

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)
Mauerarbeiten – DIN 18330
Ausgabe Oktober 2006

Kommentierung

Die vorangestellte Nummerierung und ggf. die Überschrift verweisen auf den jeweiligen Textabschnitt der Norm.

0 Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung

Diese, jeder ATV vorangestellten Hinweise sollen den Ausschreibenden einer Bauleistung darauf aufmerksam machen, dass er alle Sachverhalte angeben muss, die die Kalkulation der Leistung beeinflussen können.

Siehe auch die Anmerkungen zu ATV DIN 18299 Abschnitt 0.

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 *Mehr als die Windrichtung kann eine exponierte Lage der Baustelle, z. B. im Gebirge, an der Küste oder in der Nähe eines Flughafens, die Höhe der Gemeinkosten oder der Baustelleneinrichtung beeinflussen.*

0.1.2 bis 0.1.4

Diese Sachverhalte können die Art und den Umfang der Baustelleneinrichtung und der notwendigen Unfallverhütungsmaßnahmen beeinflussen, deren Kosten der Auftragnehmer in der Regel in seine Einheitspreise einzukalkulieren hat, siehe VOB Teil B, § 4, Nr. 2, Absatz (2).

0.1.5 *Mauerarbeiten werden nach allgemeiner Verkehrssitte vom so genannten »Bauhauptgewerbe« ausgeführt, das die für seine Arbeit notwendigen Gerüste im Rahmen seiner Nebenleistungen selbst vorhalten muss, siehe Abschnitt 4.1.2. Spielen jedoch Mauerarbeiten nur eine untergeordnete Rolle, z. B. bei der Errichtung eines Bauwerkes aus Stahlbeton, das von einem anderen Auftragnehmer ausgeführt wird, dürfen die von ihm vorgehaltenen Gerüste auch für die Mauerarbeiten mitbenutzt werden. Zeit und Dauer in der die Gerüste vorgehalten werden, können daher Einfluss auf die Planung des Bauablaufs und die Kosten der Mauerarbeiten haben.*

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 *Unter Arten sind die verschiedenen Konstruktionen des Mauerwerks, z. B. Vollmauerwerk, Luftschichtmauerwerk, Verblendmauerwerk, Mauerwerk aus Ziegelfertigbauteilen, als auch die Ausführung mit den verschiedenen Baustoffen, z. B. Ziegel, Mauersteine, natürliche Steine oder Bauplatten, sowie gegebenenfalls ihre gemischte Verarbeitung, zu verstehen.*

Die Mauerwerksdicke ist sowohl bei der Kalkulation für das Flächenmaß als auch für das Raummaß ein entscheidender Faktor.

0.2.2 *Die Herstellung dieser Mauerwerksarten erfordert gegenüber der traditionellen Bauweise (Rezeptmauerwerk) einen erhöhten Aufwand. Die Ausführung von Mauerwerk nach Eignungsprüfung richtet sich nach DIN 1053-1, die von bewehrtem Mauerwerk nach DIN 1053-4.*

0.2.3 *Die bisher unter den Abschnitten 3.4 und 3.5 aufgeführten Regeln für die Ausführung nichttragender Trennwände aus Gips-Wandbauplatten oder Gipskartonplatten sind in der aktuellen Fassung der*

ATV gestrichen worden. Es ist anzunehmen, dass sie jetzt nur noch nach den Regeln von ATV DIN 18340 »Trockenbauarbeiten« vereinbart werden sollen, siehe auch Abschnitt 1.2.

Nichttragende Trennwände können jedoch auch aus Mauerwerk oder mineralisch gebundenen Bauplatten bestehen. Der Auftraggeber muss dabei die Materialien, Wanddicke und alle anderen Einzelheiten der auszuführenden Konstruktion für die eindeutige Preiskalkulation angeben. Dazu gehört auch die Art des Anschlusses an andere Wände.

0.2.4 Die Ausbildung der Oberseiten frei stehender Mauern und frei stehende Mauerenden erfordern einen erhöhten Bearbeitungsaufwand, der entsprechend vorgeschrieben und vergütet werden muss. Das Gleiche gilt für den Anschluss an bestehende Bauteile, z. B. durch Schlitzverzahnung oder Fugenverankerung.

0.2.5 Die Anforderungen an die Mauersteine, die aus statischen, wärmeschutztechnischen und anderen Gründen an sie gestellt werden müssen, beeinflussen den Materialpreisanteil des Einheitspreises. Die Größe und die Rohdichte der Mauersteine bestimmen ihr Gewicht und können daher auch den Lohnpreisanteil beeinflussen. Diese Angaben gehören zu Abschnitt 0.2.1 über die Art des Mauerwerks.

0.2.6 und 0.2.7

Die aus statischen Gründen erforderliche Mörtelgruppe nach DIN 1053-1 und etwaige Zusatzmittel zu Erzielung besonderer Mörtel Eigenschaften sind ebenfalls Kostenfaktoren. Zu den Zusatzmitteln gehören z. B. Luftporenbildende Mittel, Verflüssiger, Dichtungsmittel, Abbindebeschleuniger sowie Mittel, die den Haftverbund zwischen Stein und Mörtel günstig beeinflussen.

0.2.8 Die Höhe der Arbeitsebene über dem umgebenden Gelände kann die Kosten für den Materialtransport von den Lager- zu den Verarbeitungsstellen beeinflussen, wenn bei kleineren Bauten oder Umbaumaßnahmen der Einsatz von entsprechenden Maschinen nicht sinnvoll ist. Die Höhe der Gebäudegeschosse und die Höhe von freistehenden Mauern, z. B. Giebelwände, sind Kostenfaktoren bei der Kalkulation der erforderlichen Gerüste.

0.2.9 Fugen, die Bewegungen aus thermischen Längenänderungen, aus Setzungen benachbarter Gebäudeteile oder aus dynamischen Lasten aufnehmen sollen, müssen in bestimmter Weise ausgebildet sein, damit die Bewegungen zwangsfrei möglich sind, ohne dass jedoch unerwünschte Stoffe in die Fuge eindringen können. Für das nachträgliche Abdichten der Fugen mit Fugendichtstoffen sind insbesondere die Qualität der Fugenflanken und die zulässigen Maßabweichungen von der geforderten Nennfugenbreite von Bedeutung. Bei dem Anschluss an andere Gebäudeteile kann es von Bedeutung sein, ob er mit einer durchgehenden Fuge oder mit Mauerwerksverzahnung herzustellen ist.

0.2.10 und 0.2.11

Notwendige Schutzmaßnahmen gegen die aufgeführten Gefährdungen müssen bereits bei der Bauwerksplanung erkannt werden, so dass die erforderliche Bauweise und/oder der Einbau entsprechender Baustoffe ausgeschrieben werden kann. Schutzmaßnahmen können nicht durch Benennung der Gefahren dem Auftragnehmer überlassen werden. Das Gleiche gilt für Maßnahmen und Bauteile, die durch Standsicherheitsnachweise erforderlich werden, z. B. die Ausbildung von Gleitlagern.

0.2.12 und 0.2.13

Alle Bauteile aus Mauerwerk, die in ihrer Lage bzw. in ihren Oberflächen von der Senkrechten oder der Waagerechten abweichen, keine ebenen Flächen und/oder keine rechten Winkel bilden, erfordern einen höheren Herstellungsaufwand und müssen daher für die Preiskalkulation genau beschrieben werden.

0.2.14 An die Ausführung von Sicht- und Verblendmauerwerk werden vorwiegend gestalterische Anforderungen gestellt. Dies gilt insbesondere bei der Sanierung oder Rekonstruktion historischer Bauwerke. Die genannten Anforderungen und die gegebenenfalls erforderliche Verwendung von besonderen Steinformen und -formaten stellen daher entscheidende Kostenfaktoren dar.

