# AUSSCHREIBUNGSTEXT

für die Errichtung von

**Ziegel-Verblendmauerwerk**

nach aktueller Ausgabe der DIN 1053-1 – Mauerwerk, Berechnung und Ausführung –

und VOB Teil C DIN 18330 – Mauerarbeiten – Ausgabe 2006

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| für den Neubau eines: |  | |
| in: |  | |
| Straße: |  | |
|  |  | |
| Bauherr: | | Architekt: |

Für das an diesem Bau geplante Verblendmauerwerk

gelten nachfolgend aufgeführte allgemeine Vorbemerkungen:

Vormauerziegel und Klinker von OLFRY erfüllen die in

DIN EN 771-1 Festlegungen für Mauerziegel

DIN 105-100 Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

festgelegten Anforderungen.

Die Produkte unterwerfen sich der dauernden Überwachung durch den

|  |
| --- |
|  |

Güteschutz Ziegel-Nordwest e.V.

und unterliegen einer kontrollierten Eigenüberwachung.

**I. Grundlagen für die Kalkulation**

Zur Verwendung kommen

|  |  |
| --- | --- |
| Verblendklinker oder Verblendziegel | KHLz, VHLz der OLFRY Ziegelwerke, Vechta |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Format: |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Preis: | Euro %o Stück  frei Baustelle ohne/einschließlich\* abladen, auf Mehrwegpaletten in Schrumpffolie verpackt.  \* (nicht Zutreffendes streichen) |

**II. Vorbemerkungen**

**1. Allgemeine Vorbemerkungen**

Die am Bau zum Verblendmauerwerk benötigten Formziegel werden

stückweise als Zulage vergütet. (Pos. III/18)

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.

Vorgesehene Formklinker und Einbauteile/Fertigteile

|  |
| --- |
| Formziegel lt. Katalog Nr.: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
| Verblendstürze mit Formziegel: |
|  |
| Mauerabdeckungen mit Formziegel: |

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 z.B.

DIN 1053 für Mauerwerk

DIN 1055 für Lastannahmen

DIN 1045 für Stahlbetonkonstruktionen

DIN 18195 für den Feuchteschutz am Bau

DIN 4108 für den Wärmeschutz (Die Energieeinsparverordnung EnEV)

DIN 4109 für den Schallschutz

sowie den begleitenden Normen vorzunehmen.

Die entsprechenden Angaben sind dem ausführenden Bauunternehmer in Ausführungs-

zeichnungen 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).

Musterflächen zur Demonstration der Verarbeitung insbesondere Ausführungsart der

Fugen sind auf Anordnung der Bauleitung gegen besondere Vergütung zu errichten.

**2. Vorbemerkung für die Ausführung**

2.1. **Grundlagen**

Grundlage für schadenfreie Errichtung der ausgeschriebenen Bauleistungen sind neben

der Ausschreibung die einschlägigen Normen, technischen Hinweise und die hierauf

aufbauenden technischen Informationen der Ziegelbauberatung.

2.2. **Verankerungen**

Die Verankerung der Mauerschalen muss mit Drahtankern aus nichtrostendem Stahl nach

DIN 17440 in den gemäß Norm bzw. Ausschreibung notwendigen Abmessungen erfolgen.

2.3. **Abfangungen**

Abfangkonstruktionen gemäß statischer Berechnung sind aus nichtrostendem Stahl V4A

herzustellen soweit nicht ausdrücklich anders ausgeschrieben.

2.4. **Mörtel**

Zur Erzielung eines haftschlüssigen Verbundes zwischen Ziegel bzw. Klinker und Mörtel sind bindemittelleimreiche Mörtel der Gruppe II oder IIa wegen der besseren Elastizität dieser Mörtel zu bevorzugen.

Fabrikfertige Trockenmörtelmischungen, die den nachstehenden Rezepturen (3.1)

entsprechen, können ebenfalls verwendet werden. Sie zeichnen sich in der Regel durch

einen besonders guten Kornaufbau des Mörtelsandes und gute Verarbeitbarkeit aus und

eignen sich besonders für vollfugiges Mauern mit Fugenverstrich.

2.5. **Dehnungsfugen im Verblendmauerwerk**

1. Formänderungseigenschaften von Mauerwerksbauteilen können zu Rissen führen.

Durch richtige Anordnung von Dehnungsfugen können Schäden vermieden

werden.

2. Gemäß DIN 1053-1 – Mauerwerk, Berechnung und Ausführung –

Abschnitt 8.4.3.1.h 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. Es existieren keine festgelegten Werte für Fugenabstände.

