

25M KALKULATION STAHL / BETON

Leistungsumfang:

Das Programm ermöglicht die Eingabe von Massenberechnungen für einzelne Bauteile oder die Zusammenfassung von Massenberechnungen für einen zu wählenden Positionsbereich.

Wird bei einer Massenberechnung 'Keine Überschrift' gewählt, so können für die Druckausgabe mehrere Formulare ohne Übergang hintereinandergeschaltet werden.

Jede Stahl-Eingabezeile kann mit einem Faktor multipliziert werden, der, getrennt nach Bewehrungsart, in der Tabelle 'Multiplikationsfaktoren für Stahlmassenberechnung' einstellbar ist. Die Einstellungen dort gelten nicht nur im aktuellen Formular, sondern in jeder weiteren Massenberechnung, sind aber jederzeit änderbar. Die Faktoren für Matten und Bügelmatten sind Mindest-Faktoren. Die aus Übergreifungsstößen resultierenden Faktoren werden unabhängig von dem hier eingestellten Wert errechnet und angeboten, falls sie nicht kleiner als der Mindest-Vorgabewert sind.

Tabellensteuerung:

Zeile löschen:

Es können folgende Zeilen gelöscht werden: Stahlzeilen, nicht mehr verwendete Sondermatten-Zeilen. Nicht gelöscht werden können die beiden Zeilen des Blockkopfes (Kopfzeile und Geometriezeile) sowie Summen- und Unterstrichszeile. Ebenfalls nicht zu löschen sind Sondermattenzeilen, deren Matte noch verwendet wird. Wird die letzte Mattenzeile gelöscht, der eine Sondermattenzeile zugeordnet ist, so kann diese auf Wunsch mitgelöscht werden.

Block löschen:

Ein Block kann gelöscht werden, indem auf der Kopfzeile die Taste 'ENTF' gedrückt wird.

Zeile einfügen:

Eingefügt werden können nur Stahlzeilen. Sondermattenzeilen werden automatisch angelegt, wenn bei der Mattenwahl die Freie Eingabe angewählt wird. Stahlzeilen können nur im Bereich unterhalb der Geometriezeile und oberhalb der Summenzeilen, bei Verwendung von Sondermatten oberhalb ihrer Definitionszeilen eingefügt werden.

Block einfügen:

Ein Block kann eingefügt werden, indem auf der Kopfzeile die Taste 'EINFG' gedrückt wird.

Zeile sperren/reaktivieren:

Das Sperren einer Zeile bedeutet, daß diese Zeile bei der Summenbildung nicht berücksichtigt und beim Ausdruck nicht mitgedruckt wird. Die Sperrung wird sichtbar gemacht durch eine Raute (#) an der ersten Zeilenposition. Gesperrt wird eine Zeile durch Druck der Taste '#'. Gesperrt werden können nur Stahlzeilen. Sondermattenzeilen werden automatisch gesperrt, wenn die letzte Mattenzeile, die die Sondermatte verwendet, gesperrt wird. Kopf-, Geometrie-, Summen- und Unterstrichszeilen können nicht einzeln gesperrt werden. Die Reaktivierung geschieht durch erneutes Betätigen der Taste '#' auf einer Stahlzeile. Eventuell verwendete Sondermatten-Zeilen werden automatisch mitentsperrt. Ebenfalls reaktiviert werden Zeilen durch erneute Bearbeitung. Einzelne Kopf- oder Summenzeilen sind nicht alleine zu entsperren. Ebenso können Stahlzeilen nur dann reaktiviert werden, wenn nicht der gesamte Block gesperrt ist.

Block sperren/reaktivieren:

Ein Block kann gesperrt werden, indem auf der Kopfzeile die Taste '#' gedrückt wird. Reaktiviert wird der Blockkopf und die Summenzeilen durch erneutes Betätigen der Taste '#' auf der Kopfzeile oder durch erneutes Bearbeiten der 1. Kopfzeile. Dabei werden jedoch nur die Kopf- und die Summenzeilen entsperrt. Die darüberhinaus gesperrten Stahlzeilen müssen einzeln reaktiviert werden (s.o.).

Tabellenende:

Die Eingabe wird abgeschlossen, indem auf der ersten freien Tabellenzeile unterhalb der bisherigen Eingaben die Option 'Ende' (statt 'Block') gewählt wird. Ist die Tabelle vollständig gefüllt, so muß auf der letzten Tabellenzeile 'ENTER' gedrückt werden.

