.130552.6 01.2.120502.6 01.2.120502.6 01.2.120502.6 01.1.66662.6 01.1.60402.6 01.1.40402.6	T profil 140 x 60 x 2 mm T profil 130 x 55 x 2 mm T profil 120 x 50 x 2 mm T profil 110 x 60 x 2 mm T profil 110 x 45 x 2 mm L profil 66 x 66 x 2 mm L profil 60 x 40 x 2 mm L profil 40 x 40 x 2 mm

Wärmedämmung Polypropylen, thermische Leitfähigkeit λ=0,22 W/mK	05.001.4 05.001.5 05.001.3	SuperPAD FixU L SuperPAD FixU T SuperPAD FixU

Befestigungselemente Die Befestigungselemente müssen der Nennbelastung in Spannung, Gleitung und der Kombination aus Spannung und Gleitung, denen sie ausgestellt sind, standhalten. Blindnieten: Alukörper (AlMg 2,5 EN AW 5052, EN 573) / Kern aus Edelstahl A2, Körper aus Edelstahl A2 / Kern aus Edelstahl A2	04.1.8105.1 04.1.10105.1 04.2.8100.1 04.2.10100.1 04.5.10 04.4.4812.1	Ankerung M8 x 105 Ankerung M10 x 105 Bolzen Ø 8 x 100 Bolzen Ø 10 x 100 Futter Ø 30 x 10 x 1,5 Niet Ø 4,8 x 12

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Stabilität des Paneelsystems der hinterlüfteten Fassade in den folgenden Fällen:
* Wenn es keine statischen Berechnungen, Installationspläne oder Zeichnungen verfügbar waren bzw. wenn sie durch den Hersteller des Tragsystems nicht überprüft wurden.
* Wenn die Profile und das Zubehör nicht vom Hersteller geliefert oder überprüft wurden.
* Wenn die Installation nicht gemäß der Installationsanleitung und der vom Hersteller gestellten Zeichnungen durchgeführt wurde.

4.3

QV6

Versteckte mechanische Befestigung von Paneelen mit hinterer Entlüftung mithilfe von Ankern mit unterer Kerbe

Technisches Datenblatt des Produkts
Die allen unten angeführten Angaben sind ein Bestandteil der Produktspezifikation Q-VENT. Es ist möglich nach Maß gefertigte Profile und Zubehör zu liefern, soweit ein konkretes Projekt oder eine statische Analyse dies verlangt.

Systemzubehör	Code	Beschreibung
Aluminiumlegierungen EN AW-6063 (AlMg0,7Si) EN573-3, T66 EN 577 Zertifikat über Typenprüfung laut EN 13830:2003 Produktenstandard, Prüfungsart nach EN 12179-2000, Anforderungen an die Leistung nach EN 13116:2001 Ankerschelle mit unterer Kerbe KEIL Nr. der Sechskantschraube mit einer Raste in Edelstahlausführung A4	06.2.xxxx	Horizontales Profil, Längen nach Maß
	06.001.1	Einstellbarer Halter, Fixpunkt
	06.001.2	Einstellbarer Halter, flexibler Punkt
	06.001.3	Halter, flexibler Punkt
	06.002.1	Abstützende Eckstütze
	06.003.3	Silikonfutter
	06.keil.xxx	Anker mit unterer Kerbe KEIL

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Stabilität des Paneelsystems der hinterlüfteten Fassade in den folgenden Fällen:
* Wenn es keine statischen Berechungen, Installationspläne oder Zeichnungen verfügbar waren bzw. wenn sie durch den Hersteller des Tragsystems nicht überprüft wurden.
* Wenn die Profile und das Zubehör nicht vom Hersteller geliefert oder überprüft wurden.
* Wenn die Installation nicht gemäß der Installationsanleitung und der vom Hersteller gestellten Zeichnungen durchgeführt wurde.

4.3



polycon

5.0 Materialbearbeitung

5.0 Materialbearbeitung

Inhaltt

5.1 Herstellung direkt in den Formen
5.2 Formatschneiden und Fräsen
5.3 Bohren
5.4 Schneiden mit Wasserstrahl

5.1 Herstellung direkt in den Formen

Einer der Hauptvorteile bei der Realisierung mit Polycon ist die Möglichkeit der Herstellung von finalen Formaten ab Werk. Dies leistet einen Beitrag zur Optimierung von Einsparungen, die im Fall von Verschnitten und überschüssigen Materialen nicht lösbar wären. Das ist bei Wettbewerbsprodukten in Folge standardisierter Herstellungsformate nicht zu vermeiden. Polycon kann genau nach Ihren Bedürfnissen und ohne vorhersehbare Verschnittreste vorproduziert werden, d. h., Sie bezahlen nur das, was Sie tatsächlich brauchen und verwenden wollen.



Das Fertigungswerk ist mit einem CNC-Bearbeitungszentrum ausgestattet, das es flexibel ermöglicht, die Endausführung den Anforderungen anzupassen. Im Fall, dass Sie die Möglichkeit bzw. den Wunsch haben, die endgültigen Abmaße und Formate selbst zu gestalten, ist es empfehlenswert, einige grundlegende Voraussetzungen für eine hochwertige Bearbeitung zu beachten, wie folgt beschreiben

Grundlegende Schnittbedingungen

Aufbewahrungsart der Platten:
Die Platten sollten immer mit der Sichtseite nach oben gelagert werden.

Typ der Trennscheibe:
Diamant Segment Trennscheibe (wir empfehlen Diamant Trennscheiben für Granit, z. B. Nicolai Diamant CDS00012 ND/CE GG D400 3,2x15x20 Z48)

Typ der Zähne und der Schnittflächen:
lt. Hersteller der Trennscheibe

Empfohlener Umfang der Umdrehungen:
lt. Hersteller der Trennscheibe (die Umdrehungen sind vom Hersteller festgelegt, z. B. Nicolai Diamant 2 150 U./Min.)

Richtung der Umdrehungen:
im Uhrzeigersinn

Empfohlene Vorschubgeschwindigkeit:
max. 2 000 mm/Min.

Kühlungsart:
mit Wasser

Bearbeitungsart der Schnittkanten:
ohne weitere Bearbeitung

Wichtiger Hinweis:
Beim Schneiden der Platten unter Verwendung von Wasserkühlung ist es nötig, die Platten zuerst auf der gesamten Fläche anzufeuchten und anschließend durchgehend - während der ganzen Formatierungszeit -, die Sichtflächen mit einem ausreichenden Strahl sauberen Wassers zu spülen, damit es zu keinem Absetzen der ausgespülten feinen Materialstrukturen aus dem Schnitt auf die Plattenoberfläche kommt. Anschließend müssen die Platten ausreichend lange trocknen. Beim Trocknen ist es erforderlich, dass die Sichtfläche frei ohne Beschränkung gelagert wird. Unsachgemäße Handhabung des Materials, vor allem bei nassen und feuchten Prozessen oder unsachgemäßer Lagerung, können die Sichtqualität der Produkte mindern.



Manuelles Formatieren

Falls Bedarf besteht, Polycon-Produkte direkt auf der Baustelle oder sonst außerhalb des Fertigungswerks zu bearbeiten, sollte dazu geeignetes Handwerkszeug eingesetzt werden. Zur Bearbeitung müssen folgende Hinweise des Herstellers beachtet werden, um optimale Ergebnisse zu erreichen:

Aufbewahrungsart der Platten:
Die Platten sollten immer mit der Sichtseite nach oben gelagert werden.

Typ der manuellen Schneidevorrichtung:
Kreissäge, Winkelschleifer

Typ der Scheibe:
Scheibe zum Schneiden vom Beton im Trocknen

Typ der Zähne und der Schnittflächen:
Segment, Diamant

Empfohlener Umfang der Umdrehungen:
lt. Hersteller der Trennscheibe

Richtung der Umdrehungen:
im Uhrzeigesinn

Empfohlene Vorschubgeschwindigkeit:
max. 2 000 mm/Min.

Kühlungsart:
nicht nötig, kühlt von alleine beim Schneiden

Bearbeitungsart der Schnittkanten:
ohne weitere Bearbeitung

Beim manuellen Schneiden ist es empfehlenswert, hoch qualitative Maschinen und Vorrichtungen zu verwenden (Hobbywerkzeug ist völlig ausgeschlossen). Für ein optimales Ergebnis und absolute Genauigkeit ist es erforderlich, einen ausreichend festen Tisch mit Befestigungselementen zu verwenden, damit es zu keiner ungünstigen Vibration und zu keinem Verschieben des geschnittenen Materials kommt. Die Kreissäge sollte in einer Führungsleiste fest positioniert werden. Es ist unbedingt nötig, die Schnittflächen der Platten während und nach dem Schneiden vom Feinstaub zu reinigen, der bei der eigentlichen Formatierung entsteht. Wird dieser entstandene Staub nicht sofort von der Oberfläche beseitigt, kann es zu seinem Anhaften auf der Oberfläche kommen und somit zu Entwertung der ästhetischen Merkmale.

5.3 Bohren

Eine der möglichen Befestigungsvarianten der Platten an der Fassade ist die Verwendung des KEIL-Systems (Systemdetails auf den Seiten 150 bis 168). Das Fertigungswerk von Polycon ist mit einem automatischen Bohrzentrum (CNC) ausgestattet und garantiert das Bohren der erforderlichen Löcher in maximaler Qualität und Genauigkeit. Eine hohe Qualität der Ausführung dieser Löcher ist für die Sicherung der Stabilität und der statischen Tragfähigkeit des ganzen Keil-Ankerungssystems unbedingt nötig. Deshalb ist es sinnvoll, die Hinweise der Spezifikationen des Herstellers genauestens zu befolgen und seine technische und fachliche Ausstattung zu nutzen.

Bohren mit der mobilen Bohrvorrichtung KEIL

Falls man die Löcher für das KEIL-System direkt auf der Baustelle oder sonst außerhalb des Fertigungswerks bohren möchte, ist es möglich, eine Bohrvorrichtung direkt vom Hersteller des gesamten Systems – Fa. KEIL - zu nutzen. Die Geometrie der Bohrlöcher muss in ihrer Form mit der eigentlichen Ankermutter völlig übereinstimmen. Es ist nötig, ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, dass für dieses System nur Bohrer und Bohrvorrichtungen der Firma KEIL, als Garanten des ganzen Systems, verwendet werden dürfen.

Beim manuellen Bohren ist es wichtig, die zu bohrenden Elemente auf einer geraden und stabilen Fläche fest zu befestigen. Die Auflagefläche der Bohrvorrichtung muss ganz gerade an der Fläche, die gebohrt werden soll, aufliegen. Die Bohrtiefe und die Einstellung führen Sie entsprechend der Anleitung der Firma KEIL so aus, dass das Bohrloch den gewünschten geometrischen Spezifikationen in allen seinen Parametern entspricht. Es ist wichtig, das gebohrte Loch von Rückständen und Staub zu reinigen, damit der angeführte* Anker das Loch völlig auffüllt. Eventueller Schmutz im oder ein nicht richtig gebohrtes Loch mit ungünstiger Geometrie können eine Beschädigung der eigentlichen Platte oder des Elements sowie eine Instabilität des kompletten Ankerungssystems zur Folge haben. Bevor Sie mit dem Bohren beginnen, empfehlen wir die eingestellten Parameter der Bohrvorrichtung zu prüfen und erst nach korrekter Einstellung mit dem Bohren am Objekt zu beginnen.