Ebenso liegen keine endgültigen Forschungsergebnisse über das Verformungs-

verhalten vor.

3. Der Tragwerksplaner kann unter Berücksichtigung der theoretischen

Mauerwerksspannungen Anhaltswerte für Dehnungsfugen-Abstände rechnerisch ermitteln.

Außer den Materialkennwerten für Mauerwerk gemäß DIN 1053 Teil 1 Tab. 2, der

Temperatureinwirkung und der Zug-, Haft- und Scherfestigkeit muss der von der

Konstruktion abhängige Behinderungsgrad in die Berechnung einfließen.

Das Ergebnis kann trotzdem nur näherungsweise richtig sein, da die tatsächlichen

## Verhältnisse am Bau – Einbautemperatur, Temperaturdifferenz, Mörtel- und

Steinfestigkeit sowie Behinderungsgrad im voraus nicht festzustellen sind.

4. Zur Abschätzung der Größenordnung von Materialverformungen sowie zur

Bemessung von Fugenabständen enthält DIN 1053 Teil 1 Tab. 2 „Rechenwerte für die Verformungseigenschaften im Mauerwerk“.

5. Die überschlägige Berechnung von Dehnungsfugenabständen ergeben bei Verblendmauerwerk Werte zwischen 10,0 und 14,0 m.

1. Bei großen zusammenhängenden Verblendflächen sind zumindest im Bereich

der Gebäudeecken Dehnungsfugen erforderlich. (ausführlich in unserer Broschüre "Planung und Ausführung von Ziegel-Verblendmauerwerk".

1. 7. Horizontale Bewegungsfugen sind unter Aufstandskonsolen - bei abgefangenem
2. Verblendmauerwerk – erforderlich. Anschlüsse an andere Baustoffe – Beton, Holz, Metall – sind ebenfalls als Bewegungsfugen auszubilden. Trennfugen im Baukörper müssen auch durch die Verblendschale geführt werden.

8. Die mit dem tragenden Mauerwerk der Innenschale über konstruktive Bauteile starr

verbundenen Verblendschalenbereiche – z.b. abgefangene Flächen und Flächen im Bereich von Brüstungen, Balkonen und Loggien – müssen durch Fugen von durchlaufenden, frei beweglichen Fassadenbereichen getrennt werden.

**2.6 Überdecken von Öffnungen**

Für die Überdeckung von Öffnungen mit Mauerwerk werden heute in der Regel sog. „scheitrechte Stürze“ angeordnet. Diese scheitrechten Stürze erhalten aus optischen Gründen eine Überhöhung –„Stich“ – von 1,0 bis 1,5 % der lichten Weite. Hierbei ist zu bedenken, dass bei zweischaligem Verblendmauerwerk mit oder ohne Luftschicht für einen konventionell auf Lehrschalung gemauerten scheitrechten Sturz aus sog. „Grenadieren“ die Grenze bei höchstens 1,00 m liegen sollte. Darüber hinaus sind konstruktive Hilfsmaßnahmen erforderlich. Diese sind Abfangungen, Unterstützungen aus Profilstahl oder Fertigteile. Bewährt haben sich für die Überdeckung von Öffnungen aller Größen Fertigstürze mit Verblendung.

**2.7. Mauerverbände**

Der für Verblendmauerwerk zu wählende Mauerverband bzw. Zierverband ist rechtzeitig mit der Bauleitung bzw. mit dem Architekten festzulegen. In jedem Fall sind die grundsätzlichen Verbandsregeln nach DIN 1053 verbindlich. Das heißt, Stoß- und Längsfugen übereinanderliegender Schichten müssen versetzt sein:

Ü ≥ 0,4 h ≥ 4,5 cm (h = Steinhöhe)

Ein Läuferverband sollte immer mit halbsteiniger Überdeckung ausgeführt werden.

Wird ein „Wilder Verband“ gewählt, ist darauf zu achten, dass die Anzahl der Köpfe –

z.B. mindestens 14 bis 18 Stück je qm – vorgegeben wird. Weiterhin ist aus optischen

Gründen einseitiges Übergreifen um jeweils 1/4 Stein über mehr als 5 Schichten unbedingt zu vermeiden.