Eingabe eines Berechnungsblockes:

Kopfzeile, Geometriezeile: Ein Blockkopf wird angelegt bei der Wahl 'neuer Block' (im freien Tabellenbereich unterhalb der bisherigen Eingaben) oder mittels Einfügen (Taste 'EINFG'), wenn der Cursor auf einer vorhandenen Kopfzeile steht. Beim Neuanlegen eines Blockkopfes werden eine Kopfzeile und eine Geometriezeile angelegt, die die äußeren Daten des Bauteils enthalten (Positionsnummer, Bauteilbezeichnung, Betongüte, Anzahl, Abmessungen und Betondeckung). Die Kopf- und die Geometriezeile müssen beim Anlegen beide ausgefüllt werden, beim späteren Überarbeiten können sie getrennt bearbeitet werden.

Stahlzeilen:

Längseisen / Querbewehrung / Zulagen: Es kann wahlweise die Anzahl der Einzelstäbe (n) oder der Abstand der Stäbe (a) und die Breite des Bereiches (b), in dem die Stäbe liegen, eingegeben werden. Der Vorgabewert für die Länge l der Stäbe errechnet sich aus den Bauteilabmessungen abzüglich der Betondeckung. Bei der Querbewehrung wird als Vorgabewert für die Länge der mittlere Wert der Abmessungen angenommen.

Bügel: Es können 1- bis 4-schnittige Bügel gewählt werden. Die Anzahl der Bügel kann über Abstand (a) und Bereichsbreite (b) oder direkt über Anzahl (n) eingegeben werden. Die Längen l1 und l2 bezeichnen die äußeren Bügelabmessungen. Die Massenermittlung geht von folgenden Eisenlängen aus:

	1-schnittig	2-schnittig	3-schnittig	4-schnittig
Kantenlänge 1 (l1)	1 mal	2 mal	3 mal	4 mal
Kantenlänge 2 (l2)	2 mal	2 mal	2 mal	3 mal

Matten / Mattenbügel:

Mattenbügel: Mattenbügel werden als zweischnittig angesehen. l1 und l2 beschreiben die Kantenlängen des Mattenbügels, als Vorgabewerte werden die beiden kleineren Abmessungen des Bauteils, jeweils abzüglich der Betondeckung, angesetzt.

Faktor: Der Faktor beschreibt, wieviel Mattenfläche nötig ist, um den zu belegenden Mattenbereich unter Berücksichtigung der erforderlichen Überdeckungen zu belegen. Die Faktoren berechnen sich, indem die Anzahl der erforderlichen Überdeckungsstöße in jede Richtung und die daraus resultierende zusätzliche Mattenfläche bestimmt wird. Die um die Überdeckungsfläche vergrößerte Mattenfläche ergibt geteilt durch die abzudeckende Fläche den rechnerischen Multiplikationsfaktor. Bei gleichem Stahlquerschnitt in beide Mattenrichtungen wird der kleinere Faktor ausgegeben, der bei den zwei möglichen Mattenorientierungen errechnet wird. Bei unterschiedlichem Querschnitt werden die Faktoren getrennt unter Angabe der Orientierung (Tragstab in Längs- bzw. Querrichtung) angezeigt, der größere Wert wird als Vorschlagswert vorgegeben.

Sondermatten: Neben den in der Datei 'PIMatte' gespeicherten Matten können eigene Matten definiert werden. Eine selbstdefinierte Sondermatte kann im aktuellen Eingabeblock beliebig oft verwendet werden. Die Definition geschieht durch Anwahl der freien Eingabe bei Wahl der Matten. Es wird eine Mattendaten-Zeile unmittelbar über der Blocksumme angelegt, in der die benötigten Mattendaten (äußere Abmessungen, Überdeckungslängen und Gewicht pro m²) eingegeben werden müssen. Wird die letzte Mattenzeile gelöscht, die eine bestimmte Sondernmattenzeile verwendet, so kann auf Wunsch die Sondernmattenzeile mit gelöscht werden. Eine Sondernmattenzeile selber kann nur gelöscht werden, wenn sie nicht mehr im aktuellen Block verwendet wird.

Freie Eingabe:

Die Freie Eingabe ermöglicht die Eingabe eines Textes, der bei der Massenberechnung keine Berücksichtigung findet. Unzulässig ist die Eingabe von '0 ' als Eingabeende.

