

Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης
Περιφερειακή Ενότητα Έβρου
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Μελέτη βελτίωσης ύδρευσης οικισμών
ΜΑΝΗΣ-ΣΙΤΑΡΙΑΣ-ΚΑΡΩΤΗΣ-ΕΛΛΗΝΟΧΩΡΙΟΥ-ΘΥΡΕΑΣ-ΛΑΓΟΥ

ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2012

ΣΥΝΑΡΜΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΕ

Σύμβουλοι Μηχανικοί
Μακεδονίας 20, Τ.Κ. 68300, Διδυμότειχο
25530 91119
synarmel@gmail.com

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 103-107.



1

$$N_{\text{eff}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} \right)$$

Year	Number of cases (approx.)
1990	10,000
1991	12,000
1992	15,000
1993	18,000
1994	20,000
1995	22,000
1996	25,000
1997	28,000
1998	30,000
1999	45,000
2000	55,000

¹³C-NMR spectra of 1,2,3,4,5,6-hexachloro-2,3,4,5-tetrahydrophthalazine (1) and 1,2,3,4,5,6-hexachloro-2,3,4,5-tetrahydrophthalazine (2) in CDCl₃ at 125 °C.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/201909.000000>; this version posted September 1, 2019. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

[illegible][illegible]

1000

© 2000 John Wiley & Sons, Inc.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2019.05.21.256600>; this version posted May 21, 2019. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

[illegible]

100

Figure 1. A 3D plot of the probability of a node being a leader as a function of its degree and the number of nodes in the network. The probability increases with both degree and network size.

1000

[illegible]

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/151101>; this version posted November 1, 2017. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

© 2000 Blackwell Science Ltd

© 2000 Blackwell Science Ltd

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ : ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ : Δ.Ε.Υ.Α. ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

Βελτίωση ύδρευσης οικισμών
Μάνης-Σιταριάς-Καρωτής-Ελληνοχωρίου-Θυρέας-Λαγού

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- Τεχνική έκθεση
- Στατικοί υπολογισμοί
- Προμετρήσεις
- Προϋπολογισμός
- Τιμολόγιο μελέτης
- Παράρτημα ΕΤΕΠ

Στάδιο Μελέτης: ΟΡΙΣΤΙΚΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2012

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
1	Γεώργιος Δελλούδης - Πολιτικός Μηχανικός
2	Χριστόδουλος Λεοντάκης - Πολιτικός Μηχανικός
3	Γεώργιος Κηπουρός - Πολιτικός Μηχανικός
4	Κυριακή Κυρμάνη - Μηχανικός Περιβάλλοντος
5	Δημήτριος Σαπουντζής - Μηχανολόγος Μηχανικός
6	Κυριάκογλου Ιφιγένεια - Γεωλόγος

ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΩΝ
Παπαμαυρουδής
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
Γ. ΔΕΛΛΟΥΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 20 ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ
ΤΗΛ 25530 91119
ΑΦΜ 809537958 ΔΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

Δ/ση επικοινωνίας: Μακεδονίας 20 - Τ.Κ. 68300 Διδυμότειχο
τηλ. 25530 - 91119, eMail: synarmel@gmail.com

Διδυμότειχο 30 / 08 / 2012
ο Επιβλέπων


Γρηγόριος Παπαμαυρουδής
Πολιτικός Μηχανικός - ΠΕ3

Διδυμότειχο 30 / 08 / 2012
Ο Προϊστάμενος Τεχνικών Υπηρεσιών


Παναγιώτης Γουρίδης
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Με την αριθ. 267/2012
απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου



Age	Percentage of correct responses
10	75
11	80
12	85
13	88
14	90
15	92
16	95
17	93
18	90

Figure 10. \log_{10} of the probability of a given β value for a given α value.

1000

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{x}} \right) = \frac{\partial L}{\partial x}$$

1
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
84

100

² *StatSoft S.A., 94-100, Gdańsk, Poland*

100

[illegible]

1870-1879

9855

McIntyre et al.

FIG. 2. $\Delta\epsilon/\epsilon$ vs. $\Delta\epsilon/\epsilon$ for the 1000 Å band.

Figure 1

Wieder

Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The subjects were divided into two groups: the control group and the experimental group. The control group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group. The experimental group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group. The control group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group. The experimental group was divided into two subgroups: the control group and the experimental group.

100

100

36

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**Βελτίωση ύδρευσης οικισμών
Μάνης, Σιταριάς, Καρωτής, Ελληνοχωρίου, Θυρέας και Λαγού**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

2. $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3}$

3. $= -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

4. $= -\frac{2}{x^3}$

5. $= -\frac{2}{x^3}$

6. $= -\frac{2}{x^3}$

7. $= -\frac{2}{x^3}$

8. $= -\frac{2}{x^3}$

9. $= -\frac{2}{x^3}$

10. $= -\frac{2}{x^3}$

11. $= -\frac{2}{x^3}$

12. $= -\frac{2}{x^3}$

13. $= -\frac{2}{x^3}$

14. $= -\frac{2}{x^3}$

15. $= -\frac{2}{x^3}$

16. $= -\frac{2}{x^3}$

17. $= -\frac{2}{x^3}$

18. $= -\frac{2}{x^3}$

19. $= -\frac{2}{x^3}$

20. $= -\frac{2}{x^3}$

21. $= -\frac{2}{x^3}$

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με την απόφαση 10/2012 του Δ.Σ. της ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου ανατέθηκε η εκπόνηση της υδραυλικής μελέτης "ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΑΝΗΣ - ΣΙΤΑΡΙΑΣ - ΚΑΡΩΤΗΣ - ΕΛΛΗΝΟΧΩΡΙΟΥ - ΘΥΡΕΑΣ ΚΑΙ ΛΑΓΟΥ" στο Τεχνικό Γραφείο Μελετών ΣΥΝΑΡΜΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ. Η σύμβαση υπογράφηκε στις 18/06/2012 μεταξύ του Αναδόχου και του Προέδρου της ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου.

Η ύδρευση των οικισμών Μάνης, Σιταριάς, Καρωτής, Ελληνοχωρίου, Θυρέας και Λαγού διασφαλίζεται μέσω ενός κεντρικού υδατόπυργου στο ύψωμα ΣΚΟΠΟΣ στην περιοχή της Σιταριάς. Ο υδατόπυργος τροφοδοτείται από διάφορες γεωτρήσεις κυρίως από την περιοχή της Παταγής. Στη συνέχεια η διαθέσιμη παροχή διανέμεται προς έξι αποδέκτες με την εξής συνδεσμολογία :

1. Αποδέκτης Μάνη - Σιταριά : Κοινός αγωγός με αφετηρία τον υδατόπυργο μεταφέρει το νερό σε ένα φρεάτιο υποτυπώδους μερισμού κοντά στα σημερινά νεκροταφεία της Σιταριάς και στη συνέχεια με 2 προσαγωγούς το νερό μεταφέρεται με βαρύτητα στις δεξαμενές διάθεσης των οικισμών
2. Αποδέκτης Λαγός -Θυρέα : Κοινός αγωγός με αφετηρία τον υδατόπυργο μεταφέρει το νερό σε έναν δεύτερο υδατόπυργο στο ύψωμα Λαγοβούνι και στη συνέχεια με 2 προσαγωγούς το νερό μεταφέρεται με βαρύτητα στις δεξαμενές διάθεσης των οικισμών
3. Αποδέκτης Καρωτή : Ένας προσαγωγός μεταφέρει το νερό απ' ευθείας στη δεξαμενή διάθεσης του οικισμού
4. Αποδέκτης Ελληνοχώρι : Ένας προσαγωγός μεταφέρει το νερό απ' ευθείας στη δεξαμενή διάθεσης του οικισμού

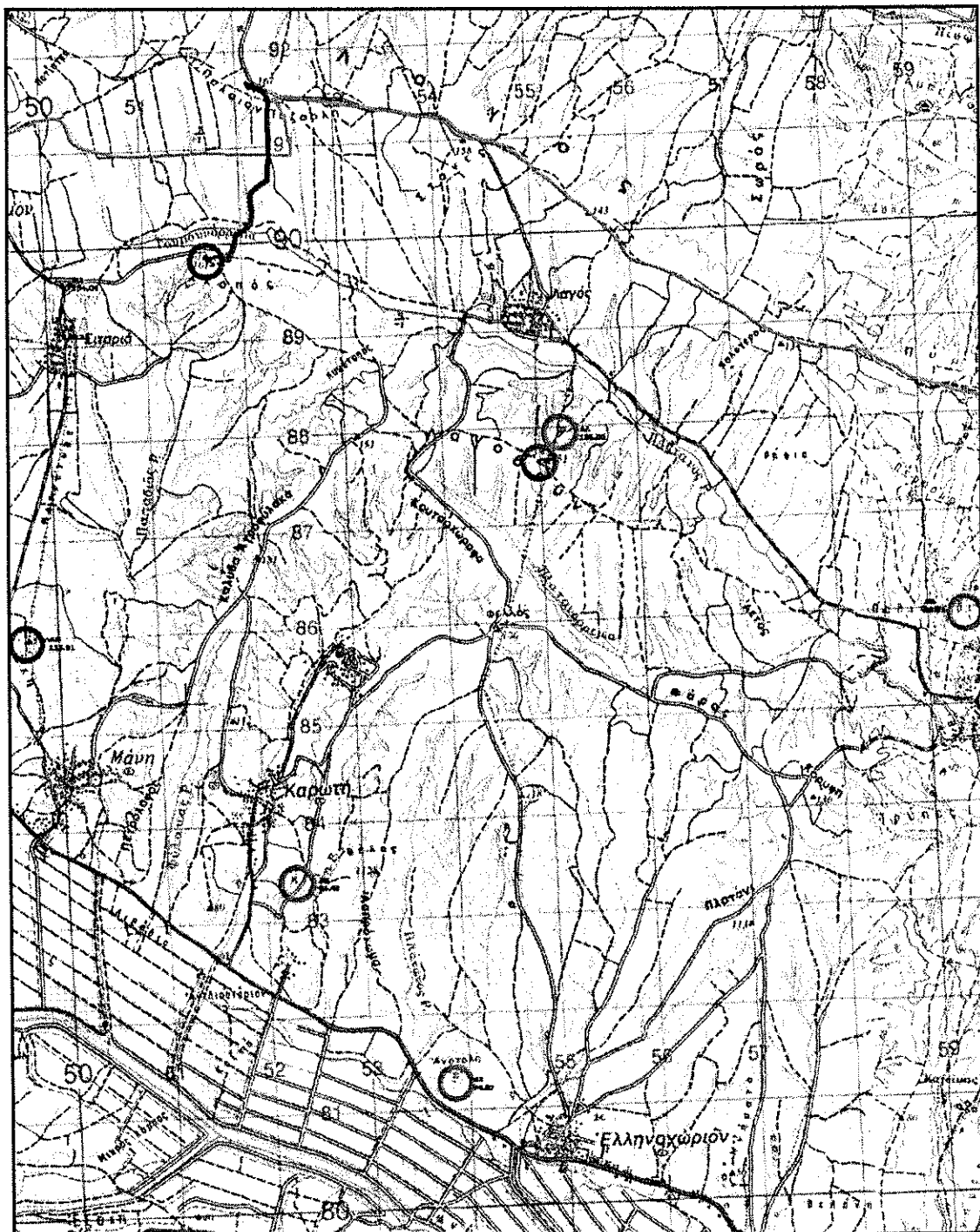
Το παραπάνω σύστημα ύδρευσης, με διάρκεια ζωής άνω των 30 χρόνων με παρωχημένο κτιριοδομικό και μηχανολογικό εξοπλισμό δεν είναι σε θέση να διασφαλίσει την απρόσκοπτη ύδρευση των οικισμών και οφείλει να αντικατασταθεί. Ο κεντρικός υδατόπυργος έχει διαβρωθεί σε σημείο που οι διαρροές νερού είναι έντονες και ο κίνδυνος κατάρρευσης του κτίσματος είναι πλέον καταφανής. Το δίκτυο των προσαγωγών είναι σε καλή κατάσταση και στο σύνολο του δεν παρουσιάζει αστοχίες. Επίσης οι δεξαμενές διάθεσης είναι σε καλή κατάσταση πλην αυτή της Μάνης πλην αυτή της Μάνης η οποία πρέπει να αντικατασταθεί.

Προτεινόμενα έργα :

- Σε αντικατάσταση του παλαιού υδατόπυργου θα κατασκευασθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα ένας νέος κεντρικός διανομέας επίγειος και επισκέψιμος, δύο διαμερισμάτων ώστε να μην διακόπτεται η υδροδότηση όταν απαιτηθούν εργασίες συντήρησης, συνολικής χωρητικότητας 200 m³. Η «απώλεια» μανομετρικού λόγω της επίγειας κατασκευής του νέου διανομέα θα αντιμετωπισθεί με πιεστικά συγκροτήματα τύπου BOOSTER.
- Σε αντικατάσταση παλαιού υδατόπυργου στο τέλος του κοινού προσαγωγού Λαγού/Θυρέας θα κατασκευασθεί ένας νέος επίγειος μεριστής από οπλισμένο σκυρόδεμα, δύο διαμερισμάτων ώστε να μην διακόπτεται η υδροδότηση όταν απαιτηθούν εργασίες συντήρησης, συνολικής χωρητικότητας περί τα 140 m³.
- Θα κατασκευασθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα μία νέα δεξαμενή διανομής στη Μάνη προς εξυπηρέτηση της Μάνης και του Ευγενικού, δύο διαμερισμάτων ώστε να μην διακόπτεται η υδροδότηση όταν απαιτηθούν εργασίες συντήρησης, συνολικής χωρητικότητας περί τα 140 m³.

- Στις δεξαμενές διανομής Καρωτής, Ελληνοχωρίου, Θυρέας και Λαγού (συνολικά τέσσερις) θα γίνει προσθήκη ενός φρεατίου/βανοστασίου ελέγχου για την εξορθολογισμένη διάθεση του νερού βάσει της πραγματικής ζήτησης. Για την ποιοτική αναβάθμιση του διατιθέμενου νερού στον οικίσκο αυτό θα τοποθετηθεί και πλήρως αυτοματοποιημένο αυτορυθμιζόμενο σύστημα τελικής χλωρίωσης.
- Θα κατασκευασθεί νέος συνδετήριος προσαγωγός πολυαιθυλενίου, από την κεντρική δεξαμενή Παταγής έως τον νέο κεντρικό διανομέα στη Σιταριά, συνολικού μήκους περίπου 2.360 m (Φ180 PEHD - 12,5 bar).
- Θα εκτελεσθούν έργα της Δ.Ε.Η. για την ηλεκτροδότηση του κεντρικού διανομέα
- Καθαίρεση παλαιών και μη συντηρητέων υποδομών και μεταφορά των υλικών στον ΧΑΔΑ Διδυμοτείχου

Στη σελίδα που ακολουθεί δείχνονται σε κλίμακα 1:50.000 η γενική διάταξη των προτεινόμενων έργων. Συγκεκριμένα δείχνεται ο νέος προσαγωγός με μπλέ γραμμή καθώς και οι θέσεις των νέων δεξαμενών (σε μπλέ κύκλο). Εντός κόκκινου κύκλου δείχνονται οι υφιστάμενες δεξαμενές τελικής διάθεσης.



Χάρτης : Γενική διάταξη έργων

2. ΥΔΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΜΑΝΗΣ

Οι υδρευτικές ανάγκες του Δημοτικού διαμερίσματος Μάνης (Μάνη και Ευγενικό) καλύπτονται μέχρι σήμερα ελλιπώς λόγω του μικρού ωφέλιμου όγκου στην υφιστάμενη δεξαμενή διανομής αλλά και λόγω των μεγάλων διαρροών που εμφανίζει αυτή.

Πληθυσμιακά Στοιχεία

Από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) λαμβάνονται τα στοιχεία πληθυσμού για την απογραφή του 2001. Ο πληθυσμός της Μάνης και του Ευγενικού όπως αυτός προκύπτει από την τελευταία απογραφή του 2001 ανέρχεται στους 659 κατοίκους συνολικά.

Για την μελλοντική εκτίμηση του πληθυσμού συνιστάται η εφαρμογή του τύπου, του ανατοκισμού επί η χρονικές περιόδους :

$$K_n = K * (1 + 0,01 * \pi)^n$$

K → κάτοικοι κατά το έτος 2001

K_n → κάτοικοι κατά το έτος σχεδιασμού n

π → μέση ετήσια ποσοστιαία αύξηση πληθυσμού

n → έτη σχεδιασμού

Για τον συντελεστή π ισχύει :

Χαμηλό ποσοστό αύξησης → π = 0,1 - 1,0 %

Μέσο ποσοστό αύξησης → π = 1,0 - 2,0 %

Υψηλό ποσοστό αύξησης → π = 2,0 - 4,0 %

Οι Δημοτικές Αρχές εκτιμούν για τα επόμενα έτη και για τον σχεδιασμό σε βάθος, χαμηλό ποσοστό αύξησης του πληθυσμού με π = 0,5 %.

Έτσι προκύπτει η θεωρητική εκτίμηση του μόνιμου πληθυσμού για το τρέχον έτος 2012 και το έτος σχεδιασμού 2052:

Πληθυσμός 2001 : $K_{2001} = 659 \text{ K}$ (απογραφή)
Πληθυσμός 2012 : $K_{2012} = 659 * (1+0,01*0,5)^{11} = 696 \text{ K}$
Σχεδιασμός 40ετίας : $K_{2052} = 696 * (1+0,01*0,5)^{40} = 850 \text{ K}$

2.1 Ημερήσιες υδατικές ανάγκες

Οι συνολικές υδατικές ανάγκες κατά την διάρκεια μιας θερινής ημέρας είναι:

Οικιακές ανάγκες

• 2012: $696 * 150 \text{ λιτ/κατ.ημ}$	$= 104.400 \text{ l/d}$
• 2052: $850 * 150 \text{ λιτ/κατ.ημ}$	$= 127.500 \text{ l/d}$

Ανάγκες ζωικού κεφαλαίου 2005

• 200 Αιγοπρόβατα * 10 λ/ημ	$= 2.000 \text{ l/d}$
• 50 Βοοειδή * 50 λ/ημ	$= 2.500 \text{ l/d}$
Σ	$\approx 4.500 \text{ l/d}$

• παραδοχή αμετάβλητου ζωικού κεφαλαίου

Επιπρόσθετες ανάγκες από περιοδικούς επισκέπτες (κυρίως μετανάστες που επισκέπτονται τα Δημοτικά Διαμερίσματα για λίγες ημέρες) κατ' εκτίμηση 20 % των οικιακών αναγκών.

• 2012: $696 * 20/100 * 150 \text{ λιτ/(κατ.ημ)}$	$= 20.880 \text{ l/d}$
• 2052: $850 * 20/100 * 150 \text{ λιτ/(κατ.ημ)}$	$= 25.500 \text{ l/d}$

Πότισμα κήπων

Παραδοχή 3 ατόμων ανά οικογένεια :

→ 2012: $696/3 = 232 \text{ οικογένειες}$

→ 2052: $850/3 = 283 \text{ οικογένειες}$

Κάθε οικογένεια διαθέτει λαχανόκηπο 100 τμ. Για το σύνολο των οικογενειών προκύπτει:

• 2012: $232 \text{ οικ.} * 100 \text{ μ}^2 * 2 \text{ λιτ/(ημ.μ}^2)$	$= 46.400 \text{ l/d}$
• 2052: $283 \text{ οικ.} * 100 \text{ μ}^2 * 2 \text{ λιτ/(ημ.μ}^2)$	$= 56.600 \text{ l/d}$

Σύνολο αναγκών

• 2012:	$104.400 + 4.500 + 20.880 + 46.400$	$= 176.180 \text{ l/d}$
• 2052:	$127.500 + 4.500 + 25.500 + 56.600$	$= 214.100 \text{ l/d}$

Απώλειες δικτύου

• 2012:	$176.180 * 0.05$	$= 8.809 \text{ l/d}$
• 2052:	$214.100 * 0.05$	$= 10.705 \text{ l/d}$

Σύνολο μέσης ημερήσιας κατανάλωσης

• 2012:	$176.180 + 8.809$	$\approx 185.000 \text{ l/d}$
• 2052:	$214.100 + 10.705$	$\approx 225.000 \text{ l/d}$

Μέγιστη ημερήσια κατανάλωση

Η βιβλιογραφία προτείνει ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του προς ύδρευση οικισμού διάφορους συντελεστές για την μέγιστη ημερήσια και ωριαία κατανάλωση. Στην προκειμένη περίπτωση δηλ. για μικρές κωμοπόλεις λαμβάνεται για την μέγιστη ημερήσια κατανάλωση ο συντελεστής 2,0.