**2.8. Bestellen – Lagern – Mauern – Reinigen – Verfugen**

1. Materialbestellung

Bestellen Sie möglichst alle für den Bau benötigten Vormauerziege und Klinker, mindestens jedoch für zusammenhängende Bauabschnitte. Sie vermeiden damit Farbunterschiede, denn Vormauerziegel und Klinker sind Baustoffe aus natürlichen Rohstoffen.

**3. Mörtel und Verarbeitung**

3.1. **Mörtel**  **Baustellenmörtel nach DIN 1053-1 Anhang A Tab. A1,**

**Mörtelgruppe II oder IIa**

Beispiel-Rezepturen:

Kalkzementmörtel/Gruppe II Kalkzementmörtel/Gruppe IIa

nach DIN 1053-1 nach DIN 1053-1

1 RT Portlandzement 1 RT Portlandzement

2 RT Kalkhydrat 1 RT Kalkhydrat

8 RT Sand 0-4 mm Ø 6 RT Sand 0-4 mm Ø

Trasskalkmörtel/Gruppe II Trasskalk/Zementmörtel/Gruppe IIa

nach DIN 1053-1 nach DIN 1053-1

1 RT hochhydraulischer Trass- 1 RT Portlandzement

kalk LP (fabrikfertig) 2 RT hochhydraulischer Trasskalk LP

3 RT Sand 0-4 mm Ø 8 RT Sand 0-4 mm Ø

Werkmörtel

Werkmäßig gemischte Trockenmörtel werden auf der Baustelle durch Zugabe von

Wasser aufbereitet. Wasserzugabe nach Angabe.

Bestellen Sie einen Mörtel, der auf die Saugfähigkeit der Vormauerziegel und Klinker abgestimmt ist.

Mörtel muss intensiv gemischt und innerhalb einer Stunde verarbeitet werden.

3.2. **Verarbeitung**

Mauerziegel aus mehreren Paketen gleichzeitig entnehmen – quermischen.

Saugfähige Vormauerziegel vornässen – insbesondere bei trockener Witterung.

Vollfugig mauern!

Der Fugenglattstrich – Mauern und Verfugen in einem Arbeitsgang – wird sofort nach dem

Ansteifen des Mörtels mittels Kunststoffschlauch, Holzspan oder Fugeisen durchgeführt.

Teilstücke von Verblendziegeln z.B. für den notwendigen Verbandsausgleich nicht schlagen sondern sägen.

Gerüst sauber halten – Mauerwerk abdecken.

Wenn nachträglich verfugt werden soll, müssen die Fugen 1,5 bis 2,0 cm tief

flankensauber ausgekratzt werden. Dem Reinigungswasser dürfen keine Säuren zugesetzt werden.

**4. Reinigen**

Reinigung vor der Verfugung oder Schlußreinigung:

Grobe Verschmutzungen mit Spachtel oder Holzbrettchen entfernen.

Verblendflächen trocken vorreinigen, insbesondere die Fugen von alten Mörtelresten

säubern.

die Fassadenreinigung sollte ausschließlich mit reinem Wasser bzw. mit heißem Wasser/Pril durchgeführt werden.

Nur bei starker Verschmutzung spezielle Reinigungsmittel verwenden.

Bewährt haben sich auch Heißdampf-Reinigungsgeräte ohne Verwendung spezieller Reinigungsmittel.

