

AUSSCHREIBUNGSTEXT

für die Herstellung von

zweischaligem Ziegel-Verblendmauerwerk mit Luftschicht

nach

- ✓ **VOB Teil C, DIN 18330** Mauerarbeiten – Ausgabe 2012, Ergänzungsband 2016
- ✓ **DIN EN 1996-2/NA, Eurocode 6 (EC 6):** Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk. Januar 2012

Vormauerziegel oder Klinker müssen die Anforderungen der Mauerziegelnormen

- ✓ **DIN EN 771-1** Festlegungen für Mauerziegel in Verbindung mit
- ✓ **DIN 105-100** Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften **oder**
- ✓ **DIN 20000-401** Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1

erfüllen.

ZUSATZ FÜR LV

Eignung des Ziegelmaterials

Der Anbieter hat sofern erforderlich die Möglichkeit im Nebenangebot alternativ ein anderes Ziegelfabrikat anzubieten. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass das Material die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Eigenschaften erfüllt. Das ist durch Mustervorlage und Prüfungszeugnisse staatlich anerkannter Prüfinstitute nachzuweisen.

Zudem ist nachzuweisen, dass der Hersteller des im Nebenangebot angebotenen Materials Mitglied eines deutschen Güteschutzverbandes ist oder einen Überwachungsvertrag mit einem staatlich anerkannten Prüfinstitut abgeschlossen hat, einer ständigen Überwachung unterliegt und eine kontrollierte Eigenüberwachung durchführt.

Im Ausland hergestellte Vormauerziegel bzw. Klinker (U-Ziegel) bedürfen einer Zulassung bzw. müssen nachweislich die Anforderungen der einschlägigen Produktnorm DIN 105-100 oder DIN 20000-401 erfüllen.

Allgemeine Vorbemerkungen

Die für die Herstellung vom Verblendmauerwerk benötigten Formziegel werden stückweise als Zulage vergütet.

Alle Einbauteile/Fertigteile wie Fenstersohlbänke, Fensterstürze oder Abdeckungen aus Ziegelfertigteilen sind in den abzurechnenden Flächen enthalten und werden als Zulage vergütet. Hierzu zählen auch die zur Sicherung gegen Feuchtigkeit erforderlichen Sperrschichten.

Die Baustelleneinrichtung wird, wenn nicht ausdrücklich im Haupt-LV anders ausgeschrieben, nicht besonders vergütet und ist in den Einheitspreisen enthalten. Ebenso Vorhaltung aller Geräte, Gerüste und Hilfsstoffe. Insbesondere sind die Forderungen der zuständigen Berufsgenossenschaft zu beachten. Das gilt besonders für Sauberkeit und Ordnung am Bau.

Die Bemessung von Mauerwerk sowie alle notwendigen konstruktiven Bemessungen z.B. von Stahl-, Stahlbeton- und Abfangkonstruktionen sind nach einschlägigen Normen, wie z.B.

DIN EN 1996 T. 1 bis 3	für Mauerwerk (inklusive Nationale Anwendungsdokumente)
DIN 1055-4:2005-03 Berichtigung 1: 2006 - 03	Einwirkung auf Tragwerke; Teil 4 - Windlasten, für Lastannahmen
DIN 1045	für Stahlbetonkonstruktionen
DIN 1853-1 bis DIN 1853-5	für die Bauwerksabdichtung
DIN 4108 (DIN 18599)	für den Wärmeschutz und Feuchteschutz (Energieeinsparverordnung EnEV)
DIN 4109	für den Schallschutz

sowie nach den begleitenden Normen vorzunehmen.

Die entsprechenden Angaben sind dem ausführenden Bauunternehmer in Ausführungszeichnungen oder begleitenden Angaben zu übergeben, wenn nicht ausdrücklich anders ausgeschrieben wird.

Die Schaffung der notwendigen Auflager für das Verblendmauerwerk ist Bestandteil der Rohbauarbeiten, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes ausgeschrieben ist (z.B. Abfangkonstruktionen als Auflager).

Vorbemerkungen für die Ausführung

Grundlagen

Grundlage für schadenfreie Errichtung der ausgeschriebenen Bauleistungen sind neben der Ausschreibung die einschlägigen Normen, technischen Hinweise und die hierauf aufbauenden technischen Informationen des Fachverband Ziegelindustrie Nord e. V.

Musterfläche

Musterflächen zur Demonstration der Verarbeitung insbesondere Ausführungsart der Fugen sind auf Anordnung der Bauleitung gegen besondere Vergütung zu errichten. Die Größe der Musterfläche ist in Abhängigkeit von der Gestaltungsform der Fassade so zu wählen, dass alle für die optische Fassadenwirkung relevanten Merkmale repräsentiert sind (wie z. B. Fugenfarbe,- Dicke und -Struktur).

Verankerungen

Die Verankerung der zweischaligen Außenwand muss gemäß den Anforderungen der DIN EN 1996-2/NA erfolgen. Die Mauerwerksschalen sind durch Anker nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abz) aus nichtrostendem Stahl oder durch Anker nach DIN EN 845-1 aus nichtrostendem Stahl, deren Verwendung in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, zu verbinden.

Abfangungen

Abfangkonstruktionen gemäß statischer Berechnung sind aus nichtrostendem Stahl V4A herzustellen soweit nicht ausdrücklich anders ausgeschrieben.

Mörtel

Zur Erzielung eines haftschlüssigen Verbundes zwischen Mauerziegel und Mörtel ist ein Mörtel mit einer Mindestfestigkeit entsprechend der Mörtelgruppe **MG IIa** nach DIN V 18580 bzw. **M 5** DIN EN 998-2 zu verwenden.

Dehnungsfugen im Ziegel-Verblendmauerwerk

Formänderungseigenschaften von Mauerwerksbauteilen können zu Rissen führen. Durch richtige Anordnung von Dehnungsfugen können Schäden vermieden werden.

Gemäß DIN EN 1996-2/NA sollen in der Außenschale von zweischaligem Verblendmauerwerk Dehnungsfugen angeordnet werden. Die Abstände richten sich nach der klimatischen Beanspruchung, den materialspezifischen Eigenschaften des Baustoffes und der Konstruktion.

Die freie Beweglichkeit der Außenschale muss auch in **senkrechter** Richtung gewährleistet sein. Horizontale Dehnfugen sind stets unterhalb der Abfangkonstruktionen anzuordnen.

Bei kleineren Gebäuden, wie z. B. Ein- und Zweifamilienhäuser, mit Grundrissabmessungen von **10 bis 12 m** sind nach Erfahrung der Ziegelindustrie mit der bewährten Ausführungspraxis dieser Bauweise in Norddeutschland **keine** vertikalen Dehnfugen in der Ziegelverblendschale erforderlich.

Die Anordnung der vertikalen Dehnfugen ist insbesondere im Geschosswohnungsbau zur Vermeidung von schädlichen Zwangsspannungen im Verblendmauerwerk bedeutsam. Vertikale Dehnfugen werden wegen der dort zu erwartenden, hohen Steifigkeit an den Gebäudeecken angeordnet.

Der Abstand der vertikalen Dehnfugen bei Ziegelverblendschalen wird in DIN EN 1996-2 mit **12 m** angegeben. Alternativ dazu können vertikale Dehnfugen auf beiden Seiten der fugenfreien Gebäudeecke in einem Abstand von jeweils **höchstens 6 m** angeordnet werden.

Bei Verwendung einer konstruktiven Lagerfugenbewehrung kann der Abstand der vertikalen Dehnungsfugen vergrößert werden.

Horizontale Dehnungsfugen sind unterhalb von Abfangungskonstruktionen erforderlich.

Anschlüsse an andere Baustoffe – Beton, Holz, Metall – sind ebenfalls als Bewegungsfugen auszubilden. Trennfugen im Baukörper müssen auch durch die Verblendschale geführt werden.

Die mit der tragenden Innenschale über Konsolanker starr verbundenen Verblendschalenbereiche – wie z. B. Fenster- und Türstürze, Brüstungen, Balkonen, Loggien müssen durch Dehnungsfugen von angrenzenden Fassadenbereichen getrennt werden.

Überdecken von Öffnungen

Für einen konventionell auf Lehrschalung gemauerten Sturz aus sog. „Grenadieren“ sollte die Grenze bei höchstens 1,25 m liegen. Diese Stürze erhalten aus optischen Gründen eine Überhöhung – „Stich“ – von 1,0 bis 1,5 % der lichten Weite. Zur Überdeckung von Öffnungen im Verblendmauerwerk mit größeren Spannweiten sind konstruktive Hilfsmaßnahmen erforderlich. Diese sind Abfangungen, Unterstützungen aus Profilstahl oder Fertigteile. Bewährt haben sich für die Überdeckung von Öffnungen aller Größen Ziegelfertigteilstürze.

Mauerverbände

Der Mauerverband bzw. der Zierverband ist rechtzeitig mit der Bauleitung bzw. mit dem Architekten abzustimmen. In jedem Falle sind die grundsätzlichen Verbandsregeln einzuhalten. Verblendmauerwerk wird in der Regel unter Einhaltung des Überbindemaßes ausgeführt. Abweichungen davon sind zulässig, müssen jedoch im Vorfeld schriftlich vereinbart werden.

Materialbestellung

Alle für den Bau benötigten Vormauerziegel und Klinker, mindestens jedoch für zusammenhängende Bauabschnitte, sollten gleichzeitig bestellt werden. Damit werden Farbunterschiede vermieden (Vormauerziegel und Klinker sind aufgrund ihrer natürlichen Rohstoffe unvermeidbaren Farbschwankungen innerhalb einer Charge unterworfen).

Mörtel und Verarbeitung

Es dürfen Werk trockenmörtel nach DIN EN 998-2 verwendet werden. Baustellenmörtel müssen gemäß den Rezepturen in DIN V 18580, Anhang A, hergestellt werden.

Beispiele für einen Baustellenmörtel der MG IIa nach DIN V 18580 sind:

Kalkzementmörtel - MG IIa

1 RT Portlandzement
1 RT Kalkhydrat
6 RT Sand 0-4 mm Ø

Kalkzementmörtel - MG IIa

1 RT Zement
2 RT hydraulischer Kalk (HL5)
8 RT Sand 0-4 mm Ø

Werk trockenmörtel werden auf der Baustelle durch Zugabe von Wasser aufbereitet. Der Mörtel muss auf die Saugfähigkeit der Verblendziegel (Vormauerziegel und Klinker) abgestimmt sein. Für die korrekte Einstellung und Verarbeitung des Mörtels gelten die Verarbeitungshinweise des Mörtelherstellers.

Ausführung

Mauerziegel müssen sorgfältig abgeladen, bodenfrei gelagert und vor Schmutz und Witterungseinflüssen geschützt werden. Paketierte angelieferte Ziegelsteine sind quersumischen, d. h. aus mehreren Paketen gleichzeitig (treppenförmig entnehmen) zu verarbeiten, sodass die Ziegelsteine optimal gemischt und das Farbenspiel in seiner gleichmäßigen Schönheit gezeigt werden kann.

Saugfähige Vormauerziegel vornässen – insbesondere bei trockener Witterung.

Teilstücke von Verblendziegeln, z. B. für den notwendigen Verbandsausgleich oder im Bereich der Fenster- und Türleibungen dürfen nicht mit Maurerhammer geschlagen werden, sondern sind maschinell zu schneiden.

Grundsätzlich muss vollfugig gemauert werden. Dabei ist muss in Kauf genommen werden, dass der Mauermörtel auf der Rückseite der Verblendschale aus den Lager- und Stoßfugen herausquillt.

Fugenglattstrich

Mauern und Verfugen in einem Arbeitsgang – Mauermörtel wird in noch plastischer Konsistenz mittels Kunststoffschlauch, Holzspan oder Fugeisen an der Mauerwerksoberfläche verdichtet.

Nachträgliche Verfugung

Die Fugen müssen 1,5 cm tief flankensauber ausgekratzt werden, solange der Mauermörtel nicht abgebunden hat. Bevor der Fugenmörtel eingebracht wird, müssen lose Mörtelkrümel vollständig abgefegt werden. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen, trockene und warme Luft ab ca. 22 °C, ist der Untergrund anzunässen. Der Fugenmörtel wird mittels Fugeisen in die Fugen eingedrückt. Der Fugenmörtel für die nachträgliche Verfugung muss mit dem Mauermörtel verträglich sein.

Frisch hergestelltes Mauerwerk sollte gegen austrocknende Wirkung von Wind und hohen Temperaturen geschützt werden. Das Mauerwerk sollte insbesondere bei warmen und trockenen Umgebungsluft feucht gehalten werden, bis der Mörtel abgebunden hat.

Reinigung

Grobe Verschmutzungen mit Spatel oder Holzbrettchen entfernen. Verblendflächen trocken vorreinigen, insbesondere die Fugen von alten Mörtelresten säubern. Die Fassadenreinigung sollte möglichst mit reinem Wasser bzw. mit heißem Wasser/Detergenzien (z. B. Spülmittel) durchgeführt werden.

Nur bei starker Verschmutzung dürfen Hochdruckreiniger bzw. Heißdampf-Reinigungsgeräte verwendet werden. Chemische Reinigungsmittel dürfen nur in Einzelfällen in Abstimmung mit dem Ziegelhersteller verwendet werden.

Schutz gegen Frost-Tau-Wechsel

Bei Frost darf Mauerwerk nur unter besonderen Schutzmaßnahmen (z. B. durch Einhausen) ausgeführt werden. Frostschutzmittel sind nicht zulässig. Frisches Mauerwerk ist vor Frost zu schützen.

Schutz gegen Regen

Fertiges Mauerwerk sollte, bis der Mörtel abgebunden hat, vor direktem Regen geschützt sein. Das Mauerwerk sollte so geschützt werden, dass der Mörtel nicht aus den Fugen ausgewaschen wird und dass es nicht abwechselnd Feucht- und Trockenzeiten unterworfen wird.

- Um das fertige Mauerwerk zu schützen, sollten Fensterbänke, Schwellen, Regenrinnen und Behelfsregenfallrohre sobald wie möglich nach Beendigung des Mauerns und Verfugens eingebaut werden.
- Bei anhaltendem starkem Regen sollte nicht gemauert bzw. verfugt werden, und die Mauersteine, der Mörtel und das frisch verfugte Mauerwerk sollten geschützt werden.
- Frisch verfugtes Mauerwerk sollte vor starken Regenschauern geschützt werden.

	Ausschreibungstext Ziegel-Verblendmauerwerk				
1	<p>Zweischalige Wand mit Luftschicht (ohne Wärmedämmung)</p> <p>Mindestschalenabstand: 4 cm Die Dicke der Luftschicht wird als Planungsmaß festgelegt. Abweichungen vom Planungsmaß sind in den durch DIN 18202 bestimmten Grenzen zulässig.</p>				
2	<p>Liefern und Einbau von Drahtankern, Schalenabstand ≥ 4 cm,</p> <p>Die Mauerwerksschalen sind durch Anker nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung aus nichtrostendem Stahl oder durch Anker nach DIN EN 845-1 aus nichtrostendem Stahl, deren Verwendung in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, zu verbinden.</p> <p>Z. B. <i>Luftschichtanker Typ DUO, Fa. BEVER</i></p> <p>Die Drahtanker müssen zur Vermeidung von Feuchtigkeitsüberleitung an die tragende Innenschale mit Tropfscheiben ausgestattet sein.</p> <p>Sofern in der bauaufsichtlichen Zulassung nicht anderes geregelt ist, gelten folgende Anforderungen zur Befestigung der Drahtanker.</p> <ul style="list-style-type: none"> — vertikaler Abstand: höchstens 500 mm — horizontaler Abstand: höchstens 750 mm — Durchmesser: 4 mm; <p>Die Anzahl der erforderlichen Drahtanker richtet sich nach</p> <ul style="list-style-type: none"> — Gebäudehöhe: — Schalenabstand:..... — Windzone..... <p>(gemäß DIN 1055-4) und muss den Vorgaben der Ankerzulassung</p>				