• 2012:	$185.000 * 2,0 =$	370.000 l/d
• 2052:	$225.000 * 2,0 =$	450.000 l/d

2.2 Δεξαμενή αποθήκευσης και διανομής

Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί ο έλεγχος της υφιστάμενης δεξαμενής ως προς τον όγκο σε σχέση με την μελλοντική ωριαία κατανομή της μέγιστης ημερήσιας κατανάλωσης.

Παρατίθενται ενδεικτικά οι εξής δύο περιπτώσεις :

- 1) Ισοκατανομή εισροής επί 24ώρου με ποσοστό 4,17 % επί της μέγιστης ημερήσιας κατανάλωσης.
- 2) Ισοκατανομή εισροής επί 12ώρου (6.00 ΠΜ έως 7.00 ΜΜ) με ποσοστό 8 % επί της μέγιστης ημερήσιας κατανάλωσης.

ΩΡΕΣ	Ημερήσιο ποσοστό %	Κατανάλωση αθροιστικά	ΕΙΣΡΟΗ ΙΔΕΑΤΗ ΕΠΙ 24ΩΡΟΥ	ΕΛΛΕΙΜΜΑ	ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ
24.00-01.00	0,5	0,5	4,17		3,67
01.00-02.00	0,0	0,5	4,17		4,17
02.00-03.00	0,0	0,5	4,17		4,17
03.00-04.00	0,5	1,0	4,17		3,67
04.00-05.00	0,5	1,5	4,17		3,67
05.00-06.00	7,0	8,5	4,17	2,83	
06.00-07.00	12,5	21,0	4,17	8,33	
07.00-08.00	8,0	29,0	4,17	3,83	
08.00-09.00	4,0	33,0	4,17		0,17
09.00-10.00	3,0	36,0	4,17		1,17
10.00-11.00	3,0	39,0	4,17		1,17
11.00-12.00	6,0	45,0	4,17	1,83	
12.00-13.00	11,0	56,0	4,17	4,83	
13.00-14.00	8,0	64,0	4,17	3,83	
14.00-15.00	1,0	65,0	4,17		3,17
15.00-16.00	1,5	66,5	4,17		2,67
16.00-17.00	1,5	68,0	4,17		2,67
17.00-18.00	3,0	71,0	4,17		1,17
18.00-19.00	6,0	77,0	4,17	1,83	
19.00-20.00	9,0	86,0	4,17	4,83	
20.00-21.00	8,0	94,0	4,17	3,83	
21.00-22.00	3,0	97,0	4,17		1,17
22.00-23.00	2,0	99,0	4,17		2,17
23.00-24.00	1,0	100,0	4,17		3,17
ΣΥΝΟΛΟ			100	37,97	38,05

ΩΡΕΣ			ΟΓΚΟΣ %		ΕΙΣΡΟΕΣ %	ΕΛΛΕΙΜΜΑ / ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ %	
			V	ΣV	F	F-V	Σ(F-V)
0	έως	1	1	1	0	-1	-1
1	έως	2	0,5	1,5	0	-0,5	-1,5
2	έως	3	0,5	2	0	-0,5	-2
3	έως	4	1	3	0	-1	-3
4	έως	5	1,5	4,5	0	-1,5	-4,5
5	έως	6	2	6,5	0	-2	-6,5
6	έως	7	3	9,5	8	5	-1,5
7	έως	8	3	12,5	8	5	3,5
8	έως	9	3,5	16	8	4,5	8
9	έως	10	4	20	8	4	12
10	έως	11	5	25	8	3	15
11	έως	12	7	32	8	1	16
12	έως	13	9,5	41,5	8	-1,5	14,5
13	έως	14	10,5	52	8	-2,5	12
14	έως	15	8	60	8	0	12
15	έως	16	5	65	8	3	15
16	έως	17	3	68	8	5	20
17	έως	18	3,5	71,5	8	4,5	24,5
18	έως	19	5	76,5	4	-1	23,5
19	έως	20	8	84,5	0	-8	15,5
20	έως	21	6	90,5	0	-6	9,5
21	έως	22	4	94,5	0	-4	5,5
22	έως	23	3	97,5	0	-3	2,5
23	έως	24	2,5	100	0	-2,5	0

Μέγιστη ημερήσια κατανάλωση

- 2012: $185.000 * 2,0 = 370.000 \text{ l/d}$
- 2052: $225.000 * 2,0 = 450.000 \text{ l/d}$ $\Delta = 450/370 = 21,6 \%$

Το περιεχόμενο της δεξαμενής είναι ο όγκος μεταξύ του πυθμένα και της υπερχείλισης. Το χρήσιμο περιεχόμενο ορίζεται σαν άθροισμα του όγκου εξισορρόπησης και του επιλεγμένου όγκου ασφαλείας (εφεδρεία για τυχόν διακοπές υδροδότησης).

Επιπρόσθετα συνηθίζεται και η πρόβλεψη του όγκου νερού πυρόσβεσης. Με τον όρο «εξισορρόπηση» εννοείτε η επαναφορά της αρχικής στάθμης νερού στην δεξαμενή μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Ο απαιτούμενος όγκος αναρρύθμισης ισούται στην περίπτωση 1 με το $\approx 38 \%$ της μέγιστης ημερήσιας ανάγκης (βλ. πίνακα 1), ενώ στην περίπτωση 2 (βλ. πίνακα 2) με το 31% .

- Απαιτήσεις δικτύου τώρα = 370.000 l/d
 ανάγκες ύδρευσης κατά 1) $370.000 * 38/100 = 140 \text{ m}^3$
ανάγκες ύδρευσης κατά 2) $370.000 * 31/100 = 115 \text{ m}^3$
 Σύνολο όγκου δεξαμενής κατά 1) $\approx 270 \text{ m}^3$
 Σύνολο όγκου δεξαμενής κατά 2) $\approx 225 \text{ m}^3$
- Απαιτήσεις δικτύου σε βάθος 40ετίας = 450.000 l/d
 ανάγκες ύδρευσης κατά 1) $450.000 * 38/100 = 170 \text{ m}^3$
ανάγκες ύδρευσης κατά 2) $450.000 * 31/100 = 140 \text{ m}^3$
 Σύνολο όγκου δεξαμενής κατά 1) $\approx 380 \text{ m}^3$
 Σύνολο όγκου δεξαμενής κατά 2) $\approx 315 \text{ m}^3$

Προτείνεται:

Η κατασκευή μιας νέας δεξαμενής χωρητικότητας 140 m^3 .

Προτεινόμενο μέγεθος νέου διανομέα Λαγού

Ο νέος διανομέας Λαγού θα εξυπηρετεί τους οικισμούς Λαγού και Θυρέας τροφοδοτώντας τις τελικές υφιστάμενες δεξαμενές διανομής των οποίων η χωρητικότητα εκτιμάται περί τα 50 m³ έκαστη. Ο όγκος αυτό είναι πολύ μικρός για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης υδροδότησης των οικισμών κυρίως κατά τη θερινή περίοδο. Διατηρώντας τις τελικές δεξαμενές διανομής προτείνεται από τη ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου η χωρητικότητα του νέου διανομέα να υπερκαλύπτει την χωρητικότητα των τελικών δεξαμενών κατά 40 %.

Συνεπώς :

Συνολικός όγκος τελικών δεξαμενών :	2 x 50	=	100 m ³
Προσαύξηση 40 %		=	40 m ³
Προτεινόμενος όγκος διανομέα		=	140 m ³

Προτεινόμενο μέγεθος νέου κεντρικού διανομέα

Ο νέος κεντρικός διανομέας θα εξυπηρετεί το σύνολο των οικισμών δηλαδή της Μάνης, Σιταριάς, Καρωτής Ελληνοχωρίου Θυρέας και Λαγού και αποτελεί το νευραλγικό σημείο όλου του σχεδιασμού. Ακολουθούν δύο προσεγγίσεις διαστιολοόγησης.

1. Με δεδομένη μια μέση εισροή νερού στον κεντρικό διανομέα περί τα 150 m³/h και επιδιώκοντας ένα buffer 1 ώρας προκύπτει το απαιτούμενο μέγεθος στα 150 m³.
2. Θέτοντας μια αυξημένη καλοκαιρινή ζήτηση προς τους 4 αποδέκτες (1. Μάνη/Σιταριά, 2. Ελληνοχώρι, 3. Καρωτή, 4. Θυρέα/Λαγός) περί τα 50 m³/h έκαστος και διαθεσιμότητα/επάρκεια νερού για τουλάχιστον 1 ώρα χωρίς αναπλήρωση τότε προκύπτει το απαιτούμενο μέγεθος στα 200 m³.

Προτεινόμενος όγκος διανομέα = 200 m³

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΔΙΚΤΥΟΥ

Θα κατασκευασθεί νέος συνδετήριος, από την κεντρική δεξαμενή Παταγής έως τον νέο κεντρικό διανομέα στη Σιταριά, συνολικού μήκους περίπου 2.360 m.

3.1 Βασικές αρχές σχεδιασμού του δικτύου μεταφοράς

Η επιλογή των διαμέτρων στα δίκτυα μεταφοράς νερού (προσαγωγοί) γίνεται έτσι ώστε αφενός να παροχετεύεται η απαιτούμενη παροχή και αφετέρου οι ταχύτητες ροής να κυμαίνονται από 1,00 – 1,40 m/s περίπου. Η ταχύτητα ροής περί τα 1 m/s και μεγαλύτερη συμπαρασύρει τον τυχόν εγκλωβισμένο στους σωλήνες αέρα και έτσι διασφαλίζεται η εξαέρωση του δικτύου μέσω των βαλβίδων εξαερισμού. Για τα δίκτυα μεταφοράς είναι επιθυμητό η διάμετρος να μην είναι μικρότερη από Φ 100.

Η εξίσωση της συνέχειας αποτελεί την βάση των υδραυλικών υπολογισμών.

$$Q = v * A$$

Όπου : Q = Παροχή σε m^3/s
 V = μέση ταχύτητα σε m/s
 A = διατομή ροής σε m^2

Ο υδραυλικός υπολογισμός των κλειστών αγωγών βασίζεται στην μέθοδο Prandtl-Colebrook που με την σειρά της βασίζεται στην εξίσωση του Weisbach σχετικά με τις απώλειες τριβής σε κλειστούς αγωγούς.

$$\text{Εξίσωση Weisbach} \quad h_v = \lambda * \frac{L * v^2}{d * 2 * g}$$

Όπου : h_v = Απώλειες τριβής m
 L = μήκος αγωγού m
 λ = συντελεστής τριβής -

$$\begin{aligned}d &= \text{υδραυλική διατομή} & \text{m} \\g &= \text{επιτάχυνση} & \text{m/s}^2\end{aligned}$$

Αναλόγως του είδους ροής (τυρβώδης, ομοιόμορφη, μεταβατική), και της τραχυλότητας των τοιχωμάτων του αγωγού k/d , καθώς και του αριθμού Reynolds, ο συντελεστής τριβής λαμβάνει διαφορετικές τιμές.

$$1/\lambda = -2 * \lg \left(\frac{2,51}{\text{Re} * \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3,71 * d} \right)$$

Όπου :

$$\begin{aligned}\text{Re} &= v * d / \nu & - \\ \nu &= \text{συνεκτικότητα} & \text{m}^2/\text{s} \\ &= 1,3 * 10^{-6} & \text{m}^2/\text{s} \\ k &= \text{τραχύτητα συνήθως από } 0,01 \text{ έως } 1,5 \text{ mm}\end{aligned}$$

Η τραχύτητα σωλήνων, θα ληφθεί εφ' εξής για λόγους ασφαλείας με ενιαίο συντελεστή $k = 0,1$ (για αγωγούς PVC-U και PEHD) και $k = 0,2 \text{ mm}$ για τους χαλυβοσωλήνες με διαβρωτική προστασία.

Τέλος, οι τοπικές απώλειες θεωρούνται ως 10% των γραμμικών απωλειών

3.2 Υλικό αγωγού - Προδιαστασιολόγηση

Οι επικρατέστεροι αγωγοί που χρησιμοποιούνται στην ύδρευση είναι από PVC-U, PEHD, οι χαλύβδινοι και λιγότερο οι χυτοσιδηροί. Η επιλογή του υλικού βασίζεται σε τεχνικοοικονομικά κριτήρια εκ των οποίων τα βασικότερα έχουν αναλυθεί στο τεύχος της τεχνικής έκθεσης.

Με γνώμονα την απεξάρτηση του δικτύου από το υφιστάμενο αντλιοστάσιο αλλά και την δυνατότητα του να αντεπεξέρχεται σε προσωρινές μεταβολές της παροχής, της ταχύτητας και των πιέσεων (π.χ. αυξημένη ζήτηση για λόγους πυρόσβεσης) αλλά και σε μελλοντικές μεταβολές (προσάρτηση νέου τμήματος αγωγού ανάντη και σύνδεση ενδεχομένως με νέα γεώτρηση), καθώς επίσης και την διασφάλιση έναντι της διάβρωσης προτείνεται η τοποθέτηση σωλήνων PE.

Η επιλογή διατομής και υλικού του αγωγού γίνεται βάσει τεχνικοοικονομικών κριτηρίων με βασικότερα το κόστος κατασκευής και λειτουργίας (ενεργειακό και συντήρηση).

Για την επιλογή της οικονομικής διαμέτρου στους καταθλιπτικούς αγωγούς, ελήφθη υπόψη ο εμπειρικός τύπος:

$$D = \mu * Q^{1/2} , \text{ όπου } Q \text{ σε } m^3/s \text{ και } D \text{ σε } m.$$

Ο συντελεστής μ λαμβάνει τιμές από 1,0 - 1,3, σε αντιστοιχία από μικρές προς μεγάλες παροχές.

Στην προκειμένη περίπτωση για μικρή παροχή $Q = 20 \text{ l/s}$ ή περίπου $70 \text{ m}^3/\text{h}$:

$$D = \mu * Q^{1/2} = 1,05 * (0,022)^{1/2} \approx \Phi 156 \text{ mm}$$

$$A = \pi * d^2/4 = 0,0191 \text{ m}^2, \quad v = Q/A = 1,01 \text{ m/s}.$$

3.3 Τελική διαστασιολόγηση προσαγωγού

Στο παράρτημα παρατίθενται οι υδραυλικοί υπολογισμοί όπως αυτοί προκύπτουν με εφαρμογή του εξειδικευμένου λογισμικού ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΣΜΙΚΗ WORKS 2012 (Υδραυλικός Επιλυτής v10.0).

Επιλέγονται σωλήνες PE-PN 12,5 τρίτης γενιάς για μεταφορά πόσιμου νερού.

Εξωτερική διάμετρος	Πάχος τοιχώματος	Βάρος σωλήνα	Εσωτερική διάμετρος
mm	mm	Kg/m	mm
180	16,4	8,36	147,2

Χάραξη δικτύου

Η προτεινόμενη χάραξη του δικτύου διαπερνά αγροτικές περιοχές και οδεύει σε όλο το μήκος της στο μεγαλύτερο μέρος της κατά παράλληλα με την υφιστάμενη αγροτική οδοποιία. Τα συνήθη τροχοφόρα που θα επιβαρύνουν το δίκτυο, είναι οι γεωργικοί ανελκυστήρες και περιοδικά κατά τη διάρκεια στρατιωτικών ασκήσεων στρατιωτικά μηχανοκίνητα και άρματα. Έτσι για λόγους ασφάλειας το επιτρεπτό όριο αντοχής ορίζεται στα PN 12,5.

3.4 Υδραυλικό πλήγμα

Οι απότομες αλλαγές στα υδραυλικά χαρακτηριστικά του αγωγού προερχόμενες π.χ. από απότομο κλείσιμο δικλείδας, έχουν σαν συνέπεια το υδραυλικό πλήγμα, ένα κυματοειδές φαινόμενο που παράγει πρόσθετη εσωτερική πίεση στον αγωγό με ταχύτητα μετάδοσης a και που υπολογίζεται για τον συγκεκριμένο σωλήνα ως εξής :

$$a = \sqrt{\frac{1}{\gamma_F \left(\frac{1}{E_W} + \frac{d_i}{s \cdot E_R} \right) \cdot g}}$$

με : s = πάχος τοιχωμάτων αγωγού, σε m

d = διάμετρος αγωγού, σε m

E_W = μέτρο ελαστικότητας νερού, σε m ($2,1 \cdot 10^9$ N/m²)

E_R = Μέτρο ελαστικότητας αγωγού, σε m

$\gamma_W = \rho_W \cdot g = 10.000$ N/m³

$E_R = 9,0 \cdot 10^8$ N/m² για σωλήνα από PEHD

Υπολογίζεται : $a = 311,4$ m/s για PE, DN 180 (117,2) – PN 12,5

Θεωρώ την αιφνίδια διακοπή λειτουργίας του αντλιοστασίου ως την πλέον επιβλαβή. Στην περίπτωση αυτή υπολογίζεται το υδραυλικό πλήγμα κατά Joukowsky ως εξής :

$$\max \Delta h = \pm a \cdot v / g$$

για τον αγωγό PE 180(147,2) και για παροχή 70 m³/h :

$$v = 1,20 \text{ m/s}$$

$$\max \Delta h = 306,4 * 1,20/9,81 \approx 37,5 \text{ m}$$

Η εν λόγω υπερπίεση πλήττει κυρίως το πρώτο τμήμα του δικτύου για να μειωθεί στη συνέχεια σημαντικά λόγω απορρόφησης.

Η επιλεγμένη αντοχή του δικτύου με 12,5 Bar ονομαστική πίεση επαρκεί πλήρως στις συνθήκες λειτουργίας του δικτύου ακόμα και σε περίπτωση υδραυλικού πλήγματος.

5. ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ

5.1 Γενικά

Στους αγωγούς υπό πίεση αναπτύσσονται δυνάμεις ώθησης στις θέσεις αλλαγής κατεύθυνσης ή στις θέσεις αλλαγής διατομής (συστολή ή διαστολή). Αν δεν υπάρχει επαρκής αγκύρωση είναι δυνατό οι δυνάμεις αυτές να προκαλέσουν αποσύνδεση των αγωγών. Οι δυνάμεις είναι δυο ειδών α) υδροστατική ώθηση που οφείλεται στην εσωτερική πίεση του αγωγού και β) υδροδυναμική ώθηση που οφείλεται στη μεταβολή της ορμής της ρέουσας υδάτινης μάζας. Καθώς οι ταχύτητες είναι μικρές ο δεύτερος παράγοντας συνήθως αγνοείται.

Σε μια τυπική περίπτωση καμπύλης η δύναμη που αναπτύσσεται δίνεται από την ακόλουθη σχέση :

$$T = 2PA \sin (\Delta/2)$$

Όπου T : υδροστατική ώθηση

P : εσωτερική πίεση

A : επιφάνεια της διατομής

Δ : η γωνία εκτροπής της καμπύλης

Τα σώματα αγκύρωσης χρησιμοποιούνται εκεί όπου οι δυνάμεις που αναπτύσσονται είναι μεγάλες και δεν μπορούν να παραληφθούν από σκάμμα.