**Zusammenfassung:**

– Ziegel sachgemäß lagern, aus mehreren Paketen

gleichzeitig entnehmen - quermischen

– Mörtelbereitung überwachen – vollfugig mauern

– Sauber mauern – Gerüst sauber halten

– Frisches Mauerwerk vor Feuchtigkeit schützen

– Mauerwerk bei Arbeitsunterbrechung abdecken

– Fugenmörtel vor dem Abbinden innerhalb einer Stunde erdfeucht,

besser plastisch verarbeiten

**III. AUSSCHREIBUNGSTEXT**

**(Textbausteine)**

**Zweischaliges Verblendmauerwerk mit Luftschicht**

**Zweischaliges Verblendmauerwerk mit Luftschicht und Zusatzdämmung**

**Zweischaliges Verblendmauerwerk mit Kerndämmung**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Text** | **Menge** | **Einheit** | **Einheits-preis** | **Gesamt-preis** |
| 1. | Herstellen von Verblendmauerwerk als  Außenschale von zweischaligem Mauerwerk  mit Luftschicht (ohne Wärmedämmung)  – Schalenabstand mindestens 6 cm  – Schalenabstand 6 bis 9 cm  unter Verwendung von Mauermörtel  der Gruppe IIa      nach DIN 1053-1  als Werktrockenmörtel,  aus Klinker oder Vormauerziegel der  OLFRY Ziegelwerke  Im Format:  Abmessungen in mm: ............. mm  Farbe:  Oberfläche/Struktur: ................  Art.-Nr.:  Druckfestigkeitsklasse: ........ N/mm²  Rohdichteklasse: .......kg/dm³  DIN-Kurzbezeichnung (z.B. KHLz/VHLz) :  DIN EN 771-1 bzw. nach DIN 105.  Im Preis eingeschlossen sind die Lieferung und der Einbau der erforderlichen nichtrostenden Drahtanker gemäß DIN 1053-1. Werkstoff nach DIN 17440, Werkstoffnummer 1.4401, 1.4571 (siehe Pos. 2-2) komplett einschl. der Tropf-scheiben.  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.  Gestellung und Vorhaltung aller notwendigen  Arbeitsgerüste sind in jedem Fall in den  Einheitspreisen enthalten.  Gewünschter Mauerwerksverband  (z.B. „Wilder Verband“) |  | qm |  |  |
|  | **Text** | **Menge** | **Einheit** | **Einheitspreis** | **Gesamt-preis** |
| 2. | Herstellen von Verblendmauerwerk wie vor, jedoch ohne Lieferung der benötigten Drahtanker als Wahlposition bei Lieferung und Einbau der Anker durch den Rohbauunternehmer. |  | qm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3. | Liefern und Einbau von Drahtankern, Schalen-abstand > 6 cm, für die Verankerung der Verblendmauerwerks-Schale als bauaufsichtlich zugelassene Dübelanker aus V4A-Stahl wie vor beschrieben einschl. der erforderlichen Tropfsscheiben sowie bei Verwendung von Zusatzdämmung der Klemmkrallen-platte aus Kunststoff.  Anzahl der Anker je qm bzw. je lfdm. Randlänge nach DIN 1053-1 bzw. nach gesonderter Angabe |  | Stück |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4. | Liefern und Einbau von Drahtankern wie vor, jedoch für Schalenabstand von 7 bis 12 cm |  | Stück |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5. | Liefern und Einbau von Drahtankern wie vor, jedoch für Schalenabstand von 7 bis 15 cm |  | Stück |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6. | Herstellen von Verblendmauerwerk als Außenschale von zweischaligem Mauerwerk mit Luftschicht, Schalenabstand > 6 cm sonst wie Pos. 1, jedoch Dicke der Außenschale 24 cm |  | qm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 7. | Herstellen von Verblendmauerwerk als  Außenschale von zweischaligem Mauerwerk mit  Luftschicht wie vor, jedoch Dicke der  Außenschale      cm  aus Klinkern oder Vormauerziegeln der  OLFRY Ziegelwerke  Im Format (z.B. NF):  Abmessungen in mm:  Farbe:  Oberfläche/Struktur:  Art.-Nr.:  Druckfestigkeitsklasse:       N/mm2  Rohdichteklasse:       kg/dm3  DIN-Kurzbezeichnung (z.B. KHLz/VHLz):  nach DIN 105-100.  Es wird nachträglich verfugt (siehe Pos.     )  Hierzu sind alle Fugen flankensauber ca.  1,5 bis 2,0 cm tief auszukratzen. |  | qm |  |  |
|  | Dem Reinigungswasser dürfen keine Säuren |  |  |  |  |
|  | Zugesetzt werden. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Text** | **Menge** | **Einheit** | **Einheits-preis** | **Gesamt-preis** |