- 0.2.15** Zur Erfüllung der Anforderungen aus der Wärmeschutzverordnung wird für Außenwände in zunehmendem Maße zweischaliges Mauerwerk mit Wärmedämmung angewendet. Die Abfangungen der Verblendschale über Öffnungen müssen konstruktiven und gestalterischen Anforderungen genügen. Sie sind daher gesondert auszuschreiben (siehe Abschnitt 0.5.3) und ihre Art ist genau anzugeben.
- 0.2.16** Zur Abführung schädlicher Feuchtigkeit aus Kondensationsvorgängen oder infolge von Schlagregen ist eine Luftzirkulation in den Luftschichten hinter Verblendschalen sicherzustellen. Dies wird in der Regel durch die Anordnung von Lüftungsöffnungen am Kopf und am Fuß der Verblendschalen erreicht. Sie werden häufig durch unvermörtelte Stossfugen zwischen den Steinen hergestellt.
- 0.2.17** Das Herstellen dieser Ausbildungen im Mauerwerk ist eine besondere Leistung und muss daher ausgeschrieben werden (siehe Abschnitt 4.2.7). Sind die Mengen und Größen von Schlitzern, Aussparungen u.ä. zur Zeit der Aufstellung des Leistungsverzeichnisses noch nicht in hinreichendem Maße bekannt, empfiehlt es sich, für die verschiedenen Arten und Dimensionen Einheitspreispositionen vorzusehen, eine geschätzte Summe für diese Leistungen in den Gesamtpreis einzurechnen, und die tatsächlich ausgeführten Mengen mit Hilfe der Einheitspreispositionen nach der Ausführung genau abzurechnen.
- 0.2.18** Angaben über die Ausbildung der Leibungen bei Türen und Fenstern sind nur dann erforderlich, wenn sie anders gestaltet werden sollen, als sie sich bei der Herstellung der Öffnungen ergeben.
- 0.2.19** Das Einbauen von Einbauteilen ist eine besondere Leistung. Dabei ist von Bedeutung, ob der Auftragnehmer diese Teile auch zu beschaffen hat, oder ob sie durch den Auftraggeber bzw. von Dritten beigelegt werden.
- 0.2.20** Die Art der Ausbildung von Schornsteinen aus Mauerwerk oder aus Formteilen muss ebenso vorgeschrieben werden wie die Gestaltung der Schornsteinköpfe über Dach, z. B. durch Klinkerummauerung.
- 0.2.21** Bestimmte Baumaßnahmen, die sich an die Mauerarbeiten anschließen, verlangen eine besondere Ausbildung der Oberflächen, z. B. das Herstellen der Feuchtigkeitsabdichtung auf den Kelleraußenwänden. Dies kann zusätzliche Leistungen erforderlich machen, z. B. Fugenglattstrich. Siehe hierzu auch die Anmerkung zu Abschnitt 0.2.9.
- 0.2.22** Ringanker werden in der Regel im Zusammenhang mit den Stahlbeton-Geschossdecken hergestellt. Sie können jedoch in Sonderfällen auch im Zusammenhang mit den Mauerarbeiten ausgeführt werden und müssen dann gesondert ausgeschrieben werden.
- 0.2.23** Über die Ausführung von Glasbausteinwänden werden in dieser ATV keine Angaben gemacht. Sie sind nach DIN 4242 herzustellen und die danach zulässigen Variablen und etwaige besondere statische Anforderungen sind vom Auftraggeber anzugeben.
- 0.2.24** Hier kommen in erster Linie Arbeitsunterbrechungen aus technischen Gründen in Betracht, die sich auf die Herstellungskosten auswirken können.
- 0.2.25** Werden z. B. Schüttgüter in nicht mehr zugängliche Hohlräume verfüllt, kann man sich darauf verständigen, das Gewicht aus der Rohdichte und dem aus der Zeichnung ermittelten Volumen zu bestimmen, oder man stellt das Gewicht des im LKW antransportierten Materials mittels einer Fahrzeugwaage fest, wobei gegebenenfalls Restmengen zurückgewogen werden müssen.

0.3 Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV

- 0.3.1** Nach VOB Teil B, § 1, Nr. 1, wird die auszuführende Leistung nach Art und Umfang durch den Vertrag bestimmt. Woraus der Vertrag bestehen kann, wird dort in Nr. 2 aufgeführt, wobei die angegebene Reihenfolge auch eine Hierarchie der Wertigkeiten darstellt. Danach gilt an erster Stelle die Leistungsbeschreibung, während an letzter Stelle der Teil C der VOB (die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen – ATV) steht. Die Bestimmungen der ATV – hier die DIN

18330 – gelten also nur dann, wenn der Auftraggeber in der Leistungsbeschreibung keine detaillierten Angaben macht.

- 0.3.2** Hier wird auf übliche Abweichungen von den Festlegungen über Baustoffe und die Ausführung hingewiesen, die vereinbart werden können, ohne dass dadurch die Qualität der Gesamtleistung beeinträchtigt wird. Zu den aufgeführten Abschnitten wird auf die Anmerkungen an den entsprechenden Stellen des Haupttextes verwiesen.

0.4 Einzelangaben zu Nebenleistungen und Besonderen Leistungen

Die Kosten der Nebenleistungen sind in der Regel durch den Auftragnehmer in die einzelnen Leistungspositionen einzurechnen. Falls jedoch der Umfang einzelner Nebenleistungen das verkehrübliche Maß übersteigt, kann sie der Auftraggeber auch in gesonderten Positionen ausschreiben, um dadurch die Wettbewerbsbedingungen für die Bieter zu verbessern, und um sie gesondert abrechnen zu können, falls sich ihr Umfang im Verlauf der Bauausführung wesentlich ändert. Die Spiegelstriche verweisen auf einzelne Regelungen des Abschnitts 4.1 hin, bei denen dieser Umstand im Rahmen der Mauerarbeiten häufig auftreten kann.

0.5 Abrechnungseinheiten

(Siehe Bilder 2 bis 7, 21, 27, 28, und 32 bis 34)

Mit diesen Empfehlungen wird im Interesse der Anbieter von Bauleistungen angestrebt, gleiche Leistungspositionen immer mit den gleichen Abrechnungseinheiten zu versehen, um so die Kalkulation zu erleichtern, weil dann häufig auf bereits früher ermittelte Kostengrößen zurückgegriffen werden kann. Zu beachten ist, dass entgegen den bisherigen Fassungen der ATV die Abrechnung von Mauerwerk nach dem Raummaß nicht mehr empfohlen wird.

1 Geltungsbereich

- 1.1** Bei Mauerwerk aus natürlichen Steinen wird unterschieden

- Trockenmauerwerk,
- Zyklopenmauerwerk,
- Bruchsteinmauerwerk,
- Hammerrechtes Schichtenmauerwerk,
- Unregelmäßiges Schichtenmauerwerk,
- Regelmäßiges Schichtenmauerwerk.

Mauerwerk aus künstlichen Steinen wird aus Steinen nach den in Abschnitt 2.2 genannten Normen hergestellt.

- 1.2** Quadermauerwerk ist nach ATV DIN 18332 »Naturwerksteinarbeiten« auszuführen, weil die Steine – anders als bei Mauerwerk aus natürlichen Steinen – steinmetzmäßig nach den angegebenen Maßen zu bearbeiten sind und auch die Lager- und Stossfugen in ganzer Tiefe bearbeitet werden müssen. Für Betonwerksteinarbeiten gilt ATV DIN 18333, da diese Leistung im Gegensatz zu Mauerarbeiten auch das Herstellen der Steine umfasst. Wegen der Unterscheidung zwischen Betonwerkstein und Betonstein siehe DIN 18333, Abschnitt 1.

Trockenbauarbeiten konnten bisher nicht nur auf der Grundlage von ATV DIN 18340, sondern auch von ATV DIN 18300 oder ATV DIN 18350 vereinbart werden. In der jetzt gültigen VOB wurden diese Möglichkeiten gestrichen.

- 1.3** –

2 Stoffe, Bauteile

2.1 Natürliche Steine

(Siehe Bild 1)

Zu den verwendbaren natürlichen Steinen gehören Granit, Syenit, Porphyr, Diabas, Basalt, Basaltlava, Tuffstein, Sandstein, Dolomit, Kalkstein (z. B. Muschelkalkstein, Jurakalkstein), Travertin, Marmor. Die Anforderung an eine ausreichende Druckfestigkeit bedeutet, dass sie der vorgesehenen, rechnerisch ermittelten Beanspruchung genügen muss, wobei im Zweifelsfalle Prüfungen der Druckfestigkeit vorzunehmen sind. Die Forderung der Lagerhaftigkeit bedeutet, dass die sich aus der natürlichen Spaltbarkeit ergebende Lagerfläche groß genug sein muss, einen standfesten Einbau zu gewährleisten. Die Kopfseite des Steins ist die nach dem Einbau sichtbar bleibende Ansichtsfläche.

2.2 Künstliche Steine

DIN 105-5 Mauerziegel – Teil 5: Leichtlanglochziegel und Leichtlangloch-Ziegelplatten

DIN V 105-6 Mauerziegel – Teil 6: Planziegel

DIN V 105-100 Mauerziegel – Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

Mauerziegel sind künstliche Steine, die aus Ton, Lehm oder tonigen Massen mit oder ohne Zusatzstoffe geformt und gebrannt werden. Die Zusatzstoffe dürfen die Eigenschaften der Ziegel auch auf Dauer nicht nachteilig verändern.

Die Deutsche Normenreihe DIN 105 über Mauerziegel wird fortlaufend durch die Europäische Normenreihe DIN EN 771 (siehe unten) ersetzt. Inwieweit Teile der DIN-Normenreihe noch gültig sind oder nur noch Restbestimmungen enthalten, die in den Europäischen Normen nicht aufgenommen wurden, kann für den relevanten Zeitpunkt nur bei dem Deutschen Institut für Normung (DIN) erfragt werden.

DIN 105-5 (Teil 5) behandelt Ziegel, durch Zumischung von Leichtstoffen und eine großflächige Lochung eine besonders niedrige Masse aufweisen und daher für nichttragende Wände im Innenausbau bestimmt sind, siehe Abschnitt 0.2.3.

DIN V 105-6 (Teil 6) gilt für großformatige Mauerziegel mit besonders ebenen Oberflächen, die mit entsprechend dünneren Mörtelfugen verarbeitet werden können.

DIN V 106 Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften

Kalksandsteine sind Mauersteine aus Kalk und überwiegend quarzhaltigen Zuschlagstoffen, die nach innigem Mischen durch Pressen oder Rütteln verdichtet, geformt und unter Dampf gehärtet werden.

Im Übrigen gilt auch für Kalksandsteine die Anmerkung zu DIN 105.

DIN 398 Hüttensteine – Vollsteine, Lochsteine, Hohlblocksteine

Hüttensteine sind Vollsteine, die aus Schlackensand (gekörnter Hochofenschlacke), gemischt mit Kalk, Schlackenmehl oder Zement, hergestellt werden. Die in Formen gepressten Steine erhärten entweder an der Luft oder werden unter Dampf oder kohlenstoffhaltigen Abgasen gehärtet.