Η επιφάνεια του σώματος αγκύρωσης υπολογίζεται ως εξής :

$$E = L \times H = (T/\sigma)$$

Όπου LxH : οι διαστάσεις πλάτος x ύψος

T : η αναπτυσσόμενη δύναμη

σ : η επιτρεπόμενη τάση εδάφους

Καθώς δεν υπάρχουν γεωτεχνικά δεδομένα για τον υπολογισμό της επιτρεπόμενης τάσης εδάφους, λαμβάνεται ως $\sigma = 50 \text{ kPa}$ η οποία είναι μια συντηρητική τιμή.

Για την επιτυχή λειτουργία των σωμάτων αγκύρωσης απαιτείται, εκτός από τον υπολογισμό του και σωστή κατασκευή. Πρέπει το σώμα αγκύρωσης να εδράζεται σε αδιατάρακτο έδαφος και να είναι κάθετο ως προς την κατεύθυνση της δύναμης.

Στους υπολογισμούς που ακολουθούν οι τύποι σωμάτων αγκύρωσης αναφέρονται στους αντίστοιχους τύπους που ορίζονται στο σχετικό σχέδιο.

4.2 Υπολογισμός Τύπου Σωμάτων Αγκύρωσης

Στις επόμενη σελίδα ακολουθούν οι υπολογισμοί των σωμάτων αγκύρωσης.

Από τους υπολογισμούς προκύπτει ότι θα εφαρμοσθεί ο τύπος αγκύρωσης I (βλ. σχετικό σχέδιο).

ΔΥΝΑΜΗ ΩΘΗΣΗΣ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ, Ρ(θ)

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

DN = 140 mm

Δεσвт.= 114,6 mm

ΑΓΩΓΟΣ : ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΚΑΙΩΝ

PN= 16 atm

Β ι β λ ι ο γ ρ α φ ί α

- Taschenbuch der Wasserversorgung 11 Auflage,
Mutschmann - Stimmelmayer
- Wasserversorgung, Dahlhaus/Damrath
- Planung und Bau von Wasserrohrleitungen und
Wasserrohrnetzen, Pof. Dr.-Ing. Albrecht Kottmann
- Siedlungswasserbau, Teil 1: Wasserversorgung, Martz
- Υδραυλικά έργα, Χρήστου Τσόγκα
- Wasserversorgung, Kittner
- Πληροφοριακά έντυπα των εταιρειών : Schmieding, Erhard
Valves, Πετρελάκης, ΓΕΜΑΚ, Φιλιπόπουλος, Χρυσοφίδης

Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης
Περιφερειακή Ενότητα Έβρου
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Μελέτη βελτίωσης ύδρευσης οικισμών
ΜΑΝΗΣ-ΣΙΤΑΡΙΑΣ-ΚΑΡΩΤΗΣ-ΕΛΛΗΝΟΧΩΡΙΟΥ-ΘΥΡΕΑΣ-ΛΑΓΟΥ

ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2012

ΣΥΝΑΡΜΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΕ
Σύμβουλοι Μηχανικοί
Μακεδονίας 20, Τ.Κ. 68300, Διδυμότειχο
25530 91119
synarmel@gmail.com

On the other hand

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

When the system is

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΓΕΝΙΚΑ	2
2.	ΔΟΜΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ.....	2
2.1	Δεξαμενές	2
3.	ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	3
3.1	Φορτίσεις	3
3.1.1	Μόνιμες δράσεις και προένταση	3
3.1.1.1	Μόνιμα	3
3.1.2	Μεταβλητές δράσεις	4
3.1.2.1	Κατακόρυφα κινητά φορτία	4
3.1.2.2	Θερμοκρασιακές δράσεις	5
3.1.3	Σεισμικές δράσεις.....	6
3.1.3.1	Σεισμός (ΕΑΚ2000, ΕΝ 1998).....	6
3.1.3.2	Κινητά φορτία (συνδυασμός με σεισμό).....	6
3.1.3.3	Μεταβολή των ωθήσεων με σεισμό	6
3.1.3.4	Υδροδυναμικές πιέσεις	6
3.2	Συνδυασμοί δράσεων.....	7
3.2.1	Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας	8
3.2.2	Οριακές καταστάσεις φέρουσας ικανότητας	8
3.3	Προσομοίωμα.....	9
3.4	Ανάλυση	9
3.4.1	Πρόγραμμα (Computer code).....	9
3.4.2	Στατική Ανάλυση	9
3.4.3	Δυναμική Ανάλυση.....	9
3.4.4	Διαστασιολόγηση - Έλεγχοι	10
4.	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	10
5.	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΟΔΗΓΙΕΣ.....	11

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

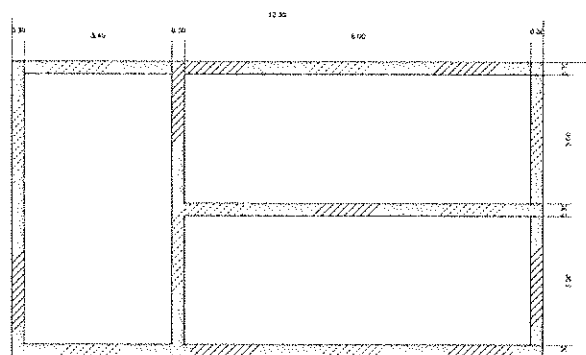
Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά στην στατική μελέτη του έργου "ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΑΝΗΣ – ΣΙΤΑΡΙΑΣ – ΚΑΡΩΤΗΣ - ΕΛΛΗΝΟΧΩΡΙΟΥ – ΘΥΡΕΑΣ ΚΑΙ ΛΑΓΟΥ" .

2. ΔΟΜΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

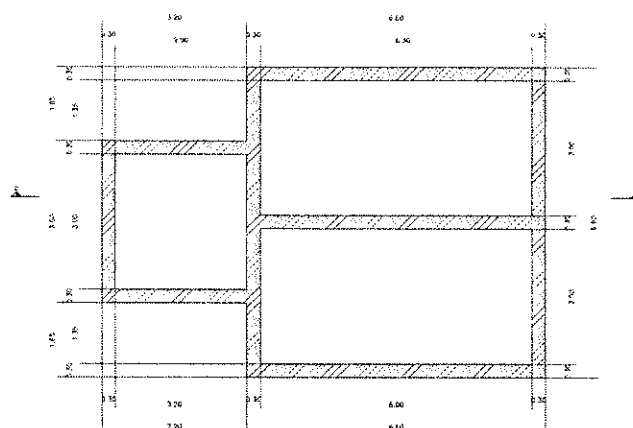
2.1 Δεξαμενές

Γενικώς αναφέρονται τα εξής :

- Υπάρχουν δύο τύποι δεξαμενών, όπως φαίνονται στα σχήματα που ακολουθούν.
- Οι δεξαμενές κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C20/25. Καθεμία αποτελείται από δύο ανεξάρτητα διαμερίσματα, διαχωριζόμενα από ενδιάμεσο τοίχιο καθώς και ένα διώροφο χώρο για μηχανολογικό εξοπλισμό. Η θεμελίωση αποτελείται από πλάκα πάχους 35cm, τα τοιχεία έχουν γενικώς πάχος 30cm και η άνω πλάκα είναι πάχους 25cm. Η μεσαία πλάκα του διώροφου χώρου της δεξαμενής τύπου Α αποτελείται από ένα τμήμα σκυροδέματος πάχους 15cm και μια βιομηχανική σχάρα ενώ στην τύπου Β υπάρχει συμπαγής πλάκα σκυροδέματος με μια ανθρωποθυρίδα.
- Στην πλάκα οροφής υπάρχουν ανθρωποθυρίδες διαστάσεων 0.80x0.80 με στηθαίο ύψους 1.10m.
- Κάθε δεξαμενή είναι επιχωμένη με ύψος επίχωσης 85cm πάνω από τη στέψη της.
- Η έδραση της δεξαμενής θα γίνει σε στρώση εξυγίανσης (από θραυστό υλικό λατομείου) πάχους 30cm εκτός αν κατά την εκσκαφή συναντηθούν συνθήκες που θα επιβάλλουν την κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης μεγαλύτερου πάχους. Ο κατακόρυφος δείκτης εδάφους έχει ληφθεί 2.5MN/m^3 και ο οριζόντιος $0,5\text{MN/m}^3$.
- Μετά την κατασκευή θα εφαρμοστεί μονωτική επάλειψη στις επιφάνειες που προβλέπεται να έρθουν σε επαφή με γαίες.



Εικόνα 1: Δεξαμενή τύπου Α



Εικόνα 2: Δεξαμενή τύπου Β

3. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

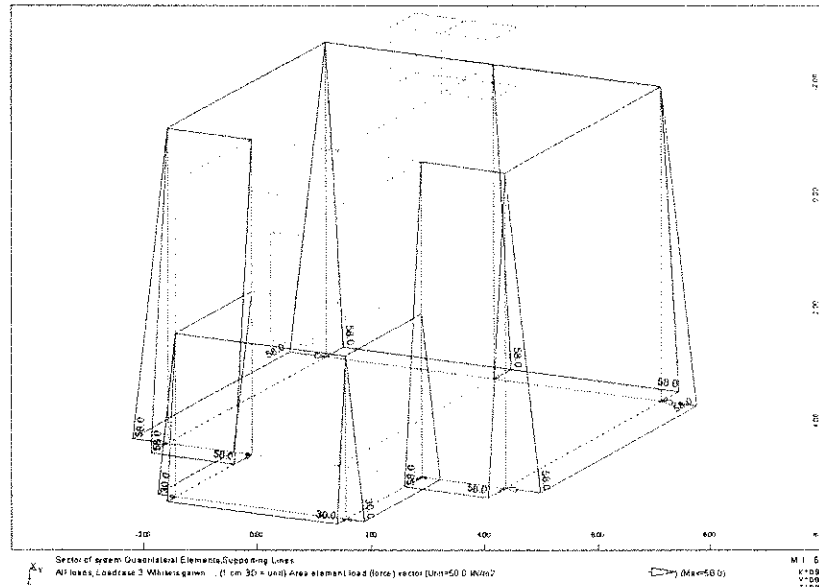
3.1 Φορτίσεις

3.1.1 Μόνιμες δράσεις και προένταση

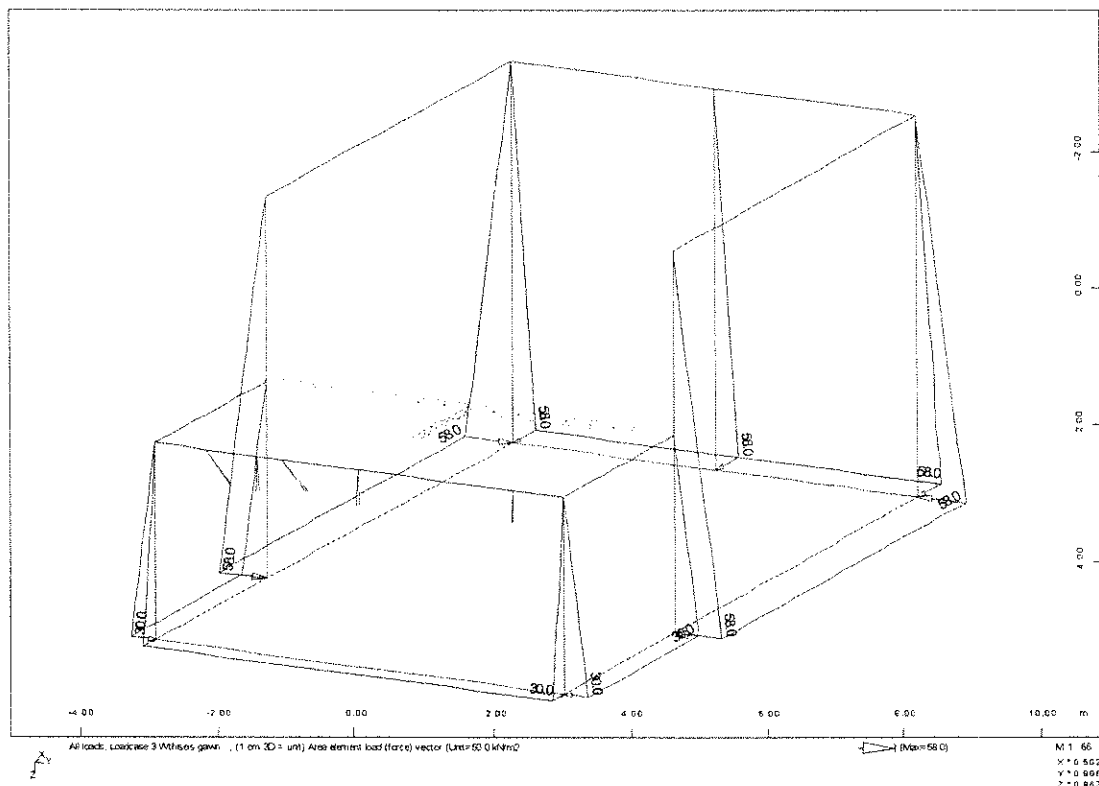
Όλες οι φορτίσεις και οι συνδυασμοί φορτίσεων καθορίζονται σύμφωνα με το EN1991 πλην εκείνων που περιέχουν σεισμική δράση και οι οποίοι καθορίζονται σύμφωνα με το EN1998.

3.1.1.1 Μόνιμα

- Ίδιο βάρος σκυροδέματος : $\gamma_{σκ} = 25 \text{ KN/m}^3$
- Μόνιμα και πρόσθετα μόνιμα
- Ωθήσεις γαιών ηρεμίας : $\phi=30^\circ, c=0.0 \text{ KN/m}^2, \gamma_\chi = 20 \text{ KN/m}^3$
- Ίδιο βάρος χάλυβα : $\gamma_{σκ} = 78.5 \text{ KN/m}^3$
- Υδροστατικές ωθήσεις : $\gamma_v = 10 \text{ KN/m}^3$



Εικόνα 3: Ωθήσεις ηρεμίας στη δεξαμενή τύπου Β

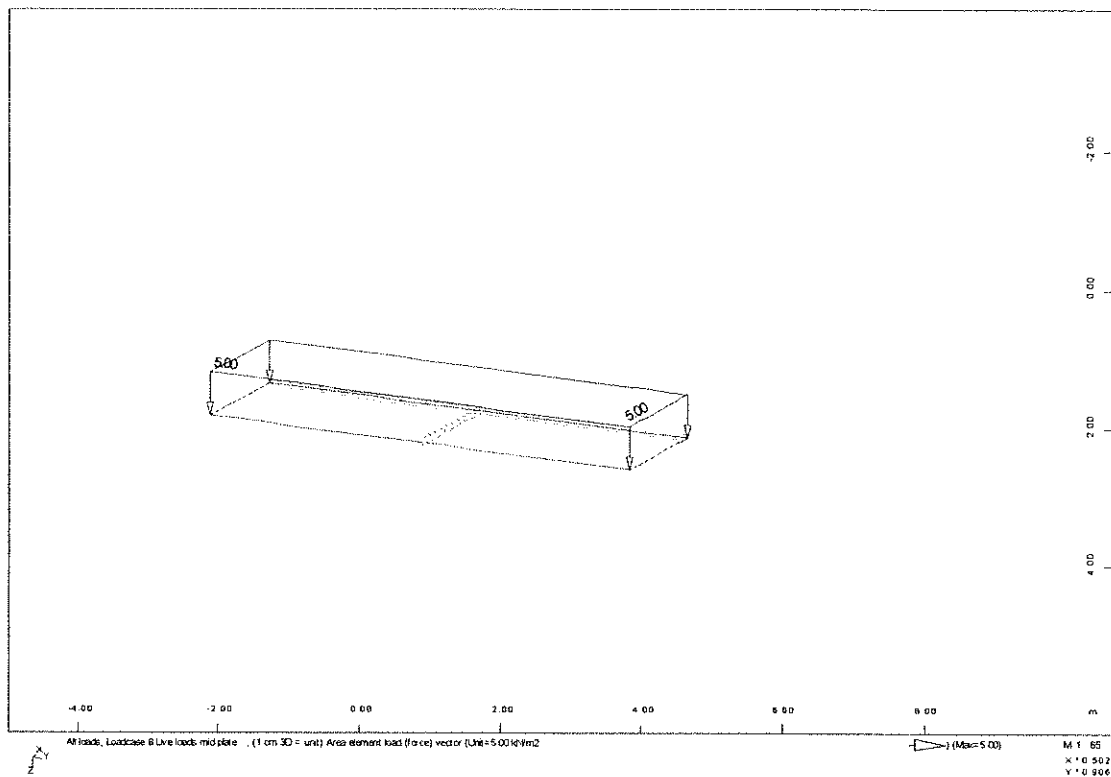


Εικόνα 4: Ωθήσεις ηρεμίας στη δεξαμενή τύπου Α

3.1.2 Μεταβλητές δράσεις

3.1.2.1 Κατακόρυφα κινητά φορτία

Στις ενδιάμεσες πλάκες των δεξαμενών λαμβάνεται κινητό $q_k = 5.0 \text{ kN/m}^2$.



Εικόνα 5: Κινητό φορτίο στη μεσαία πλάκα της δεξαμενής

3.1.2.2 Θερμοκρασιακές δράσεις

Ελήφθησαν υπόψη οι εξής θερμοκρασιακές μεταβολές:

- Μέγιστη διακύμανση θετικής θερμοκρ. συνιστώσας : $\Delta T_{N,pos} = +25^{\circ}\text{C}$
- Μέγιστη διακύμανση αρνητικής θερμοκρ. συνιστώσας : $\Delta T_{N,neg} = -25^{\circ}\text{C}$
- Άνω πέλμα θερμότερο : $\Delta T_{M,pos} = +15^{\circ}\text{C}$
- Κάτω πέλμα θερμότερο : $\Delta T_{M,neg} = -15^{\circ}\text{C}$

Ελήφθησαν και οι οκτώ συνδυασμοί που προκύπτουν με βάση τον κανόνα:

$$\Delta T_M + 0,35\Delta T_N \text{ ή}$$

$$0,75\Delta T_M + \Delta T_N$$

Η θερμοκρασιακή διακύμανση εφαρμόζεται σε όλα τα στοιχεία της κατασκευής (τοιχεία, πλάκες). Η θερμοκρασιακή διαφορά εφαρμόζεται στα εξωτερικά στοιχεία έτσι ώστε οι θερμοκρασιακές διαφορές να εφαρμόζονται ταυτόχρονα από την εσωτερική ή την εξωτερική πλευρά του κτιρίου για το δυσμενέστερο δυνατό αποτέλεσμα στις κύριες καμπτικές ροπές.

3.1.3 Σεισμικές δράσεις

3.1.3.1 Σεισμός (EAK2000, EN 1998)

Οι μάζες και οι λοιπές αδρανειακές σταθερές του συστήματος υπολογίζονται από το σύνολο των μονίμων φορτίων και το 30% των κινητών φορτίων.

Στη δεξαμενή, λόγω επίχωσης, εφαρμόζεται η εδαφική επιτάχυνση.

$$a = a_g$$

3.1.3.2 Κινητά φορτία (συνδυασμός με σεισμό)

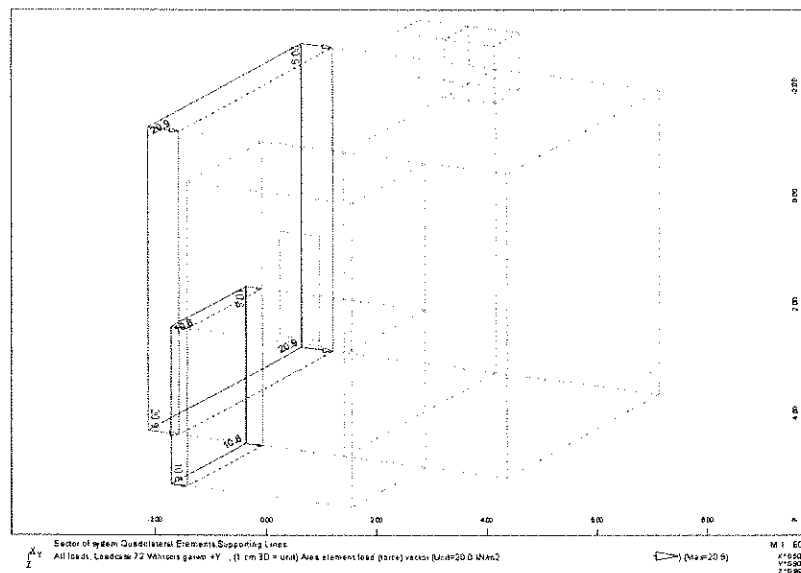
Λαμβάνεται ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο ισοδύναμο με το 30% των κατακόρυφων κινητών φορτίων.