	<p>entsprechen.</p> <p>Zusätzlich sind an allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) drei Anker je Meter Randlänge anzuordnen.</p>				
3	<p>Herstellen von Verblendmauerwerk Dicke: 90 mm, 100, 105 mm, 108 mm, 115 mm</p> <p>unter Verwendung von Werk-Trockenmörtel als Vormauermörtel</p> <p>Fabrikat: Farbe: Type: ab Mörtelgruppe MG IIa nach DIN V 18580 bzw. M5 nach DIN EN 998-2. aus Vormauerziegeln, Klinkern der Firma..... Format: Abmessungen in mm: mm Farbe:..... Oberfläche/Struktur: Art.-Nr.:</p> <p>Druckfestigkeitsklasse: N/mm² Rohdichteklasse:kg/dm³ Wasseraufnahme:.....M.-% DIN-Kurzbezeichnung : U-Ziegel nach DIN 771-1 und nach DIN 105-100: KMz, VMz (oder KHLz, VHLz) oder DIN 20000-401.</p>				
4	<p>Herstellung und Einbau von Teilstücken, die sofern erforderlich zu schneiden sind und der Einbau von Formziegeln, die nach gesonderter Position abgerechnet werden, werden nicht gesondert vergütet.</p>				
5	<p>Mauerwerksverband</p> <p>Wilder Verband unter Einhaltung der folgenden Regeln: Der Wilde Verband zeigt ein unregelmäßiges Bild — Auffällige und sich wiederholende Strukturen in der Mauerwerksfläche sind</p>				

	<p>zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> — In jeder Schicht werden die Binder in beliebiger Folge zwischen Läufern verlegt. Doch dürfen nicht mehr als 5 Läufer hintereinander vermauert werden. — Binder sollen auf Läufern liegen. — Regelmäßige ¼ Stein breite Abtreppungen dürfen sich nicht mehr als fünfmal wiederholen. 				
6	<p>Mauerwerksabdichtung</p> <p>Liefen und Verlegen von Mauersperrschichten zum Schutz gegen Feuchtigkeit im Bereich der Berührungspunkte zwischen Innen- und Außenschale, und zwar</p> <ul style="list-style-type: none"> - an den Fußpunkten des Schalenzwischenraums, - im Bereich von Sohlbänken, - über Stürzen und - im Bereich der Fenster- und Türanschläge. <p>Die Sockelabdichtung muss DIN 185331 entsprechen. Die Dicke der Sperrbahnen muss mindestens 1,2 mm betragen. Andere Querschnittsabdichtungen mit eventuell abweichenden Stärken sind zulässig, wenn deren Eignung nach den bauaufsichtlichen Vorschriften nachgewiesen ist, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.</p>				
7	<p>Sperrbahnen über Stürzen sind mit einer seitlichen Überlänge von jeweils ca. 50 cm einzubauen verlängern.</p>				
8	<p>Schließung der Hohlschicht mit Mauerrandstreifen</p> <p>Die Hohlschicht im Bereich der Tür- und Fensteröffnungen mit Mauerrandstreifen aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) schließen.</p> <p>Fabrikat: JACKODUR</p> <ul style="list-style-type: none"> - geschlossenzelliges Material - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit W/mK..... , - wasserabweisend 				

	<ul style="list-style-type: none"> - keine kapillare Leitfähigkeit - verrottungsfest. - geeignet als Untergrund für eine Putzschicht Befestigung: Dübeln, nageln oder kleben				
9	Bei Verwendung von XPS-Mauerrandstreifen im Bereich der Fenster- und Türanschlüsse entfällt eine wasser <u>u</u> ndurchlässige Trennlage.				
10	offene Stoßfugen In der Verblendschale werden an keiner Stelle offene Stoßfugen als Entwässerungs- oder Lüftungsöffnungen angeordnet.				
10	offene Stoßfugen als Entwässerungsöffnungen Im Sockelbereich der Verblendschale werden offene Stoßfugen zur Entwässerung der Verblendschale gemäß DIN 185331 angeordnet. In der Ebene der eingebauten Sockelabdichtung bleibt eine Stoßfuge/lfm offen. Offene Stoßfugen sind mit Lüftungsgittern auszustatten.				
11	offene Stoßfugen als Lüftungsöffnungen Lüftungsöffnungen im Ziegelverblendmauerwerk sind normativ nicht vorgeschrieben. Sie können zur Belüftung der nicht gedämmten Hohlschicht wie folgt vereinbart werden: Am Mauersockel bleibt jede zweite Stoßfuge offen. Falls Entwässerungsöffnungen vorgesehen sind, gelten sie auch als Lüftungsöffnungen. Am oberen Enden des Verblendmauerwerks bleibt jede dritte Stoßfuge offen. Die offenen Stoßfugen müssen mit Lüftungsgittern ausgestattet sein und so angeordnet werden, dass kein Regenwasser eindringen kann (z. B. unterhalb der Dachverkleidung).				

