[01]

ALPOLICTM FASSADENBEKLEIDUNG

[01.01]

Fassade, genietet - Vertikalverlegung

[01.01.01]

Information

[01.01.01.0001]

Vorbemerkungen

Vorbemerkungen

ALPOLICTM Verbundplatten

hinterlüftet

Ausführung - genietet – Vertikalverlegung

Plattenbefestigung auf T-Profilen
Plattenbefestigung auf Omega-Profilen

Plattenbefestigung auf L-Profilen

1. Allgemeines:

Nach DIN 18516-1/2024-10 Kapitel 4.3.11 ist für die Fassadenbauteile die Korrosivität der lokalen Atmosphäre zu berücksichtigen. Die Einstufung erfolgt in Korrosivitätskategorien von C1 bis C5. Die Auswahl der Beschichtung und die Art der Vorbehandlung richten sich nach der jeweiligen Korrosivitätskategorie und der gewünschten Lebensdauer.

2. Korrosivitätskategorien und Umgebungsbedingungen:

Für die zu beschichtenden Flächen wird die Korrosivitätskategorie C\_\_\_ (C1, C2, C3, C4, C5) festgelegt, entsprechend der erwarteten Umgebungsbedingungen:

- C1: Sehr niedrige Korrosivität, für Innenräume mit kontrollierter Atmosphäre (z. B. Büros)

- C2: Niedrige Korrosivität, für Innen- oder Außenbereiche mit geringer Feuchtigkeitsbelastung (z. B. Lagerhäuser)

- C3: Mittlere Korrosivität, für städtische oder industrielle Atmosphäre mit mäßiger Feuchtigkeit und Verschmutzung

- C4: Hohe Korrosivität, für industrielle Atmosphäre und Küstengebiete mit mäßiger Salzbelastung

- C5: Sehr hohe Korrosivität, für industriell oder küstennah stark belastete Umgebungen

3. Beschichtungsaufbau und Anforderungen:

Der AN hat die Eignung des Schichtaufbaus der Verbundplatte bezogen auf die oben festgelegte Korrosivitätskategorie schriftlich zu belegen.

Im Falle der Korrosivitätskategorien C3 bis C5 sind Anti-Delaminationsgrundierungen und ein rückseitiger Korrosionsschutzlack zu verwenden.

Gebäudedaten

Folgende Gebäudedaten sind für die Ermittlung der

Windlasten nach DIN EN 1991-1-4,

März 2005 zu berücksichtigen:

Windzone: 1 / 2 / 3 / oder 4

Geländekategorie: I, II, III oder IV bzw. Mischprofil

Küste / Binnenland

Höhe über NN (nur erforderlich, wenn > 800 m über NN):

... m

Hauptabmessung Gebäude: B x L ... m x ... m

Gebäudegrundriss siehe Anlage

Gebäudehöhe über OK Gelände: ... m

Exponierte Lage gemäß Norm?

Ja / Nein; wenn ja, genaue Beschreibung

Schwingungsanfälligkeit des Gebäudes gemäß Norm?

Ja / Nein; wenn ja, genaue Beschreibung

Aus oben genannten Daten ergeben sich folgende

Windlasten:

An der Gebäudeseite ...

Im Höhenbereich ...

Winddruck ... kN/m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Windsog im Bereich A ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Windsog im Bereich B ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Windsog im Bereich C ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

An der Gebäudeseite ...

Im Höhenbereich ...

Winddruck ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Windsog im Bereich A ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Windsog im Bereich B ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Windsog im Bereich C ... kN/ m2

mit einem Flächenanteil von ... %

Produktangaben ALPOLICTM

Materialaufbau: Beplankung beidseitig mit 0,5 mm dicken
Aluminiumblechen,

gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

und einem Bemessungswert der Biegefestigkeit von mindestens 118 N/mm2,
Recyclinganteil der beidseitigen Beplankung aus Aluminiumdeckschichten mindestens 50 %
CO2 Äquivalent gemäß gültiger EPD maximal 17 kg CO2Eq (total A1-A3)
Kernwerkstoff mineralisch (Baustoff Klasse B - s1, d0, A2 - s1, d0 und A1)

Plattendicke: ... mm

Plattenbreite: ... mm

Plattenlänge: max. ... mm

Oberflächen: Sichtseite einbrennlackiert im

Coil-Coating-Verfahren nach den Richtlinien der ECCA

(European Coil Coating Association)

Lackqualität Fluorpolymer auf LumiflonTM- Basis (z.B. FEVE)

Inklusive Rückseitenlackierung und Anti-Delaminationslackierung

Farbwahl nach ALPOLICTM Farbkarte

Farbton ...

oder Sonderfarbton ...

