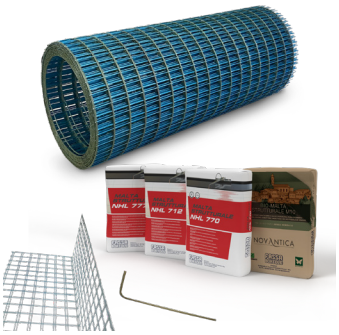
FASSANET SOLID MAXI SYSTEM

TECHNISCHES DATENBLATT

CRM Verstärkungssystem für Mauerwerksbauten, bestehend aus einem Gewebe und Eckteilen aus AR-Glasfaser, aus vorgeformten L-Verbindern und spezfischen faserverstärkten Mörteln

Innen-/Außenbereich



Eigenschaften

FASSANET SOLID MAXI SYSTEM ist ein CRM-Verstärkungssystem (Composite Reinforced Mortar) für Mauerwerksbauteile, bestehend aus Glasfasergewebe FASSANET ARG SOLID MAXI, aus L-förmig vorgeformten und mit Quarz aufgerauten Verbindern FASSA GLASS CONNECTOR L, aus Glasfaser-Eckelementen FASSA ARG-ANGLE sowie aus spezifischen faserverstärkten Einkomponenten-Mörteln auf Kalkbasis. Entsprechend den geforderten Leistungseigenschafte, ist als Alternative die Verwendung der Produkte MALTA STRUTTURALE NHL 770, MALTA STRUTTURALE NHL 777, MALTA STRUTTURALE NHL 712 oder BIO-MALTA STRUTTURALE M10 vorgesehen.
Alle aus Faser bestehenden Bauteile sind alkalibständig und sind mit wärmehärtendem Harz imprägniert.
Die Verankerung der Verbinder erfolgt durch das Harz für chemische Verankerungen FASSA ANCHOR V.

Pluspunkte

Das System FASSANET SOLID MAXI SYSTEM zeichnet sich aus durch:

- Trockenbefestigung des Gewebes noch vor dem Aufbringen des Mörtels
- Geringere Schichtstärken und Massen gegenüber herkömmlichen Bewehrungsputzen
- Hohe Formanpassung
- Einfaches Handling der Faserbauteile am Bau
- Kompatibilität mit den häufigsten historischen Mauerwerken

Lieferung

- FASSANET ARG SOLID MAXI: Rollen mit einer Länge von 50 m und einer Breite von 120 cm
- FASSA ARG-ANGLE: Kartonschachteln zu jeweils 10 Stück
- FASSA GLASS CONNECTOR L: Kartonschachteln zu jeweils 50 Stück
- FASSA ANCHOR V: Kartuschen zu jeweils 400 ml mit statischem Mischer (12 Stück pro Schachtel)
- MALTA STRUTTURALE NHL 770, MALTA STRUTTURALE NHL 777 und MALTA STRUTTURALE NHL 712: lose im Baustellensilo (in Italien erhältlich) und in Spezialsäcken mit Feuchtigkeitsschutz zu ca. 25 kg. BIO-MALTA STRUTTURALE M10 in Spezialsäcken mit Feuchtigkeitsschutz zu ca. 25 kg

Die Produktionscharge jeder einzelnen Komponente ist auf dem auf jeder Verpackung angebrachten Etikett angegeben.

Verwendung

FASSANET SOLID MAXI SYSTEM wird zur Verstärkung von Mauerwerksbauteilen mithilfe der Technik des bewehrten Putzmörtels CRM verwendet. Unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften findet das System FASSANET SOLID MAXI SYSTEM eine breite Anwendung bei Baumaßnahmen an Alt- und Monumentalbauten, um gleichermaßen den Bedürfnissen um den Erhalt der Bausubstanz sowie den Anforderungen an bautechnische Sicherheitsstandards gerecht zu werden.

Nachstehend eine nicht erschöpfende Aufstellung der mit dem System FASSANET SOLID MAXI SYSTEM ausführbaren Verstärkungsmaßnahmen:

- Schubbewehrung und Biegedruckbewehrung von Mauerwerkpfeilern;
- Umfassung von Mauerwerksäulen;
- Verstärkung von Bögen und Gewölbe aus Mauerwerk.