12	<p>Fugenglattstrich</p> <p>Der auf die Saugfähigkeit der Mauerziegel abgestimmte Mauermörtel ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Herstellers kellengerecht anzumischen. Die Konsistenz des Mörtels darf während der Verarbeitung wegen Gefahr der Farbunterschiede nicht verändert werden. Es ist vollfugig zu mauern. Es muss über die gesamte Breite der Wand ein homogenes und geschlossenes Mörtelbett ohne Hohlräume entstehen, um dem Schlagregen den besten Widerstand zu gewähren. Alle Fehlstellen im Mörtelbett sind auszufüllen.</p> <p>Nach kurzer Ansteifungszeit ist der noch plastische Mörtel mit einem geeigneten Werkzeug (Wasserschlauch, Holzspan o.ä.) zu verstreichen. Zur Vermeidung von Farbabweichungen ist der Verstrich bei gleichem Aussteifungsgrad des Mörtels durchzuführen.</p>				
12	<p>Nachträgliche Verfugung</p> <p>Hierzu sind alle Fugen flankensauber mindestens 1,5 tief auszukratzen.</p> <p>Bei nachträglicher Verfugung ist die Fassade vor Einbringen des maschinell gemischten Fugenmörtels, bei saugfähigen Ziegelsteinen mit einer Wasseraufnahme > 10 M.-% immer, und bei Ziegelsteinen mit einer Wasseraufnahme < 10 M.-% nur bei trockener Luft und Temperaturen von mehr als 22 °C, anzunässen.</p> <p>Der schwach plastische Fugenmörtel wird in erdfeuchter Konsistenz in die Fugen eingedrückt. Es muss darauf geachtet werden, dass sich keine Hohlräume zwischen Mauer- und Fugenmörtel bilden. Deshalb muss das Fugeisen stets schmaler sein als die Fugendicke. Der Fugenmörtel muss mit dem Mauermörtel eine durchgehende und homogene Mörtelschicht ohne Fehlstellen bilden.</p> <p>Fugenmörtel ist in zwei Arbeitsgängen in die Fugen so einbringen und verdichten, dass sich keine Übergangsrisse bilden können.</p>				

	<p>Die Verfugung ist</p> <p>a: Bündig b: 1 bis 2 mm zurückspringend c: ca. 5 mm zurückspringend</p> <p>auszuführen.</p> <p>Frisch verfugte Wandflächen vor frühzeitiger Austrocknung schützen. Bei ungünstiger Witterung (trocken und warm) ist eine Nachbehandlung mit Wasser (Nebendüse) notwendig.</p> <p>Als Fugenmörtel ist ein Mörtel der Mörtelgruppe MG III nach DIN V18580 bzw. M10 nach DIN 998-2 zu verwenden.</p>				
13	<p>Reinigen</p> <p>Alle groben Verschmutzungen sind mit Spatel oder Holzbrettchen zu entfernen. Die Fassadenflächen sind abzubürsten, auch die Fugen müssen von allen losen Mörtelresten gesäubert werden.</p> <p>Das Reinigen der Fassade sollte, nach trockener Vorreinigung, mit Wasser und Bürste, evtl. unter Zusatz von Detergenzien und Enthärtern durchgeführt werden.</p> <p>Bei starker Verschmutzung kann die vorgereinigte und vorgewässerte Fassadenfläche in Abstimmung mit dem Ziegelhersteller mit speziellen Reinigungsmitteln behandelt werden.</p> <p>Bei engobierten, glasierten und „gedämpften“ Ziegelsteinen dürfen keine säurehaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.</p>				
15	<p>Herstellen von ornamental gestaltetem Verblendmauerwerk aus Ziegelsteinen: Klinker, KMz</p>		qm		

	Vormauerziegel, VMz im Format / / mm nach Zeichnung, sonst wie vor, jedoch ohne Verankerung, nach besonderer Angabe bzw. Absprache einschließlich Lieferung des Materials als Zulage				
16	Herstellen von Verblendmauerwerk wie vor, jedoch aus gestalterischen Aspekten als Ziermauerwerk nach besonderen Zeichnungen:, mit im Wechsel anzuordnenden kleineren Flächen aus andersfarbigen Ziegelsteinen und im Format :...../ /, ohne Verankerung, einschließlich Lieferung des Materials, als Zulage		qm		
17	Herstellen von Klinker-Verblendmauerwerk wie vor als Ziermauerwerk nach Zeichnung bzw. nach Angabe mit in Höhe der Decken oder in vertikalen Abständen von m anzuordnenden, Schichten hohen durchlaufenden Bändern aus Klinkern im Format/...../..... mm, Farbe, Artikel-Nr.: als sog. „Deutsches Band“, einschließlich Lieferung des benötigten Materials als Zulage				
18	Liefen und Vorhalten eines Arbeitsgerüsts für die Ausführung von Klinker-Verblendmauerwerk, Höhe bis 8,0 m, bis 12,0 m Vorhaltezeit bis ca. Wochen.		qm		
19	Herstellen von Pfeiler-Mauerwerk unter Verwendung von Verblendziegel und Mauermörtel wie vor: Querschnitt 24 / 11,5 cm		lfm		
19	Herstellen von Pfeiler-Mauerwerk: Querschnitt 24 / 24 cm		lfm		
19	Herstellen von Pfeiler-Mauerwerk: Querschnitt 24 / 37,5 cm		lfm		

