Tragkrafttabelle für Pressroste

Gitterrosttyp	Tragstab	Maschen-teilung	ca. verz. Gewicht kg/m²	*	Stützweite in mm										Stützweite in mm										
					500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
P 220-22-3	20 x 2 mm	33 x 33 mm	16,5	Fv	18,05	12,53	9,21	7,05	5,57																
				f	0,19	0,28	0,38	0,50	0,63																
				Fp	1,75	1,40	1,17	1,00	0,88																
				f1	0,18	0,25	0,34	0,44	0,55																
P 225-33-3	25 x 2 mm	33 x 33 mm	19,4	Fv	28,20	19,59	14,39	11,02	8,70	7,05	5,83	4,90													
				f	0,16	0,22	0,30	0,40	0,50	0,62	0,75	0,90													
				Fp	2,72	2,17	1,81	1,55	1,36	1,21	1,09	0,99													
				f1	0,14	0,20	0,27	0,35	0,44	0,54	0,65	0,77													
P 230-33-3	30 x 2 mm	33 x 33 mm	22,4	Fv	40,61	28,20	20,72	15,86	12,53	10,15	8,39	7,05	6,01	5,18											
				f	0,13	0,19	0,25	0,33	0,42	0,52	0,63	0,75	0,88	1,02											
				Fp	3,88	3,10	2,59	2,22	1,94	1,72	1,55	1,41	1,29	1,19											
				f1	0,12	0,17	0,23	0,29	0,37	0,45	0,54	0,64	0,75	0,87											
P 240-33-3	40 x 2 mm	33 x 33 mm	28,1	Fv	72,20	50,14	36,84	28,20	22,28	18,05	14,92	12,53	10,68	9,21	8,02	7,05	6,25	5,57	5,00						
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,99	1,12	1,26	1,40						
				Fp	6,77	5,41	4,51	3,87	3,38	3,01	2,71	2,46	2,26	2,08	1,93	1,80	1,69	1,59	1,50						
				f1	0,09	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,41	0,48	0,56	0,65	0,74	0,84	0,95	1,06	1,18						
P 320-33-3	20 x 3 mm	33 x 33 mm	21,3	Fv	27,07	18,80	13,81	10,58	8,36	6,77	5,59														
				f	0,19	0,28	0,38	0,50	0,63	0,78	0,94														
				Fp	2,63	2,10	1,75	1,50	1,32	1,17	1,05														
				f1	0,18	0,25	0,34	0,44	0,55	0,68	0,81														
P 325-33-3	25 x 3 mm	33 x 33 mm	25,4	Fv	42,30	29,38	21,58	16,53	13,06	10,58	8,74	7,34	6,26	5,40											
				f	0,16	0,22	0,30	0,40	0,50	0,62	0,75	0,90	1,05	1,22											
				Fp	4,08	3,26	2,72	2,33	2,04	1,81	1,63	1,48	1,36	1,25											
				f1	0,14	0,20	0,27	0,35	0,44	0,54	0,65	0,77	0,90	1,04											
P 330-33-3	30 x 3 mm	33 x 33 mm	29,5	Fv	60,92	42,30	31,08	23,80	18,80	15,23	12,59	10,58	9,01	7,77	6,77	5,95	5,27								
				f	0,13	0,19	0,25	0,33	0,42	0,52	0,63	0,75	0,88	1,02	1,17	1,33	1,50								
				Fp	5,82	4,65	3,88	3,32	2,91	2,59	2,33	2,12	1,94	1,79	1,66	1,55	1,45								
				f1	0,12	0,17	0,23	0,29	0,37	0,45	0,54	0,64	0,75	0,87	0,99	1,12	1,26								
P 340-33-3	40 x 3 mm	33 x 33 mm	37,8	Fv	108,30	75,21	55,25	42,30	33,43	27,07	22,38	18,80	16,02	13,81	12,03	10,58	9,37	8,36	7,50	6,77	6,14	5,59	5,12		
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,99	1,12	1,26	1,40	1,55	1,71	1,88	2,06		
				Fp	10,15	8,12	6,77	5,80	5,08	4,51	4,06	3,69	3,38	3,12	2,90	2,71	2,54	2,39	2,26	2,14	2,03	1,93	1,85		
				f1	0,09	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,41	0,48	0,56	0,65	0,74	0,84	0,95	1,06	1,18	1,30	1,43	1,57	1,71		
P 440-33-4	40 x 4 mm	33 x 33 mm	48,7	Fv	144,40	100,28	73,67	56,41	44,57	36,10	29,83	25,07	21,36	18,42	16,04	14,10	12,49	11,14	10,00	9,02	8,19	7,46	6,82	6,27	5,78
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,99	1,12	1,26	1,40	1,55	1,71	1,88	2,06	2,24	2,43
				Fp	13,54	10,83	9,02	7,74	6,77	6,02	5,41	4,92	4,51	4,17	3,87	3,61	3,38	3,19	3,01	2,85	2,71	2,58	2,46	2,35	2,26
				f1	0,09	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,41	0,48	0,56	0,65	0,74	0,84	0,95	1,06	1,18	1,30	1,43	1,57	1,71	1,86	2,02
P 530-33-5	30 x 5 mm	33 x 33 mm	48,3	Fv	101,53	70,51	51,80	39,66	31,34	25,38	20,98	17,63	15,02	12,95	11,28	9,92	8,78	7,83	7,03	6,35	5,76	5,24	4,80		
				f	0,13	0,19	0,25	0,33	0,42	0,52	0,63	0,75	0,88	1,02	1,17	1,33	1,50	1,68	1,87	2,07	2,28	2,51	2,74		
				Fp	9,70	7,76	6,47	5,54	4,85	4,31	3,88	3,53	3,23	2,98	2,77	2,59	2,42	2,28	2,16	2,04	1,94	1,85	1,76		
				f1	0,12	0,17	0,23	0,29	0,37	0,45	0,54	0,64	0,75	0,87	0,99	1,12	1,26	1,41	1,57	1,74	1,91	2,09	2,28		
P 540-33-5	40 x 5 mm	33 x 33 mm	62,0	Fv	180,50	125,35	92,09	70,51	55,71	45,12	37,29	31,34	26,70	23,02	20,06	17,63	15,61	13,93	12,50	11,28	10,23	9,32	8,53	7,83	7,22
				f	0,10	0,14	0,19	0,25	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,99	1,12	1,26	1,40	1,55	1,71	1,88	2,06	2,24	2,43
				Fp	16,92	13,54	11,28	9,67	8,46	7,52	6,77	6,15	5,64	5,21	4,83	4,51	4,23	3,98	3,76	3,56	3,38	3,22	3,08	2,94	2,82
				f1	0,09	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,41	0,48	0,56	0,65	0,74	0,84	0,95	1,06	1,18	1,30	1,43	1,57	1,71	1,86	2,02
P 550-33-5	50 x 5 mm	33 x 33 mm	82,9	Fv	282,03	195,85	143,89	110,17	87,05	70,51	58,27	48,96	41,72	35,97	31,34	27,54	24,40	21,76	19,53	17,63	15,99	14,57	13,33	12,24	11,28
				f	0,08	0,11	0,15	0,20	0,25	0,31	0,38	0,45	0,53	0,61	0,70	0,80	0,90	1,01	1,12	1,24	1,37	1,50	1,64	1,79	1,94
				Fp	25,94	20,75	17,29	14,82	12,97	11,53	10,38	9,43	8,65	7,98	7,41	6,92	6,48	6,10	5,76	5,46	5,19	4,94	4,72	4,51	4,32
				f1	0,07	0,10	0,14	0,18	0,22	0,27	0,33	0,39	0,45	0,52	0,59	0,67	0,76	0,85	0,94	1,04	1,15	1,26	1,37	1,49	1,61
P 560-33-5	60 x 5 mm	33 x 33 mm	96,6	Fv	406,12	282,03	207,20	158,64	125,35	101,53	83,91	70,51	60,08	51,80	45,12	39,66	35,13	31,34	28,12	25,38	23,02	20,98	19,19	17,63	16,24
				f	0,06	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,31	0,37	0,44	0,51	0,58	0,66	0,75	0,84	0,94	1,04	1,14	1,25	1,37	1,49	1,62
				Fp	36,68	29,34	24,45	20,96	18,34	16,30	14,67	13,34	12,23	11,29	10,48	9,78	9,17	8,63	8,15	7,72	7,34	6,99	6,67	6,38	6,11
				f1	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,23	0,27	0,32	0,38	0,43	0,50	0,56	0,63	0,71	0,79	0,87	0,96	1,05	1,14	1,24	1,34

Zeichenerklärung

Fv = Belastungswerte über gleichmäßig verteilte Last in kN/m²
f = Durchbiegung in cm bei Last Fv
Fp = Belastungswerte bei einer mittig angreifenden Einzellast in kN und einer Aufstandsfläche von 200 x 200 mm
f1 = Durchbiegungswerte in cm bei Last Fp

1 kN = 1000 N = ca. 100 kg

Grundlagen

Material S 235 JR

Teilsicherheitsbeiwerte nach **RAL-GZ 638**
Einwirkseite γQ = 1,5
Wiederstandseite γM = 1,0

Die der Planung zugrundeliegende **Auflagerlänge** für Metallroste muß mindestens 30 mm betragen. Im Betriebszustand darf die Auflagerlänge das Maß von 25 mm nicht unterschreiten. Abweichungen sind zulässig, wenn durch konstruktive Maßnahmen ein Verschieben der Metallroste in Tragrichtung zwangsläufig verhindert ist (siehe auch Merkblatt BGI 588).

Begehbarkeit

Gelb: Bezüglich der Begehbarkeit verweisen wir auf die Festlegungen der Berufsgenossenschaften im Merkblatt BGI 588 und auf die Güte- und Prüfbestimmungen für Gitterroste nach RAL-GZ 638. Hier wird angegeben, dass eine einwandfreie Begehbarkeit gewährleistet ist, wenn Gitterroste so bemessen sind, dass mindestens 1,5 kN Einzellast an ungünstigster Stelle aufgebracht werden kann. Die Lastangriffsfläche beträgt hierbei 200 x 200 mm. Die Durchbiegung unter Belastung darf nicht mehr als 1/200 der Stützweite und der Höhenunterschied von benachbarten Stoßstellen zwischen belasteten und unbelasteten Bodenbelägen nicht mehr als 4 mm betragen.

Grün: Bei dieser Begrenzung ist bei einer Einzellast von 1,5 kN auf einer Fläche von 200 x 200 mm die Durchbiegung kleiner als L/200.

Blau: Bei einer verteilten Nutzlast von 5kN/m² beträgt die maximale Durchbiegung bei dieser Begrenzung weniger 1/200 der Stützweite.

Multiplikationsfaktoren

Maschenteilung	verteilte Nutzlast	Einzellast
22,22	1,50	1,35
25,00	1,33	1,24
40,00	0,83	0,88
44,44	0,75	0,82
50,00	0,66	0,75
66,66	0,50	0,61

Für die Einzellasten können die Umrechnungsfaktoren nur angenähert in dieser Tabelle angegeben werden, da je nach Tragstabhöhe unterschiedlich viele benachbarte Stäbe mittragen.

Umrechnungsfaktoren für andere Werkstoffe

Werkstoff	Belastung	Durchbiegung
Edelstahl 1.4301	0,81	0,85
Edelstahl 1.4571	0,85	0,89
Aluminium AlMg 3G22	0,55	1,66