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - www.fassabortolo.com

Untergrundvorbereitung

Die Untergrundvorbereitung und die Ausführung des Systems **FASSANET SOLID MAXI SYSTEM** müssen übereinstimmend mit den jeweiligen Vorgaben durchgeführt werden, und zwar gemäß **"Handbuch für Vorbereitungs- und Einbauarbeiten"** des Systems.

Alle eventuell auf der Oberfläche vorhandenen Deck- und Putzschichten entfernen und den Untergrund blank legen. Alle lockeren und sich ablösenden Teile eliminieren, und zwar bis zum Erhalt eines festen, beständigen und rauen Untergrunds. Nach dem Abschleifen aller Untergründe werden Schmutz, Staub und eventuelle Arbeitsrückstände entfernt, welche die Haftung des Mörtels am Untergrund beeinträchtigen können.

Eventuelle Instandsetzungsarbeiten je nach Art des Untergrunds ausführen.
Fehlende oder abgetragene Mauerwerksteile werden mit der Technik des mit Ziegelsplitt vermischten Mörtels, im Flickwerkverfahren oder durch eine Verfugung mittels kompatibler Mörtel wiederhergestellt. Sollte das Mauerwerk übermäßige Zerfallserscheinungen oder Hohlräume aufweisen, wodurch ein Verbund mit einem Bewehrungsputz unwirksam wäre, so empfiehlt sich ein Eingriff in Verbindung mit einer vorbereitenden Injektion eines Bindemittelmörtels (wie LEGANTE PER INIEZIONI 790 oder BIO-INIEZIONE M10).
Im Falle schwach saugender (Kieselmauerwerk, nicht poröser Stein usw.) oder in höchstem Maße unregelmäßiger Mauerwerke, ist die Oberfläche in vorbereitender Funktion mit einer Schicht Haftbewurf zu behandeln, wobei der selbe Mörtel zu verwenden ist, der auch als Bewehrungsputz vorgesehen ist. Die Verstärkung wird nach 24-72 Stunden ausgeführt, je nach vorherrschenden thermohygrometrischen Bedingungen.

Im Fall von Betonbauteilen geringen Ausmaßes, die zwischen Mauerwerksteile eingefügt wurden (wie beispielsweise Betonstürze, Bordsteine), sind deren Oberflächen wenn nötig zu sanieren und passenderweise vorzubereiten, damit sie makroskopisch aufgeraut erscheinen (mit einer Rauheit ≥ 3 mm).

Vorbereitung der Bauteile aus Faser

Vorbereitung der vorgeformten Verbinder
Anzahl und Anordnung der Verbinder sind vom Projektanten in Bezug auf die Mauerwerksqualität des zu konsolidierenden Bauteils, auf die Art des vorgesehenen Eingriffs und auf die Bemessungsschnittgrößen zu bewerten, dem das Bauwerk unterliegt.
Es sind zwei mögliche Verbindungsarten vorgesehen:

- Die durchgehende Verbindung: Den Zuschnitt zweier Verbinder FASSA GLASS CONNECTOR L ausführen, wobei die Länge des einen Verbinders gleich Stärke des Mauerwerks plus Schichtstärke der ersten Mörtelschicht beträgt, während die Länge des anderen derart zu sein hat, dass eine Überdeckung der Verbinder um mindestens 15 cm gewährleistet ist.
- Die nicht durchgehende Verbindung: Wenn nötig den Zuschnitt eines Verbinders FASSA GLASS CONNECTOR L in der in der Projektierungsphase festgelegten Länge ausführen, man verwendet hierbei eine Blechschere. Die Verankerungslänge ändert sich je nach Art des Untergrunds.

Vorbereitung des Gewebes und der Eckteile
Präventiv sind das Glasfasergewebe FASSANET ARG SOLID MAXI und die Eckteile FASSA ARG-ANGLE gemäß den in der Planungsphase festgelegten Abmessungen vorzusehen. Gewebe und Eckteile können mithilfe von Baustellenscheren zugeschnitten werden.