DIN 4159 Ziegel für Decken und Vergusstafeln, statisch mitwirkend

DIN 4160 Ziegel für Decken, statisch nicht mitwirkend

Statisch mitwirkende (mittragende) Ziegel für Decken und Vergusstafeln sind aus Ton oder Lehm mit oder ohne Zusatz von Magerungsmitteln oder porenbildenden Stoffen gebrannt und weisen Hohlräume auf. Sie werden zur Herstellung von Stahlsteindecken und von vorgefertigten Wandtafeln für Ziegelfertigbauteile für Mauerwerk nach DIN 1053-4 verwendet.

Deckenziegel nach DIN 4160 bestehen aus dem gleichen Material, tragen jedoch zur Statik der mit ihnen hergestellten Balken- oder Stahlbetonrippendecken nicht bei.

DIN V 4165-100 Porenbetonsteine – Teil 100: Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften

Porenbetonsteine (früher Gasbetonsteine) sind großformatige Vollsteine mit begrenzter Rohdichte aus einem feinporigen Beton, der aus Zement und/oder Kalk und feingemahlener oder feinkörniger, kieselsäurehaltigen Stoffen unter Verwendung von gasbildenden Zusätzen, Wasser und gegebenenfalls Zusatzmitteln hergestellt und in gespanntem Dampf gehärtet wird.

Die üblichen Porenbetonsteine werden wie Ziegel und Kalksandsteine in der Europäischen Normenreihe DIN EN 771 (siehe unten) geregelt.

Normen der Reihe**DIN 18147 Baustoffe und Bauteile für dreischalige Hausschornsteine**

Schornsteine nach dieser Normenreihe bestehen aus einer Außenschale, einer Innenschale und einer dazwischen angeordneten Schicht aus Wärmedämmstoff. Die Bauteile müssen zu einem System gehören und mit einem systemgerechten Mörtel oder Kitt verbunden werden. Die einzelnen Teile der Norm behandeln

- 1: Beschreibung, Prüfung und Registrierung von Schornsteinsystemen,*
- 2: Formstücke aus Leichtbeton für die Außenschale,*
- 3: Formstücke aus Leichtbeton für die Innenschale,*
- 5: Dämmstoffe.*

Teil 4 über keramische Formstücke für die Innenschale wurde inzwischen durch die Europäische Norm DIN EN 1457 ersetzt (siehe unten).

DIN 18148 Hohlwandplatten aus Leichtbeton

Hohlwandplatten nach dieser Norm werden wie Leicht-Langloch-Ziegelplatten nach DIN 105-5 für nichttragende Innenwände eingesetzt, siehe Abschnitt 0.2.3.

DIN 18150-1 Baustoffe und Bauteile für Hausschornsteine – Formstücke aus Leichtbeton – Teil 1: Einschalige Schornsteine, Anforderungen**DIN 18150-2 Baustoffe und Bauteile für Hausschornsteine- Formstücke aus Leichtbeton – Teil 2: Einschalige Schornsteine, Prüfung und Überwachung**

Die Formstücke für einschalige Schornsteine werden aus einem porigen Zuschlag mit (Leichtzuschlag) und Zement hergestellt. Die Normen legen die Anforderungen an die Qualität des Betons, die Masse, die Rohdichte, die Abmessungen und die Gasundurchlässigkeit fest und geben die Verfahren zur Prüfung der Anforderungen und zur werkseigenen Produktionskontrolle an.

DIN V 18151-100 Hohlblöcke aus Leichtbeton – Teil 100: Hohlblöcke mit besonderen Eigenschaften**DIN V 18152-100 Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton – Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften****DIN V 18153-100 Mauersteine aus Beton (Normalbeton) – Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften**

Hohlblöcke aus Leichtbeton (Hbl) sind großformatige, fünfseitig geschlossene Mauersteine mit senkrecht zur Lagerfläche angeordneten Kammern, die mit Zement nach DIN EN 197 oder einem anderen brauchbarem hydraulischen Bindemittel hergestellt werden. Als Blöcke werden Mauersteine verstanden, die in der Regel eine Höhe von 238 mm (Schichtenhöhe 250 mm) aufweisen und damit drei Schichten aus Normalsteinen mit 115 mm Höhe entsprechen.

Vollsteine (V) und Vollblöcke (Vbl) aus Leichtbeton sind Mauersteine, die wie Hohlblöcke, jedoch ohne Kammern, hergestellt werden. Vollsteine haben eine Höhe bis 115 mm, Vollblöcke eine Höhe bis 238 mm.

Mauersteine aus Beton (Hbn) werden aus normalem Beton in drei Druckfestigkeitsklassen hergestellt und haben die gleichen Maße wie Vollsteine aus Leichtbeton.

Die üblichen Vollsteine, Hohl- und Vollblöcke aus Beton und Leichtbeton werden inzwischen wie Ziegel und Kalksandsteine in der Europäischen Normenreihe DIN EN 771 (siehe unten) geregelt.

DIN EN 771-1 Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel**DIN V 20000-401 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2005-05****DIN EN 771-2 Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine****DIN V 20000-402 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2005-05****DIN EN 771-3 Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen)****DIN V 20000-403 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 403: Regeln für die Verwendung von Mauersteinen aus beton nach DIN EN 771-3:2005-05****DIN EN 771-4 Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine**

DIN V 20000-404 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2005-05

Die Europäische Normenreihe DIN EN 771 ersetzt seit Mai 2005 die Deutschen Normen nach DIN 105. Außer den aufgeführten Teilen enthält sie einen Teil 5 über Betonwerkstein und einen Teil 6 über Natursteine. Sie unterscheidet zwischen

- LD-Ziegel mit Rohdichten bis 1000 kg/m^3 für geschütztes Mauerwerk und*
- HD-Ziegel mit Rohdichten über 1000 kg/m^3 für geschütztes und ungeschütztes Mauerwerk.*

Die Normenreihe legt keine Abmessungen fest und gilt auch für Steine, deren Formen nicht durch Rechtecke begrenzt werden. Sie enthält die Klassifizierung, die Kennzeichnung sowie die Verfahren zur Prüfung und für die werkseigene Produktionskontrolle. Damit Steine nach diesen Normen nach den Regeln von DIN 1053-1 über die Berechnung und Ausführung von Mauerwerk in Deutschland verwendet werden können, wurden für jede Art zusätzliche Bestimmungen in Form von Vornormen der Reihe DIN V 20000 herausgegeben. Die Zählnummern dieser Bestimmungen sind vorläufig. Sie werden, nachdem ausreichende Erfahrungen mit ihnen gesammelt wurden, durch übliche Ziffern der Baunormenreihen ausgetauscht.

DIN EN 1457 Abgasanlagen – Keramik-Innenrohre – Anforderungen und Prüfungen**DIN EN 1858 Abgasanlagen – Bauteile – Betonformblöcke****DIN EN 12446 Abgasanlagen – Bauteile – Außenschalen aus Beton**

DIN EN 1457 ersetzt die Deutsche Norm DIN 18147-4 über keramische Innenrohre für dreischalige Hausschornsteine. Sie gilt generell für massive oder doppelwandige Rohre für Abgas- oder Industrieanlagen. Die Norm legt die Maße sowie die mechanischen, physikalischen und chemischen Anforderungen an die Erzeugnisse fest und definiert dafür drei Klassen in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur des Schornsteins.

DIN EN 1858 gilt für mehrschalige, bewehrte, geschosshohe sowie für Vollwand- und Hohlwand-Formblöcke und DIN EN 12446 für Außenschalen zur Ummantelung von Innenrohren nach DIN EN 1457. Alle Bauteile nach diesen Normen sind den Bestimmungen von DIN 18160-1 über die Planung und Ausführung von Hausschornsteinen entsprechend einzusetzen.

2.3 Bauplatten**DIN V 106 Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften**

Siehe Abschnitt 2.2.

DIN 278 Tonhohlplatten (Hourdis) und Hohlziegel, statisch beansprucht

Tonhohlplatten (Hourdisplatten) und Hohlziegel sind dünnwandige Hohlkörper aus geformten und gebrannten tonigen Massen mit oder ohne Zusatz von Magerungsmitteln oder porenbildenden Stoffen. Sie werden als lastabtragende Zwischenbauteile zwischen Deckenträgern, als Hohlziegel für vorgefertigte Wandtafeln oder als Langlochziegel für leichte Trennwände verwendet.

DIN 4166 Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten**DIN 18162 Wandbauplatten aus Leichtbeton, unbewehrt****DIN EN 12859 Gips-Wandbauplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren**

Bauplatten aus Porenbeton (Gasbeton) werden aus Zement und/oder Kalk und feingemahlener oder feinkörnigen kieselsäurehaltigen Stoffen unter Verwendung von gasbildenden Zusätzen und Wasser hergestellt und in gespanntem Dampf gehärtet.

Wandbauplatten aus Leichtbeton sind Bauplatten, die aus mineralischen Leichtzuschlagstoffen und hydraulischen Bindemitteln hergestellt sind. Sie werden nach dem überwiegend verwendeten Zuschlag benannt, wenn die anderen Zuschläge den Anteil von 15 % des Volumens des verdichteten Betons nicht überschreiten, z. B. Ziegelsplitt-Wandbauplatten.