Bohren – Nieten
Das Bohren der Löcher bei Verwendung von Nieten oder Schrauben empfehlen wir, ebenfalls direkt vom Hersteller im Werk durchzuführen zu lassen. Ist das jedoch nicht möglich, kann dieser Arbeitsschritt – immer unter Einhaltung der grundlegenden Regeln und der unten genannten Schnittbedingungen – manuell auf der Baustelle erledigt werden.

Bohrertyp: Bohrer für Beton (alternativ für Mauerwerk, Ziegeln, Stein), es können auch Bohrer für Glas genutzt werden

Bohrungsart: kein Schlagbohren!!! bei Loch bis 6 mm auf einmal, bei Loch über 6 mm mit zwei Bohrern, z. B. 8 mm-Loch: 1. Bohrer bis 6 mm, 2. Bohrer den Rest bis 8 mm

Empfohlene Umdrehungen: max. 4 500 U./Min.

Vorschubgeschwindigkeit: 30 mm/Min.

Kühlungsart: nicht nötig, kühlt von alleine während des Bohrvorgangs; höchster zulässiger Durchmesser des Bohrlochs in einem Arbeitsgang: 6 mm

Bohrrichtung: immer von der Sichtseite aus

Bearbeitungsart der Schnittkanten: ohne weitere Bearbeitung Bei der manuellen Bohrung muss die gebohrte Platte auf der ganzen Fläche auf einer glatten, z. B. hölzernen, Unterlage aufliegen. Bei der Bohrung von einzelnen Löchern muss die Presskraft so gewählt werden, dass es zu keinem Bruch auf der hinteren Seite der Platte in der Umgebung des Bohrlochs oder zur Entstehung von feinen Rissen kommt. Die Kante des Bohrlochs muss man jetzt nicht bearbeiten, es genügt die Reinigung von Schmutz und Unebenheiten.

5.4 Schneiden mit Wasserstrahl

Die Einstellung der Schnittparameter hängt von der Maschine ab. Um eine Schnittqualität nach der Anforderung des Kunden zu erreichen, muss man die Angaben des jeweiligen Maschinenherstellers nochmals geprüft werden.

Empfohlene Schnittgeschwindigkeit: 850 mm/Min

Druck des Wasserstrahls: 2 850 bar

Abstand der Düse von der Oberfläche: 2,5 mm

Scheuermittel: 80 MESH

Dosierung des Scheuermittels: 320 g/Min

Die Schnittgeschwindigkeit wird direkt von Druck, Körnigkeit und Dosierung des Scheuermittels beeinflusst. Je höher die Werte, umso mehr kann die Geschwindigkeit bei Einhaltung der Schnittqualität erhöht werden. Bei diesem Materialtyp empfehlen wir, eher feineres Scheuermittel zu verwenden, damit der Schnitt glatter wird. Eine weitere Steigerung der Geschwindigkeit kann durch die Verwendung einer Maschine mit Kompensierung des Abschneidens erreicht werden. Jeder Hersteller nennt diese Funktion anders, wie z. B. FLOW, DYNAMIC WATERJET usw.





6.0 Handhabung und Lagerungt

6.0 Handhabung und Lagerungt

Inhalt

6.1 Umgang mit dem Material auf der Baustelle
6.2 Warenübergabe
6.3 Handhabung und die häufigsten Fehlerursachen
6.4 Verwendung des Schwingarms beim Kran
6.5 Deformation
6.6 Lagerung auf der Baustelle und Feuchtigkeitseinwirkung
6.7 Oberflächenreinigung
6.8 Reparatursatz und seine Verwendung

6.0 Handhabung und Lagerung

6.1 Umgang mit dem Material auf der Baustelle

Verpackung

Die Verpackung wird je nach Charakter des Auftrags (gerade Platten, 3D- Elemente, etc.) ausgeführt. Dabei kommen Schutzmaterialien wie PE-Folie, Abdeckplanen, Schutzecken und Kanten aus Kunststoff und Papier usw. zum Einsatz. Anschließend werden die verpackten Produkte zu Transporteinheiten (Paletten, Ständern, GLT) zusammengeführt. Polycon Platten aus Glasfaserbeton werden in einer vertikalen (senkrechten) Position gelagert, sodass sie mit der längeren Seite auf einer weichen Unterlage auf der Palette aufliegen. Zwischen die Platten wird immer eine flexible Schicht gelegt, damit man die Sichtflächen der transportierten Platten voneinander trennt und es zu keiner Beschädigung der Oberflächen bzw. Sichtfläche kommt. Polycon Platten liegen immer mit der Oberseite (Sichtseite) und mit der Unterseite zueinander.

Beladen / Abladen / Transport

Das Abladen und Bewegen der Stahlgestelle, Paletten oder Transportcontainer mithilfe eines Gabelstaplers auf einer ausreichend geraden und festen Oberfläche ist möglich. Die Gabel des Gabelstaplers muss immer unter den Ständer bzw. der Palette über die gesamte Breite so eingeschoben sein, dass es zu keinem Abrutschen aus der Gabel beim Abladen kommt. Bei jedem Vorgang ist eine besondere Vorsicht zwingend erforderlich.

Mit Metallständern bzw. Paletten kann man unter Einhaltung aller Sicherheitsmaßnamen und Auflagen (vor allem über Sicherheit und Schutz auf dem Arbeitsplatz) auch mit einem Kran arbeiten. Bei der Benutzung eines Krans ist es erforderlich, den Ständer (bzw. die Palette, den Container) so zu sichern, dass es zu keinem Umkippen oder zum Lösen der einzelnen Polycon Platten bzw. 3D- Elemente kommen kann!

Eine Bearbeitung der Elemente und Bewegung der Transporteinheiten (Ständer, Paletten, u. Ä.) darf nur auf geraden Flächen (vor allem bei Einsatz eines Gabelstaplers) ausgeführt werden, um eine ungleichmäßige Last und mögliche Schäden zu vermeiden.

Es ist wichtig, nur solche Transportfahrzeuge/Vorrichtungen zu verwenden, die die Last der einzelnen Elemente oder der ganzen Packeinheiten sicher bewegen können. Die Gewichte der einzelnen Elemente oder Packeinheiten sind auf dem Lieferschein oder auf der Transporteinheit angegeben.

Polycon Glasfaserbeton nur auf abgedeckten Transportmitteln (Schutz vor schlechtem Wetter, Staub usw.) transportiert werden und die Transport- und Gesamteinheiten (Ständer, Paletten, Container) müssen gegen ein eventuelles Verrutschen während des Transports und der Entladung ausreichend gesichert werden.

Es ist nicht gestattet die Transporteinheiten so zu transportieren oder zu lagern, dass sie aufeinandergelegt werden, d. h. sie zu stapeln, wenn es nicht ausdrücklich vom Lieferanten empfohlen ist.



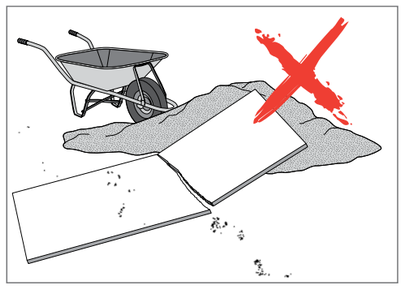
6.2 Warenübernahme

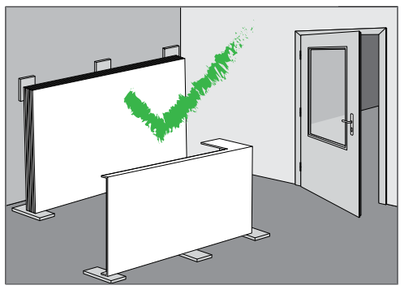
Die Liefereinheiten müssen beim Abladen auf mögliche Beschädigungen der Verpackung sowie der Ware kontrolliert werden. Der Lieferant ist im Fall einer Beschädigung unverzüglich unter Vorlage eines schriftlichen Berichts inkl. aufgenommener Fotodokumentation über den entstandenen Schaden zu unterrichten, Eine Beschädigung der Verpackung oder der Ware während des Transports muss auch in den Transportdokumenten des Spediteurs bei der Übernahme der Ware durch den Kunden zu Protokoll genommen werden. Auf spätere Reklamationen wird keine Rücksicht genommen!

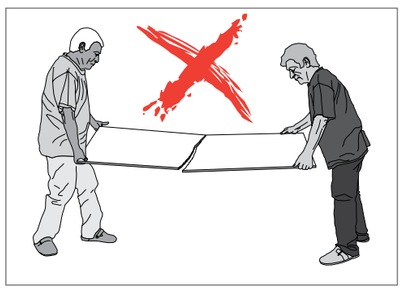
6.3 Handhabung und die häufigsten Fehlerursachen

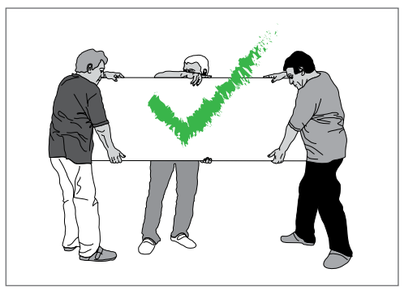
Manuelle ManipulationManuelle Handhabung

Die manuelle Handhabung der Polycon Platten beim Auf- und Abladen oder der eigentlichen Montage müssen immer min. zwei (2) oder mehr (abhängig von den Abmessungen und dem Gewicht des Teils) Personen durchführen. Die Polycon Platten werden immer in einer vertikalen (senkrechten) Lage transportiert, damit es nicht Rissen oder einem Bruch kommt. Es ist nötig, besonders aufmerksam zu sein um Schwingungen der Platten bzw. Umbiegen über die Ecke zu vermeiden. Die Polycon Platten dürfen nie über den Boden bzw. übereinander gezogen werden. Bei der Arbeit sollte man Antirutsch- und Schutzhandschuhe verwenden, um das Ausrutschen einer Platte und daraus folgende Verschmutzung der Sichtflächen zu vermeiden.









6.2, 3

6.3 Handhabung und die häufigsten Fehlerursachen

Verwenden von Hilfsmitteln

Bei der Verwendung von Hilfsmitteln zur Manipulation ist es nötig, besonders aufmerksam zu sein und diese Mittel so auszuwählen, dass bei deren Einsatz keine Beschädigungen von Kanten und Flächen der Glasfaserbetonelemente entstehen. Die Abstellflächen müssen mit weicheren Elementen ausgestattet, und vor allem sicher sein. Es ist strikt zu vermeiden, Löcher, die für die spätere Verankerung der Platten vorgesehen sind, zur Manipulation zu verwenden.

Die Werkzeuge müssen konstruktionsmäßig eine Dimensionierung aufweisen, die eine sichere Manipulation ermöglicht. Gleichzeitig muss eine einfache und materialschonende Entnahme dieser Hilfsmittel nach dem richtigen Positionieren zweier nebeneinander angebrachter Polycon Elemente gewährleistet sein. Bei der Entnahme darf es zu keiner Beschädigung von Ecken und Kanten kommen.