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - www.fassabortolo.com

Partner KlimaHaus CasaClima®
GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA SOCIO

Anwendung

1. Die im Projekt vorgesehenen Bohrlöcher für den anschließenden Einbau der Verbinder FASSA GLASS CONNECTOR L am Untergrund anfertigen, wobei Durchmesser und Tiefe der Bohrung je nach Verbindungsmodus und Art des Untergrunds festgelegt sind. Die Bohrlöcher durch Absaugen oder mittels Druckluftgebläse von allen Staubrückständen und losen Materialien befreien.
2. Das Gewebe FASSANET ARG SOLID MAXI auf dem Untergrund anbringen und vorläufig am oberen Abschnitt festnageln, dabei ist die einwandfreie Planebene zu überprüfen. Im Bereich der Gebäudekanten ist das Eckteil FASSA ARG-ANGLE anzubringen, und zwar mit denselben Anwendungsmodalitäten, die auch für das Gewebe vorgesehen sind. Die Überlappung der angrenzenden Gewebebahnen, oder zwischen dem Eckteil und der angrenzenden Gewebebahn, muss mindestens 15 cm betragen.
3. Die Verbinder FASSA GLASS CONNECTOR L laut vorgegebener Verbindungsmodalität einfügen. Bei durchgehenden Verbindungen werden die beiden FASSA GLASS CONNECTOR L in jedes Bohrloch eingefügt; die Befestigung des Verbinders mit einer Länge, die der Dicke des Mauerwerks entspricht, erfolgt durch Injektion des chemischen Befestigers FASSA ANCHOR V nur im äußersten Bereich des Bohrlochs. Danach erfolgt die Injektion von der gegenüberliegenden Mauerseite, und zwar für die gesamte Überdeckungslänge. Bei nicht durchgehenden Verbindungen wird der Verbinder FASSA GLASS CONNECTOR L in das Bohrloch eingefügt, nachdem zuvor der chemische Befestiger FASSA ANCHOR V injiziert worden ist. Das Gewebe wird mit Nylonbinder an den Verbindern befestigt. Das Gewebe muss in einem gewissen Abstand zum Mauerwerk angebracht werden, konkret inmitten der Gesamtschichtstärke des Mörtels, so etwa 30-40 mm (das Ausgleichen des Untergrunds ausgenommen).
4. Im unmittelbaren Bereich der Verbinder FASSA GLASS CONNECTOR L ist die Verwendung von verteilenden Gewebeflicken zu mindestens 15x15 cm vorzusehen, die aus dem Gewebe FASSANET ARG SOLID zugeschnitten werden. Diese Gewebeflicken werden diagonal zur Gewebeausrichtung angebracht.
5. Vor der Ausführung des Verstärkungssystems ist der Untergrund bis zu Sättigung vorzunässen, wobei oberflächliche Wasseranstauungen zu vermeiden sind.
6. Den ausgewählten Strukturmörtel mit der Putzmaschine auftragen (vom Typ FASSA, TURBOSOL, PFT, PUTZKNECHT oder dergleichen). umgehend nach erfolgtem Ansteifen der ersten Produktschicht (mit der Technik "nass in nass"). Der Arbeitsgang wird durch Abziehen und Verreiben der Oberfläche mithilfe einer Plastiktraufel zur Verdichtung des Produktes vervollständigt.

Beschichtung und Schutzfunktion

Nach erfolgter Reifung des Mörtels (normalerweise im Abstand von mindestens 4 Wochen) ist eine Verspachtelung der Wandflächen mit FINITURA 750, FINITURA IDROFUGATA 756, S 605, BIO-INTONACO FINE oder anderen geeigneten Produkten erforderlich; dabei ist darauf zu achten, dass das alkalibeständige Glasfasergewebe FASSANET 160 in die erste Mörtelschicht eingebettet wird, und dass alle Verlegevorschriften und -vorkehrungen akkurat eingehalten werden, die in den technischen Datenblättern der verwendeten Produkte angeführt sind. Der Eingriff wird mit einem geeigneten Dekor-/Schutzbeschichtungszyklus abgeschlossen. Alternativ kann die Verarbeitung von Trockensystemen in Betracht gezogen werden.