Wandbauplatten aus Gips sind leichte Bauplatten, die aus Stuckgips mit oder ohne Zuschlag- oder Füllstoffe oder unter Verwendung porenbildender Zusätze hergestellt werden. Als Zuschlag- oder Füllstoffe können organische oder anorganische Stoffe dienen.

Alle drei Plattenarten werden vorwiegend für nichttragende Trennwände eingesetzt, siehe Abschnitt 0.2.3.

2.4 Dämm- und Füllstoffe

DIN 1101 Holzwolle-Leichtbauplatten und Mehrschicht-Leichtbauplatten als Dämmstoffe für das Bauwesen – Anforderungen, Prüfung

Holzwolle-Leichtbauplatten werden einschichtig aus Holzwolle und mineralischen Bindmitteln hergestellt, Mehrschicht-Leichtbauplatten aus zwei äußeren Holzwollschichten und einer Zwischenschicht aus Dämmstoff. Sie werden zur Erhöhung des Wärme-, des Schall- und/oder des Brandschutzes eingesetzt. Platten nach dieser Norm können auch mit zusätzlichen Ausstattungen, z. B. mit einer Kaschierung aus Kunststoffolie als Dampfdiffusionsbremse, ausgerüstet sein. Für die Verwendung und Verarbeitung dieser Platten gilt DIN 1102.

Normen der Reihe

DIN 18159 Schaumkunststoffe als Ortschäume im Bauwesen

Die Normenreihe besteht zur Zeit aus den Teilen

- 1: Polyurethan-Ortschaum für die Wärme- und Kälte­dämmung – Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung und
- 2: Harnstoff-Formaldehyd-Ortschaum für die Wärmedämmung – Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung

Polyurethan(PUR)-Hartschaum nach Teil 1 ist ein harter, überwiegend geschlossenzelliger Schaumstoff, der durch chemische Reaktion von Polyisocyanaten mit Verbindungen, die aciden Wasserstoff enthalten, hergestellt und mit Hilfe von Halogenkohlenwasserstoffen als Treibmittel aufgeschäumt wird.

Harnstoff-Formaldehyd(UF)-Schaum nach Teil 2 ist ein harter, überwiegend offenzelliger Schaum, der durch Vermischen einer wässrigen Harnstoff-Formaldehydharz-Lösung mit einer durch Druckluft aufgeschäumten wässrigen Tensid-Lösung hergestellt und mittels Katalysatoren auf Phosphorsäurebasis gehärtet wird.

DIN 18161-1 Korkerzeugnisse als Dämmstoffe für das Bauwesen – Dämmstoffe für die Wärmedämmung

Korkerzeugnisse sind Dämmstoffe, die aus der geschroteten Rinde der Korkeiche hergestellt werden. Die Norm gilt für Platten aus wärmeexpandiertem Korkschröt mit Korngrößen zwischen 2 und 30 mm, der entweder durch korkeigene Harze (Backkorkplatten – BK) oder durch Bitumen (imprägnierte Korkplatten – IK) gebunden wird. Die Platten können einseitig mit Papier, Metall- oder Kunststofffolien kaschiert sein, um weiteren bauphysikalischen Zwecken zu dienen.

Wärmeexpandierter Korkschröt kann auch in Form von losen Schüttungen zur Wärmedämmung eingesetzt werden. Loser (ungebundener) Korkschröt wird jedoch von der Norm nicht erfasst.

DIN 18164-2 Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen – Teil 2: Dämmstoffe für die Trittschalldämmung aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum

DIN 18165-2 Faserdämmstoffe für das Bauwesen – Teil 2: Dämmstoffe für die Trittschalldämmung

Diese Deutschen Normen gelten bis zur Erarbeitung entsprechender Europannormen für Stoffe, die zur Trittschalldämmung unter schwimmenden Estrichen eingesetzt werden können. Sie haben für Mauerarbeiten keine Bedeutung.

Normen der Reihe

DIN EN 622 Faserplatten – Anforderungen

Diese Europäische Normenreihe ersetzt seit 1997 die Deutschen Normen DIN 68750 und DIN 68754 über Holz­faserplatten. Im Hinblick auf das Formaldehyd­potenzial von Faserplatten wird auf die zur Zeit geltenden Bestimmungen der Chemikalien­verbotsverordnung hingewiesen. Die Normenreihe besteht aus drei Teilen, im Teil 1 werden allgemeinen Anforderungen, wie Maß- und Rohdichtetoleranzen, und in den Teilen 2 und 3 die mechanischen Anforderungen, wie Biegefestigkeit, Querkugelfestigkeit und Dickenquellung, für harte und mittelharte Plattentyp und ihre Einsatzbereiche festgelegt. Hinsichtlich der Begriffsdefinition wird auf DIN EN 316 verwiesen, wonach Faserplatten plattenförmige Werkstoffe von mindestens 1,5 mm Dicke sind, die aus Lignozellulosefasern mit oder ohne Bindemittel unter Anwendung von Druck und/oder Hitze hergestellt werden.

DIN EN 826 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

DIN EN 13162 bis

DIN EN 13171 Wärmedämmstoffe für Gebäude

Die Normen DIN EN 13162 ff gelten für im Werk hergestellte Produkte aus

- Mineralwolle (MW),*
- expandiertem Polystyrol (EPS),*
- extrudiertem Polystyrolschaum (XPS),*
- Polyurethan-Hartschaum (PUR),*
- Phenolharz-Hartschaum (PF),*
- Schaumglas (CG),*
- Holzwolle (VW),*
- expandiertem Kork (ICB) und*
- Holzfasern (WF).*

Unter den aufgeführten Normen fällt DIN EN 826 aus dem Rahmen. Sie gibt lediglich das Verfahren zur Bestimmung einer Eigenschaft an und ist daher für den Vertrag zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer im Bauwesen kaum von Belang.

Die Normen gelten nicht für Dämmstoffe, die an der Verwendungsstelle hergestellt werden (Ortschäume, siehe DIN 18159-1, DIN 18159-2). Wegen der Bezeichnung und der chemischen Zusammensetzung der Kunststoffe wird auf DIN 7726-1 verwiesen.

2.5 Mörtel

DIN EN 998-2 Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel

DIN V 20000-412 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09

DIN V 18580 Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften

Die Europäische Normenreihe DIN EN 998 ersetzt seit September 2003 die Regeln für Mauermörtel in DIN 1053-1 »Mauerwerk – Berechnung und Ausführung«. Damit Mauermörtel nach der Europäischen Norm auch weiter im Sinne von DIN 1053 eingesetzt werden kann, wurden zusätzliche Bestimmungen in der Vornorm DIN V 20000-412 herausgegeben. Regelungen für spezielle Mörtelarten, die durch DIN EN 998 nicht erfasst werden, wurden 2004 in der Vornorm DIN 18580 zusammengefasst. Zum Prozess der Ablösung Deutscher durch Europäische Normen siehe auch die Anmerkungen zu den Mauersteinnormen in Abschnitt 2.2.

2.6 Stahl

DIN 488-1 Betonstahl – Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen

DIN 488-2 Betonstahl – Betonstabstahl – Maße und Gewichte

DIN 488-4 Betonstahl – Betonstahlmatten und Bewehrungsdraht – Aufbau, Maße und Gewichte

Nach Teil 1 ist Betonstahl ein Stahl mit nahezu kreisförmigem Querschnitt zur Bewehrung von Beton. Er wird in Form von Betonstabstahl (S) – geregelt in Teil 2 – sowie in Form von Betonstahlmatten (M) oder als Bewehrungsdraht – geregelt in Teil 4 – hergestellt. Bei Betonstahlmatten wird nach Lagermatten mit vom Hersteller festgelegter, standardisierter Mattengeometrie und nach Listmatten, die aufgrund von Listen des Bestellers individuell angefertigt werden, unterschieden.

3 Ausführung

3.1 Allgemeines

3.1.1 *Aufgrund der im Leistungsverzeichnis festgelegten Ausführungsart, bzw. wenn eine solche Beschreibung fehlt, aufgrund der in der VOB vorgeschriebenen Regelausführung muss der Auftragnehmer nach VOB Teil B, § 4, Nr. 2, seine Leistung unter eigener Verantwortung vertragsgemäß ausführen. Er muss, wenn er Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer hat, diese dem Auftraggeber nach VOB Teil B, § 4, Nr. 3, unverzüglich, möglichst schon vor Beginn der Ausführung, schriftlich mitteilen. Um dieser Pflicht voll nachkommen zu können, und somit einer späteren Inanspruchnahme wegen eines Mangels vorzubeugen, der z. B. auf eine unsachgemäße Vorleistung eines anderen Unternehmers zurückzuführen*

ist, muss der Auftragnehmer die örtlichen Verhältnisse prüfen, die Voraussetzung für seine eigene Leistung darstellen, z. B. den Untergrund oder das Vorhandensein von Messpunkten. Diese Verpflichtung des Auftragnehmers entspricht BGB § 242, wonach der Auftragnehmer seine Leistung zu bewirken hat, wie Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte es erfordern. In dieser ATV wird in Form einer Checkliste auf häufig anzutreffende Mängel hingewiesen, die die Mauerleistungen beeinträchtigen können.

- 3.1.2** Nach DIN 1053 darf Mauerwerk bei Frost nur unter besonderen Schutzmaßnahmen ausgeführt werden. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen, die die Erhärtung des Mörtels behindern, ist mindestens Mörtel der Gruppe II zu verwenden. Gefrorene Baustoffe dürfen nicht eingebaut werden. Auf gefrorenem Mauerwerk darf nicht weitergemauert werden. Durch den Einsatz von Tausalzen können Schäden am Mauerwerk auftreten. Frisches Mauerwerk ist vor Frost rechtzeitig zu schützen, z. B. durch Abdecken. Mauerwerk, das durch Frost beschädigt ist, muss vor dem Weiterbau abgetragen werden. Vorsorge- und Schutzmaßnahmen für die Weiterarbeit bei Temperaturen unter +5 °C, soweit sie dem Auftragnehmer nicht nach dem Vertrag obliegen, sind keine Nebenleistung und sind besonders zu vergüten (siehe Abschnitt 4.2.17).
- 3.1.3** DIN 18202 regelt baustoffunabhängig die Maßabweichungen, die bei der Erstellung von Bauwerken oder Bauteilen gegenüber den in den Vertragsunterlagen festgelegten Nennmaßen zulässig sind. Sie gilt für die Toleranzen (Grenzabmaße) bei Längen, Breiten, Höhen, Achs-, Raster-, Öffnungs- und Winkelmaßen sowie für die Ebenheit von Flächen. Die Tabelle über die Ebenheitstoleranzen enthält eine besondere Spalte mit engen Toleranzen, die bei erhöhten Anforderungen gelten. Diese Toleranzen müssen nur dann eingehalten werden, wenn ihre Beachtung besonders vereinbart worden ist.

3.2 Mauerwerk

- 3.2.1** Die aufgeführten Beispiele stellen – mit Ausnahme von Verblendmauerwerk und Wärmedämmschichten – nicht gerade Mauerarbeiten dar, die häufig und in großem Umfang ausgeführt werden. Der Text will lediglich darauf hinweisen, dass auch solche Bauteile, die keine tragende Funktion haben, und insbesondere auch Wärmedämmschichten im Mauerwerk nach DIN 1053-1 auszuführen sind. Hierbei handelt es sich um konventionelles Mauerwerk (Rezeptmauerwerk) oder um Mauerwerk nach Eignungsprüfung und Zuordnung zu einer Festigkeitsklasse. Unabhängig davon gelten jedoch auch die weiteren Teile von DIN 1053 (siehe auch Abschnitt 0.3.2, 3. Absatz), die im Einzelnen folgende Bereiche behandeln:

- Teil 3: Bewehrtes Mauerwerk,
- Teil 4: Fertigbauteile.

Rezeptmauerwerk (RM) ist Mauerwerk, dessen Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Steinfestigkeitsklasse, der Mörtelart und der Mörtelgruppe bestimmt wird. Hierzu enthält DIN 1053-1 Tabellen für die zulässigen Druckspannungswerte und ein Bemessungsverfahren für andere Beanspruchungen, das bei Vorliegen bestimmter konstruktiver Voraussetzungen auf ein vereinfachtes Verfahren reduziert werden kann.

Mauerwerk nach Eignungsprüfung (EM) ist Mauerwerk, das aufgrund von Prüfungen an Mauerwerksprüfkörpern in Festigkeitsklassen eingestuft wird, und dessen Baustoffe besonders überwacht werden. Dieses Mauerwerk kann daher nur aus künstlichen Steinen hergestellt werden, die genormt sind und zusätzlichen Anforderungen entsprechen.

Bewehrtes Mauerwerk ist Mauerwerk, das mit einer Bewehrung aus Betonstabstahl versehen ist, die statisch in Rechnung gestellt wird. Die Bewehrung kann in den Lagerfugen des Mauerwerks oder in Taschen der Mauersteine angeordnet oder durch Aussparungen der Mauersteine geführt sein. Wird der Bewehrungsstahl nicht in dem Mauer Mörtel eingebettet müssen die Aussparungen, durch die er geführt wird mit Beton mit einer Festigkeitsklasse von mindestens B 15 nach DIN 1045 verfüllt werden.

Fertigbauteile sind Wandtafeln und Deckenplatten, die aus Ziegel und Mörtel bzw. Beton vorgefertigt werden, und die zur Aufnahme von Zugspannungen mit Betonstabstahl bewehrt sind. In Abhängigkeit von den verwendeten Ziegeln und dem Herstellungsverfahren werden

- Vergusstafeln,
- Verbundtafeln,
- Mauertafeln und

– Stahlstein-Deckenplatten unterschieden.

- 3.2.2** *DIN 4123 gilt für Ausschachtungen und Gründungsarbeiten in nichtbindigen und bindigen Böden neben bestehenden Gebäuden, wenn*
- a) es sich dabei um Wohn- oder Bürogebäude mit nicht mehr als 5 Vollgeschossen oder um mit diesen vergleichbare Bauten entsprechender Höhe mit entsprechenden Fundamenten und Bodenpressungen handelt,*
 - b) die vorhandenen Gebäude auf Streifenfundamenten oder, ausgenommen im Unterfangungsbereich, auf durchgehenden Platten gegründet sind, und die zu unterfangenden Wände als Scheiben wirken,*
 - c) der Baugrund im Einflussbereich der geplanten Baugrube aus der bestehenden Gründung überwiegend lotrechte Lasten aufzunehmen hat,*
 - d) die neue Baugrube nicht tiefer als 5 m unter der bestehenden Geländeoberfläche ausgeschachtet wird.*

Bei Einhaltung der Norm erübrigen sich umfangreiche Standsicherheitsnachweise.

- 3.2.3** *Balkenköpfe und andere Bauteile aus Holz, die in Mauerwerk einbinden, müssen zunächst wie alle tragenden Hölzer, die nach ATV DIN 18334 »Zimmer- und Holzbauarbeiten« ausgeführt werden, mit einem chemischen Holzschutzmittel nach DIN 68800-3 versehen sein. Als vorbeugende bauliche Schutzmaßnahme im Sinne von DIN 68800-2 dient das hier vorgeschriebenen trockene Ummauern der Balkenköpfe. Als weiteren Schutz kann der Auftraggeber eine Ummantelung der einbindenden Holzbauteile z. B. mit Bitumenbahnen, ausschreiben.*

- 3.2.4** *Mörtelgruppe III nach DIN 1053-1 besteht aus reinem Zementmörtel, der den besten Halt der Bauteile im Mauerwerk und auch guten Korrosionsschutz für Stahl bietet. Andere Ausführungen sind besonders auszuschreiben (siehe Abschnitt 0.3.2, 4. Absatz).*

- 3.2.5** *Nach den Anforderungen der DIN 1053-1 muss äußeres Sichtmauerwerk verfugt werden, dabei ist eine bündige Verfugung unter Verwendung des Mauermörtels auszuführen. Diese Leistung muss daher nicht besonders ausgeschrieben sein. Soll eine andere Verfugung ausgeführt werden, ist die Art im Ausschreibungstext im Einzelnen anzugeben (siehe Abschnitt 0.3.2, 5. Absatz). Außerdem muss angegeben werden, wenn die Verfugung gleichzeitig mit der Herstellung des Mauerwerks ausgeführt werden soll.*

3.3 Für die Herstellung von Hausschornsteinen gelten:

DIN V 18160-1 Abgasanlagen – Teil 1: Planung und Ausführung

Diese Norm gelten für Abgasanlagen von Feuerstätten, die mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen betrieben werden (Schornsteine), und für Schächte, die Abluft über das Dach ins Freie fördern. Ergänzend dazu besteht ein Teil 5 über Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten. Die allgemeinen Anforderungen an Abgasanlagen werden in der Europäischen Norm DIN EN 1443 behandelt.

DIN EN 1457 Abgasanlagen – Keramik-Innenrohre – Anforderungen und Prüfungen

DIN EN 12446 Abgasanlagen – Bauteile – Außenschalen aus Beton

Siehe Abschnitt 2.2.

- 3.4** *Traggerüste der Bemessungsklasse A nach DIN EN 12812 dürfen gleichmäßig verteilte Lasten bis 8 kN/m² bzw. 15 kN/m aufnehmen und bei Einhaltung der Norm ohne statischen Nachweis errichtet werden. Das Vorhalten dieser Gerüste ist Nebenleistung des Auftragnehmers, siehe Abschnitt 4.1.2. Traggerüste der Belastungsklassen B erfordern statische Nachweise für ihre Konstruktion und müssen besonders ausgeschrieben werden, siehe Abschnitt 4.2.3. Das Anfertigen der statischen Nachweise ist bei Betonarbeiten (ATV DIN 18331) eine Nebenleistung, hier jedoch anscheinend nicht, siehe Abschnitt 4.2.6.*

4 Nebenleistungen, Besondere Leistungen

Wegen der Begriffe »Nebenleistung« und »Besondere Leistung« siehe Anmerkung zu ATV DIN 18299, Abschnitt 0.4.

4.1 Nebenleistungen sind ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 4.1, insbesondere:

- 4.1.1** *Hilfskonstruktionen wie Traggerüste für Bogen und Gewölbe (siehe Abschnitt 3.4), Brücken zur Stoffbeförderung, Einschaltungen und andere Hilfsmaßnahmen werden allgemein als Baubehelfe bezeichnet. Für sie hat der Auftragnehmer statische Verformungsberechnungen und Zeichnungen als Nebenleistung zu liefern, d. h. er hat die Kosten dafür in seine Einheitspreise einzurechnen. Dies gilt jedoch nicht für Berechnungen und Nachweise zur Standsicherheit des Bauwerks selbst (siehe Abschnitt 4.2.3). Die Kosten statischer Berechnungen für Baubehelfe können bei bestimmten Bauwerken einen erheblichen Umfang annehmen und die eigentlichen Einheitspreise, die durch die Lohn- und Materialkosten bestimmt werden, verfälschen, wenn sie dort eingerechnet werden müssen. In solchen Fällen empfiehlt es sich, für die Anfertigung und Lieferung dieser Berechnungen besondere Positionen im Leistungsverzeichnis vorzusehen (siehe Abschnitt 0.4, 2. Spiegelstrich). Die Einheitspreise für die eigentliche Bauleistung bleiben dann transparenter und die Kosten für die Berechnungen sind offengelegt.*
- 4.1.2** *Das Auf-, Um- und Abbauen sowie das Vorhalten (zur Benutzung ordnungsgemäß bereithalten) der erforderlichen Gerüste gehört bei den Arbeiten des Bauhauptgewerbes zu den Nebenleistungen. Zum Bauhauptgewerbe zählen die Mauerarbeiten (ATV DIN 18330), die Beton- und Stahlbetonarbeiten (ATV DIN 18331) und die Stahlbauarbeiten (ATV DIN 18335). Andere Gewerke brauchen als Nebenleistung nur die Gerüste vorzuhalten, deren Arbeitsbühnen nicht mehr als 2 m über der Aufstellfläche liegen. Im Rahmen dieser Leistung ist auch anderen Unternehmern die Mitbenutzung der Gerüste zu gestatten. Allerdings braucht der Unternehmer der Mauerarbeiten entgegen früheren Bestimmungen die Gerüste nur während der eigenen Benutzungszeit für andere vorzuhalten (siehe Abschnitt 4.2.4).*
- 4.1.3** *Entgegen früheren Bestimmungen muss der Auftragnehmer nur noch Vorrichtungen, die der Sicherheit gegen Absturz dienen, über die eigene Benutzungszeit hinaus zur Verfügung stellen. Mit dem Begriff »belassen« im Gegensatz zu »vorhalten« wird ausgedrückt, dass der Auftragnehmer diese Vorrichtungen nicht mehr entfernen muss, sondern dass sie nach der eigenen Benutzung in das Eigentum des Auftraggebers übergehen, der dann für ihre Beseitigung sorgen muss.*
- 4.1.4 und 4.1.5** *Rüstlöcher und Schornsteinreinigungsöffnungen gehören nicht zu den im 1. Spiegelstrich des Abschnitts 0.5.4 aufgeführten Aussparungen. Als Rüstlöcher sind sie zur Erstellung der eigentlichen Leistung erforderlich und als Reinigungs- und Rohröffnungen sind sie notwendige Teile der Schornsteine.*
- 4.1.6** *Diese Arbeiten gehören zur vollständigen Ausführung der eigenen Leistung, wenn diese Bauteile in Mauerwerk einbinden. Müssen jedoch Stahlbaukonstruktionen durch Vergießen in Mauerwerks- oder Betonfundamenten verankert werden, ist dies Hilfsleistung für ein anderes Gewerk und daher keine Nebenleistung.*
- 4.1.7** *Der Mörtel ist ein notwendiger Baustoff für die Erstellung von Mauerwerk. Die Bereitstellung dieses Baustoffs ist daher Nebenleistung, auch wenn im dazu Einzelfall das Vorhalten maschineller Einrichtungen, wie z. B. Mörtelmischanlagen, erforderlich ist.*

4.2 Besondere Leistungen sind ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 4.2, z. B.:

- 4.2.1** *Siehe die Anmerkung zu Abschnitt 3.1.3.*

- 4.2.2** *Siehe die Anmerkung zu Abschnitt 0.2.18.*
- 4.2.3** *Siehe die Anmerkung zu Abschnitt 3.4.*
- 4.2.4** *Siehe die Anmerkung zu Abschnitt 4.1.2. Ist bereits bei der Ausschreibung erkennbar, dass Gerüste des Auftragnehmers über seine eigene Nutzungszeit hinaus benötigt werden, muss der Auftraggeber in der Leistungsbeschreibung eine besondere Position für die Kosten der verlängerten Vorhaltung vorsehen. Wird diese Notwendigkeit erst während der Ausführungszeit erkannt, muss dafür ein Zusatzauftrag abgeschlossen werden.*
- 4.2.5** *Der Auftragnehmer muss zwar die Mitbenutzung der von ihm vorgehaltenen Gerüste durch andere Auftragnehmer kostenlos gestatten, jedoch kann von ihm nicht verlangt werden, sie auch noch kostenfrei umzubauen, wenn dies dazu erforderlich wird. Das gleiche gilt für das Vorhalten von maschinellen Einrichtungen sowie von Aufenthalts- und Lagerräumen, die er für seine Zwecke bereitgestellt hat und die von anderen genutzt werden sollen.*
- 4.2.6** *Anfertigen und Liefern statischer Berechnungen und Zeichnungen sowie bauphysikalischer Nachweise, die zur Errichtung des Bauwerks erforderlich sind, sind Planungsleistungen des Auftraggebers bzw. der von ihm beauftragten Fachleute und gehören nicht zu den originären Aufgaben des bauausführenden Auftragnehmers. Wird er mit solchen Aufgaben betraut, müssen sie ihm gesondert vergütet werden. Dies gilt jedoch nicht für die statischen Nachweise für Baubehelfe, siehe Abschnitt 4.1.1.*
- 4.2.7** *Aussparungen, die den eigenen Zwecken des Auftragnehmers dienen oder Teil seiner Hauptleistung sind, werden durch die Abschnitte 4.1.4. und 4.1.5 abgedeckt. Hier sind Aussparungen gemeint, die z. B. für den Einbau von Bauteilen anderer Auftragnehmer erforderlich sind, sie sind besonders auszuschreiben und zu vergüten.*
- 4.2.8** *Im Zusammenhang mit dem 1. und dem 3. Spiegelstrich von Abschnitt 0.5.4 ist darauf hinzuweisen, dass für das Anlegen einer Öffnung im Mauerwerk das Herstellen selbst (Errichten der Leibungen) als auch das Überdecken mit einem Sturz jeweils in getrennten Positionen ausgeschrieben und bezahlt werden soll. Darüber hinaus muss entsprechend Abschnitt 5.2.1 das nicht ausgeführte Mauerwerk im Bereich von Öffnungen bis 2,5 m² Größe durch Übermessen mit vergütet werden. Es ist jedoch darauf hinzuweisen ist, dass es dem Auftraggeber überlassen bleibt, in wie viele Einzelpositionen er eine Leistung aufteilt.*
- 4.2.9** *Es versteht sich, dass das Liefern und Einsetzen von Dübeln u. ä. keine Nebenleistung sein kann, da die erforderlichen Mengen in Bezug auf die Gesamtleistung sehr unterschiedlich sein können und daher vom Auftragnehmer nicht abgeschätzt werden können.*
- 4.2.10** *Das Herstellen von Fugen im Mauerwerk erfordert einen besonderen Aufwand durch die Ausbildung der notwendigen parallelen Fugenflanken. Die Leistung muss daher ebenso ausgeschrieben werden wie das eventuelle Schließen der Fugen mit Fugendichtungsstoffen, siehe auch Abschnitt 0.2.9. Scheinfugen, die z. B. in Estrichflächen angelegt werden, um eine unvermeidliche Rissbildung zu lokalisieren, sind im Mauerwerksbau nicht erforderlich und nicht möglich.*
- 4.2.11** *Dies betrifft die Zwischenräume, die an den Leibungen der Öffnungen durch die Luft- oder Dämmschicht gebildet werden. Im Bereich der Stürze werden diese Zwischenräume in der Regel durch die Abfangung der Außenschale (siehe Abschnitt 4.2.12) geschlossen und im Bereich der Sohlbänke häufig durch andere Bauteile, z. B. Fensterbleche, abgedeckt.*
- 4.2.12** *Für die Abfangung der Außenschalen über Öffnungen sind entweder besondere Sturzkonstruktionen innerhalb der Außenschale oder eine tragende Verbindung mit dem lastaufnehmenden inneren Mauerwerk erforderlich.*

4.2.13 bis 4.2.19

Das Herstellen von Tür- und Fensterpfeilern und andere Mauerarbeiten der folgenden Abschnitte als »Besondere Leistungen« auszuweisen, ist nicht systemgerecht, da es sich zweifellos um Hauptleistungen des Mauerhandwerks handelt. Die Verfasser der ATV wollten jedoch herausstellen, dass solche Leistungen gesondert ausgeschrieben und nach bestimmten Regeln abgerechnet werden sollen, insbesondere weil auch die entsprechenden Aufzählungen in Abschnitt 0.5 keine vertragliche Verpflichtung für den Auftraggeber darstellen. Zu 4.2.13 siehe die Anmerkungen zu Abschnitt 5.1.9.

4.2.20 *Siehe die Anmerkung zu Abschnitt 0.2.10.*

4.2.21 *Verlangt der Auftraggeber die Ausführung der Leistung bei Lufttemperaturen unter + 5 °C, muss er die Kosten für die Vorsorge- und Schutzmaßnahmen bezahlen, die in der Preiskalkulation nicht erfasst sind. Will umgekehrt der Auftragnehmer von sich aus bei schädlichen Witterungsverhältnissen weiterarbeiten, benötigt er dazu die Zustimmung des Auftraggebers (siehe Abschnitt 3.1.2).*

5 Abrechnung**5.1 Allgemeines****5.1.1** Zum 1. und 2. Spiegelstrich:

Für die Abrechnung von Bauteilen sind »deren Maße« zugrunde zu legen. Die Aufnahme dieser an sich trivialen Forderung muss aus der jahrelangen Entwicklung und Fortschreibung der VOB gesehen werden. Bis zur Ausgabe 1973 der VOB wurden die der Abrechnung zugrunde zu legenden Maße allgemein als »Rohbaumaße« bezeichnet. In einer Zeit, in der die Mehrzahl der Bauten aus verputzten Mauerwerks- oder Betonkonstruktionen hergestellt wurde, war diese Bezeichnung sinnvoll, wenn man erreichen wollte, dass Bauleistungen nach Möglichkeit mit Hilfe der Zeichnungen und ohne ein kostenträchtiges Aufmaß abgerechnet werden.

Mit der Entwicklung modernerer Bauweisen verlor jedoch dieser Begriff seine Eindeutigkeit, da sich bei Sichtmauerwerk und Sichtbeton Rohbau- und Fertigmaße nicht unterscheiden. Man verständigte sich daher bei der Herausgabe der Ausgabe 1973 der VOB darauf, diese Maße allgemein als »Konstruktionsmaße« zu bezeichnen, indem man davon ausging, dass die nach DIN 1356 in die Bauzeichnungen einzutragenden Maße der Bemaßung der Konstruktion der einzelnen Bauteile dienen, unabhängig davon, ob es sich um tragende oder nichttragende Bauteile handelt.

Im weiteren stellte sich jedoch heraus, dass auch der Begriff »Konstruktionsmaß« keine befriedigende Lösung für das Problem der einfachen Benennung der zugrunde zu legenden Maße war. Da die VOB keinen Platz lässt für die Erklärung und die Definition von Begriffen, gab die Einführung dieses Begriffs gerade bei langjährigen Anwendern der VOB Anlass zu Spekulationen, welches wohl die (nicht vorhandenen) Unterschiede zwischen dem Rohbau- und dem Konstruktionsmaß seien.

In Ermangelung einer befriedigenden Lösung für die Bezeichnung dieser Maße hat der DVA mit der Ausgabe 1992 begonnen, die Maße der Bauteile mit »deren Maße« zu bezeichnen, um damit Mutmaßungen über eine spezielle Bedeutung dieser Maße zu vermeiden. Es ist eben zu beachten, dass für die Abrechnung immer die bei der Herstellung der Bauteile zugrunde liegenden Maße gelten, unabhängig davon, ob es Rohbau-, Fertig- oder auch Konstruktionsmaße sind (siehe Bilder 2 und 35).

Zum 3. Spiegelstrich:

Die Regelung für mehrschaliges Außenmauerwerk orientiert sich an den Bestimmungen für die Abrechnung von Außenwandbekleidungen bei anderen Gewerken. In Abweichung von Abschnitt 5.1.5 sind hier die Maße der äußeren Ansichtsfläche der Außenschale anzusetzen, d. h. die Dicke der Außenschale wird an Außenecken zweimal, an Innenecken jedoch nicht gerechnet. Zur Vereinfachung der Abrechnung legte man auch die gleichen Maße für die Dämmschicht zugrunde, obwohl sich deren Maße in der Regel um die Dicke der Außenschale vermindern.

Zum 4. Spiegelstrich:

Anzusetzen ist hier die gesamte sichtbare Fläche des zu verfugenden Mauerwerks. Unterschiede zu der Fläche nach dem 3. Spiegelstrich ergeben sich durch die Anrechenbarkeit der Leibungen nach Abschnitt 5.18.

- 5.1.2** *Geht eine Deckenplatte nicht bis zur Bauwerksaußenseite durch, ist die so genannte Deckenabmauerung vor den Stirnseiten der Deckenplatte gesondert abzurechnen, siehe Abschnitt 4.2.19. Im untersten Geschoss ist das Mauerwerk jedoch von der Oberfläche des Fundaments zu rechnen (siehe Bilder 8 bis 11, 21, 22).*
- 5.1.3** *Hier sind explizit nur Bauwerksfugen gemeint, da man an den Abzug der Mörtelfugen des Mauerwerks nicht ernsthaft denken kann. Diese Regelung dient lediglich der Abrechnungsvereinfachung. Ein nennenswerter Mengenvorteil dürfte sich für keine Vertragsseite ergeben, wenn anders verfahren werden würde.*
- 5.1.4** *Diese Regelung betrifft im Wesentlichen freistehende Mauern, deren oberer Abschluss zur besseren Ableitung von Niederschlagswasser mit einer Neigung ausgeführt ist (siehe Bild 12).*
- 5.1.5** *Wie alle Regelungen des Abschnitts 5, in denen die Art des Mauerwerks nicht besonders spezifiziert ist, gilt sie auch für mehrschaliges Mauerwerk. Die Verbindung von zwei Verblendmauerschalen an den Außenecken eines Gebäudes könnte daher als Durchdringung zweier Wände angesehen werden. Diese Betrachtungsweise steht jedoch im Widerspruch zu der Regelung von Abschnitt 5.1.1, 3. Spiegelstrich, die jedoch als vorrangig anzusehen ist, da sie speziell die Außenschalen von mehrschaligem Mauerwerk anspricht. Bei der Abrechnung von Sicht- und Verblendschalen sind daher in jedem Fall die vollen äußeren Abmessungen anzusetzen (siehe Bilder 13 und 14).*
- 5.1.6** *Die vereinfachte Ermittlung der Fläche von Gewölben mit geringer Stichhöhe (bis 1/6 der Spannweite) durch die Grundfläche wird nicht mehr zugelassen. Jetzt muss immer die tatsächliche Fläche ermittelt werden, z. B. bei Tonnengewölben die entsprechende Zylinderschale (siehe Bilder 3, 7, und 29 bis 31).*
- 5.1.7** *Festlegungen mit der Anweisung »... werden gesondert gemessen« (oder gerechnet) sind im Grunde keine Regeln für die Abrechnung. Sie betreffen die Ausschreibung und gehörten daher zu Abschnitt 0.5. Sie bedeuten, dass das Herstellen der aufgeführten Bauteile Leistungen sind und daher ausgeschrieben werden müssen. Dabei kann die Leistung in einer gesonderten Grundposition oder in einer so genannten Zulageposition zur Hauptleistung ausgeschrieben sein. Bei der Ausschreibung als Grundposition ist zu beachten, dass für diese Bauteile dann wieder die Abzugsregeln nach Abschnitt 5.2 Platz greifen können, wenn sie über 2,5 m² groß sein sollten (Bild 24). In diesem Zusammenhang ist auch auf die Anmerkung zu Abschnitt 4.2.8 hinzuweisen.*
- 5.1.8** *Der Text des letzten Spiegelstriches ist missverständlich. Wird die Mauerwerksschale einer Außenwand über einer Toröffnung abgefangen, kann die Abfangung sicher nur in ihrer größten Länge (Torbreite plus Auflagerlängen), nicht jedoch mit der größten Länge des abgefangenen Bauteils (der Mauerwerksschale) abgerechnet werden (siehe Bild 21).*
- 5.1.9** *Für Fensterpfeiler, die schmaler als 50 cm sind, und die zwischen Öffnungen über 2,5 m² Größe liegen, gilt die Bemerkung zu Abschnitt 5.1.7 sinngemäß, dass sie als getrennte Leistungen anzusehen und entsprechend auszuschreiben sind. Liegen jedoch solche Pfeiler zwischen Öffnungen, die übermessen werden, sind sie Teil des allgemeinen Wandmauerwerks (siehe Bild 27).*
- 5.1.10** *Diese Regelung ist überflüssig, da auch ein gezogener Schornstein in seinem oberen Teil wieder in die Senkrechte zurückgeführt werden muss und seine gesamte Länge sowohl in der Achse als auch an der Wandung gemessen gleich ist. Interessanter wäre die Frage gewesen, ob der gezogene Teil des Schornsteins wegen der Erschwernis beim Aufmauern mit einem besonderen Preis abzurechnen ist (siehe Bilder 16 bis 20).*
- 5.1.11** *Da Bewehrungsstahl sinnvoll nur nach der Masse und alle anderen Bauteile nach Flächen-, Längenmaß oder nach der Anzahl abzurechnen sind, fragt es sich, was mit »gesondert gerechnet«*

gemeint ist. Das Gewicht (die Masse) von genormtem Betonstabstahl ist in DIN 488-2, das von Betonstahlmatten und Bewehrungsdraht in DIN 488-4 angegeben (siehe Abschnitt 2.6). Ungenormter Stahl kommt für Bewehrungszwecke in der Regel nur in der Form von pressgeschweißten Drahtgittern mit anderen Maßen als nach DIN 488-4 infrage. Leider fehlt eine Angabe, wie abrechnungsmäßig mit dem Verschnitt zu verfahren ist.

5.1.12 und 5.1.13

–

5.2 Es werden abgezogen:

Im Sinne eines Beschlusses des Deutschen Verdingungsausschusses für Bauleistungen, die »Übermessungsgrößen« der VOB zu vereinheitlichen, wurden die Grenzwerte für diese Maße im Jahre 1996 generell angehoben, und zwar

- bei der Abrechnung nach Flächenmaß von 1 auf 2,5 m² und
- bei der Abrechnung nach Raummaß von 0,25 auf 0,5 m³.

Darüber hinaus wurden noch die Übermessungsgrößen »0,5 m²« und »0,1 m²« für besondere Fälle als notwendig erachtet.

Diese Maßnahme soll die Mengenermittlung vereinfachen und gestatten, bei der Ausschreibung und Abrechnung von Gewerken, die an gleichen Bauteilen arbeiten, die gleiche Mengenermittlung zu verwenden, z. B. für Putz- und Anstricharbeiten. Durch die Anhebung der Flächengröße von 1 auf 2,5 m² soll z. B. der früher notwendige Abzug der üblichen Türöffnungen entbehrlich werden.

Es war nicht beabsichtigt, durch diese Veränderung einem Partner des Bauleistungsvertrages einen geldwerten Vorteil zu verschaffen. Der DVA erwartet, dass sich die Differenz zwischen der Kalkulations- bzw. Abrechnungsmenge und der tatsächlich auszuführenden bzw. ausgeführten Menge im Rahmen des Angebotswettbewerbes bei der Preisgestaltung auswirken wird. Es darf z. B. angenommen werden, dass ein Bieter den Einheitspreis für Wandmauerwerk mit vielen Öffnungen, die übermessen werden, gegenüber dem von Mauerwerk ohne Öffnungen entsprechend ermäßigt. Eine solche Maßnahme ist dem Bieter allerdings nur dann möglich, wenn er durch entsprechend ausführliche Verdingungsunterlagen im Sinne von VOB Teil A, § 9, in die Lage versetzt wird, diese Differenzen zu erkennen.

5.2.1 (Siehe Bilder 15, 22 bis 26, 28, 29 und 35)

Im 1. Spiegelstrich ist dem Begriff »Öffnungen« der Zusatz »(auch raumhoch)« angefügt worden. Die Verfasser der ATV wollen damit zu Ausdruck bringen, dass auch bloße Unterbrechungen von Wänden, soweit sie nicht mehr als 2,5 m² groß sind, als Öffnungen im Sinne der Übermessungsregeln anzusehen sind. Würde das Mauerwerk neben solchen Öffnungen jeweils als getrennte Wandteile betrachtet werden, dürfte der Zwischenraum nicht übermessen werden. Die Argumentation des DVA, dass das Übermessen von Öffnungen keinem Vertragspartner zum Vorteil gereichen soll, sondern lediglich dazu dient, Aufmaß und Abrechnung zu vereinfachen, wird durch diesen Zusatz leider widerlegt.

Wurde bisher auch für die Abrechnung bzw. das Übermessen von Nischen das Grenzmaß von 2,5 m² zugrunde gelegt, wird jetzt nur noch zwischen solchen unterschieden, deren Rückseiten in einer gesonderten Position erfasst bzw. nicht erfasst werden. Im Zusammenhang mit den Empfehlungen des Abschnitts 0.5.4 und der Bestimmung von Abschnitt 4.2.8 ergibt sich eine äußerst unbefriedigende Situation zur Abrechnung dieses Bauteils.

5.2.2 (Siehe Bild 21)

Nachdem die Abrechnung nach dem Raummaß nur noch für Füllstoffe und Schüttgüter empfohlen wird (siehe Abschnitt 0.5.2), und Mauerwerk stets nach dem Flächenmaß abgerechnet werden soll, sind die Regeln für die Berechnung des Raummaßes entfallen. Dafür wurde eine problematische Bestimmung für die Abrechnung nach dem Längenmaß eingeführt, weil eine linienförmige Aussparung auch als Abstand zwischen zwei getrennten Bauteilen angesehen werden kann.

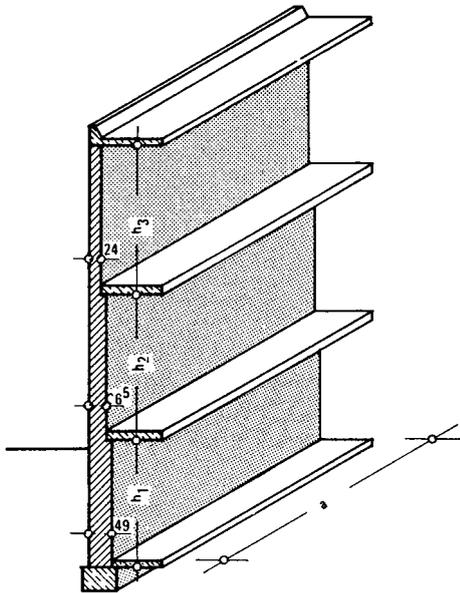


Bild 8. Außenwand aus Mauerwerk mit aufliegenden Geschossdecken

Zu Abschnitt 5.1.2:

Zur Abrechnung einer mehrgeschossigen Außenwand aus Mauerwerk entsprechend dem dargestellten Beispiel mit nicht einbindenden Geschossdecken müssen zweckmäßigerweise entgegen Abschnitt 5.1.2

- im untersten Geschoss der Abstand zwischen Oberfläche Fundament und Unterfläche Rohdecke (h_1)
- und in den darüber liegenden Geschossen der Abstand zwischen den Unterflächen der Rohdecken (h_2 und h_3)

als maßgebende Höhen zugrunde gelegt werden, damit nicht das Mauerwerk vor den Stirnseiten der Geschossdecken gesondert ausgeschrieben werden muss.

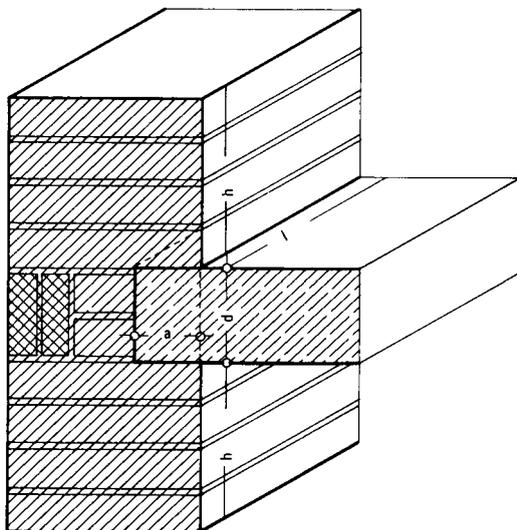


Bild 11. Deckeneinbindung mit Vormauerung

Zu Abschnitt 5.1.2:

Das Wandmauerwerk wird bis zur Unterfläche und ab der Oberfläche der Geschossdecke gerechnet. Das Mauerwerk vor der Stirnseite der Geschossdecke soll unter Angabe der Zusammensetzung und der sonstigen Maße gesondert ausgeschrieben und entsprechend Abschnitt 0.5.3, 4. Spiegelstrich nach dem Längenmaß abgerechnet werden.

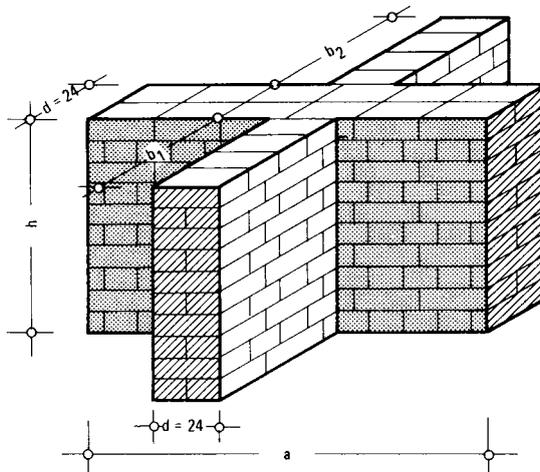


Bild 13. Durchdringung von Wänden gleicher Dicke

Zu Abschnitt 5.1.5:

Bei der Flächenermittlung von Wänden werden Durchdringungen nur einmal berücksichtigt. In dem dargestellten Beispiel ist die abzurechnende Fläche (F) daher:

$$F = (a + b_1 + b_2) \cdot h$$

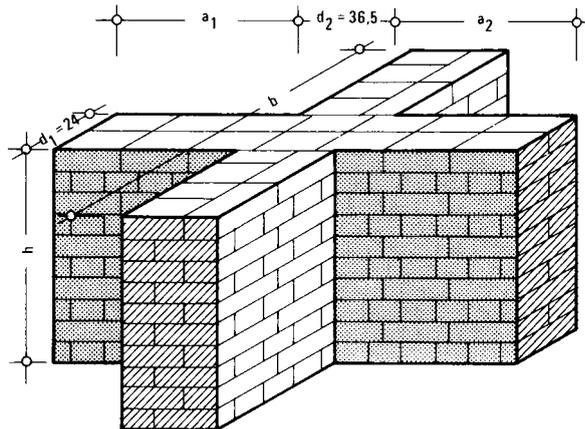


Bild 14. Durchdringung von Wänden ungleicher Dicke

Zu Abschnitt 5.1.5:

Bei der Mengenermittlung von Wänden werden Durchdringungen nur einmal berücksichtigt, bei Wänden ungleicher Dike wird die dickere Wand durchgemessen. In dem dargestellten Beispiel sind die abzurechnenden Fläche (F1, F2) daher:

$$F_1 = b \cdot h$$

$$F_2 = (a_1 + a_2) \cdot h$$