

013. BETONARBEITEN

Centre de Ressources des Technologies de
l'Information pour le Bâtiment

013.1. Allgemeine technische Bedingungen
013.2. Besondere technische Bedingungen

CRTI - B



Wichtige Anmerkung:

Diese Vertragsbedingungen sind in französischer Sprache abgefasst und ins Deutsche übersetzt worden.

Bei Auslegungsschwierigkeiten und Rechtsstreitigkeiten gilt die französische Fassung.

Juli 2007

Dokument ausgearbeitet

vom CRTI-B

Inhaltsverzeichnis

013.	Betonarbeiten	5
013.1.	Allgemeine Technische Bedingungen	5
	<i>013.1.1. Allgemeines</i>	<i>5</i>
	<i>013.1.2. Stoffe und Bauteile</i>	<i>8</i>
	<i>013.1.3. Ausführung</i>	<i>8</i>
	1.3.1. Vorschriften	8
	<i>013.1.4. Nebenleistungen, Besondere Leistungen</i>	<i>9</i>
	1.4.1. Nebenleistungen	9
	1.4.2. Besondere Leistungen.....	10
	<i>013.1.5. Abrechnung</i>	<i>15</i>
	1.5.1. Beton und Stahlbeton mit oder ohne Schalung.....	15
	1.5.2. Schalung	17
	1.5.3. Bewehrung	17
013.2.	Besondere Technische Bedingungen.....	18
	<i>013.2.1. Beschreibung der Bauwerke.....</i>	<i>18</i>
	<i>013.2.2. Artikel in Bezug auf die Allgemeinen Technischen Bedingungen</i>	<i>18</i>

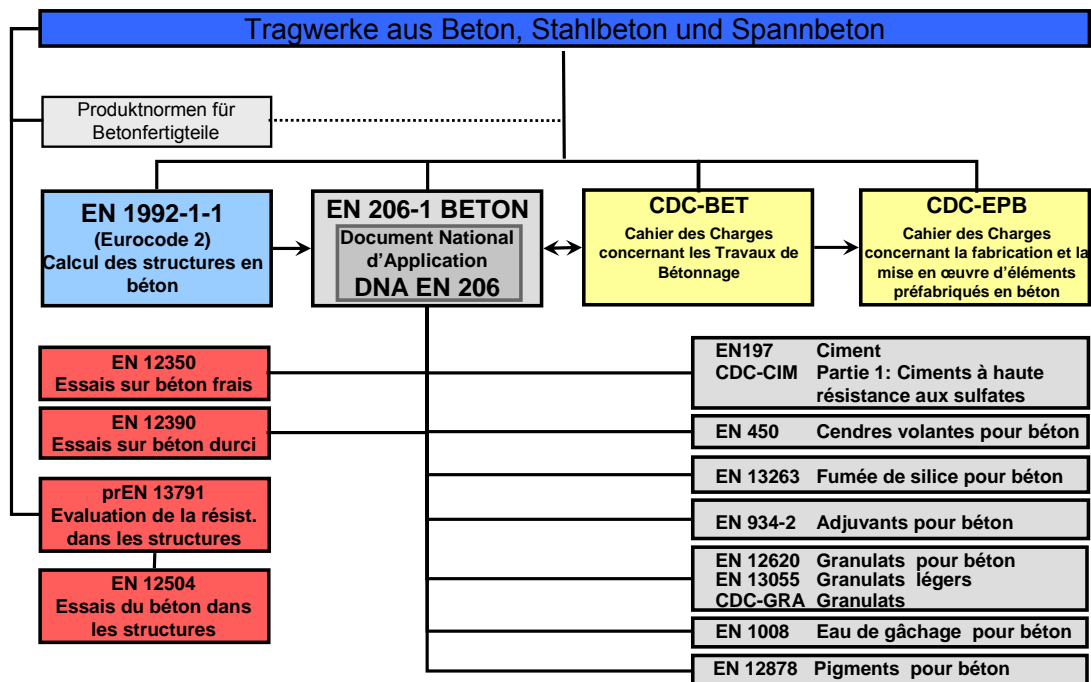


013. Betonarbeiten

013.1. Allgemeine Technische Bedingungen

013.1.1. Allgemeines

- Die Planung von baulichen Anlagen, die Herstellung und Verarbeitung von Beton, Stahlbeton und Spannbeton und die Herstellung von Betonfertigteilen ist gemäß den in Luxemburg gültigen Normen und Regelwerken für Beton (siehe unten) auszuführen.



Die folgenden Normen, Richtlinien und Informationsschriften haben Gültigkeit, wobei die Priorität in abnehmender Reihenfolge geregelt ist:

- die europäischen Normen und gegebenenfalls ihre luxemburgischen Anwendungsdokumente in ihrer jeweils letzten Fassung:

EN 1992	Eurocode 2: Calcul des Structures en béton
EN 206-1	Béton - Partie 1: Spécification, performances, production et conformité
DNA – EN 206	Document national d'application luxembourgeois de l'EN 206-1
EN 10080, 1-6	Aciers pour l'armature du béton – Armatures pour béton armé soudables – Parties 1 à 6
EN 10138, 1-4	Armatures de précontrainte – Parties 1 à 4



- die „CDC“ (cahiers des charges types Ponts & Chaussées) in ihrer jeweils letzten Fassung:

CDC - BET	Travaux de bétonnage
CDC - EPB	Eléments préfabriqués en béton
CDC - CIM	Partie 1 Ciments à haute résistance aux sulfates
CDC - GRA	Granulats et sables

- die DIN Normen in ihrer jeweils letzten Fassung sofern sie nicht im Widerspruch zu den harmonisierten europäischen Normen, den luxemburgischen Anwendungsdokumenten und den CDC (cahiers des charges types Ponts & Chaussées) stehen:

DIN 488-1	Betonstahl, Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
DIN 1045-1	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion
DIN 1055-100	Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung – Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln
DIN 4099, 1-2	Schweißen von Betonstahl
DIN 4164	Gas- und Schaumbeton; Herstellung, Verwendung und Prüfung; Richtlinien
DIN 4235	Verdichten von Beton durch Rütteln
DIN 18201	Toleranzen im Bauwesen-Begriffe, Grundsätze, Anwendung, Prüfung
DIN 18202	Toleranzen im Hochbau-Bauwerke
DIN 18203-1	Toleranzen im Hochbau

- die DafStb-Richtlinien in ihrer jeweils letzten Fassung sofern sie nicht im Widerspruch zu den harmonisierten europäischen Normen, den luxemburgischen Anwendungsdokumenten und den CDC (cahiers des charges types Ponts & Chaussées) stehen;

- die folgenden Merkblätter des Deutschen Betonvereins DBV in ihrer jeweils letzten Fassung sofern sie nicht im Widerspruch zu den harmonisierten europäischen Normen, den luxemburgischen Anwendungsdokumenten und den CDC (cahiers des charges types Ponts & Chaussées) stehen:

1.1	Fugendichtungen im Hochbau
1.2	Fugenausbildung für ausgewählte Baukörper aus Beton
1.3	Verpreßte Injektionsschläuche für Arbeitsfugen
1.4	Quellfähige Fugeneinlagen für Arbeitsfugen
1.5	Begrenzung der Rißbildung im Stahlbeton- und Spannbetonbau
1.6	Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton
1.7	Beschränkung von Temperaturrissen im Beton
2.1	Betondeckung und Bewehrung
2.2	Abstandhalter
2.3	Unterstützungen
2.4	Rückbiegen von Betonstahl und Anforderungen an Verwahrkästen
2.5	Betonierbarkeit von Bauteilen aus Beton und Stahlbeton
2.6	Betonieren im Winter
3.1	Betonoberfläche – Betonrandzone
3.2	Nicht geschalte Betonoberfläche



3.4	Betonschalungen
3.5	Trennmittel für Beton – Teil A : Hinweise zur Auswahl und Anwendung
3.6	Trennmittel für Beton – Teil B : Prüfungen
3.7	Hochdruckwasserstrahltechnik im Betonbau
4.1	Stahlfaserbetons
4.2	Industrieböden aus Beton für Frei- und Hallenflächen
4.3	Parkhäuser und Tiefgaragen
5.1	Hochfester Beton
5.2	Strahlenschutzbeton
5.3	Gleitbauverfahren
5.4	Massenbeton für Staumauern
5.5	Beton für massive Bauteile
5.6	Unterwasserbeton
5.7	Vergußmörtel
5.8	Selbstverdichtender Beton
6.1	Zugabewasser für Beton
6.2	Chloride im Beton

- Was die Produkte aus anderen Mitgliedsstaaten der europäischen Union, aus der Türkei oder aus anderen Staaten des europäischen Wirtschaftsraums betrifft, die im Herstellerland zwar rechtmäßig nach den nationalen Normen und Regelwerken hergestellt werden, deren Konformität mit vorliegenden Bestimmungen jedoch nicht gegeben ist, so werden sie in Luxemburg gleichwertig behandelt, sofern sie ein gleichwertiges Schutzniveau bieten wie voranstehende Normen und Regelwerke.

Dieses Schutzniveau muss auf Dauer gewährleistet und gleichwertig sein, besonders im Bereich der Sicherheit, des Gesundheitsschutzes und der Gebrauchstauglichkeit.

Sind für ein Produkt gewisse Anforderungen einzuhalten und mittels Prüfungen nachzuweisen, so gilt die Gleichwertigkeit nur dann als erwiesen, wenn ein entsprechender Nachweis erbracht wird.

So sind sämtliche Anforderungen einzuhalten, die sich auf Einzelprüfungen, Eignungsprüfungen sowie die entsprechenden Anforderungen beziehen, welche u.a. das Ausmaß der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung bestimmen.

Es dürfen nur Produkte zum Einsatz kommen, die eine Zusammensetzung und Eigenschaften aufweisen, die den Anforderungen der voranstehenden Normen und Regelwerke entsprechen und Gegenstand dokumentierter Prüfungen sind.

Für die Prüfungen können nur anerkannte Prüfstellen beauftragt werden, die unabhängig arbeiten und nachweisen können, dass sie über umfassende Fachkenntnisse und praktische Erfahrung mit Prüfverfahren verfügen.



013.1.2. Stoffe und Bauteile

- Die Vorschriften über Stoffe sind in der Norm EN 206-1, im Nationalen luxemburgischen Anwendungsdokument (DNA) der EN 206-1 sowie im CDC-BET „cahier des charges concernant les travaux de bétonnage“ ausgeführt.

013.1.3. Ausführung

1.3.1. Vorschriften

- Der Beton muss von einem durch das Laboratoire d'essais des matériaux de l'Administration des Ponts et Chaussées zugelassenen Betonwerk geliefert werden.
- Der Transportbeton muss einer der in der europäischen Norm EN 206 und dem nationalen Anwendungsdokument DNA der EN 206 festgelegten Festigkeitsklassen entsprechen. Die Lieferung eines Betons nach Zusammensetzung ist nicht zulässig.
- Die Ausführung muss nach den im CDC-BET festgelegten Vorschriften erfolgen.
- Bei Sichtbeton sind die Anforderungen an Oberflächenbeschaffenheit und Form gemäß den Richtlinien des CDC-BET für die Ausschreibung und die Beurteilung von Sichtbeton ausführlich und unzweideutig im Lastenheft und in der Leistungsbeschreibung darzulegen.



013.1.4. Nebenleistungen, Besondere Leistungen

1.4.1. Nebenleistungen

Nebenleistungen **sind in den Einheitspreisen enthalten**, sofern sie nicht als gesonderte Positionen oder Ausführungsvorgaben in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind.

Sie umfassen **insbesondere**:

- die Verbindungen und Bewehrungsabstandhalter mit Ausnahme der Unterstützungskörbe, Schalungsabstandhalter und Montageeisen nach Abschnitt 1.5.3.1.1.
- das standardmäßige Schließen der von den Abstandhaltern im Beton verursachten Hohlräumen;
- Trennmittel;
- Verschnitt mit Ausnahme des Verschnitts von Betonstahlmatten.

1.4.1.1. Herstellen von Verbindungen beim Einbau von Betonfertigteilen mit Ausnahme der Fugendichtung, soweit der Einbau der Betonfertigteile zu den Leistungen des Auftragnehmers gehört.

1.4.1.2. Leistungen im Zusammenhang mit der Güteprüfung der Stoffe, Bauteile und des Betons sofern die Prüfverfahren, die Prüffrequenzen und die Auswertungsverfahren in der Bezugsnorm definiert sind.

1.4.1.3. Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten der Arbeits- und Schutzgerüste, soweit diese für die eigene Leistung des Auftragnehmers notwendig sind.

1.4.1.4. Anfertigen und Liefern von statischen Verformungsberechnungen und Zeichnungen, soweit sie für die Schalungen, die Unterstützungskonstruktionen und die Gerüste erforderlich sind.

1.4.1.5. Herstellen der Abdeckungen und Umwehungen von Öffnungen und Belassen zum Mitbenutzen durch andere Unternehmer für einen Zeitraum, der nicht über die eigene Benutzungsdauer hinausgeht.

Der Abschluss der eigenen Benutzung ist dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

1.4.1.6. Liefern und Einbauen von Zubehör zur Spannbewehrung, z.B. Hüllrohre, Spannköpfe, Kupplungsstücke, Einpressmörtel sowie Spannen und Verpressen.

1.4.1.7. Erstprüfung vor Herstellungsbeginn des Betons, um zu ermitteln, wie ein neuer Beton oder eine neue Betonfamilie zusammengesetzt sein muss, um alle festgelegten Anforderungen im frischen und erhärteten Zustand zu erfüllen.



1.4.1.8. Die Identitätsprüfung, um zu bestimmen, ob eine besondere Charge oder Ladung aus einer konformen Grundgesamtheit stammt.

1.4.1.9. Die Prüfung der Konformität des Betons mit den festgelegten Anforderungen.

1.4.1.10. Das Biegen und der Schutz der Anschlusseisen aus Arbeitsschutzgründen.

1.4.1.11. Schutz gegen die Bildung von Rostfahnen (insbesondere bei Sichtbeton).

1.4.1.12. Lieferung von Bewehrungsabstandhaltern.

1.4.1.13. Die Schalungsplanung.

1.4.1.14. Die künstliche Alterung einer neuen Schalhaut aus Holz.

1.4.1.15. Erstprüfung bei Einsatz von Zusatzmitteln.

1.4.1.16. Erstprüfung bei Einsatz von Zusatzmitteln auf der Baustelle.

1.4.1.17. Für frostbeständigen Beton und frost-tausalzbeständigen Beton, die Versuche gemäß RILEM CDC 2.

1.4.1.18. Erstprüfung von Frischbeton und Festbeton.

1.4.1.19. Die Vorversuche bei Betonen, die nicht in den Rahmen der EN 206-1 und des DNA EN 206 fallen und anderen im Lastenheft vorgegebenen Bezugsnormen entsprechen.

1.4.1.20. Die Vorversuche zum Nachweis der Unschädlichkeit eines Nachbehandlungsmittels bei nachträglicher Anwendung eines Produkts zur Oberflächenbehandlung.

1.4.1.21. Die Prüfung der Konsistenz, der Druckfestigkeit, des Frost-Tausalz-Widerstands, des Wassereindringwiderstands, des Elastizitätsmoduls, der Temperatur des Frischbetons, der Rohdichte des erhärteten Betons.

1.4.2. Besondere Leistungen

Besondere Leistungen **sind nicht in den Einheitspreisen enthalten**. Sie sind nicht zu erbringen, sofern sie nicht als gesonderte Positionen oder Ausführungsvorgaben in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind.

Sie umfassen insbesondere:

- Besondere Baustelleneinrichtungen wie Büros und Zubehör, Bauzäune;



- Anfertigen und Liefern von Sichtbetonmustern;
- Liefern und Einbauen von Gleitfugen;

1.4.2.1. Zusätzliche Leistungen zur Einhaltung engerer Toleranzen als nach DIN 18201, DIN 18202 und DIN 18203. Die Werte dieser Toleranzen sind genau festzulegen.

1.4.2.2. Boden- und Wasseruntersuchungen.

1.4.2.3. Vorhalten der Gerüste über die eigene Benutzungsdauer hinaus für andere Unternehmer.

1.4.2.4. Herstellen von Abdeckungen und Umwehrungen von Öffnungen und Belassen zum Mitbenutzen durch andere Unternehmer für einen Zeitraum, der über die eigene Benutzungsdauer hinausgeht.

1.4.2.5. Umbau von Gerüsten und Vorhalten von Hebezeugen, Aufzügen, Aufenthalts- und Lagerräumen sowie sonstige Einrichtungen für Zwecke anderer Unternehmer.

1.4.2.6. Liefern bauphysikalischer Nachweise sowie statischer Berechnungen für den Nachweis der Standfestigkeit des Bauwerks und der für diese Nachweise erforderlichen Zeichnungen.

1.4.2.7. Die besonderen Maßnahmen zur Verarbeitung und zum Schutz des Betons.

A. Besondere Maßnahmen zur Verarbeitung und zum Schutz des Betons bei Außentemperaturen $\leq +5^{\circ}\text{C}$ bis zum ausreichenden Erhärten.

niedrigste Außentemperatur: $0^{\circ}\text{C} < T \leq 5^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $-3^{\circ}\text{C} \leq T \leq 0^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \leq T \leq -3^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $T < -10^{\circ}\text{C}$

B. Besondere Maßnahmen zur Verarbeitung und zum Schutz des Betons bei Außentemperaturen $\geq +25^{\circ}\text{C}$ (thermisches Schwinden).

C. Besondere Maßnahmen zur Verarbeitung und zur Ausführung von Sichtbeton bei Außentemperaturen $\leq +8^{\circ}\text{C}$.

1.4.2.8. Herstellen von Aussparungen, z. B. Öffnungen, Nischen, Schlitze, Kanäle ...

1.4.2.9. Herstellen von Profilierungen und Glätten der Oberfläche.



- 1.4.2.10.** Schließen von Aussparungen und dergleichen.
- 1.4.2.11.** Herstellen von Vouten, Auflagerschrägen und Konsolen.
- 1.4.2.12.** Liefern und Einsetzen von Einbauteilen, z.B. Lager, Zargen, Anker, Verbindungselemente, Rohre, Dübel.
- 1.4.2.13.** Herstellen von Bewegungs- und Scheinfugen sowie Fugendichtungen.
- 1.4.2.14.** Zusätzliche Leistungen zum Nachweis der Güte der Stoffe, der Bauteile und des Betons über Abschnitt 1.4.1.2 hinaus.
- 1.4.2.15.** Zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Witterungseinflüsse, chemischen Angriff oder mechanische Beanspruchung.
- 1.4.2.16.** Zusätzliche Maßnahmen zum Erzielen einer bestimmten Betonoberfläche.
- 1.4.2.17.** Abstemmen des erforderlichen Überbetons von Pfahlköpfen bis zur planmäßigen Höhe, einschließlich Herrichten der Anschlussbewehrung.
- 1.4.2.18.** Maßnahmen zum Beseitigen überschüssigen Betons an den Pfahlschäften, z.B. Abstemmen, Abfräsen.
- 1.4.2.19.** Maßnahmen zum Schutz gegen Feuchtigkeit und zur Wärme- und Schalldämmung.
- 1.4.2.20.** Überhöhe für Wände, Stützen, Decken:
- 2.80 - 3.50 m
 - 3.51 - 4.50 m
 - 4.51 - 6.00 m
 - 6.01 - 8.00 m
 - > 8.00 m
- 1.4.2.21.** Spezielle Unterstützungskörbe Typ Apsta o.Ä. für die obere Bewehrung.
- 1.4.2.22.** Durchmesser der Bewehrungsstäbe
- Der mittlere Stabdurchmesser für die Betonarbeiten ist in der Leistungsbeschreibung anzugeben.
- Durchmesser: 6 - 8 mm
10 - 12 mm
≥ 14 mm



In Ermangelung einer Spezifikation wird ein mittlerer Durchmesser von 10-12 mm als Berechnungsgrundlage herangezogen.

1.4.2.23. Alle nachfolgenden Bauteile, deren Oberfläche mit einer Neigung über 6/4 auszuführen ist:

- Sauberkeitsschicht
- Pfahlkopflattens, Streifenfundamente, Einzelfundamente
- Bodenplatte auf Erdreich
- Säulen
- Träger und Pfetten
- herkömmliche Plattendecken, Pilzdecken mit oder ohne Stützenkopf
- Platten-, Rippen- und Kassettendecken
- Dachkonstruktionen
- Wände
- Treppen und Podeste
- Balkone, Galerien, Vordächer und Gesimse
- Dachbinder, Bögen und Portalrahmen
- Tragwände
- Abwasserkanäle
- sonstige einzelne Bauteile

1.4.2.24. Erstellen des Qualitätssicherungsplans

1.4.2.25. Vorversuche zur Eignungsprüfung von Schalungen, Zubehör, Trennmittel, Nachbehandlungsmittel, Mittel zur Oberflächenbehandlung und Auftragungsverfahren.

1.4.2.26. Schutz gegen Rostfahnen (Schutz von Bewehrungen, die aus baulichen Gründen bzw. aus Gründen, die durch die Bauleitung zu verantworten sind, mehr als 30 Tage freiliegen).

1.4.2.27. Lieferung von Bewehrungsabstandhaltern aus Beton oder aus Mörtel mit ähnlichen Eigenschaften wie der ausgeschriebene Beton (im Sonderfall von Sichtbeton)

1.4.2.28. Lieferung von Eckschutzprofilen.

1.4.2.29. Ausführung scharfer Kanten.

1.4.2.30. Vorhaltung von Rettungseinrichtungen während der Bauarbeiten.



1.4.2.31. Sonderleistungen, die im Rahmen der technischen Maßnahmen zum Steuern des thermischen Schwindens bei massiven Betonbauteilen zu erbringen sind.

1.4.2.32. Sonderleistungen, die im Rahmen der technischen Maßnahmen zum Steuern des Fröhschwindens (plastischen Schwindens) zu erbringen sind.

1.4.2.33. Nachbehandlung des Betons (Schutz des Betons vor Austrocknung bis zum ausreichenden Erhärten)

niedrigste Außentemperatur: $T < -3^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $-3^{\circ}\text{C} < T \leq 5^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $+5^{\circ}\text{C} < T \leq +15^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $+15^{\circ}\text{C} < T \leq +25^{\circ}\text{C}$

niedrigste Außentemperatur: $T > +25^{\circ}\text{C}$

1.4.2.34. Die erforderliche Ausrüstung zur Prüfung des Betons auf der Baustelle (Baustellenlabor).

– Die Sonderleistungen 1.4.2.24 bis 1.4.2.34 resultieren aus dem CDC-BET.



013.1.5. Abrechnung

1.5.1. Beton und Stahlbeton mit oder ohne Schalung

1.5.1.1. Allgemeines

1.5.1.1.1. Der Ermittlung der Leistung – gleichgültig, ob sie nach Zeichnung oder nach Aufmaß erfolgt – sind zugrunde zu legen:

- für Bauteile aus Beton oder Stahlbeton deren Maße,
- für Bauteile mit werksteinmäßiger Bearbeitung, die Maße der Bauteile vor der Bearbeitung,
- für besonders bearbeitete oder strukturierte Oberflächen die Maße der besonders bearbeiteten Fläche.

1.5.1.1.2. Durch die Bewehrung, z.B. Betonstabstähle, Profilstähle, Spannbetonbewehrungen mit Zubehör verdrängte Betonmengen werden nicht abgezogen.

Einbetonierte Pfahlköpfe, Walzprofile und Spundbohlen werden nicht abgezogen.

1.5.1.1.3. Geneigt liegende oder gekrümmte Decken werden mit ihren tatsächlichen Maßen gerechnet.

1.5.1.1.4. Decken werden zwischen den äußeren Begrenzungsflächen der Decke oder der Auskragung gerechnet.

1.5.1.1.5. Sind Bauteile durch vorgegebene Betonfugen oder in anderer Weise baulich voneinander abgegrenzt, so wird jedes Bauteil mit seinen tatsächlichen Maßen abgerechnet.

1.5.1.1.6. Durchdringungen, Einbindungen

- Durchdringungen,

Bei Wanddurchdringungen wird nur eine Wand durchgehend berücksichtigt, bei Wänden ungleicher Dicke, die dickere Wand.

Bei Unterzügen und Balken wird nur ein Unterzug bzw. Balken durchgerechnet, bei ungleicher Höhe der höhere, bei gleicher Höhe der breitere.

- Einbindungen

Bei Wänden, Pfeilervorlagen und Stützen, die in Decken einbinden, wird die Höhe von Oberfläche Rohdecke bzw. Fundament bis Unterfläche Rohdecke gerechnet.



Als Stütze betrachtet werden Wandelemente, soweit ihre Dicke weniger als das Fünffache der Wanddicke beträgt und sofern sie auf beiden Seiten abzugsfähige Öffnungen gemäß den Abschnitten 1.5.1.2.1 und 1.5.1.2.2 haben.

Bei Stürzen und Unterzügen wird die Höhe von deren Unterfläche bis Unterfläche Deckenplatte gerechnet.

Binden Stützen in Unterzüge oder Balken ein, werden die Unterzüge und Balken durchgemessen, wenn sie breiter sind als die Stützen. Die Stützen werden in diesem Fall bis Unterfläche Unterzug oder Balken gerechnet.

1.5.1.1.7. Bei Abrechnung von Bauteilen nach Flächenmaß werden Nischen, Schlitzte, Kanäle, Fugen u.Ä. nicht abgezogen.

1.5.1.1.8. Fugenbänder und –bleche u.Ä. werden nach ihren größten Länge (Schrägschnitte, Gehrungen) gerechnet, Formteile sowie vorkonfektionierte Knoten und Ecken werden dabei übermessen.

1.5.1.1.9. Betonpfähle werden von der Oberseite des Pfahlkopfs nach Bearbeitung (Ortbetonpfähle) bis zur Unterseite Pfahlfuß bzw. Pfahlspitze gerechnet.

Bei Ortbetonpfählen bleiben Mehrmengen des Betons bis zu 10 % über die theoretische Menge hinaus unberücksichtigt.

1.5.1.2. Es werden abgezogen:

1.5.1.2.1. Bei Abrechnung nach Raummaß (m^3):

- Öffnungen, Nischen, Kassetten, Hohlkörper u.Ä. über $0,5 m^3$ Einzelgröße sowie Schlitzte, Kanäle, Profilierungen u.Ä. über $0,1 m^3$ je m Länge.
- Durchdringungen und Einbindungen von Bauteilen, z.B. Einzelbalken, Balkenstege bei Plattenbalkendecken, Stützen, Einbauteile, Betonfertigteile, Stahl- oder Steinzeugrohre über $0,5 m^3$ Einzelgröße, wenn sie durch vorgegebene Betonierfugen oder in anderer Weise abgegrenzt sind;
- Als ein Bauteil gilt dabei auch jedes aus Einzelteilen zusammengesetzte Bauteil, z.B. Fenster- und Türumrahmungen, Fenster- und Türstürze, Gesimse.

1.5.1.2.2. Bei Abrechnung nach Flächenmaß (m^2):

Öffnungen, Durchdringungen und Einbindungen über $2,5 m^2$ Einzelgröße.



1.5.2. Schalung

1.5.2.1. Allgemeines

1.5.2.1.1. Die Schalung von Bauteilen wird in der Abwicklung der geschalteten Fläche gerechnet. Nischen, Schlitze, Kanäle, Fugen u.Ä. werden übermessen.

1.5.2.1.2. Deckenschalung wird zwischen Wänden und Unterzügen oder Balken nach den geschalteten Flächen gerechnet. Die Schalung von freiliegenden Begrenzungsseiten der Deckenplatte wird gesondert gerechnet.

1.5.2.1.3. Schalung für Aussparungen, z.B. für Öffnungen, Nischen, Hohlräume, Schlitze, Kanäle sowie für Profilierungen wird bei der Abrechnung nach Flächenmaß in der Abwicklung der geschalteten Betonfläche gerechnet.

1.5.2.1.4. Fugendichtungen werden nach lfm Dichtungen pro m² Schalung gerechnet.

1.5.2.2. Es werden abgezogen:

Öffnungen, Durchdringungen, Einbindungen, Anschlüsse von Bauteilen u.Ä. über 2,5 m² Einzelgröße

1.5.3. Bewehrung

1.5.3.1. Allgemeines

1.5.3.1.1. Das Gewicht der Bewehrung wird nach den Stahllisten abgerechnet. Zur Bewehrung gehören auch die Unterstützungen aus Stahl, z.B. Stahlblöcke, Abstandhalter aus Stahl, sowie Spiralbewehrungen oder Bewehrungen mit Haken, Montageeisen, nicht jedoch Zubehör zur Spannbewehrung nach Abschnitt 1.4.1.7.

1.5.3.1.2. Maßgebend ist das errechnete Gewicht, bei genormten Stählen nach den DIN Normen (Nenngewicht), bei anderen Stählen nach dem Profilbuch des Herstellers.

1.5.3.1.3. Bindedraht, Walztoleranzen und Verschnitt von Stabstählen werden nicht berücksichtigt.

1.5.3.1.4. Verschnitt von Stahlmatten ist bei der Ermittlung des Abrechnungsgewichtes zu berücksichtigen, sofern er nicht in der Leistungsbeschreibung angegeben wurde.

1.5.3.1.5. Unterstützungskörbe Typ Apsta u.Ä. werden nach Typ und Menge gerechnet.



013.2. Besondere Technische Bedingungen

013.2.1. Beschreibung der Bauwerke

013.2.2. Artikel in Bezug auf die Allgemeinen Technischen Bedingungen