Hinweise

- Produktesystem ausschließlich für den professionellen Gebrauch.
- Die optimale Wirksamkeit des Verstärkungssystems ist gänzlich von einer korrekten präventiven Untergrundvorbereitung und einer ebenso korrekten Arbeitsausführung des Systems abhängig: Man empfiehlt, sich immer strikt an das "Handbuch für Vorbereitung und Einbau" des Systems zu halten.
- Vor der Ausführung des Systems sind immer die technischen Datenblätter der zu verwendenden Produkte einzusehen.
- Vor der Ausführung des Systems ist immer das Sicherheitsdatenblatt der zu verwendenden Produkte einzusehen.
- Die Mörtel, die Teil des Verstärkungssystems sind, können bei einer Temperatur zwischen 5° C und 35° C verwendet werden, sie sind vor Frost und vor rascher Austrocknung zu schützen. Da die Erhärtung aufgrund des hydraulischen Abbinden des Zements stattfindet, empfiehlt sich für die Anwendung und gute Mörtelerhärtung eine Mindesttemperatur von +5° C. Bei niedrigeren Temperaturen wird das Abbinden übermäßig verzögert, bei Temperaturen unter 0° C ist der frische oder nicht vollkommen erhärtete Mörtel dem Verwitterungsprozess durch Frost ausgesetzt. Bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 30° C empfiehlt es sich, kaltes Wasser zu verwenden und den Mörtel in den ersten 24 Stunden nach dem Aufbringen zu benetzen.
- Das System hat laut der im Projekt vorgesehenen Konfiguration ausgeführt zu werden.

Lagerung

Alle das System bildende Komponenten sind an einem geschützten und trockenen Ort aufzubewahren.

Qualität

FASSANET SOLID MAXI SYSTEM wird im hauseigenen Labor gründlich und fortlaufend kontrolliert.

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - www.fassabortolo.com

Partner KlimaHaus CasaClima®
GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA SOCIO

Produkteigenschaften des Gewebes FASSANET ARG SOLID MAXI

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Zusammensetzung AR-Glasfaser	ISO 11667:1997	im Gewichtsverhältnis ca. 85%
		in Volumen ca. 70%
Zusammensetzung wärmehärtendes Epoxydharz	-	im Gewichtsverhältnis ca. 15%
		in Volumen ca. 30%
Faserart	EN15422	Alkalibeständige Glasfaser
Dichte der AR-Glasfaser	ISO 1183-1:2004	2,68 g/cm³
Dichte des wärmehärtenden Epoxydharzes	ISO 1183-1:2004	1,17 g/cm³
Glasübergangstemperatur des Epoxydharzes	ISO 11537-2:2013	62°C
Grammatur ISO 3374 (appretiertes Gewebe)	ISO 3374	450 g/m² (± 8%)
Grammatur ISO 3374 (Rohgewebe)	ISO 3374	285 g/m² (± 8%)
Maschenweite (Schuss und Kette)	-	67,7 ± 0,5 mm
Nennquerschnitt der Stäbe (Schuss)	CNR DT 203:2006	5,54 mm²
Nennquerschnitt der Stäbe (Kette)	CNR DT 203:2006	5,54 mm²
Ultimative Zugfestigkeit der Fasern (Schuss)	Ministerielle CRM Richtlinien	829 MPa (Mittelwert)
		672 MPa (Charakteristischer Wert)
	ISO 10406-1	68 kN/m (Mittelwert)
		55 kN/m (Charakteristischer Wert)
Mittelwert des E-Moduls bezüglich des Gesamtquerschnitts der Musterprobe (Schuss)	Ministerielle CRM Richtlinien	47710 MPa
Mittelwert der ultimativen Verformung (Schuss)	Ministerielle CRM Richtlinien	1,87%
Ultimative Zugfestigkeit der Fasern (Kette)	Ministerielle CRM Richtlinien	1134 MPa (Mittelwert)
		1051 MPa (Charakteristischer Wert)
	ISO 10406-1	93 kN/m (Mittelwert)
		86 kN/m (Charakteristischer Wert)
Mittelwert des E-Moduls bezüglich des Gesamtquerschnitts der Musterprobe (Kette)	Ministerielle CRM Richtlinien	49050 MPa
Mittelwert der ultimativen Verformung (Kette)	Ministerielle CRM Richtlinien	2,49%