Glanzgrad 30 - 40 % nach Gardner

(Unifarben und metallische Farben)

Glanzgrad 70-80 % nach Gardner

(Effektfarben)

Sichtseite mit Schutzfolie kaschiert

Rückseite Primer-Grundierung

( ) DIN EN 13501-1, Klasse B - s1, d0

schwerentflammbar = ALPOLICTM /fr

( ) DIN EN 13501-1, Klasse A2 - s1, d0

nichtbrennbar = ALPOLICTM A2

( ) DIN EN 13501-1, Klasse A1

nichtbrennbar = ALPOLICTM A1

Konstruktion

Die ALPOLICTM Verbundplatten werden auf justierbarer

Metall-Unterkonstruktion montiert.

Befestigungsart: genietet

Tragprofile vertikal: entsprechend den statischen Erfordernissen

Tragprofile horizontal: …

Wandhalter: Halter aus Aluminiumblech gekantet
(Festpunkt- und Gleitpunkthalter)

Lieferant: ...

Verankerung: Zugelassene Dübel und Schrauben

Fassadenabstand:

Von Außenkante Bekleidung bis Baukörper/

Befestigungsgrund +- Toleranzausgleich = ...mm

Für metallische Bauteile, wie Unterkonstruktion,

Verbindungs-/ Befestigungsmittel, Verankerung etc., ist

bezgl. des Korrosionsschutzes die DIN 18516-1 zu

beachten.

Bei Dübeln muss die Brauchbarkeit durch eine Zulassung

nachgewiesen werden.

Durch eine statische Berechnung sind Plattenabmessung,

Befestigungen, Verbindungen, Unterkonstruktion,

Wandhalter und Verankerung nachzuweisen.

Die Fassadenkonstruktion ist gemäß den

Ausführungsdetails herzustellen.

Vom Auftragnehmer sind vor Montagebeginn eine prüfbare

statische Berechnung und Konstruktionszeichnungen

vorzulegen.

Verarbeitung

Die ALPOLICTM Verbundplatten sind gemäß der Broschüre

„ALPOLICTM Handbuch Planung und Verarbeitung“ und

„Fassadenleitfaden | genietet & geschraubt“

zu verarbeiten.

Für die anwendungstechnische Beratung wenden Sie sich

an:

MITSUBISHI POLYESTER FILM GmbH

ALPOLIC Division

Kasteler Straße 45/E512

65203 Wiesbaden, Germany

Tel.: +49 611 962 3482
Fax: +49 611 962 9059

E-Mail: info-alpolic@mcgc.com

Normen / Richtlinien

- DIN EN 1991-1-4 Einwirkungen auf Tragwerke

- DIN EN 485 Bleche und Bänder aus Aluminium

- DIN EN 755 Strangpressprofile aus Aluminium

- DIN 1960 VOB Teil A, Vergabe- und Vertragsordnung

für Bauleistungen

- DIN 1961 VOB Teil B, Vergabe- und Vertragsordnung für

Bauleistungen

- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

- DIN 4108 Wärmeschutz und Energieeinsparung in

Gebäuden

- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

- DIN 4113 Metall-Unterkonstruktionen unter vorwiegend

ruhender Belastung

- DIN 4420 Gerüste

- DIN EN 10088 Nichtrostende Stühle

- DIN EN 13162 Wärmedämmstoffe für Gebäude – werkmäßig

hergestellte Produkte aus Mineralwolle

- DIN EN 13501 Klassifizierung von Bauprodukten und

Bauarten zu ihrem Brandverhalten

- DIN 17611 Anodisch oxidierte Erzeugnisse aus

Aluminium

- DIN 18202 Toleranzen im Hochbau; Bauwerke

- DIN 18299 VOB Teil C ATV, allgemeine Regelungen für

Bauarbeiten jeder Art

- DIN 18338 VOB Teil C ATV, Dachdeckungs- und

Dachabdichtungsarbeiten (Außenwandbekleidungen)

- DIN 18351 VOB Teil C ATV, vorgehängte hinterlüftete

Fassaden

- DIN 18360 VOB Teil C ATV, Metallbauarbeiten

- DIN 18516 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet

- DIN EN 62305 Blitzschutz (VDE 0185)

- LBO

- Energieeinsparverordnung (EnEV)

- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft

- Richtlinien für die Ausführung und Ausschreibung der

Reinigung von Aluminiumbauteilen (Informationsschrift

Nr. 01 des Bundesverbandes Metall, Essen)

- FVHF-Richtlinie zur Bestimmung der wärmetechnischen

Einflüsse von Wärmebrücken bei vorgehängten

hinterlüfteten Fassaden

- FVHF-FOCUS 4, die Schalldämmung mit VHF

- Standardleistungsbuch für das Bauwesen (STLB-Bau),

Leistungsbereich 038, vorgehängte hinterlüftete

Fassaden

- Die Luftdichtheit nach DIN 4108 Teil 2 und Teil 7,

Beiblatt 2

Aufmaß und Abrechnung nach DIN 18351: 2006-10 - VOB

Teil C, Fassadenarbeiten

Ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 5, gilt:

Allgemeines:

Der Ermittlung der Leistung - gleichgültig, ob sie nach

Zeichnung oder nach Aufmaß erfolgt - sind für

Bekleidungen, Unterkonstruktionen, Dämmstoffschichten,

Oberflächenbehandlungen und dergleichen die Außenmaße

der Bekleidung zugrunde zu legen.

Fugen werden übermessen.

Bei der Ermittlung der Maße wird jeweils das größte,

bei gebogenen Bauteilen das äußere abgewickelte

Bauteilmaß zugrunde gelegt.

Bei Abrechnung von nicht rechteckigen Einzelteilen nach

Flächenmaß wird das kleinste umschriebene Rechteck

zugrunde gelegt.

Sonderformate, z. B. Passplatten, werden gesondert

abgerechnet.

Unmittelbar zusammenhängende verschiedenartige

Aussparungen, z. B. Öffnungen mit angrenzender Nische,

werden getrennt gerechnet.

Gleichartige Aussparungen, die durch konstruktive

Elemente getrennt sind, werden ebenfalls getrennt

gerechnet.

Bindet eine Aussparung anteilig in angrenzende,

getrennt zu rechnende Flächen ein, wird zur Ermittlung

der Übermessungsgröße die jeweils anteilige

Aussparungsfläche gerechnet.

Es werden abgezogen:

- Bei Abrechnung nach Flächenmaß:

Aussparungen, z. B. Öffnungen (auch raumhoch), Nischen,

über 2,5 m2 Einzelgröße.

Bei der Ermittlung der Abzugsmaße sind die kleinsten

Maße der Aussparung zugrunde zu legen.

Unterbrechungen der Fassadenfläche durch Bauteile, z.

B. Fachwerkteile, Stützen, Unterzüge, Vorlagen, mit

einer Einzelbreite über 30 cm.

- Bei Abrechnung nach Längenmaß:

Unterbrechungen über 1 m Einzellänge.

Leistungsumfang

Herstellung, Lieferung und Montage einer vorgehängten,

hinterlüfteten Fassadenbekleidung aus ALPOLICTM

Verbundplatten einschließlich der erforderlichen

Unterkonstruktion sowie

( ) Baustelleneinrichtung

( ) Arbeitsgerüste

( ) Wärmedämmung

( ) Prüfbare statische Berechnung

( ) Reinigung

Menge: ............................................ Einheit: Stck EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.02]

Baustelleneinrichtung

[01.01.02.0001]

Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung

Baustellen-, Büro- und Unterkunft-Container,

Sanitär-Container,

Stromanschluss-Verteilerschrank

Menge: 1 Einheit: Psch EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.03]

Arbeitsgerüst

[01.01.03.0001]

Arbeitsgerüst

Arbeitsgerüst

Stahlrohrarbeitsgerüst nach den einschlägigen

Richtlinien und Vorschriften der

Bauberufsgenossenschaft sowie der VOB Teil C DIN 18451

und der DIN 4420, anliefern, aufstellen, für die

gesamte Bauzeit vorhalten, nach Freigabe abbauen und

wieder abtransportieren.

Anderen Handwerkern ist die Benutzung des

Arbeitsgerüstes auf eigene Gefahr zu gestatten.

Bleibende Arbeitsgerüstverankerungen, in den Fugen

angeordnet, werden gesondert abgerechnet.

Gebäudehöhe: ... m2

Standfläche: Erdreich, Rasen, Verbundpflaster

Verankerungsgrund: Stahlbeton Lochziegelmauerwerk

Die Anker sind nach DIN 4420 zu prüfen.

