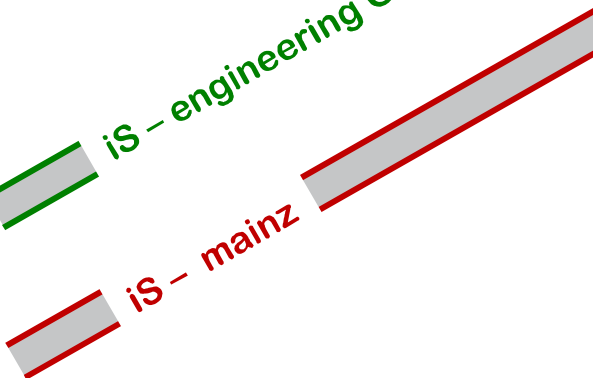
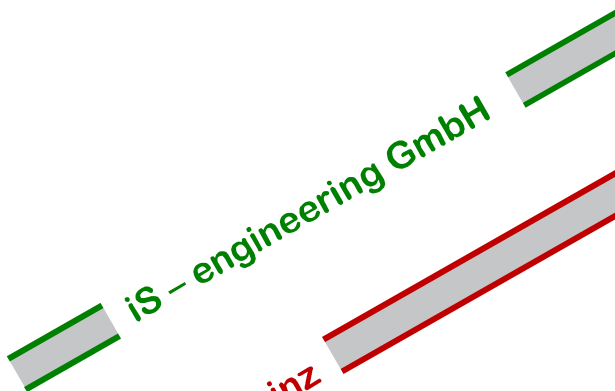


Information on the Excel tool

Sand**EXCEL**



have developed a new Excel tool for you:

SandExcel I:

Calculation of the stresses and actions acc. to the sandwich theory (new: results in tables)

Free download at:
www.sandwichtechnik.com

iS - engineering
iS-mainz

SandEXCEL III

Ermittlung der zulässigen Stützweiten von Sandwichbauteilen
 Nachweise nach DIN EN 14509, Abs. E

Voraussetzungen

- äußere Deckschicht profilierte oder ebene bzw. quasi ebene
- innere Deckschicht ebene bzw. quasi ebene
- statisches System: Einfeld oder Zweifeld mit gleichen Stützweiten
- Beanspruchungen nach DIN EN 14509
- Berechnungsbreite $B = 1 \text{ m} \times 1000 \text{ mm}$
- Nutzung: Dachdeckung oder Wandbekleidung

Abschnitt A: Eingabewerte

Bauteiltyp

Result:

Deckstoff:

Querschnitts- und Materialkennwerte

Basisteilbezeichnung:

Gesamtdicke: $d = 50,00 \text{ mm}$

Nennschichtdicke außen: $t_{na} = 0,000 \text{ mm}$

Nennschichtdicke innen: $t_{ni} = 0,000 \text{ mm}$

Dicke der Zinkschicht: $t_{zn} = 0,040 \text{ mm}$

Tafelbau nach DIN EN 12142: für normale

Bei eingetragenen Kennwerten (Zahlen) kann für die Tabellen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Deckschichten

	außen (außer J)	innen (außer J)
Kerndichtdicke	$t_{ka} = 0,540 \text{ mm}$	$t_{ki} = 0,440 \text{ mm}$
Fläche der Deckschicht	$A_{ka} = 0,416 \text{ m}^2/\text{m}$	$A_{ki} = 0,416 \text{ m}^2/\text{m}$
Tragflächenmoment der Deckschichten	$M_{ka} = 0,200 \text{ kNm}$	$M_{ki} = 0,200 \text{ kNm}$
oberer Randabstand	$s_{ka} = 0,200 \text{ mm}$	$s_{ki} = 0,150 \text{ mm}$
unterer Randabstand	$s_{ka} = 0,200 \text{ mm}$	$s_{ki} = 0,150 \text{ mm}$

E-Matrix

E_{ka}	1.190.000	1.190.000	N/mm ²
E_{ki}	1.200.000	1.200.000	N/mm ²
Korrigierung im Feld	130,00	130,00	N/mm ²
Korrigierung im Feld für erhöhte Temperatur	200,00	200,00	N/mm ²
Korrigierung über der Mittelstütze	130,00	130,00	N/mm ²
Korrigierung über Mittelstütze erhöhte Temp.	200,00	200,00	N/mm ²
Starr-Deckgrenze	130,00	130,00	N/mm ²

iS - engineering
iS-mainz

Abschnitt C: Einzelergebnisse der Schnittgrößen und Spannungen
 für die Beanspruchungen infolge g, s, w, T

Tabelle aller Schnittgrößen und Spannungen:

Schnittgröße	Einheit	g	s	w	T
Biegemoment	M, kNm/m	0,047	-0,444	-0,712	-0,247
Deckschichtmoment	M _s , kNm/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Deckschichtmoment	M _i , kNm/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Querkraft in der Randstütze	Q _{ka} , kN/m	0,130	1,007	0,680	0,811
Querkraft in der äußeren Deckschicht	Q _{ka} , kN/m	0,130	1,007	0,680	0,811
Erdschubkraft	Q _{ka} , kN/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Zweifeldaufgabe	Q _{ka} , kN/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Normalspannungen: obere Deckschicht außen	σ_{11} , N/mm ²	0,000	19,498	4,020	0,007
Normalspannungen: obere Deckschicht innen	σ_{12} , N/mm ²	0,000	19,498	4,020	0,007
Normalspannungen: untere Deckschicht innen	σ_{21} , N/mm ²	-1,185	-12,842	-4,020	-0,013
Normalspannungen: untere Deckschicht außen	σ_{22} , N/mm ²	-1,185	-12,842	-4,020	-0,013
Schubspannung im Kern	τ_{12} , N/mm ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Interne Durchbiegung	w_{int} , mm	0,076	0,147	0,007	0,000
Stelle der max. Durchbiegung	x_{int} , mm	0,000	0,000	0,000	0,000
Durchbiegung in Feldmitte	w_{ext} , mm	0,076	0,147	0,007	0,000

Schnittgröße	Einheit	Spannung	Ergebnis	Korrigiert	Korrigiert
Biegemoment	M, kNm/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Deckschichtmoment	M _s , kNm/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Deckschichtmoment	M _i , kNm/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Querkraft in der Randstütze	Q _{ka} , kN/m	0,130	1,007	0,680	0,811
Querkraft in der Deckschicht	Q _{ka} , kN/m	0,130	1,007	0,680	0,811
Erdschubkraft	Q _{ka} , kN/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Zweifeldaufgabe	Q _{ka} , kN/m	0,000	0,000	0,000	0,000
Normalspannungen: obere Deckschicht außen	σ_{11} , N/mm ²	0,000	19,498	4,020	0,007
Normalspannungen: obere Deckschicht innen	σ_{12} , N/mm ²	0,000	19,498	4,020	0,007
Normalspannungen: untere Deckschicht innen	σ_{21} , N/mm ²	-1,185	-12,842	-4,020	-0,013
Normalspannungen: untere Deckschicht außen	σ_{22} , N/mm ²	-1,185	-12,842	-4,020	-0,013
Schubspannung im Kern	τ_{12} , N/mm ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Interne Durchbiegung	w_{int} , mm	0,076	0,147	0,007	0,000
Durchbiegung in Feldmitte	w_{ext} , mm	0,076	0,147	0,007	0,000

Important note:

On our homepage
www.is-eng.de/downloads-e.html
you can also order the following:

SandExcel II:

Calculation of stresses and design according to
EN 14509, annex E
protection charge 250, - € (plus VAT)

SandExcel III:

Calculation of allowable span tables
protection charge 750, - € (plus VAT)

For more information please contact:
a.berner@sandwichttechnik.com



In spring 2012 there will be some
new features offered in

SandStat

for calculating span tables
including e.g. any number of spans,
taking into account
support reactions
and fastening resistance.