Summenzeilen / Unterstrich:

Die Summenzeilen können nicht manuell bearbeitet werden. Die Summe wird errechnet, wenn Stahlzeilen eingegeben, geändert, gelöscht oder gesperrt werden, außerdem bei Änderungen im Bereich der Sondernmattendaten oder der Geometriezeile. Der Unterstrich kann weder bearbeitet noch gelöscht werden.

POS. 110 KALKULATION STAHL/BETON

Pos. 90 BALKEN Beton: B25

n = 5, 11/12/l3= 0.400/ 0.550/ 2.500 m, c = 2.5 cm

Längseisen Ds/n=20/ 4, l= 2.45 m, F=1.00

Längseisen Ds/a= 8/10.0, b= 0.50 m, l= 2.45 m, F=1.00

Bügelma. Q131 11/12=35.0/50.0 cm, l= 2.45 m, F=1.20

Stahlmassen: Stabstahl: 145.0 kg, Matten: 52.2 kg

Betonvolumen: VB = 2.75 m³ As/VB: 71.71 kg/m³

Pos. 91 PLATTE Beton: B35

n = 2, 11/12/l3= 0.200/ 2.500/ 3.800 m, c = 2.0 cm

Matte Q131 l/b= 2.46/ 3.76 m, F=1.20

Matte Q257 l/b= 2.46/ 3.76 m, F=1.13

Stahlmassen: Stabstahl: 0.0 kg, Matten: 120.6 kg

Betonvolumen: VB = 3.80 m³ As/VB: 31.74 kg/m³

Pos. 92 WAND Beton: B25

n = 5, 11/12/l3= 0.360/ 2.600/ 6.320 m, c = 2.5 cm

Längseisen Ds/a=12/25.0, b= 2.55 m, l= 6.27 m, F=1.00

Matte R377 l/b= 2.55/ 6.27 m, F=1.10

Zulagen Ds/n=25/ 4, l= 6.27 m, F=1.00

Stahlmassen: Stabstahl: 761.5 kg, Matten: 290.2 kg

Betonvolumen: VB = 29.58 m³ As/VB: 35.55 kg/m³

Pos. 93 STÜTZE Beton: B35

n = 10, 11/12/l3= 0.400/ 0.400/ 2.750 m, c = 2.5 cm

Längseisen Ds/n=20/ 4, l= 2.70 m, F=1.00

Bügelma. R131 11/12=35.0/35.0 cm, l= 2.70 m, F=1.07

Stahlmassen: Stabstahl: 266.3 kg, Matten: 59.5 kg

Betonvolumen: VB = 4.40 m³ As/VB: 74.05 kg/m³

Pos. 94 EINZELFUNDAMENT Beton: B25

n = 2, 11/12/l3= 0.500/ 0.600/ 1.200 m, c = 3.5 cm

Längseisen Ds/a=12/10.0, b= 0.53 m, l= 1.13 m, F=1.05

Zulagen Ds/n=10/ 4, l= 1.13 m, F=1.00

Bü.2-s. Ds/a= 6/10.0 b= 1.13 m 11/12=43.0/53.0 cm, F=1.10

Stahlmassen: Stabstahl: 26.4 kg, Matten: 0.0 kg

Betonvolumen: VB = 0.72 m³ As/VB: 36.67 kg/m³

Pos. 95 STREIFENFUNDAMENT Beton: B25

n = 2, 11/12/13= 0.600/ 0.800/12.600 m, c = 3.5 cm

Längseisen Ds/n=25/ 6, l=12.53 m, F=1.05
 Bügelma. R513 11/12=53.0/73.0 cm, l=12.53 m, F=1.13

Stahlmassen: Stabstahl: 608.4 kg, Matten: 324.0 kg
 Betonvolumen: VB = 12.10 m³ As/VB: 77.06 kg/m³

POS. 111 ZUSAMMENSTELLUNG

Massenzusammenstellung der Positionen: 110 - 110

Bauteil	BSt IVS (kg)	BSt IVM (kg)	Volumen (m ³)	As/VB (kg/m ³)
BALKEN	145.0	52.2	2.75	71.71
PLATTE	0.0	120.6	3.80	31.74
WAND	761.5	290.2	29.58	35.55
STÜTZE	266.3	59.5	4.40	74.05
EINZELFUNDAMENT	26.4	0.0	0.72	36.67
STREIFENFUNDAMENT	608.4	324.0	12.10	77.06

gesamt 1807.6 846.5 53.35 49.75

Stahlbedarf = 2654.10 kg
 Betonvolumen = 53.35 m³

Im Mattengewicht sind Überdeckungsängen berücksichtigt.