Bei der Verwendung des Manipulationssaugers ist es erforderlich, zuerst zu überprüfen, ob er geeignet ist, und auch, ob durch seinen Einsatz keine sichtbaren Abdrücke auf der Oberfläche entstehen. Den Typ des Manipulationssaugers und seinen Einsatz hinsichtlich der Größe, des Gewichts und der Struktur sollte man unbedingt zuerst mit dem Hersteller (bzw. Verkäufer, Vermieter) klären.

6.4 Verwendung einer Traverse beim Krantransport

Zur Gewährleistung einer sicheren und richtigen Manipulation der Gestelle bzw. Polycon Elemente mit einem Kran ist es erforderlich eine Krantraverse zu verwenden. Dadurch kommt es zu keiner unerwünschten Überlastung der Transportverpackungen und Spannungsübertragung in das Material.

Die Tragelemente müssen unter der unteren Kante der Palette bzw. des Produkts so durchgezogen werden, dass das Gewicht gleichmäßig auf eine möglichst große Tragfläche aufgeteilt wird. Beim mit den Elementen ist es untersagt, selbst montierte Tragkonstruktionen bzw. Profile zu nutzen oder die Elemente so aufzuhängen, dass es unter der Wirkung des eigenen Gewichts zu einer ungleichmäßigen Belastung kommt. Die Elemente dürfen auf den Krantraversen nicht aufgehängt werden, sondern müssen immer nur getragen werden!!!

6.5 Deformationen

Im Fall der Lagerung der Platten, oder während ihres Transports kann bei der Einwirkung von Luftfeuchtigkeit bzw. infolge von Temperaturänderungen eine Deformation (z. B. Verbiegen u. ä.) entstehen. Dieser Effekt ist besonders bei Produkten in den Randbereichen der Transporteinheiten sichtbar, denn es kommt zu einer ungleichmäßigen (einseitigen) Absorption von Luftfeuchtigkeit in das Material bzw. zur einseitigen Wärmeausdehnung. Bei geraden Platten kann die Platte nachträglich durch das eigene Gewicht wieder begradigt werden, indem sie in einer trockenen und sauberen Umgebung auf einer ebenen Unterlage mit dem gewölbten Bereich nach oben gelagert wird. Nach 24–48 Std. freier Lagerung ist die Platte wieder plan. (das Material hat kein Formgedächtnis).

Im Fall einer kleinerer Durchbiegungen bzw. Deformationen, die gewöhnlich bei geraden Platten vorkommen können, beseitigt man die Durchbiegung durch die eigentliche Montage, wo die Platte sich der tragbaren Unterkonstruktion anpassen wird.

Das Material übernimmt somit auf geeignete Weise die Ebenheit der Unterkonstruktion. Bei geformten Elementen ist die nachträgliche Nachformung hinsichtlich der komplizierteren Formen fast unmöglich und deshalb empfehlen wir Ihnen maximale Sorgfalt bei der Lagerung in einer trockenen und sauberen Umgebung auf einer geraden Unterlage; ggf. unter Entnahme der Elemente aus den speziellen Transportverpackungen erst unmittelbar vor der Montage.

6.4,5

6.6 Lagerung auf der Baustelle und Feuchtigkeitseinwirkungen

Die Lagerung der Polycon Platten und 3D- Elemente sollte immer in trockenen, abgedeckten und gut gelüfteten Räumlichkeiten erfolgen, und das auch in den Fällen, wenn das Material noch in der Originalverpackung aufbewahrt wird. Lagern Sie die Elemente und Teile nicht im Freien*, wenn sie nicht ordentlich gegen Klimaeinflüsse (Regen, Schnee....) und mechanische Beschädigung geschützt sind.

Die Polycon Platten bzw. 3D- Elemente müssen in senkrechter Lage (angelehnt an senkrechte feste Teile wie Balken oder Stahlprofile von jeweils mindestens 70 cm Höhe) auf geradem Boden und geeigneter Unterlage gelagert werden. Bei unsachgemäßer Lagerung verbiegen sich die Platten. Beim Anlehnen fügt man zwischen zwei Platten (oder 3D- Elemente) und die Mauer eine elastische Unterlage. Verwenden Sie geeignete Unterlagen (z. B. Polystyren) so, dass in Folge der Belastung (Druck) keine Deformationen oder Beschädigungen entstehen, und das sowohl in der horizontalen als auch vertikalen Achse. Ferner muss ein Unterlagematerial (am besten Miralon) verwenden werden, das die Feuchtigkeit nicht absorbiert und keine Farbflecken hinterlässt, denn diese Strukturen könnten sich auf die zu schützenden Sichtflächen übertragen. Beim Anlehnen wird die erste Platte mit der Rückseite an die Mauer angelegt, die weiteren Platten dann jeweils mit den vorderen Flächen (Sichtflächen) und den Rückseiten aneinander angelehnt (3D- Elemente nicht anlehnen; frei stehen lassen! Lagern Sie Paneele oder 3D- Elemente nie gestapelt!) Die max. Anzahl der angelehnten Platten beträgt 5 Stück (falls der Hersteller keine andere Anzahl bestimmt hat). Die Polycon Platten dürfen nicht in einer horizontalen Lage aufeinandergelegt, gelagert, mit Last beschwert oder betreten werden! Man muss hinsichtlich des Gewichts der Platten und Raumelemente aus Polycon besonders vorsichtig vorgehen. Vor allem bei der Handhabung vor und bei der eigentlichen Montage ist darauf zu achten, dass die Bestimmungen bezüglich Arbeitssicherheit und –hygiene eingehalten werden.

*Obwohl das Material zum Einsatz im Außenraum bestimmt ist, kann es in Folge einer ungeeigneten Lagerung im Freien zur Änderung des Aussehens kommen. Bei der Lagerung außerhalb von geschützten Bereichen ohne Abdeckung z. B. mit einer Schutzplane, kann es durch Einfluss von Regen, Schnee oder Kondenswasser zu Feuchtigkeitsbildung zwischen einzelnen Platten kommen. Daraus kann eine dauerhafte Änderung des Aussehens bedingt durch ungleichmäßige und lange andauernde Wasserverdampfung resultieren. Bei unsachgemäßer Lagerung ist keine flächendeckende Belüftung des Materials gesichert, wie es nach der Montage der Fall wäre.

Die Schutzfolie auf den Transporteinheiten dient nur zum Schutz im Rahmen des Transports. Für eine langzeitige Lagerung müssen natürliche Bedingungen (Belüftung) gesichert werden.

6.7 Belüftung der Platten auf der Fassade

Durch erhöhte Luftfeuchtigkeit (vor allem im Winter und Frühling) kann es zu einer Veränderung der Farbschattierung d. h. zum Nachdunkeln, kommen, was jedoch bei Änderung der Luftfeuchtigkeit und unter Einwirkung der natürlichen Belüftung (Luftzirkulation) des Materials wieder rückgängig gemacht wird. Durch eine natürliche Belüftung kommt es auch schrittweise zur Angleichung des Farbtons in der gesamten Fassaden- bzw. Sichtfläche. Da die Realisierung meist etappenweise erfolgt, können die zum Zeitpunkt der Lieferung vorherrschenden Witterungseinflüsse temporär erkennbar bleiben.

6.8 Reinigen der Oberflächen

Die Reinigung und Pflege der Glasfaserbetonoberflächen erfolgt im Bedarfsfall und je nach Charakter der Oberfläche (Oberflächenbearbeitung) mittels Niederdruckreinigern oder mit Wasser und einer feinen Kunststoffbürste. Für eine lange Lebensdauer und die Einhaltung der besonderen Eigenschaften empfehlen wir, keinen Dampf– oder Hochdruckreiniger einzusetzen. Die Produkte aus dem Polycon Material werden standardmäßig in einer natürlichen Ausführung hergestellt und je nach Kundenwunsch oder Verwendungsart kann die Oberflächenbearbeitung unter Einsatz von transparenten (durchsichtigen hydrophoben) oder pigmentierten (farbigen) Anstrichen erfolgen. Diese verleihen der Sichtfläche der Produkte ein charakteristisches Aussehen und Farbigkeit und erhöhen gleichzeitig den Widerstand gegen Umwelteinflüsse, vor allem durch Klimabeeinträchtigungen. Die Glasfaserbetonoberflächen kann man auch präventiv gegen die Verschmutzung durch Graffiti im Rahmen des Polycon Anti-Graffiti-Programms behandeln. Es handelt sich um eine spezielle Beschichtung, die als vorbeugender

6.8 Reinigen der Oberflächen

Oberflächenschutz bestimmt ist und eine anschließende Beseitigung von Verunreinigungen durch Sprays ermöglicht. Die Anti-Graffiti-Beschichtung bildet eine Schutzschicht gegen verschiede Arten von Farbsprays (z. B. Akrylat-, Epoxid- und Nitrozellulose, PU- und Alkydfarben u. Ä.). Es mindert die Oberflächeneigenschaft, Wasser zu absorbieren und verringert so die Möglichkeit der Verschmutzung durch Bildung von Algen, Moos und Flechten, während die Durchlässigkeit von Wasserdämpfen beibehalten wird. Die Reinigung der Graffitis von Oberflächen, welche vorbeugend mit Polyon Anti-Graffiti-Beschichtung behandelt wurden, wird mit einem speziellen Entfernungsmittel (siehe technisches Datenblatt) durchgeführt. Bei der Nichteinhaltung dieser Anweisungen und Vorschriften übernimmt der Lieferant keine Haftung für eine eventuelle Beschädigung oder Zerstörung der Polycon Platten und 3D- Elemente und eine daraus folgende Reklamation muss nicht anerkannt werden.

Man kann im Fall von kleinen Beschädigungen der Kanten und Ecken während des Transports bzw. der Montage auf der Baustelle eine lokale Reparatur durchführen. Für die Reparaturen werden die Reparatursätze Polycon REPKIT verwendet, die auf Wunsch beim Hersteller erhältlich sind. Die Anleitung für die Durchführung von kleinen Reparaturen ist ein Bestandteil des Reparatursatzes Polycon REPKIT.

Bei Beschädigung eines Polycon Elements, vor allem der Befestigungspunkte (z.b. KEIL Bohrungen), muss dieser Befestigungspunkt neu angelegt werden. Die neue Position muss in einer ausreichenden Entfernung von der beschädigten Stelle festgelegt werden, sodass die Tragfähigkeit und die gesamte Sicherheit der Konstruktion nicht beeinflusst werden.

Reparatursatz
Handbuch für die Reparatur von Glasfaserbetonteilen

Wenn eine Fläche oder Kante der Glasfaserbetonteile beschädigt wird (Abbrechen der Ecke, kleinere Unebenheiten der Oberfläche u. ä.), kann man diese Flächen oder Kanten auf folgende Weise reparieren:
1. Zuerst muss der Reparaturumfang beurteilt und eine geeignete Lösung (Reparaturmittel wird für kleinere und ästhetische Reparaturen eingesetzt) gewählt werden.
2. Wenn die Reparaturen mit ihrem Umfang und Charakter Punkt 1. erfüllen, kann man mit der Reparatur beginnen.
3. In der ersten Phase muss die zu reparierende Stelle gereinigt werden. Versichern sie sich, dass die Sichtfläche sauber ist, ohne Frost, fettfrei, ohne Anstriche, Trennmittel, Staub und ohne freie Partikel.
4. Wenn es sich um die Reparatur eines Bereichs handelt, bei der die Beschädigung ein Bestandteil des Bauteils ist (kleine Risse u. ä.), kann man die Reparatur entweder teilweise ausführen, wobei nur der fehlende oder beschädigte Teilbereich ganz entfernt wird und anschließend aus dem Reparatursatz neu modelliert wird, ggf. der abgetrennte Bereich wieder neu aufgeklebt, und nur die umgebenden fehlenden Bereiche neu modelliert werden.