20	Liefern und einbauen von Gerüstankern, Verankerung in der tragenden Innenschale, System Modersohn oder gleichwertig, Länge aus Dicke der Außenschale , Schalenabstand und notwendige Verankerungstiefe = cm, Hersteller: Type:				
21	<p>Dehnungsfugen Vertikale Dehnungsfugen im Ziegel-Verblendmauerwerk nach einem vorher erarbeiteten Dehnfugenkonzept zur Sicherstellung der freien Beweglichkeit der Außenschale in einer Dicke von ca. 10-15 mm anlegen und fluchtgerecht hochführen.</p> <p>Fugenflanken vorbereiten, Fugen mit geschlossenzelligem Schaumstoff bis zu einer Tiefe von 2 x Fugenbreite hinterfüllen Nach Fertigstellung und Verfugen des Verblendmauerwerks sind die Dehnfugen mit Dichtungsmasse nach DIN 18540, aus Silikonkautschuk, Polysulfiden oder Polyurethan, schließen (UV-, Hitze- und Kältebeständig),</p> <p>Einsanden im nassen Zustand zur Angleichung an das Fugenbild (Quarzsand), Die Eignung der Fugenmassen ist durch Datenblätter des Herstellers nachzuweisen. Farbe : wie Mörtelfuge Breite : ca. 10 bis 15 mm Fabrikat :</p> <p>Musterfläche vor Ausführung anlegen.</p>				
22	<p>Dehnungsfugen als Mäanderfuge Dehnfugen in Mäanderform anlegen, Fugenflanken vorbereiten, Fugen mit geschlossenzelligem Schaumstoff bis zu einer Tiefe von 2 x Fugenbreite hinterfüllen und mit Dichtungsmasse aus Silikonkautschuk, Polysulfiden oder Polyurethan schließen (UV-, Hitze- und Kältebeständig),</p> <p>Einsanden im nassen Zustand zur Angleichung an das Fugenbild (Quarzsand), Die Eignung der Fugenmassen ist durch Datenblätter des Herstellers nachzuweisen. Farbe : wie Mörtelfuge Breite : ca. 10 bis 15 mm Fabrikat :</p>				

	<p>Musterfläche vor Ausführung anlegen.</p> <p>Kompribänder sind zur Versiegelung von Mäanderfugen nicht geeignet.</p>				
23	<p>Horizontale Abfangung</p> <p>Horizontale Abfangung von Verblendmauerwerk aus nichtrostenden Konsolen und durchlaufender Winkelschienen (Werkstoff-Nr. 1.4571, V4A) gem. statischer Berechnung liefern und montieren. Schalendicke:cm Laststufe / m:kN Belastung / Konsole:kN Schalenabstand:cm Die Montage erfolgt an vorhandenen Ankerschienen oder mitzuliefernden zugelassenen Schwerlastdübeln. Die Lagerfuge unterhalb der Tragekonstruktion ist mit einer ganzen Breite offenzuhalten.</p> <p>Das Verblendmauerwerk muss auf den Konsolflanschen mindestens 1,5 cm vorspringen, damit eine ungestörte, anschließende Versiegelung der horizontalen Dehnungsfuge gewährleistet ist.</p>				
24	<p>Dehnungsfugen horizontal anlegen und schließen</p> <p>Dehnungsfugen horizontal unterhalb der Abfangungskonsolen anlegen und fluchtgerecht durchführen. Horizontaler Fugenverschluß und wird getrennt abgerechnet. Höhe wie Lagerfugen ca. 12 bis 18 mm Nach Fertigstellung und Verfügen des Verblendmauerwerks sind die</p> <p>Dehnungsfugen sorgfältig von Fremdkörpern zu säubern.</p> <p>Fugenflanken vorbereiten, Fugen mit geschlossenzelligem Schaumstoff bis zu einer Tiefe von 2 x Fugenbreite hinterfüllen Nach Fertigstellung und Verfügen des Verblendmauerwerks sind die Dehnfugen mit Dichtungsmasse nach DIN 18540,</p>				

	<p>aus Silikonkautschuk, Polysulfiden oder Polyurethan, schließen (UV-, Hitze- und kältebeständig),</p> <p>Einsanden im nassen Zustand zur Angleichung an das Fugenbild (Quarzsand), Die Eignung der Fugenmassen ist durch Datenblätter des Herstellers nachzuweisen. Farbe : wie Mörtelfuge Breite : ca. 12 bis 18 mm Fabrikat :</p> <p>Musterfläche vor Ausführung anlegen.</p>				
25	<p>Öffnungen im 11,5 cm dicken Ziegel-Verblendmauerwerk aller Größen anlegen, hochführen und für die Überdeckung mit Stürzen bzw. mit Abfangkonstruktionen vorbereiten,</p> <p>als Zulage zum Ziegel-Verblendmauerwerk</p>		qm		
25	<p>Öffnungen im bis zu 24 cm dicken Ziegelverblendmauerwerk aller Größen anlegen, hochführen und für die Überdeckung mit Stürzen bzw. mit Abfangkonstruktionen vorbereiten,</p> <p>als Zulage zum Ziegel-Verblendmauerwerk</p>		qm		
26	<p>Öffnungen im Ziegel - Verblendmauerwerk bis 11,5 cm Dicke mit einem schiefechten Sturz als „Grenadierschicht“ auf Lehrschalung übermauern. Format: (z. B. NF)</p> <p>Es ist eine Überhöhung („Stich“) von etwa 1 % bis maximal 1,5 % der lichten Weite anzuordnen</p> <p>Abgerechnet wird die Sturzlänge zwischen den Leibungen.</p> <p>(Die Überdeckung von Öffnungen mit schiefechten, auf Lehrschalung gemauerten Stürzen kann nur bis Öffnungsbreiten von maximal 1,25 m erfolgen. Bei größeren Öffnungen sind vorgefertigte Elemente zu verwenden.) Format:</p> <p>als Zulage zum Verblendmauerwerk.</p>		lfm		