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.03.0002]

Arbeitsgerüstverankerungen für Fassadenwartung/-Instandhaltung

Arbeitsgerüstverankerungen für

Fassadenwartung/-Instandhaltung

Bleibende Arbeitsgerüstverankerungen, in den Fugen

angeordnet, sind mit Abdeckkappen zu versehen.

Menge: ............................................ Einheit: Stk EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.03.0003]

Passantenschutz

Passantenschutz

Über die Eingänge der Türen und Tore sind zur Sicherung

der Passanten Gitterträger sowie ein Passantenschutz

vorzusehen.

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.03.0004]

Arbeitsgerüst Schutznetzverkleidung

Arbeitsgerüst Schutznetzverkleidung

Die unter Position Arbeitsgerüst beschriebene

Bekleidungsfläche mit Gerüstschutznetzen bekleiden

(Maschenweite 2/2 mm).

Für das Netz muss der Nachweis der Windkraftbeiwerte

durch ein MPA (Materialprüfamt) vorliegen.

Die Windkräfte aus dieser Bekleidung sind durch das

Gerüst aufzunehmen, das entsprechend stärker zu

verankern ist.

Diese Verankerungsverstärkung sowie der Auf- und Abbau,

die Vorhaltung für die gesamte Bauzeit sind in die

Kalkulation mit einzubeziehen.

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.03.0005]

Umankern des Gerüstes in den Fassadenfugen

Umankern des Gerüstes in den Fassadenfugen

Menge: 1 Einheit: Psch EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.04]

Metall-Unterkonstruktion

[01.01.04.0001]

Metall-Unterkonstruktion

Metall-Unterkonstruktion

Fachgerechtes Liefern und Montieren der

Metall-Unterkonstruktion nach statischen

Anforderungen und Zeichnungen einschließlich der

Zuschnitte, Ausklinkungen, Verschweißungen,

Vernietungen, den Wandhaltern mit Fest- und Lospunkten

und Dübeln.

Tragprofile vertikal: entsprechend den statischen Erfordernissen

Tragprofile horizontal: …

Die Tragprofile sind im sichtbaren Bereich im

ALPOLICTM Farbton

oder in gewählter Kontrastfarbe zu lackieren.

Oberfläche/Farbton ...

Wandhalter

FP (Festpunkt) Halter aus Al-Blech gekantet

GP (Gleitpunkt) Halter aus Al-Blech gekantet

Lieferant ...

Verankerung/Dübel ...

Lieferant: ...

Thermische Trennung zwischen Wandhalter und Baukörper

mittels Kunststoffunterlage vorsehen.

Regel-Achsmaß/Raster vertikal: ... mm

Regel-Achsmaß/Raster horizontal: ... mm

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.04.0002]

Ergänzungskonstruktion Außenecke / Innenecke / Attika

Ergänzungskonstruktion Außenecke / Innenecke / Attika

Als Zulage zur Pos. „Metall-Unterkonstruktion“

Menge: ............................................ Einheit: m EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.05]

Wärmedämmung

[01.01.05.0001]

Wärmedämmung

Wärmedämmung

Wärmedämmung aus Mineralwolle-Dämmplatten nach DIN EN

13162, nichtbrennbar nach DIN 4102, liefern, ggf.

zuschneiden und nach DIN 18516-1 mit pressgestoßenen

Fugen an den vorhandenen Baukörper fachgerecht

anbringen.

Die Platten sind mechanisch mittels Dämmstoffhalter zu

befestigen.

Das Zuschneiden bzw. Anpassen an die vorher

angebrachten Wandhalter der Unterkonstruktion sowie das

Dämmen der Fensterleibungen sind ebenfalls

einzukalkulieren.

Ggf. ist die allgem. bauaufsichtliche Zulassung des

Lieferanten zu beachten.

Anforderungen gemäß DIN EN 13162:

- Anwendungsbereich: WAB

- Grenzabmaße für die Dicke: T3

- Langzeitige Wasseraufnahme: WLP

Wärmeleitfähigkeitsgruppe:

( ) 035

( ) 040

Material: ...

oder gleichwertig

Vlieskaschierung

( ) ja

( ) nein

Plattendicke:

...

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06]

Fassadenbekleidung

[01.01.06.0001]

Fassadenbekleidung

Fassadenbekleidung

Herstellen, liefern und montieren von ALPOLICTM

Elementen gemäß statischen Anforderungen und

Ausführungsbeispielen.

Die Elemente sind auf in Pos.