Produkteigenschaften des Eckteils FASSA ARG-ANGLE

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Zusammensetzung AR-Glasfaser	ISO 11667:1997	im Gewichtsverhältnis ca. 85%
		in Volumen ca. 70%
Zusammensetzung wärmehärtendes Epoxydharz	-	im Gewichtsverhältnis ca. 15%
		in Volumen ca. 30%
Faserart	EN15422	Alkalibeständige Glasfaser
Dichte der AR-Glasfaser	ISO 1183-1:2004	2,68 g/cm³
Dichte des wärmehärtenden Epoxydharzes	ISO 1183-1:2004	1,17 g/cm³
Glasübergangstemperatur des Epoxydharzes	ISO 11537-2:2013	72°C
Grammatur	ISO 3374	450 g/m² (± 10%)
Maschenweite (Schuss und Kette)	-	38,5 ± 0,5 mm
Nennquerschnitt der Stäbe (Schuss)	CNR DT 203:2006	1,85 mm²
Nennquerschnitt der Stäbe (Kette)	CNR DT 203:2006	1,85 mm²
Ultimative Zugfestigkeit der Fasern	Ministerielle CRM Richtlinien	885 MPa (Mittelwert)
		811 MPa (Charakteristischer Wert)
Mittelwert des E-Moduls bezüglich des Gesamtquerschnitts der Musterprobe	Ministerielle CRM Richtlinien	49.230 MPa
Mittelwert der ultimativen Verformung	Ministerielle CRM Richtlinien	1,82%

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - www.fassabortolo.com

Produkteigenschaften des Verbinders FASSA GLASS CONNECTOR L

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Zusammensetzung AR-Glasfaser (EN 15422)	ISO 11667:1997	ca. 81 Gewichtsprozent
		ca. 65 Volumenprozent
Zusammensetzung wärmehärtendes Epoxydharz	-	ca. 19 Gewichtsprozent
		ca. 35 Volumenprozent
Länge	-	200, 380, 500, 700 mm
Form	-	L-Form
Widerstandsfläche insgesamt (Hart + Faser)	-	20 mm²
Äquivalente Querschnittsfläche	CNR-DT 203/2006	48 mm²
Äquivalenter Stabdurchmesser	CNR-DT 203/2006	7,8 mm
Glasübergangstemperatur des Harzes	ISO 11357-2:2013	106°C
Mittlere Bruchlast	Ministerielle CRM Richtlinien	22400 N
Ultimative Zugfestigkeit der Fasern	Ministerielle CRM Richtlinien	1120 MPa (Mittelwert)
		1062 MPa (Charakteristischer Wert)
Mittleres Zugsteifigkeitsmodul	Ministerielle CRM Richtlinien	44.713 MPa
Bruchdehnung	Ministerielle CRM Richtlinien	2,5%

Eigenschaften der anorganischen Matrix MALTA STRUTTURALE NHL 770

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Druck-Elastizitätsmodul	EN 13412 - Methode 2	≥ 5500 N/mm²
Druckfestigkeit nach 28 Tagen	EN 1015-11	≥ 5 N/mm²
Untergrundhaftung bei direktem Zug	EN 1015-12	> 0,7 N/mm²
Koeffizient für die kapillare Wasseraufnahme	EN 1015-18	< 0,5 kg/m² $min^{0,5}$
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1015-19	μ ≤ 6
Wärmeleitzahl (Tabellenwert)	EN 1745	λ = 0,77 W/m²K
Entspricht der Norm	EN 998-1	GP-CSIV-W0
Entspricht der Norm	EN 998-2	M5