26	<p>Öffnungen wie vor, jedoch in 24 cm dickem Klinker-Verblendmauerwerk mit einem schiefechten Sturz auf Lehrschalung gemauert überdecken. Format: (Die Überdeckung von Öffnungen mit schiefechten, auf Lehrschalung gemauerten Stürzen kann nur bis Öffnungsbreiten von maximal 1,25 m erfolgen. Bei größeren Öffnungen sind vorgefertigte Elemente zu verwenden.) Format:</p> <p>Abgerechnet wird die Sturzlänge als Zulage zum Verblendmauerwerk.</p>		lfm		
27	<p>Öffnungen im Ziegel - Verblendmauerwerk bis 11,5 cm Dicke und 24 cm hoch wie vor überdecken, jedoch unter Verwendung eines vorgefertigten Elementes mit Ziegelverblendung und ebenfalls in Grenadier-Mauerwerk hergestellt, einschl. Lieferung der Stürze. Abgerechnet wird die Sturzlänge als Zulage zum Verblendmauerwerk.</p>		lfm		
27	<p>Öffnungen im Klinker - Verblendmauerwerk bis 24 cm Dicke und 24 cm hoch wie vor überdecken, jedoch unter Verwendung eines vorgefertigten Elementes mit Ziegelverblendung und im Blockverband hergestellt, einschl. Lieferung der Stürze. Abgerechnet wird die Sturzlänge als Zulage zum Verblendmauerwerk.</p>		lfm		
27	<p>Öffnungen im Klinker - Verblendmauerwerk bis 11,5 cm Dicke und 36,5 cm hoch wie vor überdecken, jedoch unter Verwendung eines vorgefertigten Elementes mit Ziegelverblendung und ebenfalls in Verband-Mauerwerk hergestellt, einschl. Lieferung der Stürze. Abgerechnet wird die Sturzlänge als Zulage zum Verblendmauerwerk</p>		lfm		
27	<p>Öffnungen im Ziegelverblendmauerwerk bis 24 cm Dicke und 36,5 cm hoch wie vor überdecken, jedoch unter Verwendung eines vorgefertigten Elementes mit Ziegelverblendung und ebenfalls in Verband-Mauerwerk hergestellt, einschl. Lieferung der Stürze. Abgerechnet wird die Sturzlänge als Zulage zum Verblendmauerwerk</p>				

28	<p>Herstellen von Fensterumrandungen als sog. „Gewände“, gemauert aus Ziegelsteinen im gleichen Format wie das Verblendmauerwerk und gleichzeitig damit, in Abmessung und Profil nach Zeichnung</p> <p>einschließlich Lieferung des benötigten Materials. Hierbei ist darauf zu achten, daß Sturz und Sohlbank gemäß Detailzeichnungin das Gewände integriert sind,</p> <p>als Zulage zum Verblendmauerwerk</p>		lfm		
29	<p>Lieferung von Gewände-Fertigteilen für Fenster- oder Türöffnungen aus Fertigteilen mit Ziegelverblendung, Querschnittsmaß: x mm einschließlich Montage und Verankerung nach Zeichnung Nr.: , in fix und fertiger Arbeit. Abgerechnet wird die Länge der einzelnen Elemente.</p> <p>Als Zulage zum Verblendmauerwerk.</p>		lfm		
30	<p>Rollschichtmauerwerk 11,5 cm hoch als Mauerabschluss, als Sockel oder als erhaben gemauerter Fries aus Ziegeln im Format (z. B. NF) oder aus Formziegeln im Sonderformat</p> <p>Type: herstellen</p> <p>als Zulage zum Verblendmauerwerk</p>		lfm		
31	<p>Rollschichtmauerwerk herstellen wie vor, jedoch aus Formziegeln</p> <p>Format: (z.B. DF):mm</p> <p>nach Zeichnung:,</p> <p>Als Zulage zum Ziegel-Verblendmauerwerk:</p>		lfm		
32	<p>Formziegel für Ziermauerwerk, Mauerabschlüsse, Mauerecken, Gesimse, Fenster- und Türleibungen liefern und als Einzelstücke nach Angabe und laut Zeichnung Nr.:einbauen.</p> <p>Normformat, (z. B. NF):</p> <p>Sonderformat.....,</p> <p>einschließlich Einbau und Verankerung.</p> <p>Als Zulage zum Klinker-Verblendmauerwerk:</p>		Stück		