3.1.3.3 Μεταβολή των ωθήσεων με σεισμό

Η δεξαμενή από πλευράς επαύξεσης σεισμικών ωθήσεων γαιών αντιμετωπίζεται ως ακλόνητη και συνεπώς εφαρμόζονται ωθήσεις με σταθερό διάγραμμα:

$$\sigma = 0.75 \alpha \gamma h$$

Όπου h το ύψος της επιφάνειας επί της οποίας εφαρμόζονται οι ωθήσεις.



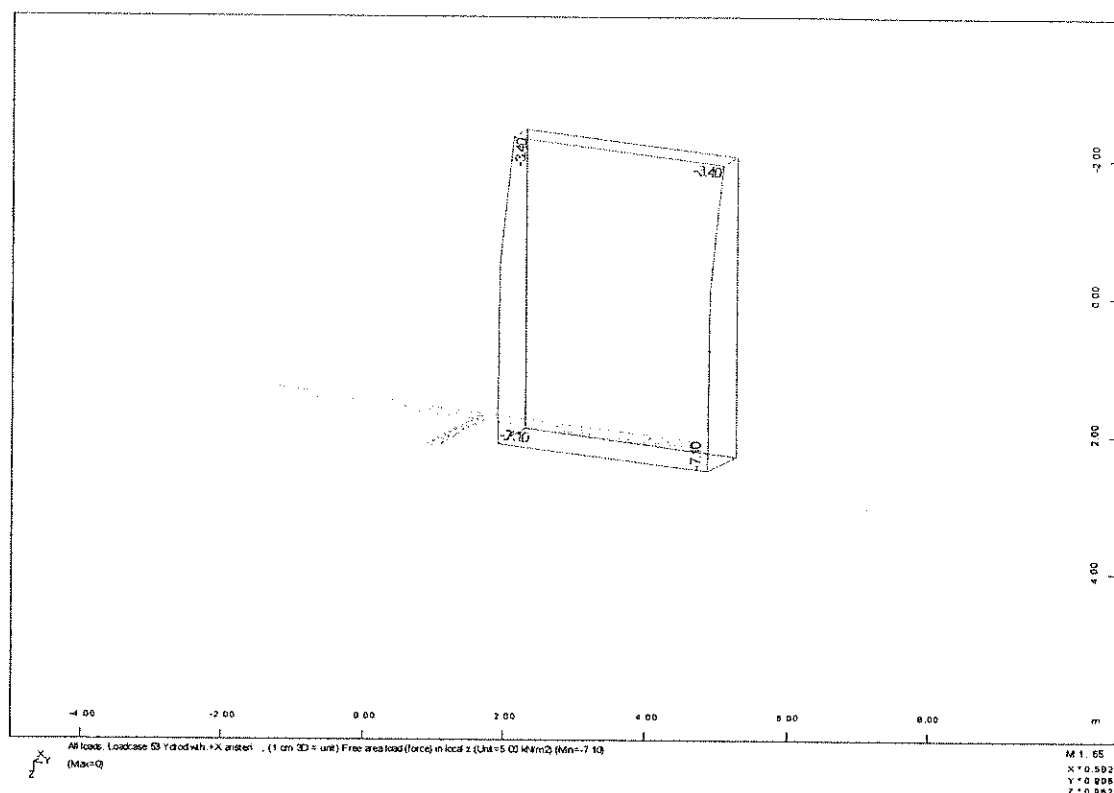
Εικόνα 6: Σεισμική επαύξηση ωθήσεων γαιών E_y στη δεξαμενή τύπου B

3.1.3.4 Υδροδυναμικές πιέσεις

Λαμβάνονται υπόψη οι πρόσθετες υδροδυναμικές πιέσεις που αναπτύσσονται στη δεξαμενή σύμφωνα με το EN1998-4. Οι δεξαμενές αντιμετωπίζονται ως δύσκαμπτες ορθογωνικές δεξαμενές. Οι υδροδυναμικές πιέσεις προσομοιώνονται με ένα

διγραμμικό διάγραμμα που περιβάλλει το θεωρητικό διάγραμμα που προκύπτει από την εφαρμογή του κανονισμού.

Οι υδροδυναμικές πιέσεις λαμβάνονται σε όλες τις επιφάνειες και προς όλες τις δυνατές κατευθύνσεις και επαλληλίζονται με τις υπόλοιπες σεισμικές φορτίσεις κατά την επίλυση των σεισμικών συνδυασμών.



Εικόνα 7: Υδροδυναμικές ωθήσεις Εκ σε ένα διαμέρισμα της δεξαμενής τύπου Α

3.2 Συνδυασμοί δράσεων

Στους συνδυασμούς που ακολουθούν χρησιμοποιούνται οι παρακάτω συμβολισμοί για τις δράσεις:

- Μόνιμες δράσεις :

- G_{kj} = Χαρακτηριστική τιμή μόνιμης δράσης

- Μεταβλητές δράσεις :

- Q_{k1} = Χαρακτηριστική τιμή δεσπόζουσας μεταβλητής δράσης

- Q_{ki} = Χαρακτηριστική τιμή μη δεσπόζουσας μεταβλητής δράσης

- Τυχηματικές δράσεις :

- A_d = Τιμή σχεδιασμού τυχηματικής δράσης

- Σεισμικές δράσεις :

➤ A_{Ed} = Τιμή σχεδιασμού σεισμικής δράσης

3.2.1 Οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας

Στις οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας πρέπει να αποδειχτεί ότι $E_d \leq C_d$ όπου E_d η τιμή σχεδιασμού της δρώσας καταπόνησης (π.χ. τάση) που ορίζεται βάσει ενός από τους παρακάτω συνδυασμούς.

C_d η αντίστοιχη τιμή σχεδιασμού του κριτηρίου λειτουργικότητας.

α) Χαρακτηριστικός (σπάνιος) συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$$

β) Συχνός συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + \psi_{11} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

γ) Οιονεί – μόνιμος συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + \sum_{i > 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

δ) Μη συχνός συνδυασμός

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + \psi'_1 \cdot Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_{1i} \cdot Q_{ki}$$

Ο έλεγχος της ρηγμάτωσης εκτελέστηκε με το συχνό συνδυασμό και το εύρος ρωγμής ελήφθη βάσει της παρ. 7.3.1 (111) του EN1992-3.

3.2.2 Οριακές καταστάσεις φέρουσας ικανότητας

Στις οριακές καταστάσεις φέρουσας ικανότητας πρέπει να αποδειχτεί ότι $E_d \leq R_d$ όπου

E_d η τιμή σχεδιασμού καταπονήσεων λόγω δράσεων (π.χ. εντατικών μεγεθών διατομής)

R_d η αντίστοιχη αντοχή σχεδιασμού

Χρησιμοποιούνται οι κανόνες συνδυασμού:

α) Διαστασιολόγηση μονίμων και παροδικών καταστάσεων όταν δεν αναφέρεται σε κόπωση υλικού

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$$

β) Συνδυασμοί για διαστασιολόγηση τυχηματικών καταστάσεων

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{GAj} \cdot G_{kj} + A_d + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

γ) Συνδυασμοί για διαστασιολόγηση καταστάσεων με σεισμό

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + A_{Ed} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

3.3 Προσομοίωμα

Το προσομοίωμα της δεξαμενής αποτελείται από πεπερασμένα στοιχεία κελύφους. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά των διατομών υπολογίζονται από τα γεωμετρικά στοιχεία των διατομών σκυροδέματος με θεώρηση Σταδίου Ι.

3.4 Ανάλυση

3.4.1 Πρόγραμμα (Computer code)

Για τη στατική ανάλυση και διαστασιολόγηση των κατασκευών χρησιμοποιείται το πρόγραμμα SOFISTIK.

3.4.2 Στατική Ανάλυση

Γενικά, η ανάλυση για στατικά φορτία γίνεται για όλες τις φορτίσεις που προδιαγράφονται από το EN1991 και περιγράφονται στην παράγραφο 3.1 της παρούσας.

3.4.3 Δυναμική Ανάλυση

Για όλες τις κατασκευές εφαρμόζεται η ισοδύναμη στατική μέθοδος.

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου δημιουργούνται σεισμικοί συνδυασμοί που επιλύονται ανεξάρτητα με μη γραμμική θεώρηση της έδρασης, κατά την οποία επιτρέπεται το ανασήκωμα του θεμελίου.

3.4.4 Διαστασιολόγηση - Έλεγχοι

Οι έλεγχοι συντελεστών ασφάλειας και επιτρεπομένων τάσεων για συνδυασμούς δράσεων οι οποίοι δεν περιλαμβάνουν σεισμική δράση γίνονται με βάση τον κανονισμό EN1992.

Για συνδυασμούς φορτίσεων οι οποίοι περιλαμβάνουν σεισμική δράση οι έλεγχοι γίνονται σύμφωνα με το EN1998.

4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

A. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

- Δεξαμενή C20/25

B. ΟΠΛΙΣΜΟΙ

- Χαλαροί οπλισμοί B500C

Γ. ΔΟΜΙΚΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ

- Δεν εφαρμόζεται

Δ. ΕΔΑΦΟΣ

Γαιώδες έως ημιβραχώδες

E. ΣΕΙΣΜΟΣ

Δυναμική ανάλυση σύμφωνα με Ε.Α.Κ.2000 και τις παρακάτω παραμέτρους :

- Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας : I
- Σεισμική επιτάχυνση εδάφους : $\alpha_0 = 0.16$
- Συντελεστής σπουδαιότητας : $\gamma = 1.00$
- Κατηγορία εδάφους : B ($T_1 = 0.15\text{sec}$, $T_2 = 0.50\text{sec}$)
- Συντελεστής μετελαστικής συμπεριφοράς δεξαμενών : $q = 1$

ΣΤ. ΦΟΡΤΙΑ

- EN1991

5. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΟΔΗΓΙΕΣ

- EN1991 Δράσεις σε κατασκευές
- EN1992-1 Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα - κτίρια
- EN1992-3 Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα – κατασκευές συγκράτησης υγρών
- EN1993 Σχεδιασμός μεταλλικών κατασκευών
- EN1998-1 Σχεδιασμός αντισεισμικών κατασκευών - κτίρια
- EN1998-4 Σχεδιασμός αντισεισμικών κατασκευών – σιλό, δεξαμενές και αγωγοί
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (2000)
- Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (2000)

*** DEXAMENI_2***

Default design code is EuroCode 2 (1992) Concrete Structures (Hellas/Greece) V 25.0
Klasse(Tab.7.1N): N (Reinforced members and prestressed members with unbonded tendons)
Snow load zone : 1

No. 1 C 20/25 (EN 1992)

Youngs-modulus	E	28848 [MPa]	Safetyfactor		1.50 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.20 [-]	Strength	fc	17.00 [MPa]
Shear-modulus	G	12020 [MPa]	Nomin. strength	fcn	20.00 [MPa]
Compression modulus		16026 [MPa]	Tens. strength	fctm	2.21 [MPa]
Weight		25.0 [kN/m3]	5 % t.strength	fctk	1.32 [MPa]
Weight buoyancy		25.0 [kN/m3]	95 % t.strength	fctk	2.87 [MPa]
Temp.elongat.coeff.		1.00E-05 [1/°K]	Bond strength	fbd	1.97 [MPa]
			Service strength		28.00 [MPa]
			Fatigue strength		10.43 [MPa]

No. 2 C 20/25 (EN 1992)

Youngs-modulus	E	28848 [MPa]	Safetyfactor		1.50 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.20 [-]	Strength	fc	17.00 [MPa]
Shear-modulus	G	12020 [MPa]	Nomin. strength	fcn	20.00 [MPa]
Compression modulus		16026 [MPa]	Tens. strength	fctm	2.21 [MPa]
Weight		25.0 [kN/m3]	5 % t.strength	fctk	1.32 [MPa]
Weight buoyancy		25.0 [kN/m3]	95 % t.strength	fctk	2.87 [MPa]
Temp.elongat.coeff.		1.00E-05 [1/°K]	Bond strength	fbd	1.97 [MPa]
			Service strength		28.00 [MPa]
			Fatigue strength		10.43 [MPa]

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

No. 3 C 20/25 (EN 1992)

Youngs-modulus	E	28848 [MPa]	Safetyfactor		1.50 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.20 [-]	Strength	fc	17.00 [MPa]
Shear-modulus	G	12020 [MPa]	Nomin. strength	fcn	20.00 [MPa]
Compression modulus		16026 [MPa]	Tens. strength	fctm	2.21 [MPa]
Weight		25.0 [kN/m3]	5 % t.strength	fctk	1.32 [MPa]
Weight buoyancy		25.0 [kN/m3]	95 % t.strength	fctk	2.87 [MPa]
Temp.elongat.coeff.		1.00E-05 [1/°K]	Bond strength	fbd	1.97 [MPa]
			Service strength		28.00 [MPa]
			Fatigue strength		10.43 [MPa]

No. 4 C 20/25 (EN 1992)

Youngs-modulus	E	28848 [MPa]	Safetyfactor		1.50 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.20 [-]	Strength	fc	17.00 [MPa]
Shear-modulus	G	12020 [MPa]	Nomin. strength	fcn	20.00 [MPa]
Compression modulus		16026 [MPa]	Tens. strength	fctm	2.21 [MPa]
Weight		25.0 [kN/m3]	5 % t.strength	fctk	1.32 [MPa]
Weight buoyancy		25.0 [kN/m3]	95 % t.strength	fctk	2.87 [MPa]
Temp.elongat.coeff.		1.00E-05 [1/°K]	Bond strength	fbd	1.97 [MPa]
			Service strength		28.00 [MPa]
			Fatigue strength		10.43 [MPa]

No. 11 S 500 B (EN 1992)

Youngs-modulus	E	200000 [MPa]	Safetyfactor		1.15 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.30 [-]	Yield stress	fy	500.00 [MPa]
Shear-modulus	G	76923 [MPa]	Compr.yield val.	fyc	500.00 [MPa]
Compression modulus		166667 [MPa]	Tens. strength	ft	550.00 [MPa]
Weight		78.5 [kN/m3]	Compr. strength	fc	550.00 [MPa]
Weight buoyancy		78.5 [kN/m3]	Ultim. plast. strain		50.00 [o/oo]
Temp.elongat.coeff.		1.20E-05 [1/°K]	relative bond coeff.		1.00 [-]
max. thickness		32.00 [mm]	EC2 bondcoeff. K1		0.80 [-]
			Hardening modulus		0.00 [MPa]
			Proportional limit		500.00 [MPa]
			Dynamic stress range		152.17 [MPa]

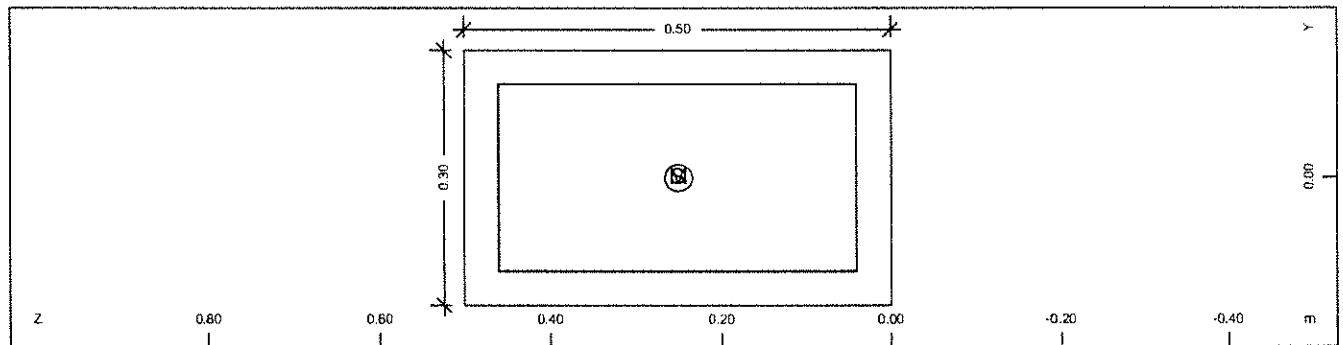
*** DEXAMENI_2***

Elastic bedding

No.	Cs[kN/m3]	Ct[kN/m3]	ft[MPa]	fy[MPa]	tan[-]	c[MPa]	dil[-]	w[kN/m3]
4	2.5000E+03	5.0000E+02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0

Cs = Elastic bedding
 Ct = Elastic bedding
 ft = Tens. strength ft
 fy = Yield stress fy
 tan = Friction coefficient
 c = Cohesion
 dil = Dilatancy coefficient
 w = Mass density

Cross section No. 1 - B/H = 30 / 50 cm



Cross section No. 1 - B/H = 30 / 50 cm

Static properties of cross section

No.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-sc	modules	gam
	NoR	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 30 / 50 cm						
(BEAM)	=	(D-As 4 / 4 cm)						
1		1.5000E-01		3.125E-03	0.000	0.000	28848	3.75
11		2.794E-03		1.125E-03	0.250	0.250	12020	

Groups

Grp	number	type	min-no	max-no	Title
1	130	QUAD	1001	1130	
2	168	QUAD	2001	2168	
3	166	QUAD	3001	3166	
11	96	QUAD	11001	11096	
12	96	QUAD	12001	12096	
13	71	QUAD	13001	13071	
14	50	QUAD	14001	14050	
15	46	QUAD	15001	15046	
16	48	QUAD	16001	16048	
21	125	QUAD	21001	21125	
22	126	QUAD	22001	22126	
23	275	QUAD	23001	23275	
24	112	QUAD	24001	24112	
25	112	QUAD	25001	25112	
26	251	QUAD	26001	26251	
27	96	QUAD	27001	27096	
28	249	QUAD	28001	28249	
31	130	QUAD	31001	31130	
32	139	QUAD	32001	32139	
33	153	QUAD	33001	33153	
41	4	QUAD	41001	41004	
42	4	QUAD	42001	42004	
43	4	QUAD	43001	43004	
44	4	QUAD	44001	44004	
45	4	QUAD	45001	45004	
46	4	QUAD	46001	46004	
47	4	QUAD	47001	47004	
51	10	BEAM	51001	51010	

Summary of all beam elements

Groups

Grp	TotLength [m]	Max.Length [m]	TotWeight [t]
51	1.900	0.190	0.713
Sum	1.900		0.713