Die Reparaturen sollten unter Beachtung der Umgebungsbedingungen, vor allem der Klimagegebenheiten erfolgen. Die Flächen sind vor Sonnenstrahlung, Wind und Regen zu schützen. Die Umgebungstemperatur und die Temperatur der Fläche müssen min. +10°C betragen.

Die "offene Zeit" für die Anwendung beträgt einige Minuten (3–5 Min.), deshalb soll nur die Menge verarbeitet werden, die man effektiv nutzen kann.



Zuvor



Danach

Reparatursatz M32
Handbuch zur Reparatur von Glasfaserbetonteilen

Flächen oder Kanten auf folgende Weise reparieren:

1. Zuerst muss der Reparaturumfang beurteilt und eine geeignete Lösung (Reparaturmittel wird für kleinere und ästhetische Reparaturen eingesetzt) gewählt werden.

2. Wenn die Reparaturen mit ihrem Umfang und Charakter Punkt 1. erfüllen, kann man mit der Reparatur beginnen.

3. In der ersten Phase muss die zu reparierende Stelle gereinigt werden. Versichern sie sich, dass die Sichtfläche sauber ist, ohne Frost, fettfrei, ohne Anstriche, Trennmittel, Staub und ohne freie Partikel.

4. Wenn es sich um die Reparatur eines Bereichs handelt, bei der die Beschädigung ein Bestandteil des Bauteils ist (kleine Risse u. ä.), kann man die Reparatur entweder teilweise ausführen, wobei nur der fehlende oder beschädigte Teilbereich ganz entfernt wird und anschließend aus dem Reparatursatz neu modelliert wird, ggf. der abgetrennte Bereich wieder neu aufgeklebt, und nur die umgebenden fehlenden Bereiche neu modelliert werden.

Bei größeren Reparaturen empfehlen wir vorher eine Prüfung durchzuführen. Es kann nicht mehr als eine Füllung für Dehnungsfugen verwendet werden (Dehnungsverbindung zwischen zwei Elementen).

Die Reparaturen sollten unter Berücksichtigung der Umgebungsbedindungen erfolgen, vor allem was das Klima betrifft. Bei der Reparatur müssen die Flächen vor Sonnenstrahlung, Wind und Regen geschützt werden. Die Temperatur bei der Bearbeitung muss +10 °C bis +30 °C.

Die "offene Zeit" für die Anwendung beträgt etwa 45 Minuten, deshalb ist es erforderlich, nur solche Menge zu verarbeiten, die man effektiv nutzen kann.

Komplette Verhärtung nach 7 Tagen (abriebbeständig nach etwa 24 Std.)

Der optimale Wasserkoeffizient: ca. 32 % (Mischverhältnis, Beispiel: 5 kg KIT M32, ca. 1,6 Liter sauberes kaltes Wasser)

Reinigungsmittel: Wasser (frisch) zur Reinigung des Werkzeugs, Wasser oder Entfernungsmittel für harten Zement

Lagerung: kalt und trocken, Lagerzeit in Originalverpackungen max. 6 Monate

Verarbeitungsmethode: So lange rühren, bis eine homogene Masse mit gleicher Färbung entsteht. Nach 3 Minuten noch einmal durchrühren! Die vorbereitete Masse innerhalb von etwa 45 Minuten verarbeiten! Während der Vorbereitungszeit kann man ohne Wasserzugabe das leicht feste Material durchrühren und somit bekommt es wieder eine bearbeitungsfähige Konsistenz (nur 1 x durchführbar). KIT M32 wird mit bei Platten mit einem Gummiabstreifer in den Spalt eingeführt, bzw. mit einem Spachtel bei Raumelementen. Die Oberflächen müssen dabei unmittelbar vor der Anwendung mit sauberem Wasser angefeuchtet werden. Das überschüssige Material wird in einer diagonalen Richtung abgezogen und gegebenenfalls noch einmal auf der ganzen Fläche aufgetragen. Die frisch verfugten Flächen sind mit geeigneten Maßnahmen vor direkter Sonnenstrahlung Zugluft zu schützen, damit die Fugenmasse nicht zu bröckeln beginnt. Im Zweifelsfall empfehlen wir, die Flächen mit frischem Wasser zu befeuchten, um den gelungenen Ablauf des Aushärtungsprozesses (Hydratation) zu sichern.

Nach der Aushärtung kann man die Oberfläche zur Vereinheitlichung leicht nachschleifen (feine Bearbeitung).

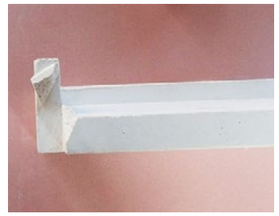
Abhängig vom verwendeten Rohmaterial kann es bei den einzelnen Produktionspartien leichte Unterschiede im Farbton geben.

6.0 Handhabung und Lagerung

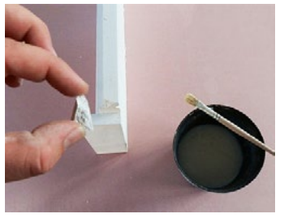
6.8 Reparatursatz und seine Verwendung



1. Spachtel, Pinsel oder Schwamm, Sandschleifstein, Schleifschaum, Wasser, flüssige Seife, Zementkitt



2. Oberflächenkontrolle, Entfernung von freien Partikeln aus der Oberfläche, Entfernung vom Staub, Fett und anderem Schmutz.



3. Nach der Reinigung wird auf die beschädigten Stellen flüssige Seife aufgetragen.



4. Rühren der Mischung (Verhältnis zw. der flüssigen Seife und dem Wasser 1:10).t



5. Die finale Konsistenz sollte wie Kitt für Rigipsplatten aussehen.

6. Die Oberfläche zuerst anfeuchten.



7. Flüssige Seife auf die beschädigten Stellen mit einem Pinsel oder Schwamm auftragen (ist die beschädigte Stelle immer noch ein Bestandteil des Teils, dann den Kleber in den Spalt pressen).



8. Den flüssigen Kleber auf die beiden Seiten auftragen.



9. Nach dem Auftragen des flüssigen Klebers beide Teile aneinanderfügen und leicht andrücken (den überschüssigen Kleber vorsichtig abwischen), Aushärtung ca. 2–3 Std.

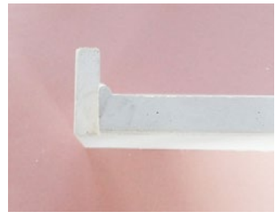


10. Handelt es sich um „größere" Reparaturen, sollte der Zementkitt in mehreren Schichten aufgetragen werden.

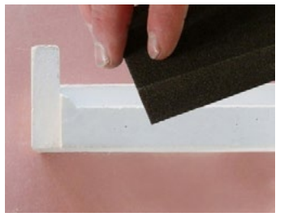


11. Zwischen den einzelnen Schichten etwa 24 Std. warten, bis sie hart werden. Bevor eine weitere Schicht des Zementkitts aufgetragen wird, muss die vorherige Schicht nachgeschliffen und angefeuchtet werden.

12. Die vorherige Vorgehensweise wird so lange wiederholt, bis das erforderliche Aussehen erzielt wird



13. Nach der Aushärtung kann man im Bedarfsfall die fehlenden Teile (abgehakte Kanten, Ecken, Löcher u. ä.) unter Verwendung von Zementkitt, Wasser, ein wenig flüssigen Klebers und eines Spachtels ergänzen.



14. Zum Schluss wird die Oberfläche leicht geschliffen, um das Aussehen anzupassen. Anschließend kann man die Oberflächenbearbeitung mit den reparierten Teilen, wie z. B. Farbanstrich oder Hydrophobisierung oder Anti-Graffiti-Anstrich u. Ä. vereinheitlichen.



7.0

7.0 Technische Charakteristik des Materials

7.0 Technische Charakteristik des Materials

Inhalt

7.1 Grundeigenschaften des Materials
7.2 Natürliches Aussehen
7.3 Möglichkeiten der Farb – und Oberflächenunterschiede
7.4 Dicke des Materials
7.5 Kavernen, Schrumpf- und Spannungsrisse
7.6 Deformation durch Temperatur– und Feuchtigkeitsänderungen
7.7 Ausblühungen

7.0 Technische Charakteristik des Materials

7.1 Grundeigenschaften des Materials

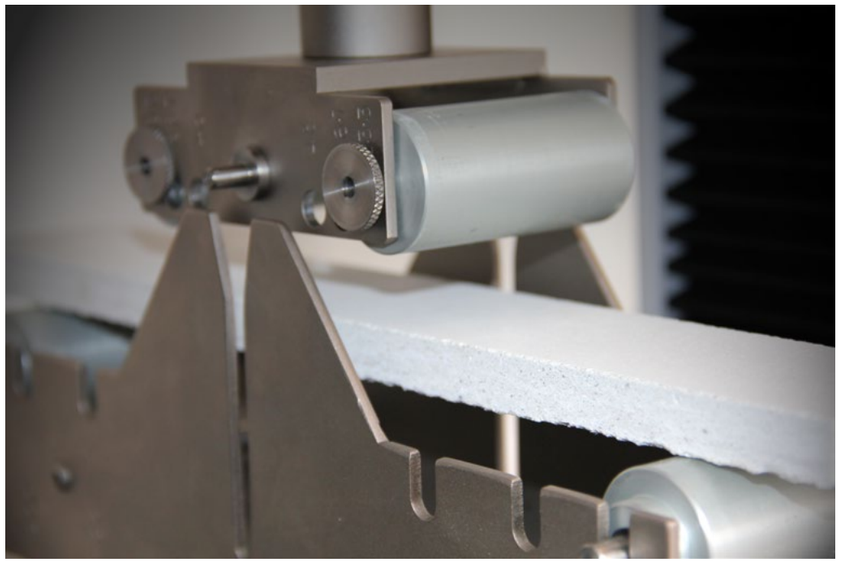
Abmaßen und Toleranz

Abmaße individuell		nach Anforderung
Formen und Ausführung individuell		nach Anforderung
Dicke individuell nach Anforderung		nach Anforderung
Oberflächenstruktur	standard	glatt, feine Struktur, gröbere Struktur
	auf Wunsch	Reckli, Abdruckstruktur
		Graphic Concrete
		Ausgewaschene (gestrahlte) Oberfläche
		Individuell – je nach Anforderung

Längentoleranz	bei den Längen bis 2 000 mm	±	1,5 mm/m[1]
	bei den Längen ab 2 000 mm	±	2,0 mm/m[1]
Breitentoleranz	bei den Breiten bis 1 000 mm	±	1,5 mm/m[1]
	bei den Breiten über 1 000 mm	±	2,0 mm/m[1]
diagonale Toleranz	bei den Längen bis 1 200 mm	±	2,5 mm/m[1]
	bei den Längen über 1 200 mm	±	3,0 mm/m[1]
Toleranz der Dicke	glatte Platte (ohne Struktur)	±	1,5 mm/m[1]

Andere Materialeigenschaften

Wärmedehnung (Koeffizient)	7–12 x 10–6 K^{-1}
Messgewichtt	1.900–2.200 kg/m^3
Gewicht 1 m^2 bei der Dicke von 13 mm	24–29 kg/m^2
Saugfähigkeit	≤ 13 %
Frostbeständigkeit	≥ 0,75
Zugfestigkeit bei Biegung (MOR)	8–15 Mpa
Elastizitätsmodull	10–20 Gpa
Brennbarkeit	A1
Index der Feuerausbreitung	i_s = 0,0 m/m^{-1}
UV Stabilität („der“ o. ä.)	UV resistente Pigmenten



7.0 Technische Charakteristik des Materials

7.2 Natürlicher Charakter

Das Polycon Material ist ein Kompositmaterial auf Betonbasis, das mit alkaliresistenten Glasfasern bewehrt ist. Dank dieser Kombination werden außergewöhnliche technische Eigenschaften, wie z. B. Härte, Festigkeit, lange Lebensdauer, Formbarkeit, Feuerbeständigkeit – Klasse A1 und anderes –, erzielt. Den Vorteil dieses Materials bilden auch das niedrige Volumengewicht und die Möglichkeit der Herstellung von dünnwandigen Platten- und 3D- Elementen. Bei der Herstellung werden als Ausgangsmaterialien hochwertige Rohstoffe von ausgewählten Produzenten (Glasfasern, Mineralstoffe und weitere Rohmaterialien) verwendet, die die erstklassige Qualität der Erzeugnisse und ihr unikales und einzigartiges Aussehen garantieren.

Aus Polycon hergestellte Produkte haben die Oberflächenstruktur und das Aussehen von Sichtbeton, und ohne weitere Bearbeitung können auf der Oberfläche leichte Ungleichmäßigkeiten in der Farbschattierung und der Struktur, Kavernen, Spannungsspuren und weiteres auftreten, die auch hinsichtlich der verwendeten rein natürlichen Materialien charakteristisch sind und die Einzigartigkeit der einzelnen Sichtflächen hervorheben. Dank dieser charakteristischen Eigenschaften, des unwiederholbaren Aussehens, das sich von den gewöhnlich verwendeten Materialen mit einer glatten künstlichen Oberfläche unterscheidet, erweitert das Polycon Material grundsätzlich die Möglichkeiten, die technischen und ästhetischen Anforderungen der Kunden zu erfüllen.



7.0 Technische Charakteristik des Materials

7.3 Möglichkeiten der Farb – und Oberflächenunterschiede

einzigartigen Aussehens gewählt wird. Durch seine Ausführung unterscheidet sich Polycon von den gewöhnlich verwendeten Plattenmaterialen, bei denen eine absolute geometrische Genauigkeit, eine ebene Fläche, eine einheitliche Farbausführung und ein uniformes Aussehen (Glas, Blech, Kompositplatten u. ä.) vorausgesetzt und verlangt werden. Anwendung findet Polycon überall dort, wo es gewünscht ist, dass Natürlichkeit und Materialstruktur sichtbar und erhalten bleiben, und wo Flächen ihre Einzigartigkeit im Sinne der Zugehörigkeit zur Natur und zum ökologischen Denken beim Entwerfen und bei der Umsetzung von Bauwerken bewahren sollen.

Für die verwendeten pulvrigen und flüssigen Pigmente werden hinsichtlich der gültigen Normen und der internen Qualitätskontrolle hohe Anforderungen gestellt und es werden nur die Pigmente verwendet, die für die Färbung von zementhaltigen Materialien geeignet sind. Die Pigmente müssen gegen Licht (UV) und gegen Klimaeinflüsse beständig sein. Bei den Messungen der Farbtöne und der Auswertung der gemessenen Werte (L, a, b, delta-E) ist es nötig, die Ungleichmäßigkeit der Rohmaterialienlagerung, die Feuchtigkeit des gemessenen Materials inkl. der Luftfeuchtigkeit, den Zustand und die Stufe der Verschmutzung der gemessenen Flächen, die Lichtintensität und Lichtquelle zu berücksichtigen. Bei der Beurteilung der Farbtöne muss man auch die Umwelteinflüsse und natürliche Alterungsprozesse berücksichtigen, wobei eventuelle Änderungen der Farbtöne nicht als Materialfehler beurteilt werden dürfen, da es sich um einen natürlichen Reifungsprozess des Materials handelt. Die Sichtflächen der einzelnen Elemente können sich auch durch den Lichteinfallswinkel und die Lichtintensität unterscheiden.

Zu Unterschieden der Farbschattierung von Glasfaserbetonplatten ist festzuhalten, dass die primäre Ursache hierfür die Material- und Luftfeuchtigkeit ist. Eine erhöhte Feuchtigkeit beeinflusst die Farbschattierung (führt zu dunklerem Farbton) der Sichtfläche (Polycon Material ist hygroskopisch, absorbiert und setzt Feuchtigkeit frei, was leichte Farbänderungen hervorrufen kann), die den klassischen Temperaturzyklus an der Fassade nicht passiert haben. Dieser Prozess ist ein charakteristisches Merkmal des grauen sowie weißen Portlandzements, das durch die gewählte Oberflächenstruktur noch verstärkt werden kann. Die Trag- und Oberflächensicht aus weißem oder grauem Portlandzement neigt zu einer höheren Absorption von Luftfeuchtigkeit, vor allem in den ersten Monaten nach der Anwendung (Montage), und sie tendiert dazu, diese Feuchtigkeit länger einzuschließen. Bei objektiver Bewertung müssen die Faktoren, die den Wert der Farbtonharmonie beeinflussen, berücksichtigt werden, wie z. B. die natürliche Fluktuation der verwendeten Rohstoffe, die Feuchtigkeit des Paneels und die Luftfeuchtigkeit, die Außentemperatur und der Taupunkt, Verschmutzung, Lichtquelle usw. Alle Farbtöne habe die natürliche Eigenschaft, bei der Desorption der Feuchtigkeit heller zu werden. Die durch die Alterungsprozesse, Klimaeinflüsse und Umwelteinwirkungen verursachten Änderungen sind natürliche Prozesse, die durch die Herstellungstechnologie auf keinen Fall beeinflusst werden können, und deshalb nicht als Materialfehler betrachtet werden können.

Aufgrund dieser charakteristischen Materialeigenschaft kann es vorkommen, dass sich eine Musterplatte eines Projekts (kann einige Monate alt sein), deren unterschiedliches Alter bzw. Lagerungsart zu neuen Elementen der ersten Serienproduktion auf die Baustelle zu einer abweichenden Farbschattierung führen kann. Gewöhnlich hat die Musterplatte (Musterrealisierung) eine hellere Farbschattierung als die neu hergestellten und „frisch“ auf die Baustelle gelieferten Platten. Da das Aussehen des Betons und die Farbintensität sowohl die Lagerungsbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit) als auch die Änderungen in der Umgebung (Transport aus einer trockenen in feuchte Umgebung und umgekehrt) beeinflussen, ist es nötig, damit bei der Planung und der eigentlichen Realisierung zu rechnen. Die Unterschiede in der Intensität der Farbschattierung kann man bei der Herstellung, Lieferung und Umsetzung in den Monaten mit einer erhöhten Luftfeuchtigkeit und niedrigeren Temperatur erwarten, wo die verbleibende Materialfeuchtigkeit aus der Produktion und die umgebende Luftfeuchtigkeit, die von dem ausgelieferten Material absorbiert wurde, wesentlich langsamer aus den Materialstrukturen (Produkte aus dem grauen Portlandzement können in diesem Zeitraum sehr dunkle Flächen aufweisen, die durch eine konzentrierte Feuchtigkeit verursacht sind) freigegeben wird. Diese Eigenschaft des frischen Sichtbetons verschwindet mit der Zeit, besonders wenn er den gewöhnlichen Temperaturzyklus eines ganzen Jahres passiert. Diese Eigenschaft ist ganz normal, und es liegt daher auch kein Materialfehler vor.

7.3 Möglichkeiten von Farb- und Oberflächenunterschieden

Ferner sollte man nicht davon ausgehen, dass von einem kleinen Musterelement - und vor allem einen mineralischen Werkstoff - eine völlige Identität mit allen anderen zu erwarten ist. Gerade seine Unterschiedlichkeit in Fläche, Partie usw. ist eine Grundeigenschaft dieses Materials. Da es sich um einen mineralischen Werkstoff Naturmaterial handelt, kann man keine Garantieansprüche wegen Ungleichheit und Unveränderlichkeit erwarten. Weiters muss berücksichtigt werden, dass sämtliche Materialen dem natürlichen Alterungsprozess ab ihrer Entstehung (oder Fertigung) unterliegen. Ihr Alter (Monate, Jahre, Jahrzehnte usw.) kann daher am Aussehen nicht rückläufig abgelesen werden, vor allem, wenn andere Umwelteinflüssen hinzukommen.

Die Fähigkeit des Materials, stets auf die Umgebung zu reagieren und danach das charakteristische Aussehen zurück zu gewinnen, verleiht dem Produkt den gewünschten natürlichen Charakter, dank dem es ausgewählt und eingesetzt wird.

7.4 Dicke des Materials

Bei der Bewertung der Nenndicke des Materials ist es erforderlich von der Tatsache auszugehen, dass jedes neue Erzeugnis durch Druckspritzen in Formen hergestellt wird. Der eigentliche Herstellungsprozess und seine Technologie stehen unter einer dauerhaften Kontrolle, man kann jedoch - selbst bei der Einhaltung aller Technologie- und Kontrollprozesse - keine absolute gegenseitige Übereinstimmung aller Produkte in allen Teilen, Flächen, Kanten und Übergängen der Flächen garantieren. Da das Material elementare Unterschiede entscheidend aufweisen darf, wird sein einzigartiger Naturcharakter verstärkt. Die Charakteristik der Messungen der nominalen Materialdicken ergeben sich aus den Mittelwerten der gemessenen Dicken, nach der unten genannten Beschreibung der Art für die Durchführung einer solchen Messung. Ferner ist hier eine Orientierungstabelle der deklarierten Werte für die zulässigen Toleranzabweichungen der gemessenen mittleren nominalen Dicken der Produkte formuliert. Die Einheitlichkeit und die Homogenität der Toleranzabweichungen kann man objektiv nur bei dem Produkttyp bewerten, der von seinem Wesen her diese objektive Art der Bewertung ermöglicht. Es handelt sich um Flächen und Stellen der Produkte, die völlig glatt sind, also ohne Oberflächenstruktur. Bei dem Polycon Produkt, das mit einer Abdruckmatrize versehen ist, kann man nur die Produkte beurteilen und bewerten, die auf der gleichen Abdruckmatrize bzw. Form gefertigt sind und anschließend kann man die einzelnen Abweichungen an der gegebenen Stelle der gewählten Matrize vergleichen. Die Oberflächenstruktur ist ungleichmäßig nicht nur im Rahmen der funktionellen Elemente der Sichtflächen, sondern auch auf den Rändern und Kanten der einzelnen Produkte. Gewöhnlich ist die Ungleichheit der Dicken selbst durch die Abdruckmatrize gegeben, ihre Abweichungen bilden dann die eigentliche Substanz des geformten Profils der Oberflächenstruktur.