"Metall-Unterkonstruktion" genannte

Unterkonstruktion mit zugelassenen Aluminiumblindniete

zu nieten. Die Niete sind mit Nietvorsatzlehre mit

Spiel > 0,3 mm zwischen Setzkopf und ALPOLICTM Platte

einzuziehen. Die Lochdurchmesser in der Platte sind

gemäß der zu erwartenden Plattenausdehnung zu

bemessen.

Die Nietsetzköpfe sind entsprechend dem ALPOLICTM

Farbton lackiert.

Regelachsmaß/Raster vertikal: ... mm

Regelachsmaß/Raster horizontal: ... mm

Fugenbreite vertikal: ... mm

Fugenbreite horizontal: ... mm

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seiten ...

Die berechnete Fläche umfasst die gesamte abgewickelte

Bekleidungsfläche.

(Schattenfugen werden übermessen)

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0002]

Fassadenbereich A nach DIN EN 1991-1-4

Fassadenbereich A nach DIN EN 1991-1-4

Bereich A als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0003]

Fassadenbereich B nach DIN EN 1991-1-4

Fassadenbereich B nach DIN EN 19911-4

Bereich B als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: m2 EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0004]

Fassadenabschluss oben (Attika)

Fassadenabschluss oben (Attika)

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Der Abschluss ist ...fach gekantet.

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0005]

Fassadenabschluss unten (Sockelbereich)

Fassadenabschluss unten (Sockelbereich)

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Der Abschluss ist mit ... Abkantungen und einem

Insekten-Lochblech

auszuführen.

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0006]

Fassaden-Eckausbildung, Außenecke

Fassaden-Eckausbildung, Außenecke ... °

( ) 1-teilig, gekantet

( ) 2-teilig, mit Winkelprofil

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0007]

Fassaden-Eckausbildung, Innenecke

Fassaden-Eckausbildung, Innenecke ... °

( ) 1-teilig, gekantet

( ) 2-teilig, mit Winkelprofil

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0008]

Fassaden-Eckausbildung oben (Attika), Außenecke

Fassaden-Eckausbildung oben (Attika), Außenecke ... °

( ) 1-teilig, Blechabdeckung

( ) 1-teilig, ALPOLICTM gekantet

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: Stck EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0009]

Fassaden-Eckausbildung oben (Attika), Innenecke

Fassaden-Eckausbildung oben (Attika), Innenecke ... °

( ) 1-teilig, Blechabdeckung

( ) 3-teilig, ALPOLICTM gekantet

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: Stck EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0010]

Fassaden-Fensteranschluss oben (Sturzbereich)

Fassaden-Fensteranschluss oben (Sturzbereich)

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0011]

Fassaden-Fensteranschluss unten/Fensterbank

Fassaden-Fensteranschluss unten/Fensterbank

Hergestellt aus

( ) ALPOLICTM

( ) Aluminium-Blech

( ) Aluminium-Profil

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Die Fensterbanktiefe beträgt ... mm.

Sichtseite lackiert im ALPOLICTM Farbton.

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: Stck EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.06.0012]

Fassaden-Fensteranschluss seitlich/Leibung

Fassaden-Fensteranschluss seitlich/Leibung

Ausführung gemäß Ausführungsbeispiel genietet

Seite ...

Die Fensterleibung ist

( ) gekantet

( ) 2-teilig mit Eckprofil

auszuführen.

Leibungstiefe ... mm

Der Fensteranschluss erfolgt mit

( ) Fensteranschlussprofil, Sichtseite lackiert im

ALPOLICTM Farbton

( ) Fensteranschlusswinkel

Als Zulage zu Pos. "Fassadenbekleidung"

Menge: ............................................ Einheit: lfm EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.07]

Prüfbare statische Berechnung

[01.01.07.0001]

Prüfbare statische Berechnung

Prüfbare statische Berechnung

Menge: ............................................ Einheit: Stck EP: ............................... GP: ...............................

[01.01.08]

Reinigung

[01.01.08.0001]

Reinigung

Reinigung

Die Reinigung der Fassadenbekleidung umfasst das

Entfernen von Verunreinigungen, die bei der

Herstellung und Montage durch den Auftragnehmer

verursacht wurden.

Die Reinigung ist gemäß den Reinigungsempfehlungen der

Broschüre "ALPOLICTM Handbuch Planung und Verarbeitung" und

„Fassadenleitfaden | genietet & geschraubt“

durchzuführen.

Menge: 1 Einheit: Psch EP: ............................... GP: ...............................