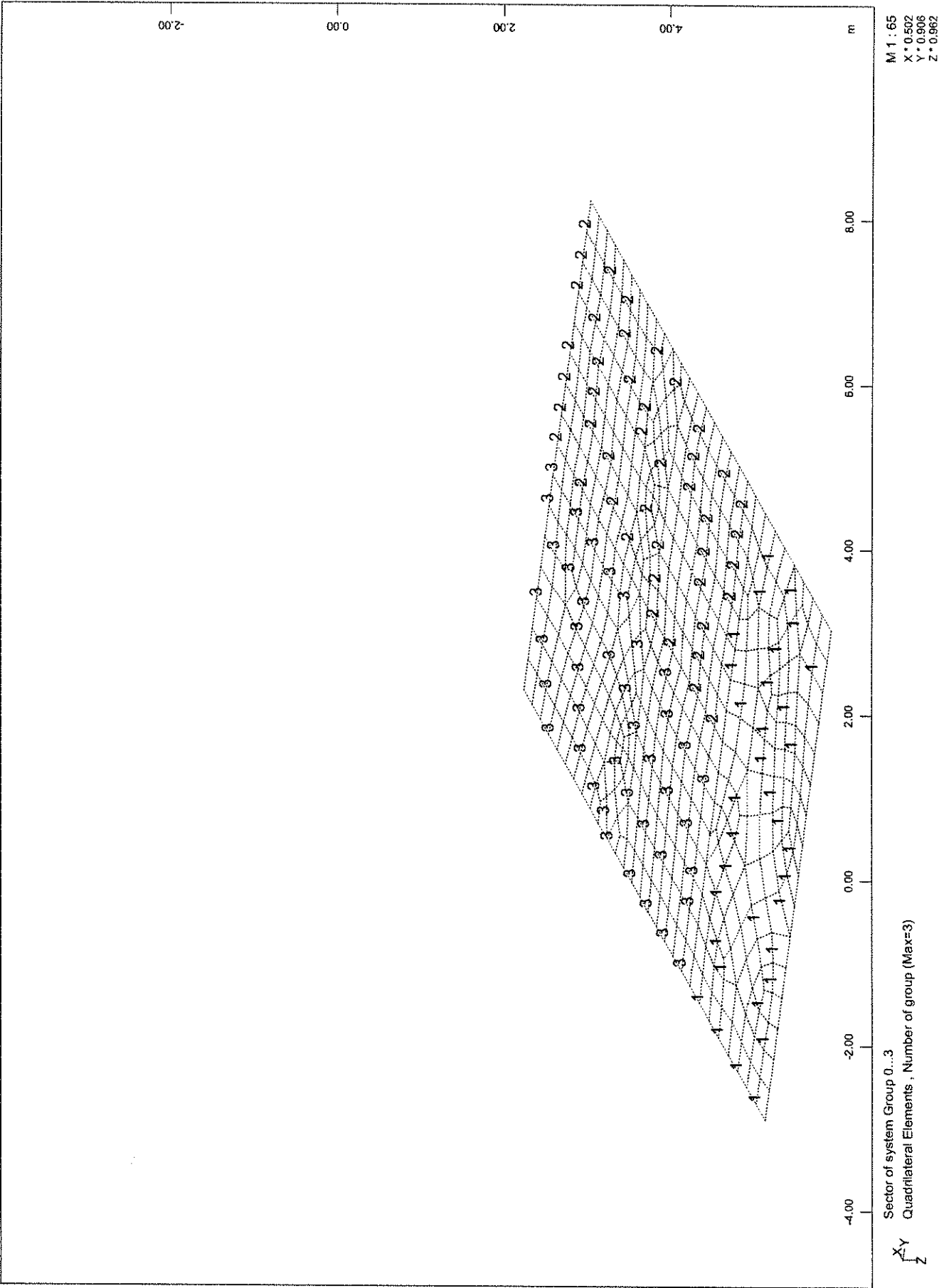
Summary of all planar elements

Groups

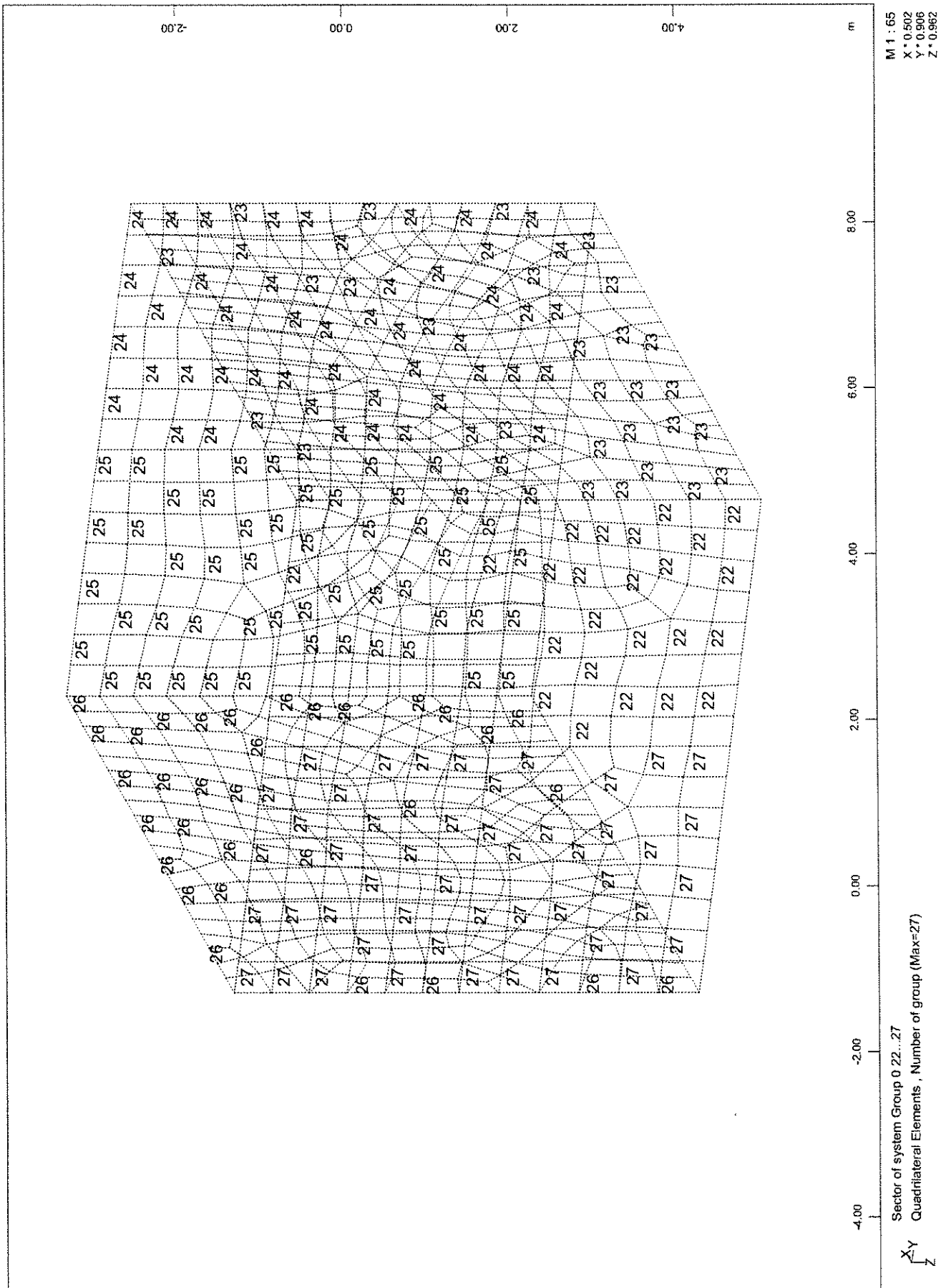
Grp	TotArea [m2]	TotVolume [m3]	TotWeight [t]	Material No.
1	24.420	8.547	21.368	4
2	26.895	9.413	23.533	4
3	26.895	9.413	23.533	4
11	19.800	5.940	14.850	1
12	18.480	5.544	13.860	1
13	11.100	3.330	8.325	1
14	8.335	2.501	6.251	1
15	11.100	3.330	8.325	1
16	10.360	3.108	7.770	1
21	12.540	1.881	4.703	2
22	19.140	5.742	14.355	1
23	47.270	14.181	35.453	1
24	19.140	5.742	14.355	1
25	19.140	5.742	14.355	1
26	47.270	14.181	35.453	1
27	19.140	5.742	14.355	1
28	47.270	14.181	35.453	1
31	24.420	6.105	15.263	1
32	25.845	6.461	16.153	1
33	25.845	6.461	16.153	1
41	1.100	0.220	0.550	1
42	1.155	0.231	0.578	1
43	1.155	0.231	0.578	1

Groups Grp	TotArea [m2]	TotVolume [m3]	TotWeight [t]	Material No.
44	1.100	0.220	0.550	1
45	1.155	0.231	0.578	1
46	1.155	0.231	0.578	1
47	1.100	0.330	0.825	1
<hr/>				
Sum	472.325	139.240	348.099	

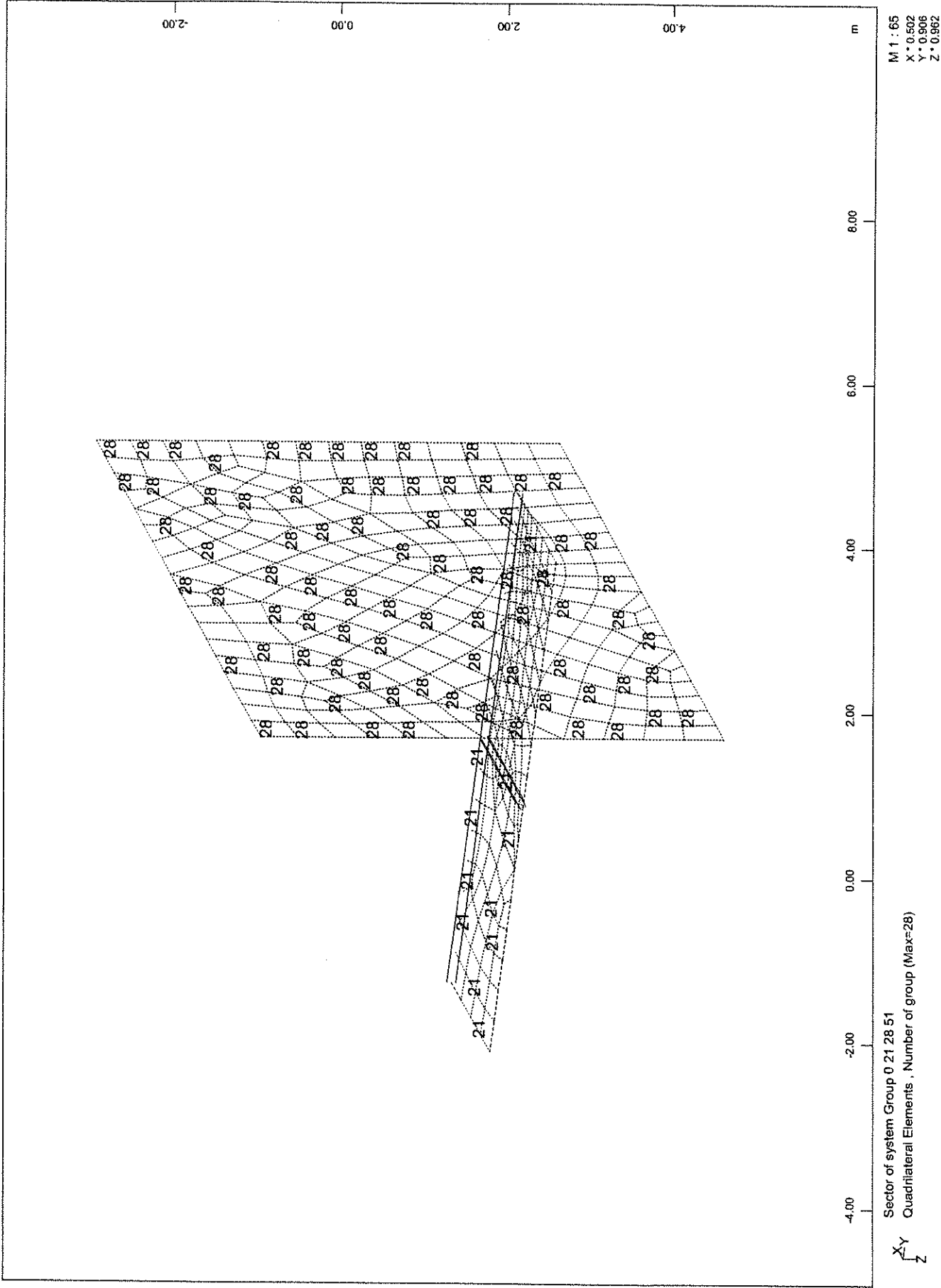
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



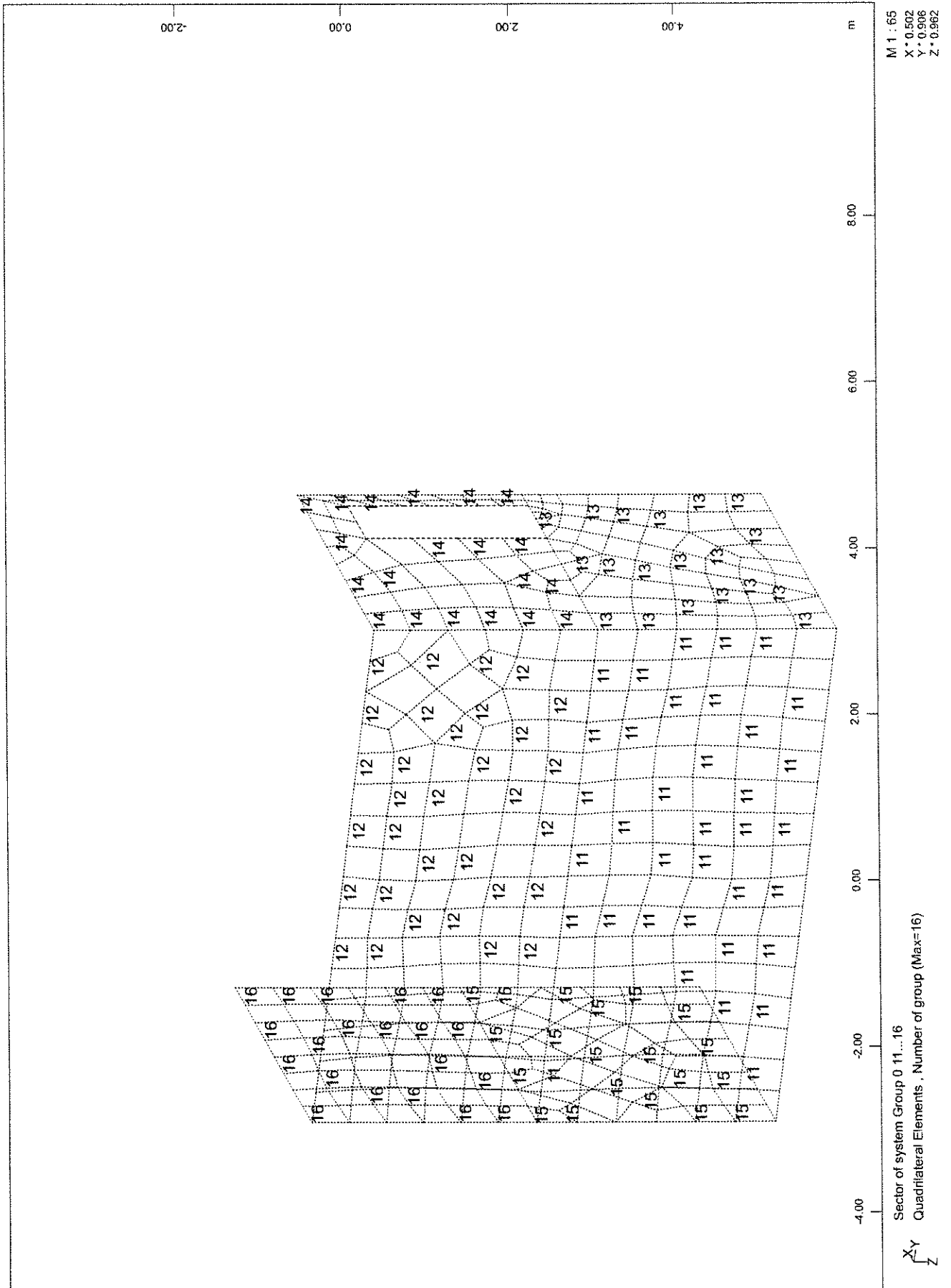
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



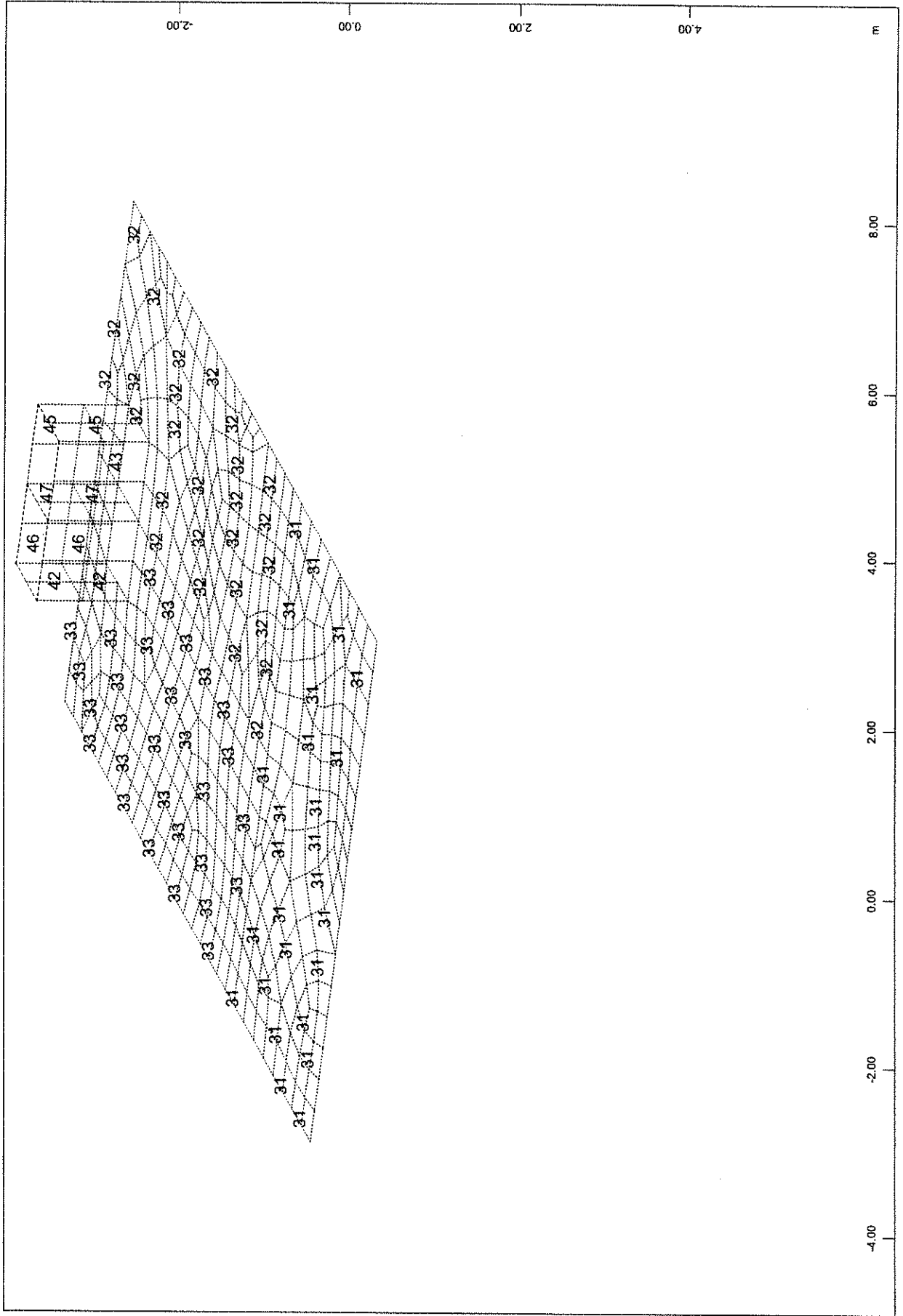
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



M 1 : 65
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

Sector of system Group 0 31...33 41...47
Quadrilateral Elements, Number of group (Max=47)

X
Y
Z

Static Loads

Actions

type	T	sup	Title	$\gamma-u$	$\gamma-f$	$\gamma-a$	$\psi-0$	$\psi-1$	$\psi-2$	$\psi-1$
X	excl		Earthquake Live load	1.40	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
G	G perc		Permanent Load	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
G_1	G perc		Dead Load	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
G_2	G perc		Additional permanent Load	1.35	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
EL	Q cond		Live load Earth pressures	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.20	0.80
EP	Q perc		Permanent Earth pressures	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
EW	Q cond		Permanent Earth pressures	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
L	Q cond		live loads	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.20	0.80
T	Q exex		Total temperature action	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.80
T_M	Q excl		Variable Temperature difference	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.80
T_N	Q excl		Constant Temperature difference	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.80
A	A excl		Accidental load	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Load Case 1 (G_1) Idio varos

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	1.000
unfavourable safety factor	1.350
favourable safety factor	1.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Load Case 2 (G_2) Varos yperkeimenwn gainw

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.350
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates				Type	Loadvalue
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Area				0.150	-3.300	0.000	PG	0.00 [kN/m2]
				0.150	3.300	0.000		0.00 [kN/m2]
				3.850	3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
				3.850	-3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
	OGRP	31	ZZ	1.000		activated		100.00 percent

Loads acting on QUAD-elements

Elements	Load Prim	Load	Dimension	Variation
from to inc Type LC/CC val.				dP/dX dP/dY dP/dZ
32000 32999 1 PG		16.00	[kN/m2]	
33000 33999 1 PG		16.00	[kN/m2]	

Load Case 3 (EP) Wthiseis gainw

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.500
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]			10.00
13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]			10.00
15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]			10.00
23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00

Load Case 5 (EW) Hydrostatic pressure res.right

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.500	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	1.000	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000	(permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]			
22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00

Load Case 6 (EW) Hydrostatic pressure res.left

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.500	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	1.000	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000	(permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]			
25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00

Load Case 7 (L) Live loads above

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.500	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	0.750	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.750	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.200	(permanent)

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX dP/dY dP/dZ
31000	31999	1	PG	5.00	[kN/m2]	
32000	32999	1	PG	5.00	[kN/m2]	
33000	33999	1	PG	5.00	[kN/m2]	

Load Case 8 (L) Live loads mid-plate

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.500
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient ψ -0	0.750 (rare)
Combination coefficient ψ -1'	0.800 (non frequent)
Combination coefficient ψ -1	0.750 (frequent)
Combination coefficient ψ -2	0.200 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX dP/dY dP/dZ
21000	21999	1	PG	15.00	[kN/m2]	

Load Case 11 (T_N) Uniform temp. rise +25K

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.000
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient ψ -0	0.800 (rare)
Combination coefficient ψ -1'	0.800 (non frequent)
Combination coefficient ψ -1	0.600 (frequent)
Combination coefficient ψ -2	0.500 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX dP/dY dP/dZ
1000	1999	1	TEMP	25.000	[°C]	
2000	2999	1	TEMP	25.000	[°C]	
3000	3999	1	TEMP	25.000	[°C]	
11000	11999	1	TEMP	25.000	[°C]	
12000	12999	1	TEMP	25.000	[°C]	
13000	13999	1	TEMP	25.000	[°C]	
14000	14999	1	TEMP	25.000	[°C]	
15000	15999	1	TEMP	25.000	[°C]	
16000	16999	1	TEMP	25.000	[°C]	
21000	21999	1	TEMP	25.000	[°C]	
22000	22999	1	TEMP	25.000	[°C]	
23000	23999	1	TEMP	25.000	[°C]	
24000	24999	1	TEMP	25.000	[°C]	
25000	25999	1	TEMP	25.000	[°C]	
26000	26999	1	TEMP	25.000	[°C]	
27000	27999	1	TEMP	25.000	[°C]	
28000	28999	1	TEMP	25.000	[°C]	
31000	31999	1	TEMP	25.000	[°C]	
32000	32999	1	TEMP	25.000	[°C]	
33000	33999	1	TEMP	25.000	[°C]	
41000	41999	1	TEMP	25.000	[°C]	
42000	42999	1	TEMP	25.000	[°C]	
43000	43999	1	TEMP	25.000	[°C]	
44000	44999	1	TEMP	25.000	[°C]	
45000	45999	1	TEMP	25.000	[°C]	
46000	46999	1	TEMP	25.000	[°C]	
47000	47999	1	TEMP	25.000	[°C]	

Static Loads

Load Case 12 (T_N) Uniform temp. drop -25K

Factor forces and moments 1.000
 Factor dead weight DL-XX 0.000
 Factor dead weight DL-YY 0.000
 Factor dead weight DL-ZZ 0.000
 unfavourable safety factor 1.000
 favourable safety factor 0.000
 Combination coefficient $\psi-0$ 0.800 (rare)
 Combination coefficient $\psi-1'$ 0.800 (non frequent)
 Combination coefficient $\psi-1$ 0.600 (frequent)
 Combination coefficient $\psi-2$ 0.500 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	1000	1999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	2000	2999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	3000	3999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	11000	11999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	12000	12999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	13000	13999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	14000	14999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	15000	15999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	16000	16999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	21000	21999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	22000	22999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	23000	23999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	24000	24999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	25000	25999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	26000	26999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	27000	27999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	28000	28999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	31000	31999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	32000	32999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	33000	33999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	41000	41999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	42000	42999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	43000	43999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	44000	44999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	45000	45999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	46000	46999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
	47000	47999	1	TEMP	-25.000	[°C]			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 13 (T_M) External sides warmer 15K

Factor forces and moments 1.000
 Factor dead weight DL-XX 0.000
 Factor dead weight DL-YY 0.000
 Factor dead weight DL-ZZ 0.000
 unfavourable safety factor 1.000
 favourable safety factor 0.000
 Combination coefficient $\psi-0$ 0.800 (rare)
 Combination coefficient $\psi-1'$ 0.800 (non frequent)
 Combination coefficient $\psi-1$ 0.600 (frequent)
 Combination coefficient $\psi-2$ 0.500 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	1000	1999	1	dT	-15.000	[°C]			
	2000	2999	1	dT	-15.000	[°C]			
	3000	3999	1	dT	-15.000	[°C]			
	11000	11999	1	dT	15.000	[°C]			
	12000	12999	1	dT	15.000	[°C]			
	13000	13999	1	dT	15.000	[°C]			
	14000	14999	1	dT	15.000	[°C]			
	15000	15999	1	dT	15.000	[°C]			

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
16000	16999	1	dT	15.000	[°C]			
22000	22999	1	dT	15.000	[°C]			
23000	23999	1	dT	15.000	[°C]			
24000	24999	1	dT	15.000	[°C]			
25000	25999	1	dT	15.000	[°C]			
26000	26999	1	dT	15.000	[°C]			
27000	27999	1	dT	15.000	[°C]			
31000	31999	1	dT	15.000	[°C]			
32000	32999	1	dT	15.000	[°C]			
33000	33999	1	dT	15.000	[°C]			

Load Case 14 (T_M) Internal sides warmer 15K

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.000	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	0.800	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500	(permanent)

SOFILOAD - www.sofistik.de Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
1000	1999	1	dT	15.000	[°C]			
2000	2999	1	dT	15.000	[°C]			
3000	3999	1	dT	15.000	[°C]			
11000	11999	1	dT	-15.000	[°C]			
12000	12999	1	dT	-15.000	[°C]			
13000	13999	1	dT	-15.000	[°C]			
14000	14999	1	dT	-15.000	[°C]			
15000	15999	1	dT	-15.000	[°C]			
16000	16999	1	dT	-15.000	[°C]			
22000	22999	1	dT	-15.000	[°C]			
23000	23999	1	dT	-15.000	[°C]			
24000	24999	1	dT	-15.000	[°C]			
25000	25999	1	dT	-15.000	[°C]			
26000	26999	1	dT	-15.000	[°C]			
27000	27999	1	dT	-15.000	[°C]			
31000	31999	1	dT	-15.000	[°C]			
32000	32999	1	dT	-15.000	[°C]			
33000	33999	1	dT	-15.000	[°C]			

Load Case 21 (T) DTm+0.35DTn

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.000	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	0.800	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500	(permanent)
Loads partially copied from load case	13	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	11	with factor 0.350

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	1000	1999	1	dT	-15.000	[°C]			
	1000	1999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	2000	2999	1	dT	-15.000	[°C]			
	2000	2999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	3000	3999	1	dT	-15.000	[°C]			
	3000	3999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	11000	11999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	11000	11999	1	dT	15.000	[°C]			
	12000	12999	1	dT	15.000	[°C]			
	12000	12999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	13000	13999	1	dT	15.000	[°C]			
	13000	13999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	14000	14999	1	dT	15.000	[°C]			
	14000	14999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	15000	15999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	15000	15999	1	dT	15.000	[°C]			
	16000	16999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	16000	16999	1	dT	15.000	[°C]			
	21000	21999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	22000	22999	1	dT	15.000	[°C]			
	22000	22999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	23000	23999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	23000	23999	1	dT	15.000	[°C]			
	24000	24999	1	dT	15.000	[°C]			
	24000	24999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	25000	25999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	25000	25999	1	dT	15.000	[°C]			
	26000	26999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	26000	26999	1	dT	15.000	[°C]			
	27000	27999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	27000	27999	1	dT	15.000	[°C]			
	28000	28999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	31000	31999	1	dT	15.000	[°C]			
	31000	31999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	32000	32999	1	dT	15.000	[°C]			
	32000	32999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	33000	33999	1	dT	15.000	[°C]			
	33000	33999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	41000	41999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	42000	42999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	43000	43999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	44000	44999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	45000	45999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	46000	46999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	47000	47999	1	TEMP	8.750	[°C]			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 22 (T) DTm+0.35DTn

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight	DL-XX	0.000
Factor dead weight	DL-YY	0.000
Factor dead weight	DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor		1.000
favourable safety factor		0.000
Combination coefficient $\psi-0$		0.800 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$		0.800 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$		0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$		0.500 (permanent)
Loads partially copied from load case	13 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	12 with factor	0.350

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX dP/dY dP/dZ
	1000	1999	1	dT	-15.000	[°C]	
	1000	1999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	2000	2999	1	dT	-15.000	[°C]	
	2000	2999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	3000	3999	1	dT	-15.000	[°C]	
	3000	3999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	11000	11999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	11000	11999	1	dT	15.000	[°C]	
	12000	12999	1	dT	15.000	[°C]	
	12000	12999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	13000	13999	1	dT	15.000	[°C]	
	13000	13999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	14000	14999	1	dT	15.000	[°C]	
	14000	14999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	15000	15999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	15000	15999	1	dT	15.000	[°C]	
	16000	16999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	16000	16999	1	dT	15.000	[°C]	
	21000	21999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	22000	22999	1	dT	15.000	[°C]	
	22000	22999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	23000	23999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	23000	23999	1	dT	15.000	[°C]	
	24000	24999	1	dT	15.000	[°C]	
	24000	24999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	25000	25999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	25000	25999	1	dT	15.000	[°C]	
	26000	26999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	26000	26999	1	dT	15.000	[°C]	
	27000	27999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	27000	27999	1	dT	15.000	[°C]	
	28000	28999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	31000	31999	1	dT	15.000	[°C]	
	31000	31999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	32000	32999	1	dT	15.000	[°C]	
	32000	32999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	33000	33999	1	dT	15.000	[°C]	
	33000	33999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	41000	41999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	42000	42999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	43000	43999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	44000	44999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	45000	45999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	46000	46999	1	TEMP	-8.750	[°C]	
	47000	47999	1	TEMP	-8.750	[°C]	

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 23 (T) DTm+0.35DTn

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.000
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	0.800 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500 (permanent)
Loads partially copied from load case 14 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 11 with factor	0.350

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	1000	1999	1	dT	15.000	[°C]			
	1000	1999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	2000	2999	1	dT	15.000	[°C]			
	2000	2999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	3000	3999	1	dT	15.000	[°C]			
	3000	3999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	11000	11999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	11000	11999	1	dT	-15.000	[°C]			
	12000	12999	1	dT	-15.000	[°C]			
	12000	12999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	13000	13999	1	dT	-15.000	[°C]			
	13000	13999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	14000	14999	1	dT	-15.000	[°C]			
	14000	14999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	15000	15999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	15000	15999	1	dT	-15.000	[°C]			
	16000	16999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	16000	16999	1	dT	-15.000	[°C]			
	21000	21999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	22000	22999	1	dT	-15.000	[°C]			
	22000	22999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	23000	23999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	23000	23999	1	dT	-15.000	[°C]			
	24000	24999	1	dT	-15.000	[°C]			
	24000	24999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	25000	25999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	25000	25999	1	dT	-15.000	[°C]			
	26000	26999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	26000	26999	1	dT	-15.000	[°C]			
	27000	27999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	27000	27999	1	dT	-15.000	[°C]			
	28000	28999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	31000	31999	1	dT	-15.000	[°C]			
	31000	31999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	32000	32999	1	dT	-15.000	[°C]			
	32000	32999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	33000	33999	1	dT	-15.000	[°C]			
	33000	33999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	41000	41999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	42000	42999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	43000	43999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	44000	44999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	45000	45999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	46000	46999	1	TEMP	8.750	[°C]			
	47000	47999	1	TEMP	8.750	[°C]			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 24 (T) DTm+0.35DTn

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.000	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	0.800	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500	(permanent)
Loads partially copied from load case 14 with factor	1.000	
Loads partially copied from load case 12 with factor	0.350	

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
1000	1999	1	dT	15.000	[°C]			
1000	1999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
2000	2999	1	dT	15.000	[°C]			
2000	2999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
3000	3999	1	dT	15.000	[°C]			
3000	3999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
11000	11999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
11000	11999	1	dT	-15.000	[°C]			
12000	12999	1	dT	-15.000	[°C]			
12000	12999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
13000	13999	1	dT	-15.000	[°C]			
13000	13999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
14000	14999	1	dT	-15.000	[°C]			
14000	14999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
15000	15999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
15000	15999	1	dT	-15.000	[°C]			
16000	16999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
16000	16999	1	dT	-15.000	[°C]			
21000	21999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
22000	22999	1	dT	-15.000	[°C]			
22000	22999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
23000	23999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
23000	23999	1	dT	-15.000	[°C]			
24000	24999	1	dT	-15.000	[°C]			
24000	24999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
25000	25999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
25000	25999	1	dT	-15.000	[°C]			
26000	26999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
26000	26999	1	dT	-15.000	[°C]			
27000	27999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
27000	27999	1	dT	-15.000	[°C]			
28000	28999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
31000	31999	1	dT	-15.000	[°C]			
31000	31999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
32000	32999	1	dT	-15.000	[°C]			
32000	32999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
33000	33999	1	dT	-15.000	[°C]			
33000	33999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
41000	41999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
42000	42999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
43000	43999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
44000	44999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
45000	45999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
46000	46999	1	TEMP	-8.750	[°C]			
47000	47999	1	TEMP	-8.750	[°C]			

Load Case 25 (T) 0.75DTm+DTn

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.000
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	0.800 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500 (permanent)
Loads partially copied from load case 13 with factor	0.750
Loads partially copied from load case 11 with factor	1.000

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	1000	1999	1	dT	-11.250	[°C]			
	1000	1999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	2000	2999	1	dT	-11.250	[°C]			
	2000	2999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	3000	3999	1	dT	-11.250	[°C]			
	3000	3999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	11000	11999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	11000	11999	1	dT	11.250	[°C]			
	12000	12999	1	dT	11.250	[°C]			
	12000	12999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	13000	13999	1	dT	11.250	[°C]			
	13000	13999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	14000	14999	1	dT	11.250	[°C]			
	14000	14999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	15000	15999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	15000	15999	1	dT	11.250	[°C]			
	16000	16999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	16000	16999	1	dT	11.250	[°C]			
	21000	21999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	22000	22999	1	dT	11.250	[°C]			
	22000	22999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	23000	23999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	23000	23999	1	dT	11.250	[°C]			
	24000	24999	1	dT	11.250	[°C]			
	24000	24999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	25000	25999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	25000	25999	1	dT	11.250	[°C]			
	26000	26999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	26000	26999	1	dT	11.250	[°C]			
	27000	27999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	27000	27999	1	dT	11.250	[°C]			
	28000	28999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	31000	31999	1	dT	11.250	[°C]			
	31000	31999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	32000	32999	1	dT	11.250	[°C]			
	32000	32999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	33000	33999	1	dT	11.250	[°C]			
	33000	33999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	41000	41999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	42000	42999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	43000	43999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	44000	44999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	45000	45999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	46000	46999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	47000	47999	1	TEMP	25.000	[°C]			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 26 (T) 0.75DTm+DTn

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.000	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	0.800	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500	(permanent)
Loads partially copied from load case 13 with factor	0.750	
Loads partially copied from load case 12 with factor	1.000	

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
1000	1999	1	dT	-11.250	[°C]			
1000	1999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
2000	2999	1	dT	-11.250	[°C]			
2000	2999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
3000	3999	1	dT	-11.250	[°C]			
3000	3999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
11000	11999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
11000	11999	1	dT	11.250	[°C]			
12000	12999	1	dT	11.250	[°C]			
12000	12999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
13000	13999	1	dT	11.250	[°C]			
13000	13999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
14000	14999	1	dT	11.250	[°C]			
14000	14999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
15000	15999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
15000	15999	1	dT	11.250	[°C]			
16000	16999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
16000	16999	1	dT	11.250	[°C]			
21000	21999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
22000	22999	1	dT	11.250	[°C]			
22000	22999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
23000	23999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
23000	23999	1	dT	11.250	[°C]			
24000	24999	1	dT	11.250	[°C]			
24000	24999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
25000	25999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
25000	25999	1	dT	11.250	[°C]			
26000	26999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
26000	26999	1	dT	11.250	[°C]			
27000	27999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
27000	27999	1	dT	11.250	[°C]			
28000	28999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
31000	31999	1	dT	11.250	[°C]			
31000	31999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
32000	32999	1	dT	11.250	[°C]			
32000	32999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
33000	33999	1	dT	11.250	[°C]			
33000	33999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
41000	41999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
42000	42999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
43000	43999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
44000	44999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
45000	45999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
46000	46999	1	TEMP	-25.000	[°C]			
47000	47999	1	TEMP	-25.000	[°C]			

Load Case 27 (T) 0.75DTm+DTn

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.000
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	0.800 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500 (permanent)
Loads partially copied from load case 14 with factor	0.750
Loads partially copied from load case 11 with factor	1.000

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	1000	1999	1	dT	11.250	[°C]			
	1000	1999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	2000	2999	1	dT	11.250	[°C]			
	2000	2999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	3000	3999	1	dT	11.250	[°C]			
	3000	3999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	11000	11999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	11000	11999	1	dT	-11.250	[°C]			
	12000	12999	1	dT	-11.250	[°C]			
	12000	12999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	13000	13999	1	dT	-11.250	[°C]			
	13000	13999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	14000	14999	1	dT	-11.250	[°C]			
	14000	14999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	15000	15999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	15000	15999	1	dT	-11.250	[°C]			
	16000	16999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	16000	16999	1	dT	-11.250	[°C]			
	21000	21999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	22000	22999	1	dT	-11.250	[°C]			
	22000	22999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	23000	23999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	23000	23999	1	dT	-11.250	[°C]			
	24000	24999	1	dT	-11.250	[°C]			
	24000	24999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	25000	25999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	25000	25999	1	dT	-11.250	[°C]			
	26000	26999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	26000	26999	1	dT	-11.250	[°C]			
	27000	27999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	27000	27999	1	dT	-11.250	[°C]			
	28000	28999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	31000	31999	1	dT	-11.250	[°C]			
	31000	31999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	32000	32999	1	dT	-11.250	[°C]			
	32000	32999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	33000	33999	1	dT	-11.250	[°C]			
	33000	33999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	41000	41999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	42000	42999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	43000	43999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	44000	44999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	45000	45999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	46000	46999	1	TEMP	25.000	[°C]			
	47000	47999	1	TEMP	25.000	[°C]			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 28 (T) 0.75DTm+DTn

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.000	
Factor dead weight DL-YY	0.000	
Factor dead weight DL-ZZ	0.000	
unfavourable safety factor	1.000	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	0.800	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	0.800	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	0.600	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	0.500	(permanent)
Loads partially copied from load case 14 with factor	0.750	
Loads partially copied from load case 12 with factor	1.000	