Bei den Raumprodukten und geformten Polycon Produkten ist es unbedingt nötig damit zu rechnen, dass an Stellen angrenzende Flächen und in den Ecken der Elemente die Dicke größer ist, da es sich gewöhnlich um die statisch am meistbeanspruchten Teile der Elemente handelt, die die äußere Spannung gerade an kritischen Punkten, wie Verbindungen und Ecken, übertragen. Höhere Mengen der inneren Materialbewehrung sichern daher den Widerstand und die Stabilität dieser Formelemente bei der Manipulation, beim Transport und der eigentlichen Montage.

7.3, 7.4

7.5 Kavernen, Schrumpf- und Spannungsrisse

Glasfaserbeton ist eine Substanz, dessen Matrix durch eine schrittweise Hydratation von im Beton enthaltenen Silikonmineralen entsteht. Es handelt sich also um ein Material, dessen finale Materialeigenschaften erst nach einigen Wochen bis Monate voll verfügbar sind. Dies ist eine spezifische Eigenschaft, die bei der Planung und Umsetzung von Glasfaserbetonelementen berücksichtigt werden muss.

Die charakteristischen Volumenänderungen müssen unbedingt bei der Planung und Umsetzung in Betracht gezogen werden.

Es handelt sich vor allem um Folgendes: die Hydratations– bzw. chemische Schwindung, die mit der einleitenden chemischen Reaktion zusammenhängt und bei der das Mischwasser mit den Silikonmineralen unter Bildung meist amorpher Calcium-Silikat-Hydrat-Phasen beiträgt. Infolge dieser chemischen Reaktionen erfolgt eine Kontraktion, die zur Entstehung
eines außergewöhnlich bunten Porensystems führt.

Die mit der Feuchtigkeit des Glasfaserbetons zusammenhängende Schwingung: Wird der Glasfaserbeton dauerhaft unter Wasser exponiert, tendiert er zum Aufgehen (positive Volumenänderungen), beim allmählichen Austrocknen schrumpft dagegen die Zementmatrix, wobei die Endwerte in Abhängigkeit vom Volumen der Zementphase bis zu drei Promille (3 mm/m) erreichen können. Die Orientierungstabelle der Feuchtigkeits- und Temperatureinflüsse auf das Material ist auf Seite 197 angeführt. Klassische Temperaturausdehnung, die mit den Temperaturänderungen zusammenhängt: Der Koeffizient der Temperaturdehnbarkeit wird standardmäßig mit dem Wert 10×10–6×K-1 angeführt.

Nachformen – Volumenänderungen, die durch die elastisch-plastische Deformierung ausgelöst wurden und mit den Kraftwirkungen zusammenhängen.

Aus praktischer Sicht haben diejenigen Volumenänderungen größte Bedeutung, die mit dem Trocknen zusammenhängen. Eine gewöhnliche Folge dieser Volumenänderungen ist die Entstehung der sogenannten Trockenrisse. Die haardünnen Risse - vor allem in den Ecken und Kanten der Produkte - können sichtbar werden, haben jedoch keinen Einfluss auf die Lebensdauer oder Qualität der Produkte. Die Volumenänderungen des Glasfaserbetons stellen auf keinen Fall Mängel dar, sondern sind ein völlig natürlicher Bestandteil des Reifungsprozesses. Teilweise werden diese Änderungen durch Verwendung der alkaliresistenten Glasfaser als innere Armierung eliminiert. Diese fängt die Kräfte bzw. die Spannungen auf, die infolge der Volumenänderungen entstehen, und sichert somit, dass statt der breiteren, mit bloßem Auge sichtbaren Risse, eine größere Menge von haardünnen Rissen mit einer Breite von weniger als 0,1 mm entstehen, die aus funktionaler wie ästhetischer Sicht praktisch bedeutungslos sind.

Bei der Planung und der eigentlichen Auswertung der Sichtflächen von Polycon Produkten muss man feststellen, dass der grundlegende Parameter das rein natürliche Aussehen sowie eine Struktur ist, die als solche geringe Unebenheiten, Ungleichmäßigkeiten im Farbton und Oberfläche, Kavernen, Spannungsspuren, Ausblühungen, Durchtritt der Glasfaser in die Fläche und anderes aufweisen können. Diese Parameter sind auch hinsichtlich der verwendeten, rein natürlichen Materialien und Ausreifungsprozesse charakteristisch und verstärken die Einzigartigkeit und das unikale Aussehen der einzelnen Sichtflächen und man sollte darin keinen Materialfehler sehen.

7.6

7.6 Deformation durch Temperatur – und Feuchtigkeitsänderungen

Obwohl das Glasfaserbetonkompositmaterial ein sehr stabiles Material ist, muss man bei der Planung der Konstruktion damit rechnen, dass es durch die hygroskopischen Eigenschaften auf äußere Einflüsse reagieren wird. Die hauptsächlichen Faktoren, die man bei der Planung in Betracht ziehen muss, sind die thermischen Volumenänderungen.

Thermische Volumenänderungen

Auch wenn das Material der Glasfaserbetonplatten einen ähnlichen Wert des Koeffizienten der Wärmeausdehnung 10,7e-6 [1/K] (siehe Anlage 1) wie die Unterkonstruktion 12,0e-6 [1/K] hat, sollte man die Temperatureinwirkungen nicht völlig außer Acht lassen. Die Möglichkeit der ungleichmäßigen Erwärmung oder Abkühlung der Fassadenbekleidung und der Unterkonstruktion u. ä. muss berücksichtigt werden (s.Orientierungstabelle Seite 197), wo die ungefähren Werte der Größenstabilität des Glasfaserbetonkompositmaterials hinsichtlich der Temperaturänderungen und ihrer Auswirkungen an das Material angeführt sind.

Feuchtichkeits-Volumenänderungen

Wie sich aus den Messergebnissen ergibt, kommt es beim Glasfaserbetonkomposit in Zusammenhang mit der variablen Feuchtigkeit zu Volumenänderungen. Aus den durchgeführten Messungen ergibt sich, dass die Volumenänderungen gegenüber dem Sättigungsmaß der Platten mit Wasser nicht linear sind. Einen höheren Gradienten haben die Änderungen, die der völligen Austrocknung näher liegen als der völligen Sättigung des Materials. Die nachstehende Tabelle beschreibt die Orientierungswerte des Materialverhaltens in Abhängigkeit von den verschiedenen Parametern, aus denen ersichtlich ist, dass die Feuchtigkeits- Volumenänderungen ein sehr wesentlicher Gesichtspunkt bei der Planung und Realisierung von Tragkonstruktionen im Rahmen der Ermöglichung der Materialausdehnung sind.

Allgemein ist der Einfluss von Wärme- und Feuchtigkeits-Volumenänderungen bei geformten Elementen besser sichtbar als bei flachen Platten, denn die innere Materialspannung inkl. der äußeren Auswirkungen auf die finale Form wird nicht auf die freie Fläche der Platte aufgeteilt, sondern durch das eigentliche Profil der Produkte, ihre Versteifung in den Ecken oder Verbindung der angrenzenden Flächen beschränkt. Die Einflüsse der Spannungen wirken sowohl nach innen als ach nach außen, und einzeln wie in der Wechselkombination. Unter „weitere Einflüsse“, die man bei der Planung und der anschließenden realitätsnahen Auswertung zu berücksichtigen sind, gehören der Typ der Oberflächenbearbeitung, die Abmaße und Gestaltung der angrenzenden Flächen, denn auch diese Parameter haben einen Einfluss auf die Zersetzung der Spannung im Material.

Es bleibt also festzuhalten, dass bei Planung und Umsetzung von Projekten mit Elementen unbedingt die Tatsache zu berücksichtigen ist, dass jede Änderung der äußeren Einflüsse, ggf. ihre Wechselwirkungen (Temperatur, Feuchtigkeit usw.), einen Einfluss auf die finale Formausführung haben kann. Bei der Planung und Umsetzung von Unterkonstruktionen muss man unbedingt mit dem Einfluss der Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen in dem Sinne rechnen, dass den Unterkonstruktionen eine freie Materialausdehnung möglich sein muss, und das ohne Beschränkung und in alle Richtungen.

7.6 Formdeformation in Folge von Temperatur – und Feuchtigkeitsänderungen

Orientierungstabelle der Temperaturdehnung

Länge	Unterschied	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
0.50 bm	Die relative Änderung der lementlänge	0.023 mm	0.045 mm	0.068 mm	0.090 mm	0.113 mm	0.135 mm	0.158 mm	0.180 mm	0.203 mm	0.225 mm
1.00 bm		0.045 mm	0.090 mm	0.135 mm	0.180 mm	0.225 mm	0.270 mm	0.315 mm	0.360 mm	0.405 mm	0.450 mm
1.50 bm		0.068 mm	0.135 mm	0.203 mm	0.270 mm	0.338 mm	0.405 mm	0.473 mm	0.540 mm	0.608 mm	0.675 mm
2.00 bm		0.090 mm	0.180 mm	0.270 mm	0.360 mm	0.450 mm	0.540 mm	0.630 mm	0.720 mm	0.810 mm	0.900 mm
2.50 bm		0.113 mm	0.225 mm	0.338 mm	0.450 mm	0.563 mm	0.675 mm	0.788 mm	0.900 mm	1.013 mm	1.125 mm
3.00 bm		0.135 mm	0.270 mm	0.405 mm	0.540 mm	0.675 mm	0.810 mm	0.945 mm	1.080 mm	1.215 mm	1.350 mm
3.50 bm		0.158 mm	0.315 mm	0.473 mm	0.630 mm	0.788 mm	0.945 mm	1.103 mm	1.260 mm	1.418 mm	1.575 mm
4.00 bm		0.180 mm	0.360 mm	0.540 mm	0.720 mm	0.900 mm	1.080 mm	1.260 mm	1.440 mm	1.620 mm	1.800 mm
4.50 bm		0.203 mm	0.405 mm	0.608 mm	0.810 mm	1.013 mm	1.215 mm	1.418 mm	1.620 mm	1.823 mm	2.025 mm
5.00 bm		0.225 mm	0.450 mm	0.675 mm	0.900 mm	1.125 mm	1.350 mm	1.575 mm	1.800 mm	2.025 mm	2.250 mm
5.50 bm		0.248 mm	0.495 mm	0.743 mm	0.990 mm	1.238 mm	1.485 mm	1.733 mm	1.980 mm	2.228 mm	2.475 mm
6.00 bm		0.270 mm	0.540 mm	0.810 mm	1.080 mm	1.350 mm	1.620 mm	1.890 mm	2.160 mm	2.430 mm	2.700 mm

Orientierungstabelle der Temperaturdehnung

Länge	Unterschied	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
0.50 bm	Die relative Änderung der lementlänge	0.065 mm	0.130 mm	0.195 mm	0.260 mm	0.325 mm	0.390 mm	0.455 mm	0.520 mm	0.585 mm	0.650 mm
1.00 bm		0.130 mm	0.260 mm	0.390 mm	0.520 mm	0.650 mm	0.780 mm	0.910 mm	1.040 mm	1.170 mm	1.300 mm
1.50 bm		0.195 mm	0.390 mm	0.585 mm	0.780 mm	0.975 mm	1.170 mm	1.365 mm	1.560 mm	1.755 mm	1.950 mm
2.00 bm		0.260 mm	0.520 mm	0.780 mm	1.040 mm	1.300 mm	1.560 mm	1.820 mm	2.080 mm	2.340 mm	2.600 mm
2.50 bm		0.325 mm	0.650 mm	0.975 mm	1.300 mm	1.625 mm	1.950 mm	2.275 mm	2.600 mm	2.925 mm	3.250 mm
3.00 bm		0.390 mm	0.780 mm	1.170 mm	1.560 mm	1.950 mm	2.340 mm	2.730 mm	3.120 mm	3.510 mm	3.900 mm
3.50 bm		0.455 mm	0.910 mm	1.365 mm	1.820 mm	2.275 mm	2.730 mm	3.185 mm	3.640 mm	4.095 mm	4.550 mm
4.00 bm		0.520 mm	1.040 mm	1.560 mm	2.080 mm	2.600 mm	3.120 mm	3.640 mm	4.160 mm	4.680 mm	5.200 mm
4.50 bm		0.585 mm	1.170 mm	1.755 mm	2.340 mm	2.925 mm	3.510 mm	4.095 mm	4.680 mm	5.265 mm	5.850 mm
5.00 bm		0.650 mm	1.300 mm	1.950 mm	2.600 mm	3.250 mm	3.900 mm	4.550 mm	5.200 mm	5.850 mm	6.500 mm
5.50 bm		0.715 mm	1.430 mm	2.145 mm	2.860 mm	3.575 mm	4.290 mm	5.005 mm	5.720 mm	6.435 mm	7.150 mm
6.00 bm		0.780 mm	1.560 mm	2.340 mm	3.120 mm	3.900 mm	4.680 mm	5.460 mm	6.240 mm	7.020 mm	7.800 mm

Bei den angeführten Werten handelt es sich nur um Orientierungswerte.

7.0 Technische Charakteristik des Materials

7.7 Ausblühungen

Ausblühungen sind eine normale Eigenschaft aller Materialen auf Betonbasis. Eine Ausblühung ist eine weiße Ablagerung, die sich auf der Betonoberfläche zeigt, es stellt aber kein strukturelles Problem dar.

Ausblühungen bilden sich in Folge der Migration von lösbaren Salzen, vor allem vom Calciumhydroxid, der im Zement vorkommt und über die Poren in der Struktur auf die Materialoberfläche gelangt. Entweder geschieht dies bei der Wasserverdunstung, wo er kristallische Salze hinterlässt, oder das lösbare Salz reagiert mit Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre und es bildet sich Karbonat, das verdunstet und auf der Oberfläche kreideweiße Ablagerungen, Ausblühungen, bildet. Zu den Ausblühungen kommt es am häufigsten infolge Fremdeinwirkungen, wie Regen oder Kondensierung, die in das Material absorbiert wird.

Ausblühungen entstehen häufiger bei niedrigen Temperaturen, denn die Verdunstung ist langsamer, was dann die höhere Migration der Salze auf die Oberfläche ermöglicht. Auch Calciumkarbonat hat eine höhere Löslichkeit bei niedrigeren Temperaturen.

Entfernung von Ausblühungen

Ausblühungen sollten nicht bei Nässe und Feuchtigkeit sowie bei niedrigen Temperaturen entfernt werden, denn eine höhere Feuchtigkeit kann das wiederholte Entstehen der Ausblühungen verursachen. Die Entfernung bei geeigneten trockenen Bedingungen trägt dazu bei, dass das Wasser, das zum Reinigen verwendet wurde, schnell verdunstet und nicht in das Material eindringt und dabei die Möglichkeit hat, noch mehr Salze aus der inneren Struktur auf die Oberfläche zu übertragen. Die natürlichen Wettereinflüsse entfernen mit der Zeit die löslichen Salze. Die größten Probleme bei der Entfernung verursachen die nicht lösbaren Ablagerungen, wie z. B. Calciumkarbonat. Die einzige Möglichkeit, diese Ausblühungsart zu entfernen, ist das Abwaschen mit einem geeigneten Mittel. Zur Entfernung von Ausblühungen werden gewöhnlich Chlorwasserstoff (Salzsäure), Phosphorsäure und Essigsäure verwendet.

Gewöhnlich werden 10%ige oder schwächere Lösungen verwendet, außer bei Essigsäure, da wird eine ungefähr 20%ige Lösung benötigt. Man kann auch einige der Markenreiniger einsetzen, die gemäß der Herstellerempfehlung benutzt werden sollen.

Bereiche, wo die Ausblühungen entfernt werden, sollen mit frischem Wasser gesättigt werden, damit die Absorption des Reinigungsmittels verhindert wird. Nach der Anwendung des Reinigungsmittels muss man mit einer mehrere Minuten langen Verzögerung rechnen, damit die Reaktion erfolgen kann, und danach sollte die Oberfläche gründlich mit frischem Wasser gereinigt werden. Härtere Ablagerungen muss man mit einer Bürste mit härteren Borsten (keine Stahlborsten) abschrubben.

Es ist empfehlenswert, nur kleineren Flächen (ungefähr in der Größe eines Quadratmeters) auf einmal zu reinigen. Außerdem ist anzumerken, dass Reinigungsmittel eine Verfärbung verursachen können, wenn sie nicht sorgfältig abgespült werden. Vor allem der Chlorwasserstoff (Salzsäure) kann gelbe Flecken hinterlassen.

7.7



polycon

8.0 Kundenservice

8.0 Kundenservice

Inhalt

8.1 Technische Betreuung
8.2 Musterrealisierungen
8.3 Zusammenarbeit mit autorisierten Fachinstitutionen
8.4 Erforderliche Unterlagen und Informationen für Preisberechnungen
8.5 Zeitdiagramm zur Auftragsabwicklung – Bestellung, Herstellung, Auslieferung
8.6 Betreuung und Muster

8.0 Kundenservice

8.1 Technische Betreuung

Grundlegende Elemente der Beziehung zwischen unseren Kunden und uns sind Offenheit und eine konstruktive Zusammenarbeit. Dies ist die beste Garantie auf eine erfolgreiche Realisierung Ihrer Projekte. Unsere Betreuung, die langjährige Erfahrung und eine optimale technische Ausstattung sind dabei unerlässlicher Bestandteil. Und nicht zuletzt steht Ihnen ein Team von Fachtechnikern, Ingenieuren und Fertigungstechnologen zur Verfügung, das im Rahmen gemeinsame Besprechung Problemlösungen finden wird.

In jeder Projektphase ist es möglich, Ihre Projektanforderungen gemeinsam zu besprechen, sodass die finale Lösung im vollen Umfang die erwarteten Ansprüche erfüllt. Die einzelnen technischen Aspekte können in elektronischer Kommunikation oder auch durch persönlichen Besuch bei den Projektingenieuren, Investoren, Architekten etc. geregelt werden. Ferner bieten wir als einen speziellen Service die Möglichkeit eines persönlichen Besuches an den Baustellen noch vor dem Beginn der eigentlichen Umsetzung an. Vor allem hinsichtlich von Schulungen und Trainings der Montagearbeiter, aber auch im Verlauf der Montage- und Installationsarbeiten als Kontrolle des Umgangs mit dem Material oder auch der fachlichen Aufsicht im Rahmen der Übergabe an den Endverbraucher.

Weiterhin sind wir gerne bereit, die Möglichkeit der Produktkontrolle während der Produktion anzubieten, also noch vor der eigentlichen Auslieferung an die Baustelle, um das Vertrauen unserer Kunden in eine Zusammenarbeit zu vertiefen.



8.2 Musterrealisierungen

Bei der Abwicklung mancher Projekte ist es erforderlich, noch vor der eigentlichen Lieferung, ein Muster (Mock-Up) zu erstellen. Diese Musterrealisierung sollte die final ausgewählte Lösung des gegebenen Projekts nachstellen. Das Mock- Up wird üblicherweise in der Ausführung 1:1 für die Beurteilung der technischen sowie ästhetischen Umsetzung erstellt. Ferner ist es ratsam, diese Art der Präsentation vor allem hinsichtlich der ästhetischen Ausführung der Glasfaserbetonverkleidungen mit Polycon zu lösen, denn ihr rein natürlicher Charakter kann in einer alternativen Ausführung zur Verzerrung führen. Es ist auch unbedingt nötig darauf aufmerksam zu machen, dass nicht zu erwarten ist, dass alle realisierten Polycon Produkte ausnahmslos gleich mit den Mustern auf dem Realisierungs-Mock- Up sein werden, da der Materialcharakter diese absolute Übereinstimmung nicht ermöglicht.

Im Rahmen der Realisierung des Muster-Mock-Ups wird anschaulich nicht nur die architektonische und designmäßige Darstellung ausgeführt, sondern auch die Montage– und Realisierungsausführung der Fassadenelemente und Projekte. Dadurch kann man testen, ob die gewählte Lösung allen beteiligten Parteien voll entspricht, ob die erwarteten Ansprüche erfüllt werden und ob es möglich ist, die gewählte Lösung im gesamten Projektumfang zu nutzen. Änderungen, die sich aus diesem technischen Beispiel ergeben, muss man mit allen Auswirkungen in Hinsicht auf die gesamte technische Umsetzung und der schlussendlichen Ausführung berücksichtigen.

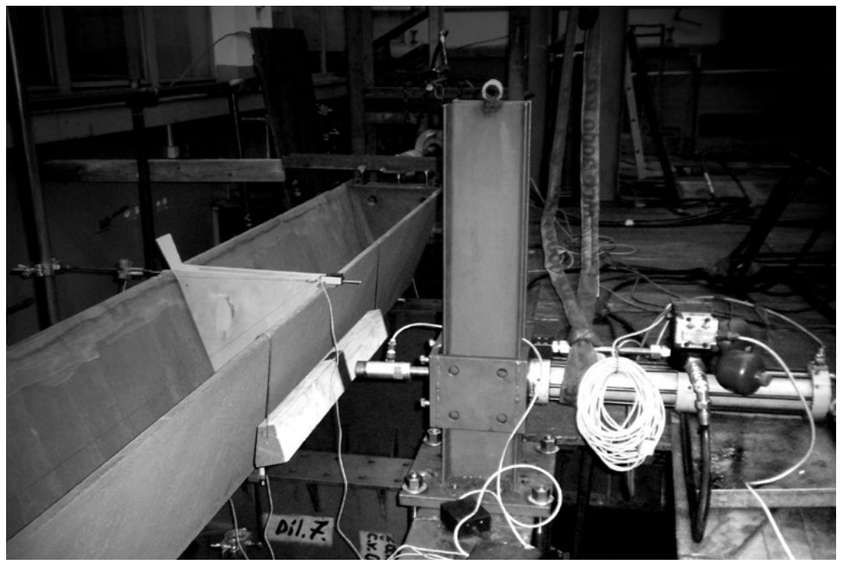
Die mit der Herstellung der Polycon-Verkleidungen zusammenhängenden Kosten der Realisierung der Mock-Ups sind im Fall des Vertragsabschlusses im Preis der Lieferung enthalten. Es ist nötig, diese Bedingungen im Voraus zu besprechen und bestätigen zu lassen. Ohne die im Voraus abgesprochenen Bedingungen kann auf diese Lieferung kein vorbehaltloser Anspruch geltend gemacht werden.