| 8. | Herstellen von Verblendmauerwerk der  vorgenannten Positionen für Verblendschalen  bis 11,5 cm Dicke unter Verwendung von  Werk-Trockenmörtel als Vormauermörtel  Fabrikat (z.B. Quick-Mix, Sakret):    Farbe:  Type:  Mörtelgruppe IIa nach DIN 1053-1.  Der Mörtel ist entsprechend der Hersteller-anweisung kellengerecht anzumischen.  Die Konsistenz des Mörtels darf während der Verarbeitung nicht verändert werden. Es ist vollfugig zu mauern.  Überquellender Mörtel ist abzustreichen. Fehlstellen sind auszufüllen. Nach kurzer Ansteifungszeit ist der noch verformbare Mörtel mit einem geeignetem Werkzeug (Wasserschlauch, Holzspan o.ä.) zu verstreichen. Der Verstrich ist bei gleichem Aussteifungsgrad des Mörtels durchzuführen.  Mehrpreis/Minderpreis |  | qm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 9. | Herstellen von Verblendmauerwerk wie  Pos. 8, jedoch Verblendschalendicke bis 24 cm  Mehrpreis/ Minderpreis |  | qm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 10. | Herstellen von Verblendmauerwerk wie  vor, jedoch als Luftschichtmauerwerk mit  Zusatzdämmung unter Verwendung von  Dämmstoffen nach DIN      1053-1  Mineralwolle/Mineralfaser  Fabrikat:  Dicke:       cm  für einen Schalenabstand von       cm  Luftschichtdicke       cm  Für Lieferung und Einbau der benötigten  Dämmplatten **Zulagepreis** |  | qm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 11. | Herstellen von Verblendmauerwerk wie  vor, jedoch als zweischaliges Mauerwerk mit  Kerndämmung.  Schalenabstand:       cm  Dicke der Dämmung:       cm  Dämmstoff nach DIN:      1053-1  Mineralwolle/Mineralfaser  Fabrikat:  Für Lieferung und Einbau der benötigten  Dämmplatten **Zulagepreis** |  | qm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Text** | **Menge** | **Einheit** | **Einheits-preis** | **Gesamt-preis** |
| 12. | Bewegungsfugen im Verblendschalen-  mauerwerk zur Sicherstellung der freien  Beweglichkeit der Außenschale in einer  Dicke von < 1,5 cm  anlegen und fluchtgerecht hochführen.  Nach Fertigstellung und Verfugung des  Verblendmauerwerks sind die Fugen  - von Fremdkörpern zu säubern und  - fachgerecht nach Einbringung einer geschlos-  senzelligen Rundschnur in erforderlicher  Tiefe und nach Vorgrundierung der Fugen-  flanken mit einer  Fugendichtung nach DIN 18540  Fabrikat  zu verschließen. |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 13. | Bewegungsfugen wie vor, jedoch mit  Dichtfugenband Fabrikat  zu verschließen. |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 14. | Öffnungen im Verblendmauerwerk bis  1,0 m Spannweite mit einem scheitrechten Sturz  als Grenadiermauerwerk auf Lehrschalung  gemauert übermauern,  Format (z.B. DF):  Abgerechnet wird die Sturzlänge als Zulage zum  Verblendmauerwerk |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 15. | Öffnungen im Verblendmauerwerk wie vor mit Ziegelverblendstürzen als Fertigteil ebenfalls in Grenadierschicht hergestellt überdecken, einschließlich Lieferung der Stürze  Abgerechnet wird die Sturzlänge als  Zulage zum Verblendmauerwerk |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 16. | Rollschichtmauerwerk 11,5 cm hoch als  Mauerabschluß, als Sockel oder als erhaben  gemauerter Fries aus Vormauerziegeln  im Format (z.B. DF):  herstellen als Zulage zum Verblendmauerwerk |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 17. | Rollschichtmauerwerk wie vor, jedoch aus  Formziegeln  Format (z.B. DF):  laut Katalog Nr.: NF  nach Zeichnung:  herstellen als Zulage zum Verblendmauerwerk |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 18. | Formziegel für Ziermauerwerk,  Mauerabschlüsse, Mauerecken, Gesimse, Fenster-und Türleibungen  im Format (z.B. DF):  laut Katalog Nr.: HF  nach Zeichnung:  liefern |  | Stück |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Text** | **Menge** | **Einheit** | **Einheits-preis** | **Gesamt-preis** |
| 19. | Herstellen von Fenstersohlbänken aus Rollschichtmauerwerk mit Vormauerziegeln im  Format (z.B. DF):  Leibungstiefe:       cm  einschl. Herstellen der seitlichen Anschlüsse  im Bereich der Leibung und Ausmauern der  Unterlage zur Erzielung der gewünschten  Schräge sowie Herstellen des Anschlusses am  Fenster-Blendrahmen-Unterteil sowie Herstellung  der notwendigen Dichtungen gegen Feuchtigkeit.  Als Zulage zum Verblendmauerwerk. |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 20. | Herstellen von Fenstersohlbänken aus Roll-  schichtmauerwerk, 11,5 cm hoch, 24 cm tief,  im (15 °C) Gefälle nach Angabe  Format (z.B. DF):  als Zulage zum Verblendmauerwerk |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 21. | Herstellen von Fenstersohlbänken aus  Formziegeln  Format (z.B. DF):  laut Katalog Nr.: HF  nach Zeichnung:  als Zulage zum Verblendmauerwerk |  | lfdm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |