

# 1 Bemessung von Elementplatten nach neuer DIN 1045-1 in ProCad

Die Biege- und Querkraftbemessung nach DIN 1045-1 ist nun im Elementplattenverlegeplan möglich. Voraussetzung für die Bemessung ist die Eingabe einer gültigen Betongüte nach neuer Norm. Weiterhin müssen in den Standarddateien für den Fertigteilbau einige Angaben geändert bzw. ergänzt werden.

In den Bewehrungstypen muss die Stahlgüte auf eine Stahlgüte nach neuer Norm geändert werden.

**Bewehrungstypen - EPLA - 1**

Typ - Bezeichnung: 6/15 Erläuterung zum Typ: GRUNDBEWehrUNG

Eisen als Gruppe definieren Längsbewehrung: Stabstahl

Abstand der Eisen in der Gruppe [cm]: 0  Eisen symmetrisch verlegen

		1	2	3	4	5
∅ Längsbewehrungen	[mm]	6	0	0	0	0
	[mm]	0	0	0	0	0
	[mm]	0	0	0	0	0
Abstand Längsbewehrung	[cm]	15	0	0	0	0
Versatz Längsbewehrung	[cm]	0	0	0	0	0
∅ der Querbewehrung	[mm]	8	0	0	0	0
Abstand Querbewehrung	[cm]	30	0	0	0	0
Versatz Querbewehrung	[cm]	0	0	0	0	0
Stahlgüte		500 A				
Vorhanden As längs	[cm <sup>2</sup> /m]	1.89				
Vorhanden As quer	[cm <sup>2</sup> /m]	1.68				

STD-Matten Datei: Bezeichnung Matte 1: Bezeichnung Matte 2:

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

Das gleiche gilt für die Angabe der Stahlgüte in der Standardmattendatei.

Standard Matten - LGMA01 - Q188A			
Mattenbezeichnung	Q188A	Stahlgüte	500 A
Länge (l)	[cm] 500	Gewicht je Matte	[kg] 32.4
Breite (k)	[cm] 215	Stabdurchmesser in Tragrichtung	[mm] 6
Überlappung in Tragrichtung (y)	[cm] 50	Stabdurchmesser quer zu Tragrichtung	[mm] 6
Überlappung quer zur Tragrichtung (x)	[cm] 50		
Bewehrung in Tragrichtung	[cm²/m] 1.88		
Bewehrung quer zur Tragrichtung	[cm²/m] 1.88		

In der Standardgitterträgerdatei müssen die Stahlgüte des Untergurtes, der Diagonale sowie des Obergurtes geändert werden.

Bei den Gitterträgern sind 3 zusätzliche Werte dazugekommen, die ergänzt werden müssen: Der Bemessungswert der Stahltragfähigkeit  $v_{Rd, sy}$ , die Neigung der ersten Diagonalen und die Neigung der zweiten Diagonalen. Diese Werte sind den Tabellen der Hersteller zu entnehmen.

Werden hier keine Angaben gemacht, so werden sie aus der Trägerhöhe, dem Knotenabstand und dem Durchmesser der Diagonalen berechnet. Diese berechneten Werte können aber leicht von den Herstellerangaben abweichen!

Gitterträger - EPLAFI - 4			
Trägerbezeichnung	D13	Anzahl Eisen Diagonale	2
Text zum Träger	D13-05508	Durchmesser Diagonale [mm]	5
Trägerabstand [cm]	63	Stahlgüte Diagonale	500 A
Randabstand der Träger [cm]	31	Anzahl Eisen Obergurt	1
Trägergewicht [kg/m]	1.2	Durchmesser Obergurt [mm]	8
Trägerpreis [DM/kg]	0	Stahlgüte Obergurt	500 A
Trägerhöhe [cm]	13	Knotenabstand [cm]	25
Trägerbreite [cm]	7.5	Zul. Tau Diag. je m Breite [MN/m²]	0.103
Anzahl Eisen Untergurt	2	Montagestützweite [m]	1.45
Durchmesser Untergurt [mm]	5	Bemessungswert der Stahltragfähigkeit $v_{Rd,sy}$ [MN/m²]	0.098
Stahlgüte Untergurt	500 A	Neigung Diagonale 1 [Grad]	59
		Neigung Diagonale 2	wie Diagonale 1

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

Sind die Angaben entsprechend ergänzt worden, kann im Elementplattenverleplan eine Bemessung der Platten vorgenommen werden. Die Bemessungswerte können von einer bereits bemessenen Platte übernommen werden. Es wird nun zuerst eine Biegebemessung vorgenommen, da der Bewehrungsgrad Einfluss auf die Querkraftbemessung hat. Nach Eingabe des Bemessungsmomentes  $M_{Ed}$  erfolgt die Biegebemessung. Ein Bewehrungstyp, der erforderlich  $A_s$  abdeckt, wird vorgeschlagen.

Anschließend werden die Bemessungswerte der einwirkenden Querkraft  $V_{Ed}$  am rechten und linken Plattenrand abgefragt. Zusätzlich können noch die Querkraftanteile aus Einzellasten  $F_{Ed}$  sowie deren Abstände vom Plattenrand angegeben werden.

Im ersten Schritt der Querkraftbemessung wird bei Elementplatten überprüft, ob der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft  $V_{Ed}$  den Widerstand der schubunbewehrten Platte  $V_{Rd,ct}$  nicht überschreitet. Ist dies der Fall wird ein Nachweis der Schubfuge durchgeführt ( $V_{Ed} \leq V_{Rd}$ , hierbei wird von einer glatten Fuge nach DIN 1045-1 ausgegangen). Reicht die Anzahl der Gitterträger nicht als Verbundbewehrung aus, so erscheint ein entsprechender Hinweis. Der Typ und die Anzahl der Gitterträger sind erneut einzugeben, wobei die erforderliche Anzahl der Gitterträger berechnet und als Vorschlagswert angezeigt wird.