33	<p>Herstellen von Fenstersohlbänken aus Rollschichtmauerwerk mit ca. 3 bis 4 cm überstehenden Ziegelsteinen im Format,</p> <p>Leibungstiefe: ca.cm, einschl. Herstellen der seitlichen Anschlüsse im Bereich der Leibung und Ausmauern der Unterlage zur Erzielung eines Gefälles von mindestens 5° sowie Herstellen des Anschlusses am Fenster - Blendrahmen - Unterteil, sowie Herstellen der hinteren Dichtung zum Fenster gegen Feuchtigkeit,</p> <p>als Zulage zum Mauerwerk</p>		lfm		
34	<p>Herstellen von Fenstersohlbänken aus Formziegeln, Leibungstiefe ca.cm,</p> <p>Nach Zeichnung Nr.:</p> <p>.....</p> <p>als Zulage zum Klinker-Verblendmauerwerk</p>		lfm		
35	<p>Liefern und Einbau von Konsolankern für die Abfangung des bis zu 11,5 cm dicken ziegel-Verblendmauerwerks nach statischer Berechnung aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff – Nr.: 1.4571 / 1.4401 - A4 - E225. Befestigung mittels bauaufsichtlich zugelassenen Konsolankern an bauseits erstellter tragfähiger Betonkonstruktion, Konsole - Typ:,</p> <p>Lieferant:.....,</p> <p>für einen Abstand der Verblendschale von:.....cm</p> <p>Belastung je Anker:KN</p> <p>Die Abnahme der eingebauten Konsolen ist von der Bauleitung vorzunehmen und zu protokollieren.</p>		Stück		
36	<p>Liefern und Einbau von Konsolankern wie vor, jedoch Montage an bauseitig vorhandenen Ankerschienen einschl. Zubehör.</p>		Stück		
37	<p>Liefern und einbauen von Konsolankern wie vor, jedoch höhenjustierbar, einschl. Zubehör.</p>		Stück		
38	<p>Liefern und Einbau einer Abfangung für Ziegel - Verblendmauerwerk aus nichtrostendem Edelstahl wie vor, jedoch mit durchlaufendem Auflagerwinkel für einen Abstand der Verblendschale von der tragenden Konstruktion von: cm,</p>		lfm		

	<p>Dicke der Verblendschale:..... cm, Belastung je lfm Abfangung:KN, Abstand der Konsolanker:m, Belastung je Konsolanker:KN.</p> <p>Befestigung der Abfangung mit bauaufsichtlich zugelassenen Kosolenankern an der bauseitig erstellten tragfähigen Beton- Unterkonstruktion. Die Abnahme der eingebauten Konsolen ist von der Bauleitung vorzunehmen und zu protokollieren.</p>				
39	<p>Liefen und einbauen einer kompletten Abfangung wie vor, jedoch Befestigung der Konsolen an bauseitig vorhandenen Ankerschienen mittels Hammerkopfschrauben, Type:, einschl. Zubehör.</p>		Stück		
40	<p>Liefen und Einbau von losen Rollschichtschlaufen als Aufhängeschlaufen für die Herstellung von Grenadierstürzen zur Übermauerung von Öffnungen im 11,5 cm dicken Ziegel - Verblendmauerwerk oder als unterer Abschluss von Abfangungen. Die Rollschichtschlaufen, z. B. System Modersohn, werden passend zu den durchlaufenden Auflagerwinkeln geliefert und in diese eingehängt. Die cm dicke „Grenadierschicht“ wird auf Lehrschalung gemauert, nachdem die Rollschichtschlaufen in die Auflagerwinkel eingehängt wurden.</p> <p>Anzahl der Rollschichtschlaufen je lfm: Stück, Herstellen des Sturzmauerwerks komplett:</p>		lfm		
41	<p>Liefen und Einbau von Fenstersturzwinkeln für die Unterstützung der Übermauerung von Öffnungen aus nichtrostendem Edelstahl wie vor beschrieben: Type., Schenkellänge/..... mm</p> <p>Materialstärke: mm</p> <p>Einschließlich Vorhalten der Montagestützung</p>		lfm		
42	<p>Liefen und einbauen von höhenjustierbaren Konsolankern aus nichtrostendem Edelstahl wie vor beschrieben zum Anbringen von vorgefertigten Elementen mit Ziegelerverblendung (Verblendstürze) nach Zeichnung Nr: und im</p>		Stück		

	Abstand von m nach Zeichnung Nr: und statischer Berechnung mittels bauaufsichtlich zugelassener Verbundanker / Dübel an bauseitig erstellter Unterkonstruktion (Beton) montieren. Die Abnahme der montierten Elemente ist von der Bauleitung durchzuführen und zu protokollieren.				
43	Liefen und einbauen von höhenjustierbaren Konsolankern wie vor, jedoch mittels Hammerkopfschrauben an bauseitig einbetonierten Ankerschienen montieren Fabrikat:, Type:		Stück		
44	Liefen und Einbau von Ziegelfertigteilen (Verblendstürze) mit Grenadierschicht nach Systemskizze aus Ziegeln in den für das Verblendmauerwerk vorgesehenen Formaten, z. B. 11,5/24 cm im Querschnitt groß, einschl. der notwendigen Befestigungsvorrichtungen zur Montage an Konsolankern		lfm		
45	Liefen und einbauen von vorgefertigten Elementen mit Ziegelverblendung wie vor, jedoch Querschnitt: x cm		lfm		
46	Liefen und einbauen von vorgefertigten Elementen mit Ziegelverblendung wie vor, jedoch statt Grenadiermauerwerk mit angesetztem Lagerschichtmauerwerk passend zum Mauerverband der übrigen Verblendung, Querschnitt: x cm		lfm		
47	Liefen und einbauen von vorgefertigten Elementen mit Ziegelverblendung als Fenstersohlbänke im Querschnitt: xcm bzw. Profil nach Zeichnung Nr.: mit angeformter hinterer Aufkantung und für Verlegung mit cm Überstand, mit vorderer unterer Wassernase		lfm		
48	Liefen und Einbau von vorgefertigten Elementen mit Klinkerverblendung als Fenstersohlbänke oder für Verwendung als Mauerabdeckung in verschiedenen Querschnitten,		lfm		

	nach Zeichnung Nr.:				
	Querschnitt x cm als Rechteckprofil für Verlegung ohne/mit Überstand				
	Endsumme:				

Besondere Vereinbarungen:.....

Gesamtsumme:

=====

Das Angebot hat Tage Gültigkeit.

....., den Der Anbieter: