

450 Rohbauabbruch

450.1 Abbruch von mehrgeschossigen Skelettbauten

450.1.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche / technische Grundlagen)

Unter dem Begriff Skelettbauten werden Gebäude zusammengefasst, deren Tragkonstruktionen überwiegend aus Stahl-, Stahlbeton- oder Holzrahmen bestehen. Die Ausfachungen werden hauptsächlich aus Mauerwerk oder Betonelementen hergestellt, können jedoch auch aus Holz, Metall oder Glas bestehen.

Skelettbauten werden bevorzugt durch Demontage zurückgebaut. Dabei erfolgt der Abbruch unter Berücksichtigung der statischen Verhältnisse im Regelfall in umgekehrter Reihenfolge des Aufbaus. Bei der Demontage wird der Abbruch dementsprechend zumeist geschossweise durchgeführt. Nach dem Entfernen von Ausfachungen oder Verkleidungen wird die Tragkonstruktion an Anschlussstellen und Knotenpunkten getrennt. Zum Einsatz kommen dabei auch Trennverfahren, um Unterzüge, Stützen, Deckenbalken etc. schrittweise aus dem Tragwerk zu lösen (vgl. Rückbau – Allgemeine Hinweise). Danach können die gelösten Teile z.B. mit Hilfe eines Kranes herausgehoben werden.

Beim Abbruch von Spannbeton-Skelettbauten ist die genaue Kenntnis der Vorspannart sowie der Lage und Art der Spannglieder erforderlich. Skelettbauten aus Stahl- bzw. Spannbeton werden überwiegend durch Demontage der einzelnen Bauteile oder verwendeten Fertigteile (ggf. nach Herstellung von Trennschlitten im Bereich von Fugen) abgebrochen. Der Abbruch von Skelettbauten aus Holz kann neben der Demontage ggf. auch durch Einziehen erfolgen.

450.1.2 Kostenermittlung

Die Kostenansätze für diesen Leistungsbereich beziehen sich auf die für Skelettbauten vorzugsweise anzuwendende Demontagetechnik.

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung, Fremdüberwachung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz für Arbeiten in kontaminierten Bereichen
LB 260	Zwischenlagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 420	Demontage von Haustechnik
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.1.3 Literatur

entfällt

450.1.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.2 Abbruch von mehrgeschossigen Wandbauten

450.2.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche / technische Grundlagen)

Bei mehrgeschossigen Wandbauten bestehen die vertikalen Konstruktionsteile bzw. Wandscheiben in der Regel aus Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton. Für die horizontalen Tragkonstruktionen für Decken und Dach werden zumeist auch Holz- oder, Stahlträger sowie Stahlbeton verwendet.

Da beim Abbruch in erster Linie Zertrümmerungstechniken zur Anwendung kommen, sind diese maßgeblich in den Kostenansätzen berücksichtigt. Demontagetechniken mit Trennen und Abheben der Bauteile sind hier i.A. zu zeitaufwendig und wurden daher nicht mit einbezogen. Zu den Zertrümmerungstechniken gehören das Einschlagen mittels Stahlmasse (Abrissbirne), das Eindrücken und Einreißen, sowie das Stemmen und Sprengen.

Sprengverfahren werden zumeist nur bei Wandbauten aus Stahlbeton von großer Höhe (> 30 m) angewendet. Der Vorteil gezielter Sprengungen liegt in der Möglichkeit eine gezielte Fallrichtung des Abbruchobjektes zu erzeugen. Fachgerechte Sprengungen erfordern den Einsatz eines erfahrenen Sprengunternehmens mit gründlicher Vorausplanung unter Beachtung des statischen Systems des Gebäudes. Außerdem sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für die Umgebung des Sprengobjektes zu planen und fachgerecht umzusetzen. Die Nachzerkleinerung der Bruchstücke ist mit einem geeigneten Gerät durchzuführen.

450.2.2 Kostenermittlung

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung, Fremdüberwachung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz für Arbeiten in kontaminierten Bereichen
LB 260	Zwischenlagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 420	Demontage von Haustechnik
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.2.3 Literatur

entfällt

450.2.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.3 Abbruch von Flach- und Hallenbauten

450.3.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche/technische Grundlagen)

Flach- und Hallenbauten können sowohl in Skelett- wie auch in Wandbauweise errichtet sein, die anzuwendenden Abbruchtechniken entsprechen daher denen in Kapitel 450.1 und 450.2.

Bei langen oder mehrschiffigen Bauten wird zumeist abschnitts- oder segmentweise vorgegangen. Dabei ist darauf zu achten, dass im Zuge des Abbruchfortschrittes die Wirksamkeit der Längs- und Queraussteifungen bis zum Abbruch des letzten Feldes gewährleistet ist. Einen besonderen Einfluss auf den Arbeitsablauf bei der Demontage von Skelettbauten aus Stahl, Stahl- oder Spannbeton hat die Lagerungsart der Stützenfüße (gelenkig oder eingespannt). Zur Abbruchplanung kann die Erstellung einer Abbruchstatik erforderlich werden, um die Abbruchreihenfolge unter Vermeidung labiler Zwischenzustände sicher festlegen zu können.

450.3.2 Kostenermittlung

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung, Fremdüberwachung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz für Arbeiten in kontaminierten Bereichen
LB 260	Zwischenlagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 420	Demontage von Haustechnik
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.3.3 Literatur

entfällt

450.3.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.4 Abbruch von turmartigen Bauwerken und Masten

450.4.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche/technische Grundlagen)

Als turmartige Bauwerke werden Gebäude bezeichnet, die mindestens 10 m hoch sind und deren größte Grundrisslänge, respektive Außendurchmesser, gleich oder kleiner als 1/3 der Höhe ist.

Bei den Kostenansätzen wurde von den heute üblichen Abbruchtechniken ausgegangen, welche in Abhängigkeit der Baumaterialart gewählt werden. Türme und Masten aus Stahl werden zumeist demontiert, Stahlbeton- und

Mauerwerkstürme werden bis zu einer Höhe von 50 m durch hydraulische Abbruchgeräte zerlegt. Türme, deren Höhe darüber hinausgeht, werden im Regelfall gesprengt, wobei durch gezielte Sprengkonzepte der Platzbedarf minimiert werden kann. Fachgerechte Sprengungen erfordern den Einsatz eines erfahrenen Sprengunternehmens mit gründlicher Vorausplanung und Vorbereitung. Außerdem sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für die Umgebung des Sprengobjektes zu planen und fachgerecht umzusetzen. Eine Sprengung erfordert immer eine Nachzerkleinerung der Bruchstücke mit geeigneten Geräten (Hydraulikmeißel, Betonbeißer, Abbruchzangen etc.).

450.4.2 Kostenermittlung

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung, Fremdüberwachung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz für Arbeiten in kontaminierten Bereichen
LB 260	Zwischenlagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 420	Demontage von Haustechnik
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.4.3 Literatur

entfällt

450.4.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.5 Abbruch von Industrieschornsteinen

450.5.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche/technische Grundlagen)

Für die Ermittlung von Kostenansätzen für diesen Leistungsbereich sind die Baustellenverhältnisse und die Höhe des abzubrechenden Schornsteins in höherem Maße von Bedeutung als die Art des Baumaterials. Schornsteine von geringer Höhe (< 50 m) können mit hydraulischen Geräten abgetragen werden; höhere Schornsteine werden in der Regel gesprengt. Dazu ist ein in Fallrichtung liegendes freies Gelände, evtl. mit Fallbett zu schaffen. Bei beengten Baustellenverhältnissen muss durch Handabbruch die Abbruchhöhe soweit verringert werden, bis ein maschinelles Abbruchverfahren zur Anwendung kommen kann. Fachgerechte Sprengungen erfordern den Einsatz eines erfahrenen Sprengunternehmens mit gründlicher Vorausplanung und Vorbereitung.

Im Vorfeld des Rückbaus ist das Innenfutter bzw. Innenwandung des Schornsteins auf Kontaminationen zu untersuchen. Dazu sind bei Schornsteinen aus mineralischen Baustoffen Bohrkerne zu entnehmen und die maßgeb-

liche Innenfläche auf die vermuteten Schadstoffe zu analysieren. In Abhängigkeit des gewählten Abbruchverfahrens und der möglichen Entsorgungswege ist der separate Ausbau des kontaminierten Innenfutters im Hinblick auf die Entsorgungskosten und die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen zweckmäßig bzw. geboten.

450.5.2 Kostenermittlung

Bei Handabbruch und Demontage von Industrieschornsteinen müssen als wesentliche Kostengrößen die aufwendigen sicherheitstechnischen Maßnahmen (Gerüste etc.) sowie der Einsatz von Hebezeugen berücksichtigt werden. Bei Schornsteinen aus mineralischen Baustoffen kann der separate Ausbau des schadstoffbelasteten Schornsteinfutters zu bedeutenden Kostenreduzierungen bei der Entsorgung der Baurestmassen beitragen.

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 110	Geotechnische Felduntersuchungen
LB 130	Chemisch-physikalische Analytik
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeitsschutz
LB 260	Zwischenlagerung, Bereitstellungslagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 420	Demontage von Haustechnik
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.5.3 Literatur

entfällt

450.5.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.6 Abbruch von Silos und (Hoch-) Behältern

450.6.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche/technische Grundlagen)

Silos und (Hoch-) Behälter sind zumeist aus Stahl oder Stahlbetonfertigteilen gefertigt. Sie werden vorzugsweise mittels Demontage zurückgebaut. Dies erfordert in den meisten Fällen ein vollständiges Einrüsten des Behälters, um die erforderlichen Trennschnitte durchzuführen, sowie die Vorhaltung eines geeigneten Hebezeuges. Die

Trennschnitte können in Abhängigkeit von Materialart und Zugänglichkeit durch Scherschneiden, Thermisches Trennen (Brennschneiden) oder Hochdruckschneiden erfolgen.

Eine weitere Alternative stellt das Abtragen mit hydraulischen Geräten dar, mit denen sowohl Stahlkonstruktionen (mit Schrottschere) wie auch Mauerwerk und Beton (mit Betonbeißer, Betonzangen etc.) abgetragen werden können. Bei hohen, aus monolithischem Stahlbeton bestehenden Behältern kann neben dem Einschlagen mittels Stahlmasse bzw. Abrissbirne auch die Sprengtechnik angewendet werden. Günstig für den Einsatz der Sprengtechnik ist das Vorhandensein von Stützen oder größeren Öffnungen im unteren Bereich des Abbruchobjektes. Insbesondere bei komplexeren Silokonstruktionen mit Ringaussteifungen oder dergleichen erfordert die Abbruchplanung auch statische Betrachtungen.

Vor dem Rückbau ist die ordnungsgemäße Entleerung und Reinigung von Silos und Behältern zu prüfen, bzw. seitens des Bauherrn nachzuweisen (s. Leistungsbereich 470 „Industriereinigung“). Ist eine vollständige Reinigung nicht möglich, so sind die sich daraus ggf. ergebenden Gefahren für das Personal und die Umwelt zu bewerten und geeignete Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen vorzusehen (s. Leistungsbereich LB 220 „Arbeits-, Emissions-, Immissionsschutzmaßnahmen“).

450.6.2 Kostenermittlung

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung, Fremdüberwachung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 110	Geotechnische Felduntersuchungen
LB 130	Chemisch-physikalische Analytik
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeitsschutz
LB 260	Zwischenlagerung, Bereitstellungslagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 420	Demontage von Haustechnik
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.6.3 Literatur

entfällt

450.6.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.7 Abbruch von kompakten Bauwerken

450.7.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche/technische Grundlagen)

Zu den kompakten Bauwerken zählen u.a. Bunker, Schwergewichtsmauern, Maschinenfundamente, Widerlager und Stützmauern. Charakteristisch für diese aus Stahlbeton, Beton oder Mauerwerk bestehenden Bauwerke bzw. Bauteile sind ihre massiven Abmessungen, die eine Größenordnung von 1 m überschreiten können. Leistungen zum Rückbau von Erdbunkern sind dem Leistungsbereich 460 „Abbruch von Tiefbauten“ zugeordnet.

Kompakte Bauwerke werden vorzugsweise gesprengt. Sollten die örtlichen Randbedingungen dies nicht zulassen, so können expandierende Gemische oder das Hydraulische Spalten angewendet werden. Zur Nachzerkleinerung sind leistungsfähige Geräte erforderlich. Stützbauwerke oder Widerlager sind hingegen eher abzutragen, wobei der durch sie gesicherte Geländesprung durch Abflachung oder neue Konstruktionen standsicher zu gestalten ist.

450.7.2 Kostenermittlung

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz für Arbeiten in kontaminierten Bereichen
LB 260	Zwischenlagerung, Bereitstellungslagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.7.3 Literatur

entfällt

450.7.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt

450.8 Abbruch von Fundamenten

450.8.1 Leistungsbeschreibung (rechtliche / technische Grundlagen)

Fundamente zur Flachgründung von Bauwerken können als Streifen- und Einzelfundamente sowie als Bodenplatte ausgeführt sein. Massiv ausgebildete Maschinenfundamente sind dem Leistungsbereich 450 „Abbruch von kompakten Bauwerken“ zugeordnet.

In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten und der geplanten Folgenutzung ist auch ein Teilabbruch von Fundamenten bis zu einer definierten Tiefe unter Geländeoberkante möglich.

Die Kosten für den Abbruch von Fundamenten sind abhängig von Materialart und -stärke wie auch von der Zugänglichkeit und dem gewählten Abbruchverfahren. Fundamente aus Mauerwerk werden häufig mittels Hydraulikbagger mit Tieflöffelausrüstung abgebrochen. Bestehen die Fundamente aus Beton oder Stahlbeton, ist die Zerkleinerung mit einem Hydraulikmeißel sinnvoll. Bei kompakten Fundamenten kann der Abbruch auch mittels Sprengung, expandierenden Gemischen und durch Hydraulisches Spalten erfolgen. Baugruben zur Freilegung von abzubrechenden Fundamenten sind standsicher zu gestalten.

450.8.2 Kostenermittlung

Das Leistungsregister mit Positionen und Kostenangaben ist Bestandteil der internetbasierten Datenbank (LB 450).

weiterführende Leistungen:

LB 010	Planung, Überwachung, Bewertung und Dokumentation
LB 020	Projektsteuerung
LB 030	Planung und Koordination Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
LB 210	Baustelleneinrichtung
LB 220	Arbeits-, Emissions- und Immissionsschutz für Arbeiten in kontaminierten Bereichen
LB 260	Zwischenlagerung, Bereitstellungslagerung
LB 400	Rückbau, Dekontamination Asbest KMF
LB 410	Teilabbruch
LB 430	Demontage von nutzungsspezifischen Anlagen
LB 440	Demontage von Produktionsanlagen
LB 800	Baustoffaufbereitung, Konditionierung, Vorbehandlung
LB 810	Verwertung und Beseitigung von Aushub- und Abbruchmaterial

450.8.3 Literatur

entfällt

450.8.4 Information über Leistungsanbieter

entfällt