8.3 Zusammenarbeit mit autorisierten Fachinstitutionen

Die Herstellung von Polycon steht unter einer stetigen technischen Kontrolle, nicht nur im Rahmen der werkseigenen Qualitätskontrolle, sondern auch in Form einer langjährigen Zusammenarbeit mit unabhängigen Prüfinstituten, die mit ausgewählten Prüfprogrammen die Qualität und die technische Eignung kontinuierlich testen und bestätigen.

Im Bedarfsfall kann überdies ein projektbezogenes Prüfprogramm im Rahmen einer Lieferung vereinbart werden, bei dem es möglich ist, die technischen Aspekte der gewünschten Ausführung spezifisch zu testen. Diese Prüfprotokolle können nach Kundenwunsch übermittelt und unter Berücksichtigung der lokalen Sicherheitskoeffizienten für ggf. notwendige Zulassungen herangezogen werden.



8.4 Erforderliche Unterlagen und Informationen für die Preisberechnungen

Die Grundlage zur Schaffung beidseitigen Vertrauens in einer Geschäftsbeziehung bildet die Preiskalkulation, die die gewünschte Ausführung und alle wichtigen Aspekte und Informationen, die auf den Endpreis Einfluss haben, berücksichtigt. Um eine korrekte Preiskalkulation durchzuführen, müssen jedoch eine Reihe relevanter Parameter bekannt sein, die einen wesentlichen Einfluss auf die Preisgestaltung haben. Es ist wichtig darauf aufmerksam zu machen, dass sich im Fall des Nichtvorliegens einer grundlegenden Information für die Kalkulation, oder eine nach der Preiserstellung einfließende Änderung eine Preisanpassung zur Folge haben kann. Daher ist es wichtig zu wissen, dass die Preisgestaltung die Summe vieler Einzelfertigungsschritte und Produktionsfaktoren ist, wobei die Synergie dieser beiden Punkte eine wesentliche Rolle spielt. Jede Änderung eines Parameter muss also im Vornhinein abgesprochen und bestätigt werden, damit es zu keinen Differenzen bei den Erwartungen kommt.

Für die Gestaltung des Preisangebotes müssen folgende Informationen spezifiziert werden:

– Name des Projekts und des Orts, an dem es realisiert wird
– Kunde/Abnehmer
– Gesamtmenge, inkl. Spezifikation der Abmessungen der einzelnen Teile
– Formen der einzelnen Elemente und Produkte
– Farbe
– Oberflächenstruktur
– gewünschte zusätzliche Bearbeitung
– Oberflächenbearbeitung
– Termin der Bestellung
– Liefertermine
– … andere wichtige Aspekte

Im Fall Ihres Interesses senden wir Ihnen gerne umgehend ein Formular im .xls- oder .pdf-Format zu, dass Sie im Rahmen Ihrer Anfrage nutzen können.

In dem Fall, dass eine zur Gestaltung eines Angebots erforderlichen Information zum Zeitpunkt der Angebotsausarbeitung nicht vollständig oder endgültig zur Verfügung steht, muss die Gültigkeit des Angebotes explizit vereinbart werden.

8.5 Zeitdiagramm zur Auftragsabwicklung – Bestellung, Herstellung, Auslieferung

Zur Übersicht der gesamten Auftragsabwicklung befindet sich unten eine Auflistung der einzelnen Fertigungsschritte mit entsprechendem Zeitaufwand. Diese Auflistung ist geeignet, die Bestellung des Materials mit ausreichend Zeitpuffer planen zu können.

Wichtig dabei der Hinweis, dass es sich um ein allgemeines Schema handelt, das durch die Individualität eines jeden Projekts einen groben Anhaltspunkt darstellt. Eine vorausgehende detaillierte Klärung aller Details des Realisierungsprozesses ist also unbedingt erforderlich. Bei kleineren Projekten ist die Fertigung auf einige Wochen, bei umfangreicheren Projekten mit kontinuierlichen Lieferungen auch auf längere Zeiträume anzusetzen.



Als verantwortungsbewusster Hersteller und Lieferant bemühen wir uns, Ihre Erwartungen zu erfüllen. Im Bestreben, den Auswahlprozess der am besten geeigneten Lösung zu vereinfachen, bieten wir die Möglichkeit der Fertigung und Bereitstellung von Mustern, standardmäßig in der Ausführung A4, wo man auf sehr repräsentative Weise die Umsetzung der gestellten Anforderungen begutachten kann.

Bereitstellung von Mustern aus de Standardprogramm (A4, 500 × 500 mm, oder auf Anfrage)

Die Fertigung der Muster wird anhand der Anforderungen und Spezifikationen in der Bestellung realisiert. Die Bestellung muss enthalten:
– numerische und schriftliche Kennzeichnung der Struktur oder Beschreibung bei anderen Ausführungen
– numerische und schriftliche Kennzeichnung der Farbausführung (nach Polycon Katalog)
– Musterabmessungen in mm (Breite x Länge). Bei den linearen Strukturen ist die Ausrichtung der Struktur durch eine Zeichnung oder Beschreibung zu präzisieren.
– Stückzahl
– Die Muster werden standardmäßig im A4-Format geliefert, können aber auch in den Abmessungen ca. 500 × 500 mm od. ähnl. gefertigt werden.

Falls man für die gewünschte Ausführung des Musters keine aus den verfügbaren Matrizen verwenden kann, muss diese Matrize zuerst hergestellt werden. Um den Termin der Matrizenherstellung verlängert sich dann auch der Termin der Herstellung der eigentlichen Muster.

Liefertermin der Muster:
– Herstellung von glatten Mustern (ohne Oberflächenstruktur): 14 bis 28 Tage + Transport
– Herstellung von strukturierten Mustern, geformten Elementen – Herstellung der Matrize … Tage (je nach Komplexität)– Herstellung der Muster: 21 bis 28 Tage + Transport

Besteht Bedarf an einer Verkürzung der Lieferzeit von Mustern, kann die Kürzung des Liefertermins einen Einfluss auf die Ausführung der Muster (Farbausführung, Festigkeit usw.) haben, und es ist deshalb nötig, diese Tatsache bei der Manipulation, Bearbeitung, Prüfung der mechanischen Beständigkeit, Darstellung usw. zu berücksichtigen. Besteht der Wunsch nach Oberflächenbearbeitung, kann diese Anforderung Einfluss auf die Lieferdauer der Muster und auch an die Ausführung der Bearbeitung hinsichtlich der technologischen Methode einschließlich einer höheren Anfangsfeuchtigkeit der Unterlage haben.

Preis der Muster:
Die Muster werden im Fall einer standardmäßigen Ausführung und im Format A4 oder max. 500 × 500 mm kostenlos zur Verfügung gestellt und ohne Zubehör (Montageverbindungen, Unterkonstruktion u. ä.) geliefert. Die Art und Weise des Transports wählt der Hersteller anhand der Abmessungen und des Gesamtgewichts des Musters. Im Fall häufigerer Lieferungen von Mustern oder höheren Gewichts trägt – falls nicht anders vereinbart - der Besteller die Transportkosten!

Bereitstellung von Mustern mit Sonderspezifikation (nach Bedarf)

Die Herstellung der Polycon Muster erfolgt anhand der Anforderungen und der Spezifikationen der Bestellung, die Folgendes enthalten muss:
– numerische und schriftliche Kennzeichnung der Struktur oder Beschreibung bei anderen Ausführungen
– numerische und schriftliche Kennzeichnung der Farbausführung (nach dem POLYCON Katalog)
– Musterabmessungen in mm (Breite × Länge), bei linearen Strukturen muss die Ausrichtung der Struktur durch eine Zeichnung oder Beschreibung präzisiert werden.
– Stückzahl
– Die Muster werden in den gewünschten Abmessungen und nach den zugänglichen Formaten der für die Fertigung eingesetzten Matrizen (Begrenzung der max. Abmessung – siehe Katalog des Matrizenherstellers – gefertigt. Falls für die gewünschte Ausführung des Musters keine der verfügbaren Matrizen verwendet werden kann, wird zuerst eine passende hergestellt, und um die Dauer der Matrizenherstellung verlängert sich dann auch der Termin der Herstellung der eigentlichen Muster.

Liefertermin der Muster:
– Herstellung von glatten Mustern: 21bis 28 Tage + Transport
– Herstellung von strukturierten Mustern, geformten Elementen: Herstellung der Matrize … Tage (je nach Komplexität) – Herstellung der Muster 28 Tage + Transport

Besteht Bedarf an einer vorzeitigen Musterlieferung, kann die Kürzung des Liefertermins einen Einfluss auf die Ausführung der Muster (Farbausführung, Festigkeit usw.) haben, und es ist deshalb nötig, diese Tatsache bei der Manipulation, Bearbeitung, Prüfung der mechanischen Beständigkeit, Darstellung usw. zu berücksichtigen. Besteht der Wunsch nach Oberflächenbearbeitung, kann diese Anforderung Einfluss auf die Lieferdauer der Muster und auch an die Ausführung der Bearbeitung hinsichtlich der technologischen Methode einschließlich einer höheren Anfangsfeuchtigkeit der Unterlage haben.
(Komplett v. S. 208 übernommen.)

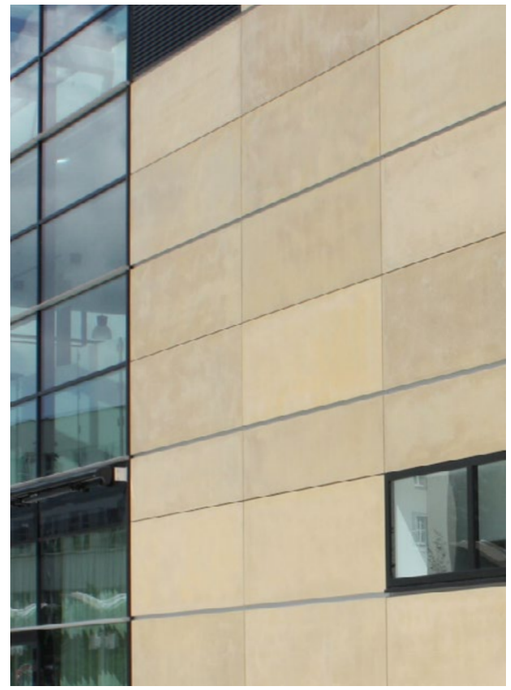
Preis der Muster *:
Der Preis der Muster wird anhand der Spezifikation festgelegt (Preis für die Matrize, Form u. ä.). Die Art und Weise des Transports wählt der Hersteller anhand der Abmessungen und des Gesamtgewichts des Musters und schickt dem Besteller ein Preisangebot.

*Wird anhand dieser Muster der Auftrag auch realisiert, wird der Preis im Auftrag berücksichtigt.

Die technische Betreuung für die Beantwortung Ihrer Fragen per Telefon oder E-Mail entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Kontaktinfos“. Wir freuen uns auf Sie!







Trutnov,
Tschechische Republik





Prag,
Tschechische Republik

Kontakt

FISCHER & PARTNER a.s.
Římovská 5
198 00 Prag 14
Tschechische Republik
info@polycon.info
www.polycon.info