Eigenschaften der anorganischen Matrix MALTA STRUTTURALE NHL 777

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Druck-Elastizitätsmodul	EN 13412 - Methode 2	≥ 7000 N/mm²
Druckfestigkeit nach 28 Tagen	EN 1015-11	≥ 10 N/mm²
Untergrundhaftung bei direktem Zug	EN 1015-12	> 0,8 N/mm²
Koeffizient für die kapillare Wasseraufnahme	EN 1015-18	< 0,5 kg/m² $min^{0,5}$
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1015-19	μ ≤ 13
Wärmeleitzahl (Tabellenwert)	EN 1745	λ = 0,77 W/m²K
Entspricht der Norm	EN 998-1	GP-CSIV-W0
Entspricht der Norm	EN 998-2	M10

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - www.fassabortolo.com

Partner KlimaHaus CasaClima®
GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA SOCIO

Eigenschaften der anorganischen Matrix MALTA STRUTTURALE NHL 712

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Druck-Elastizitätsmodul	EN 13412 - Methode 2	≥ 13000 N/mm²
Druckfestigkeit nach 28 Tagen	EN 1015-11	≥ 15 N/mm²
Untergrundhaftung bei direktem Zug	EN 1015-12	> 0,8 N/mm²
Koeffizient für die kapillare Wasseraufnahme	EN 1015-18	< 0,4 kg/m² $min^{0,5}$
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1015-19	μ ≤ 23
Wärmeleitzahl (Tabellenwert)	EN 1745	λ = 0,77 W/m²K
Entspricht der Norm	EN 998-1	GP-CSIV-W1
Entspricht der Norm	EN 998-2	M15

Eigenschaften der anorganischen Matrix BIO-MALTA STRUTTURALE M10

Eigenschaften	Prüfmethode	Leistungsfähigkeiten des Produkts
Druck-Elastizitätsmodul	EN 13412 - Methode 2	≥ 7.000 N/mm²
Druckfestigkeit nach 28 Tagen	EN 1015-11	≥ 10 N/mm²
Untergrundhaftung bei direktem Zug	EN 1015-12	≥ 0,6 N/mm²
Koeffizient für die kapillare Wasseraufnahme	EN 1015-18	≤ 0,6 kg/m²·$min^{0,5}$
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1015-19	μ ≤ 12
Wärmeleitzahl (Tabellenwert)	EN 1745	λ = 0,77 W/m²K
Entspricht der Norm	EN 998-1	GP-CSIV-W0
Entspricht der Norm	EN 998-2	M10

Leistungsklasse laut CRM Richtlinien

Leistungsklasse	Laut CRM Richtlinien	G38/600

Die angeführten Angaben beziehen sich auf Laborversuche; beim praktischen Baustellengebrauch könnten sie sich je nach Anwendungsbedingungen erheblich verändern. Der Anwender hat auf jeden Fall die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen und trägt für die sich aus dem Gebrauch ergebenden Folgen die alleinige Verantwortung. Die Firma Fassa behält sich das Recht vor, technische Abänderungen ohne jegliche Vorankündigung vorzunehmen.

Technische Spezifikationen in Hinblick auf den Gebrauch der Produkte von Fassa Bortolo im Struktur- oder Brandschutzbereich sind nur dann von offiziellem Charakter, wenn sie vom "Technischen Kundendienst" und von der "Forschungsentwicklung und Qualitätssicherung" Fassa Bortolo erteilt werden. Sofern erforderlich, wenden Sie sich an den Technischen Servicedienst des jeweiligen Landes (IT: area.tecnica@fassabortolo.com, ES: asistencia.tecnica@fassabortolo.com, PT: assistencia.tecnica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Es wird daran erinnert, dass laut den geltenden Rechtsvorschriften für obgenannte Produkte eine Beurteilung von Seiten der beauftragten Fachperson erforderlich ist.

Fassa S.r.l. - Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV) - Italy - www.fassabortolo.com

Partner KlimaHaus CasaClima®
GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA SOCIO