Static Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements		inc	Load Prim		Load val.	Dimension	Variation		
from	to		Type	LC/CC			dP/dX	dP/dY	dP/dZ
1000	1999	1	dT		11.250	[°C]			
1000	1999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
2000	2999	1	dT		11.250	[°C]			
2000	2999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
3000	3999	1	dT		11.250	[°C]			
3000	3999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
11000	11999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
11000	11999	1	dT		-11.250	[°C]			
12000	12999	1	dT		-11.250	[°C]			
12000	12999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
13000	13999	1	dT		-11.250	[°C]			
13000	13999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
14000	14999	1	dT		-11.250	[°C]			
14000	14999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
15000	15999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
15000	15999	1	dT		-11.250	[°C]			
16000	16999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
16000	16999	1	dT		-11.250	[°C]			
21000	21999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
22000	22999	1	dT		-11.250	[°C]			
22000	22999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
23000	23999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
23000	23999	1	dT		-11.250	[°C]			
24000	24999	1	dT		-11.250	[°C]			
24000	24999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
25000	25999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
25000	25999	1	dT		-11.250	[°C]			
26000	26999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
26000	26999	1	dT		-11.250	[°C]			
27000	27999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
27000	27999	1	dT		-11.250	[°C]			
28000	28999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
31000	31999	1	dT		-11.250	[°C]			
31000	31999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
32000	32999	1	dT		-11.250	[°C]			
32000	32999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
33000	33999	1	dT		-11.250	[°C]			
33000	33999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
41000	41999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
42000	42999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
43000	43999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
44000	44999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
45000	45999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
46000	46999	1	TEMP		-25.000	[°C]			
47000	47999	1	TEMP		-25.000	[°C]			

Seismic Loads

Actions

type	T	sup	Title	$\gamma-u$	$\gamma-f$	$\gamma-a$	$\psi-0$	$\psi-1$	$\psi-2$	$\psi-1$
X		excl	Earthquake Live load	1.40	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0
G		perc	Permanent Load	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0
G_1		perc	Dead Load	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0
G_2		perc	Additional permanent Load	1.35	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0
EL		cond	Live load Earth pressures	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.20	0.8
EP		perc	Permanent Earth pressures	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0
EW		cond	Permanent Earth pressures	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0
L		cond	live loads	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.20	0.8
T		exex	Total temperature action	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.8
T_M		excl	Variable Temperature difference	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.8
T_N		excl	Constant Temperature difference	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.8
A		excl	Accidental load	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0

Load Case 51 (X) Adraneiakes dynameis +X

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.160
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	31000	31999	1	PXX	1.28	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PXX	2.56	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PXX	2.56	[kN/m2]			

Load Case 52 (X) Wthiseis gaiwn +X

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	11000	11999	1	Pz	7.20	[kN/m2]			

Load Case 53 (X) Ydrod.wth.+X aristeri

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates				Type	Loadvalue	
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]			
Area				12.000	0.000	0.950	Pz	-3.40	[kN/m2]
				12.000	0.000	2.750		-6.70	[kN/m2]
				12.000	-3.300	2.750		-6.70	[kN/m2]
				12.000	-3.300	0.950		-3.40	[kN/m2]
	QGRP	25	1.000				activated	100.00	percent
Area				12.000	0.000	2.750	Pz	-6.70	[kN/m2]
				12.000	0.000	5.450		-7.10	[kN/m2]
				12.000	-3.300	5.450		-7.10	[kN/m2]
				12.000	-3.300	2.750		-6.70	[kN/m2]
	QGRP	25	1.000				activated	100.00	percent

Load Case 54 (X) Ydrod.wth. +X dexia

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates				Type	Loadvalue	
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]			
Area				12.000	3.300	0.950	Pz	-3.40	[kN/m2]
				12.000	3.300	2.750		-6.70	[kN/m2]
				12.000	0.000	2.750		-6.70	[kN/m2]
				12.000	0.000	0.950		-3.40	[kN/m2]
	QGRP	24	1.000				activated	100.00	percent
Area				12.000	3.300	2.750	Pz	-6.70	[kN/m2]
				12.000	3.300	5.450		-7.10	[kN/m2]
				12.000	0.000	5.450		-7.10	[kN/m2]
				12.000	0.000	2.750		-6.70	[kN/m2]
	QGRP	24	1.000				activated	100.00	percent

Load Case 61 (X) Adraneiakes dynameis -X

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	-0.160
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation		
							dP/dX	dP/dY	dP/dZ
31000	31999	1	PXX		-1.28	[kN/m2]			
32000	32999	1	PXX		-2.56	[kN/m2]			
33000	33999	1	PXX		-2.56	[kN/m2]			

Seismic Loads

Load Case 62 (X) Wthiseis gaiwn -X

Factor forces and moments		1.000
Factor dead weight	DL-XX	0.000
Factor dead weight	DL-YY	0.000
Factor dead weight	DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor		1.400
favourable safety factor		0.000
Combination coefficient $\psi-0$		1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$		1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$		1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$		1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	24000	24999	1	Pz	13.92	[kN/m2]				
	25000	25999	1	Pz	13.92	[kN/m2]				

Load Case 63 (X) Ydrod.wth.-X aristeri

Factor forces and moments		1.000
Factor dead weight	DL-XX	0.000
Factor dead weight	DL-YY	0.000
Factor dead weight	DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor		1.400
favourable safety factor		0.000
Combination coefficient $\psi-0$		1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$		1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$		1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$		1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m] Y[m] Z[m]		
Area			3.850 0.000 0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
			3.850 0.000 2.750		-6.70 [kN/m2]
			3.850 -3.300 2.750		-6.70 [kN/m2]
			3.850 -3.300 0.950		-3.40 [kN/m2]
	QGRP	27	1.000	activated	100.00 percent
Area			3.850 0.000 2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
			3.850 0.000 5.450		-7.10 [kN/m2]
			3.850 -3.300 5.450		-7.10 [kN/m2]
			3.850 -3.300 2.750		-6.70 [kN/m2]
	QGRP	27	1.000	activated	100.00 percent

Load Case 64 (X) Ydrod.wth.-X dexia

Factor forces and moments		1.000
Factor dead weight	DL-XX	0.000
Factor dead weight	DL-YY	0.000
Factor dead weight	DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor		1.400
favourable safety factor		0.000
Combination coefficient $\psi-0$		1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$		1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$		1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$		1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m] Y[m] Z[m]		
Area			3.850 3.300 0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
			3.850 3.300 2.750		-6.70 [kN/m2]
			3.850 0.000 2.750		-6.70 [kN/m2]
			3.850 0.000 0.950		-3.40 [kN/m2]
	QGRP	22	1.000	activated	100.00 percent
Area			3.850 3.300 2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
			3.850 3.300 5.450		-7.10 [kN/m2]

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
			3.850	0.000	5.450
			3.850	0.000	2.750
QGRP	22	1.000		activated	100.00 percent

Load Case 71 (X) Adraneiakes dynameis +Y

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.160
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	31000	31999	1	PYY	1.28	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PYY	2.56	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PYY	2.56	[kN/m2]			

Load Case 72 (X) Wthiseis gaiwn +Y

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	15000	15999	1	Pz	7.20	[kN/m2]			
	26000	26999	1	Pz	13.92	[kN/m2]			

Load Case 73 (X) Ydrod.wth. +Y mesaio

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			12.000	0.000	0.950
			12.000	0.000	2.750
			3.850	0.000	2.750
			3.850	0.000	0.950
QGRP	28	1.000		activated	100.00 percent
Area			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	5.450

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
			3.850	0.000	5.450
			3.850	0.000	2.750
QGRP	28	1.000		activated	100.00 percent

Load Case 74 (X) Ydrod.wth. +Y dexi

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			12.000	3.300	0.950
			12.000	3.300	2.750
			3.850	3.300	2.750
			3.850	3.300	0.950
QGRP	23	1.000		activated	100.00 percent
Area			12.000	3.300	2.750
			12.000	3.300	5.450
			3.850	3.300	5.450
			3.850	3.300	2.750
QGRP	23	1.000		activated	100.00 percent

Load Case 81 (X) Adraneiakes dynameis -Y

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	-0.160
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	Load Prim	Load	Dimension	Variation
from to inc	Type LC/CC	val.		dP/dX dP/dY dP/dZ
31000 31999 1	PYY	-1.28	[kN/m2]	
32000 32999 1	PYY	-2.56	[kN/m2]	
33000 33999 1	PYY	-2.56	[kN/m2]	

Load Case 82 (X) Wthiseis gaiwn -Y

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Seismic Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
13000	13999	1	Pz	7.20	[kN/m2]			
23000	23999	1	Pz	13.92	[kN/m2]			

Load Case 83 (X) Ydrod.wth. -Y mesaio

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient ψ -0	1.000 (rare)
Combination coefficient ψ -1'	1.000 (non frequent)
Combination coefficient ψ -1	1.000 (frequent)
Combination coefficient ψ -2	1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			12.000	0.000	0.950
			12.000	0.000	2.750
			3.850	0.000	2.750
			3.850	0.000	0.950
QGRP	28	1.000			activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	5.450
			3.850	0.000	5.450
			3.850	0.000	2.750
QGRP	28	1.000			activated
					100.00 percent

Load Case 84 (X) Ydrod.wth. -Y aristero

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.000
Factor dead weight DL-YY	0.000
Factor dead weight DL-ZZ	0.000
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient ψ -0	1.000 (rare)
Combination coefficient ψ -1'	1.000 (non frequent)
Combination coefficient ψ -1	1.000 (frequent)
Combination coefficient ψ -2	1.000 (permanent)

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			12.000	-3.300	0.950
			12.000	-3.300	2.750
			3.850	-3.300	2.750
			3.850	-3.300	0.950
QGRP	26	1.000			activated
					100.00 percent
Area			12.000	-3.300	2.750
			12.000	-3.300	5.450
			3.850	-3.300	5.450
			3.850	-3.300	2.750
QGRP	26	1.000			activated
					100.00 percent

Seismic Loads

Load Case 91 (X) Adraneiakes dynamis +Z

Factor forces and moments		1.000
Factor dead weight	DL-XX	0.000
Factor dead weight	DL-YY	0.000
Factor dead weight	DL-ZZ	0.144
unfavourable safety factor		1.400
favourable safety factor		0.000
Combination coefficient $\psi-0$		1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$		1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$		1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$		1.000 (permanent)

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	31000	31999	1	PZZ	1.15	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PZZ	2.30	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PZZ	2.30	[kN/m2]				

Load Case 501 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments		1.000
Factor dead weight	DL-XX	0.160
Factor dead weight	DL-YY	0.048
Factor dead weight	DL-ZZ	1.043
unfavourable safety factor		1.400
favourable safety factor		0.000
Combination coefficient $\psi-0$		1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$		1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$		1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$		1.000 (permanent)
Loads partially copied from load case	2 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	3 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	5 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	6 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	7 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	8 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	51 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	52 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	53 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	54 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	71 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	72 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	73 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	74 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	91 with factor	0.300

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type Loadvalue					
				W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Area	QGRP	31	ZZ	1.000	0.150	-3.300	0.000	PG	0.00 [kN/m2]
					0.150	3.300	0.000		0.00 [kN/m2]
					3.850	3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
					3.850	-3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
					activated			100.00 percent	
Area	QGRP	25		1.000	12.000	0.000	0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
					12.000	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
					12.000	-3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
					12.000	-3.300	0.950		-3.40 [kN/m2]
					activated			100.00 percent	
Area	QGRP	25		1.000	12.000	0.000	2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
					12.000	0.000	5.450		-7.10 [kN/m2]
					12.000	-3.300	5.450		-7.10 [kN/m2]
					12.000	-3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
					activated			100.00 percent	
Area					12.000	3.300	0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
					12.000	3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	0.950
Area	QGRP 24	1.000		activated	100.00 percent
			12.000	3.300	2.750 Pz
			12.000	3.300	5.450
			12.000	0.000	5.450
			12.000	0.000	2.750
Area	QGRP 24	1.000		activated	100.00 percent
			12.000	0.000	0.950 Pz
			12.000	0.000	2.750
			3.850	0.000	2.750
			3.850	0.000	0.950
Area	QGRP 28	1.000		activated	100.00 percent
			12.000	0.000	2.750 Pz
			12.000	0.000	5.450
			3.850	0.000	5.450
			3.850	0.000	2.750
Area	QGRP 28	1.000		activated	100.00 percent
			12.000	3.300	0.950 Pz
			12.000	3.300	2.750
			3.850	3.300	2.750
			3.850	3.300	0.950
Area	QGRP 23	1.000		activated	100.00 percent
			12.000	3.300	2.750 Pz
			12.000	3.300	5.450
			3.850	3.300	5.450
			3.850	3.300	2.750
Area	QGRP 23	1.000		activated	100.00 percent

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim	Load	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
				Type LC/CC	val.					
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	11000	11999	1	Pz	7.20	[kN/m2]				
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	15000	15999	1	Pz	2.16	[kN/m2]				
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]				
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	26000	26999	1	Pz	4.18	[kN/m2]				
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PXX	1.28	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PYY	0.38	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PXX	2.56	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PYY	0.77	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]				

Seismic Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	33000	33999	1	PXX	2.56	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PYY	0.77	[kN/m2]			

Load Case 502 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	-0.160	
Factor dead weight DL-YY	0.048	
Factor dead weight DL-ZZ	1.043	
unfavourable safety factor	1.400	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	1.000	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000	(permanent)
Loads partially copied from load case	2 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	3 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	5 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	6 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	7 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	8 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	61 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	62 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	63 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	64 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	71 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	72 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	73 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	74 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	91 with factor	0.300

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue			
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Area				0.150	-3.300	0.000	PG	0.00 [kN/m2]
				0.150	3.300	0.000		0.00 [kN/m2]
				3.850	3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
				3.850	-3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
	QGRP	31	ZZ	1.000	activated			100.00 percent
Area				3.850	0.000	0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
				3.850	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
				3.850	-3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
				3.850	-3.300	0.950		-3.40 [kN/m2]
	QGRP	27		1.000	activated			100.00 percent
Area				3.850	0.000	2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
				3.850	0.000	5.450		-7.10 [kN/m2]
				3.850	-3.300	5.450		-7.10 [kN/m2]
				3.850	-3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
	QGRP	27		1.000	activated			100.00 percent
Area				3.850	3.300	0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
				3.850	3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
				3.850	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
				3.850	0.000	0.950		-3.40 [kN/m2]
	QGRP	22		1.000	activated			100.00 percent
Area				3.850	3.300	2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
				3.850	3.300	5.450		-7.10 [kN/m2]
				3.850	0.000	5.450		-7.10 [kN/m2]
				3.850	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
	QGRP	22		1.000	activated			100.00 percent
Area				12.000	0.000	0.950	Pz	-0.75 [kN/m2]
				12.000	0.000	2.750		-0.75 [kN/m2]
				3.850	0.000	2.750		-0.75 [kN/m2]

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area	QGRP	28	1.000		-0.75 [kN/m2]
				activated	100.00 percent
				12.000	0.000 2.750 Pz -0.75 [kN/m2]
				12.000	0.000 5.450 -0.75 [kN/m2]
				3.850	0.000 5.450 -0.75 [kN/m2]
Area	QGRP	28	1.000		-0.75 [kN/m2]
				activated	100.00 percent
				12.000	3.300 0.950 Pz -0.75 [kN/m2]
				12.000	3.300 2.750 -0.75 [kN/m2]
				3.850	3.300 2.750 -0.75 [kN/m2]
Area	QGRP	23	1.000		-0.75 [kN/m2]
				activated	100.00 percent
				12.000	3.300 2.750 Pz -0.75 [kN/m2]
				12.000	3.300 5.450 -0.75 [kN/m2]
				3.850	3.300 5.450 -0.75 [kN/m2]
Area	QGRP	23	1.000		-0.75 [kN/m2]
				activated	100.00 percent
				12.000	3.300 2.750 Pz -0.75 [kN/m2]
				12.000	3.300 5.450 -0.75 [kN/m2]
				3.850	3.300 2.750 -0.75 [kN/m2]

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim	Load	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
				Type	val.					
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	15000	15999	1	Pz	2.16	[kN/m2]				
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]				
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	13.92	[kN/m2]				
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	25000	25999	1	Pz	13.92	[kN/m2]				
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	26000	26999	1	Pz	4.18	[kN/m2]				
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	31000	31999	1	PXX	-1.28	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PYY	0.38	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PXX	-2.56	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PYY	0.77	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PYY	0.77	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PXX	-2.56	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]				

Seismic Loads

Load Case 503 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.160
Factor dead weight DL-YY	-0.048
Factor dead weight DL-ZZ	1.043
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)
Loads partially copied from load case	2 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	3 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	5 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	6 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	7 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	8 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	51 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	52 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	53 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	54 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	81 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	82 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	83 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	84 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	91 with factor 0.300

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	Type	Loadvalue
Area					0.150	-3.300	0.000	PG	0.00 [kN/m2]
					0.150	3.300	0.000		0.00 [kN/m2]
					3.850	3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
					3.850	-3.300	0.000		16.00 [kN/m2]
Area	QGRP	31	ZZ	1.000				activated	100.00 percent
					12.000	0.000	0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
					12.000	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
					12.000	-3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
					12.000	-3.300	0.950		-3.40 [kN/m2]
Area	QGRP	25		1.000				activated	100.00 percent
					12.000	0.000	2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
					12.000	0.000	5.450		-7.10 [kN/m2]
					12.000	-3.300	5.450		-7.10 [kN/m2]
					12.000	-3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
Area	QGRP	25		1.000				activated	100.00 percent
					12.000	3.300	0.950	Pz	-3.40 [kN/m2]
					12.000	3.300	2.750		-6.70 [kN/m2]
					12.000	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
					12.000	0.000	0.950		-3.40 [kN/m2]
Area	QGRP	24		1.000				activated	100.00 percent
					12.000	3.300	2.750	Pz	-6.70 [kN/m2]
					12.000	3.300	5.450		-7.10 [kN/m2]
					12.000	0.000	5.450		-7.10 [kN/m2]
					12.000	0.000	2.750		-6.70 [kN/m2]
Area	QGRP	24		1.000				activated	100.00 percent
					12.000	0.000	0.950	Pz	0.75 [kN/m2]
					12.000	0.000	2.750		0.75 [kN/m2]
					3.850	0.000	2.750		0.75 [kN/m2]
					3.850	0.000	0.950		0.75 [kN/m2]
Area	QGRP	28		1.000				activated	100.00 percent
					12.000	0.000	2.750	Pz	0.75 [kN/m2]
					12.000	0.000	5.450		0.75 [kN/m2]
					3.850	0.000	5.450		0.75 [kN/m2]
					3.850	0.000	2.750		0.75 [kN/m2]
Area	QGRP	28		1.000				activated	100.00 percent
					12.000	-3.300	0.950	Pz	-0.75 [kN/m2]

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m] Y[m] Z[m]		
			12.000 -3.300 2.750		-0.75 [kN/m2]
			3.850 -3.300 2.750		-0.75 [kN/m2]
			3.850 -3.300 0.950		-0.75 [kN/m2]
Area	QGRP 26	1.000		activated	100.00 percent
			12.000 -3.300 2.750	Pz	-0.75 [kN/m2]
			12.000 -3.300 5.450		-0.75 [kN/m2]
			3.850 -3.300 5.450		-0.75 [kN/m2]
			3.850 -3.300 2.750		-0.75 [kN/m2]
	QGRP 26	1.000		activated	100.00 percent

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim	Load	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
				Type LC/CC	val.					
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	11000	11999	1	Pz	7.20	[kN/m2]				
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	13000	13999	1	Pz	2.16	[kN/m2]				
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]				
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	23000	23999	1	Pz	4.18	[kN/m2]				
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PXX	1.28	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PYY	-0.38	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PXX	2.56	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PYY	-0.77	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PXX	2.56	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PYY	-0.77	[kN/m2]				

Load Case 504 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	-0.160	
Factor dead weight DL-YY	-0.048	
Factor dead weight DL-ZZ	1.043	
unfavourable safety factor	1.400	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	1.000	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000	(permanent)
Loads partially copied from load case	2	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	3	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	5	with factor 1.000

Seismic Loads

Load Case 504 (X) Earthquake Live load

Loads partially	copied from load case	6 with factor	1.000
Loads partially	copied from load case	7 with factor	0.300
Loads partially	copied from load case	8 with factor	0.300
Loads partially	copied from load case	61 with factor	1.000
Loads partially	copied from load case	62 with factor	1.000
Loads partially	copied from load case	63 with factor	1.000
Loads partially	copied from load case	64 with factor	1.000
Loads partially	copied from load case	81 with factor	0.300
Loads partially	copied from load case	82 with factor	0.300
Loads partially	copied from load case	83 with factor	0.300
Loads partially	copied from load case	84 with factor	0.300
Loads partially	copied from load case	91 with factor	0.300

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
			W[m] X[m] Y[m] Z[m]		
Area			0.150 -3.300 0.000 PG	0.00 [kN/m2]	
			0.150 3.300 0.000	0.00 [kN/m2]	
			3.850 3.300 0.000	16.00 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 0.000	16.00 [kN/m2]	
Area	QGRP	31 ZZ	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 0.000 0.950 Pz	-3.40 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	-6.70 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 2.750	-6.70 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 0.950	-3.40 [kN/m2]	
Area	QGRP	27	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 0.000 2.750 Pz	-6.70 [kN/m2]	
			3.850 0.000 5.450	-7.10 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 5.450	-7.10 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 2.750	-6.70 [kN/m2]	
Area	QGRP	27	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 3.300 0.950 Pz	-3.40 [kN/m2]	
			3.850 3.300 2.750	-6.70 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	-6.70 [kN/m2]	
			3.850 0.000 0.950	-3.40 [kN/m2]	
Area	QGRP	22	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 3.300 2.750 Pz	-6.70 [kN/m2]	
			3.850 3.300 5.450	-7.10 [kN/m2]	
			3.850 0.000 5.450	-7.10 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	-6.70 [kN/m2]	
Area	QGRP	22	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 0.000 0.950 Pz	0.75 [kN/m2]	
			12.000 0.000 2.750	0.75 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	0.75 [kN/m2]	
			3.850 0.000 0.950	0.75 [kN/m2]	
Area	QGRP	28	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 0.000 2.750 Pz	0.75 [kN/m2]	
			12.000 0.000 5.450	0.75 [kN/m2]	
			3.850 0.000 5.450	0.75 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	0.75 [kN/m2]	
Area	QGRP	28	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 -3.300 0.950 Pz	-0.75 [kN/m2]	
			12.000 -3.300 2.750	-0.75 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 2.750	-0.75 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 0.950	-0.75 [kN/m2]	
Area	QGRP	26	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 -3.300 2.750 Pz	-0.75 [kN/m2]	
			12.000 -3.300 5.450	-0.75 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 5.450	-0.75 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 2.750	-0.75 [kN/m2]	
Area	QGRP	26	1.000	activated	100.00 percent

Seismic Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements			Load Prim	Load	Dimension	Variation		
from	to	inc	Type LC/CC	val.		dP/dX	dP/dY	dP/dZ
2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]			
3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]			
11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]			10.00
13000	13999	1	Pz	2.16	[kN/m2]			
13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]			10.00
15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]			10.00
21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]			
22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
23000	23999	1	Pz	4.18	[kN/m2]			
24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
24000	24999	1	Pz	13.92	[kN/m2]			
24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
25000	25999	1	Pz	13.92	[kN/m2]			
25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			10.00
28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]			-10.00
31000	31999	1	PXX	-1.28	[kN/m2]			
31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]			
31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]			
31000	31999	1	PYY	-0.38	[kN/m2]			
32000	32999	1	PXX	-2.56	[kN/m2]			
32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]			
32000	32999	1	PYY	-0.77	[kN/m2]			
32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]			
32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]			
33000	33999	1	PYY	-0.77	[kN/m2]			
33000	33999	1	PXX	-2.56	[kN/m2]			
33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]			
33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]			
33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Load Case 505 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000	
Factor dead weight DL-XX	0.048	
Factor dead weight DL-YY	0.160	
Factor dead weight DL-ZZ	1.043	
unfavourable safety factor	1.400	
favourable safety factor	0.000	
Combination coefficient $\psi-0$	1.000	(rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000	(non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000	(frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000	(permanent)
Loads partially copied from load case	2	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	3	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	5	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	6	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	7	with factor 0.300
Loads partially copied from load case	8	with factor 0.300
Loads partially copied from load case	51	with factor 0.300
Loads partially copied from load case	52	with factor 0.300
Loads partially copied from load case	53	with factor 0.300
Loads partially copied from load case	54	with factor 0.300
Loads partially copied from load case	71	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	72	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	73	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	74	with factor 1.000
Loads partially copied from load case	91	with factor 0.300

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			0.150	-3.300	0.000
			0.150	3.300	0.000
			3.850	3.300	0.000
			3.850	-3.300	0.000
	QGRP	31	ZZ	1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	0.950
			12.000	0.000	2.750
			12.000	-3.300	2.750
			12.000	-3.300	0.950
	QGRP	25		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	5.450
			12.000	-3.300	5.450
			12.000	-3.300	2.750
	QGRP	25		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	3.300	0.950
			12.000	3.300	2.750
			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	0.950
	QGRP	24		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	3.300	2.750
			12.000	3.300	5.450
			12.000	0.000	5.450
			12.000	0.000	2.750
	QGRP	24		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	0.950
			12.000	0.000	2.750
			3.850	0.000	2.750
			3.850	0.000	0.950
	QGRP	28		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	5.450
			3.850	0.000	5.450
			3.850	0.000	2.750
	QGRP	28		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	3.300	0.950
			12.000	3.300	2.750
			3.850	3.300	2.750
			3.850	3.300	0.950
	QGRP	23		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	3.300	2.750
			12.000	3.300	5.450
			3.850	3.300	5.450
			3.850	3.300	2.750
	QGRP	23		1.000	activated
					100.00 percent

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim	Load	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
				Type LC/CC	val.					
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	11000	11999	1	Pz	2.16	[kN/m2]				
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	15000	15999	1	Pz	7.20	[kN/m2]				
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]				
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00

Seismic Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX dP/dY dP/dZ
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	26000	26999	1	Pz	13.92	[kN/m2]	
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]	
	31000	31999	1	PXX	0.38	[kN/m2]	
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]	
	31000	31999	1	PYY	1.28	[kN/m2]	
	32000	32999	1	PXX	0.77	[kN/m2]	
	32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]	
	32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]	
	32000	32999	1	PYY	2.56	[kN/m2]	
	32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]	
	33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]	
	33000	33999	1	PXX	0.77	[kN/m2]	
	33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]	
	33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]	
	33000	33999	1	PYY	2.56	[kN/m2]	

Load Case 506 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	-0.048
Factor dead weight DL-YY	0.160
Factor dead weight DL-ZZ	1.043
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)
Loads partially copied from load case 2 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 3 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 5 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 6 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 7 with factor	0.300
Loads partially copied from load case 8 with factor	0.300
Loads partially copied from load case 61 with factor	0.300
Loads partially copied from load case 62 with factor	0.300
Loads partially copied from load case 63 with factor	0.300
Loads partially copied from load case 64 with factor	0.300
Loads partially copied from load case 71 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 72 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 73 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 74 with factor	1.000
Loads partially copied from load case 91 with factor	0.300

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			0.150	-3.300	0.000
			0.150	3.300	0.000
			3.850	3.300	0.000
			3.850	-3.300	0.000
	QGRP	31	ZZ	1.000	activated
					100.00 percent
Area			3.850	0.000	0.950
			3.850	0.000	2.750
			3.850	-3.300	2.750
			3.850	-3.300	0.950
	QGRP	27		1.000	activated
					100.00 percent
Area			3.850	0.000	2.750
					Pz
					-2.01 [kN/m2]

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Reference	to	Projection	Coordinates			Type	Load	value
				W[m]	X[m]	Y[m]			
Area	QGRP	27	1.000		3.850	0.000	5.450		-2.13 [kN/m2]
					3.850	-3.300	5.450		-2.13 [kN/m2]
					3.850	-3.300	2.750		-2.01 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
					3.850	3.300	0.950	Pz	-1.02 [kN/m2]
					3.850	3.300	2.750		-2.01 [kN/m2]
					3.850	0.000	2.750		-2.01 [kN/m2]
					3.850	0.000	0.950		-1.02 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
						3.850	3.300	2.750	Pz
Area	QGRP	22	1.000		3.850		2.750		-2.13 [kN/m2]
					3.850		5.450		-2.13 [kN/m2]
					3.850	0.000	5.450		-2.13 [kN/m2]
					3.850	0.000	2.750		-2.01 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
					12.000	0.000	0.950	Pz	-2.50 [kN/m2]
					12.000	0.000	2.750		-2.50 [kN/m2]
					3.850	0.000	2.750		-2.50 [kN/m2]
					3.850	0.000	0.950		-2.50 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
Area	QGRP	28	1.000		12.000	0.000	2.750	Pz	-2.50 [kN/m2]
					12.000	0.000	5.450		-2.50 [kN/m2]
					3.850	0.000	5.450		-2.50 [kN/m2]
					3.850	0.000	2.750		-2.50 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
					12.000	3.300	0.950	Pz	-2.50 [kN/m2]
					12.000	3.300	2.750		-2.50 [kN/m2]
					3.850	3.300	2.750		-2.50 [kN/m2]
					3.850	3.300	0.950		-2.50 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
Area	QGRP	23	1.000		12.000	3.300	2.750	Pz	-2.50 [kN/m2]
					12.000	3.300	5.450		-2.50 [kN/m2]
					3.850	3.300	5.450		-2.50 [kN/m2]
					3.850	3.300	2.750		-2.50 [kN/m2]
							activated		100.00 percent
					12.000	3.300	2.750	Pz	-2.50 [kN/m2]
					12.000	3.300	5.450		-2.50 [kN/m2]
					3.850	3.300	5.450		-2.50 [kN/m2]
					3.850	3.300	2.750		-2.50 [kN/m2]
							activated		100.00 percent

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX dP/dY dP/dZ
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]	
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]	
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]	10.00
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]	10.00
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]	10.00
	15000	15999	1	Pz	7.20	[kN/m2]	
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]	
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	24000	24999	1	Pz	4.18	[kN/m2]	
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	25000	25999	1	Pz	4.18	[kN/m2]	
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	26000	26999	1	Pz	13.92	[kN/m2]	
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]	-10.00
	31000	31999	1	PXX	-0.38	[kN/m2]	
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]	
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]	

Seismic Loads

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim Type	LC/CC	Load val.	Dimension	Variation dP/dX	dP/dY	dP/dZ
	31000	31999	1	PYY		1.28	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PXX		-0.77	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PG		1.50	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PYY		2.56	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PZZ		0.69	[kN/m2]			
	32000	32999	1	PG		16.00	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PYY		2.56	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PXX		-0.77	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PZZ		0.69	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PG		16.00	[kN/m2]			
	33000	33999	1	PG		1.50	[kN/m2]			

Load Case 507 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	0.048
Factor dead weight DL-YY	-0.160
Factor dead weight DL-ZZ	1.043
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)

Loads partially copied from load case	2 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	3 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	5 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	6 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	7 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	8 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	51 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	52 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	53 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	54 with factor	0.300
Loads partially copied from load case	81 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	82 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	83 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	84 with factor	1.000
Loads partially copied from load case	91 with factor	0.300

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]
Area			0.150	-3.300	0.000
			0.150	3.300	0.000
			3.850	3.300	0.000
			3.850	-3.300	0.000
	QGRP	31	ZZ	1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	0.950
			12.000	0.000	2.750
			12.000	-3.300	2.750
			12.000	-3.300	0.950
	QGRP	25		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	5.450
			12.000	-3.300	5.450
			12.000	-3.300	2.750
	QGRP	25		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	3.300	0.950
			12.000	3.300	2.750
			12.000	0.000	2.750
			12.000	0.000	0.950
	QGRP	24		1.000	activated
					100.00 percent
Area			12.000	3.300	2.750
					Pz
					-2.01 [kN/m2]

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m] Y[m] Z[m]		
			12.000 3.300 5.450		-2.13 [kN/m2]
			12.000 0.000 5.450		-2.13 [kN/m2]
			12.000 0.000 2.750		-2.01 [kN/m2]
Area	QGRP 24	1.000	activated		100.00 percent
			12.000 0.000 0.950 Pz		2.50 [kN/m2]
			12.000 0.000 2.750		2.50 [kN/m2]
			3.850 0.000 2.750		2.50 [kN/m2]
			3.850 0.000 0.950		2.50 [kN/m2]
Area	QGRP 28	1.000	activated		100.00 percent
			12.000 0.000 2.750 Pz		2.50 [kN/m2]
			12.000 0.000 5.450		2.50 [kN/m2]
			3.850 0.000 5.450		2.50 [kN/m2]
			3.850 0.000 2.750		2.50 [kN/m2]
Area	QGRP 28	1.000	activated		100.00 percent
			12.000 -3.300 0.950 Pz		-2.50 [kN/m2]
			12.000 -3.300 2.750		-2.50 [kN/m2]
			3.850 -3.300 2.750		-2.50 [kN/m2]
			3.850 -3.300 0.950		-2.50 [kN/m2]
Area	QGRP 26	1.000	activated		100.00 percent
			12.000 -3.300 2.750 Pz		-2.50 [kN/m2]
			12.000 -3.300 5.450		-2.50 [kN/m2]
			3.850 -3.300 5.450		-2.50 [kN/m2]
			3.850 -3.300 2.750		-2.50 [kN/m2]
Area	QGRP 26	1.000	activated		100.00 percent

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim	Load	Dimension	Variation	dP/dX	dP/dY	dP/dZ
				Type LC/CC	val.					
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]				
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	11000	11999	1	Pz	2.16	[kN/m2]				
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	13000	13999	1	Pz	7.20	[kN/m2]				
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]				10.00
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]				
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	23000	23999	1	Pz	13.92	[kN/m2]				
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]				-10.00
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PXX	0.38	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	31000	31999	1	PYY	-1.28	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PXX	0.77	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PYY	-2.56	[kN/m2]				
	32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PXX	0.77	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]				
	33000	33999	1	PYY	-2.56	[kN/m2]				

Seismic Loads

Load Case 508 (X) Earthquake Live load

Factor forces and moments	1.000
Factor dead weight DL-XX	-0.048
Factor dead weight DL-YY	-0.160
Factor dead weight DL-ZZ	1.043
unfavourable safety factor	1.400
favourable safety factor	0.000
Combination coefficient $\psi-0$	1.000 (rare)
Combination coefficient $\psi-1'$	1.000 (non frequent)
Combination coefficient $\psi-1$	1.000 (frequent)
Combination coefficient $\psi-2$	1.000 (permanent)
Loads partially copied from load case	2 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	3 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	5 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	6 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	7 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	8 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	61 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	62 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	63 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	64 with factor 0.300
Loads partially copied from load case	81 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	82 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	83 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	84 with factor 1.000
Loads partially copied from load case	91 with factor 0.300

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
			W[m] X[m] Y[m] Z[m]		
Area			0.150 -3.300 0.000 PG	0.00 [kN/m2]	
			0.150 3.300 0.000	0.00 [kN/m2]	
			3.850 3.300 0.000	16.00 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 0.000	16.00 [kN/m2]	
Area	QGRP	31 ZZ	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 0.000 0.950 Pz	-1.02 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	-2.01 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 2.750	-2.01 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 0.950	-1.02 [kN/m2]	
Area	QGRP	27	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 0.000 2.750 Pz	-2.01 [kN/m2]	
			3.850 0.000 5.450	-2.13 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 5.450	-2.13 [kN/m2]	
			3.850 -3.300 2.750	-2.01 [kN/m2]	
Area	QGRP	27	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 3.300 0.950 Pz	-1.02 [kN/m2]	
			3.850 3.300 2.750	-2.01 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	-2.01 [kN/m2]	
			3.850 0.000 0.950	-1.02 [kN/m2]	
Area	QGRP	22	1.000	activated	100.00 percent
			3.850 3.300 2.750 Pz	-2.01 [kN/m2]	
			3.850 3.300 5.450	-2.13 [kN/m2]	
			3.850 0.000 5.450	-2.13 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	-2.01 [kN/m2]	
Area	QGRP	22	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 0.000 0.950 Pz	2.50 [kN/m2]	
			12.000 0.000 2.750	2.50 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	2.50 [kN/m2]	
			3.850 0.000 0.950	2.50 [kN/m2]	
Area	QGRP	28	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 0.000 2.750 Pz	2.50 [kN/m2]	
			12.000 0.000 5.450	2.50 [kN/m2]	
			3.850 0.000 5.450	2.50 [kN/m2]	
			3.850 0.000 2.750	2.50 [kN/m2]	
Area	QGRP	28	1.000	activated	100.00 percent
			12.000 -3.300 0.950 Pz	-2.50 [kN/m2]	

Seismic Loads

Meshfree Loading

Kind	Referenceto	Projection	Coordinates	Type	Loadvalue
		W[m]	X[m] Y[m] Z[m]		
Area	QGRP	26	1.000		12.000 -3.300 2.750 -2.50 [kN/m2]
					3.850 -3.300 2.750 -2.50 [kN/m2]
					3.850 -3.300 0.950 -2.50 [kN/m2]
					activated 100.00 percent
				Pz	12.000 -3.300 2.750 -2.50 [kN/m2]
	QGRP	26	1.000		12.000 -3.300 5.450 -2.50 [kN/m2]
					3.850 -3.300 5.450 -2.50 [kN/m2]
					3.850 -3.300 2.750 -2.50 [kN/m2]
					activated 100.00 percent

Loads acting on QUAD-elements

Elements	from	to	inc	Load Prim	Load	Dimension	Variation	
				Type LC/CC	val.		dP/dX dP/dY dP/dZ	
	2000	2999	1	Pz	58.00	[kN/m2]		
	3000	3999	1	Pz	58.00	[kN/m2]		
	11000	11999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]		10.00
	13000	13999	1	Pz	7.20	[kN/m2]		
	13000	13999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]		10.00
	15000	15999	1	Pz	-28.00	[kN/m2]		10.00
	21000	21999	1	PG	4.50	[kN/m2]		
	22000	22999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		10.00
	23000	23999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	23000	23999	1	Pz	13.92	[kN/m2]		
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	24000	24999	1	Pz	4.18	[kN/m2]		
	24000	24999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		10.00
	25000	25999	1	Pz	4.18	[kN/m2]		
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	25000	25999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		10.00
	26000	26999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	27000	27999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		10.00
	28000	28999	1	Pz	0.00	[kN/m2]		-10.00
	31000	31999	1	PXX	-0.38	[kN/m2]		
	31000	31999	1	PZZ	0.35	[kN/m2]		
	31000	31999	1	PG	1.50	[kN/m2]		
	31000	31999	1	PYY	-1.28	[kN/m2]		
	32000	32999	1	PXX	-0.77	[kN/m2]		
	32000	32999	1	PG	1.50	[kN/m2]		
	32000	32999	1	PYY	-2.56	[kN/m2]		
	32000	32999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]		
	32000	32999	1	PG	16.00	[kN/m2]		
	33000	33999	1	PYY	-2.56	[kN/m2]		
	33000	33999	1	PXX	-0.77	[kN/m2]		
	33000	33999	1	PZZ	0.69	[kN/m2]		
	33000	33999	1	PG	16.00	[kN/m2]		
	33000	33999	1	PG	1.50	[kN/m2]		

Static loads

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
1 Idio varos	0.0	0.0	3488.1
2 Varos yperkeimenwn gaiwn	0.0	0.0	1022.4
3 Wthiseis gaiwn	-813.1	0.0	0.0
5 Hydrostatic pressure res	0.0	0.0	1559.9
6 Hydrostatic pressure res	0.0	0.0	1559.9
7 Live loads above	0.0	0.0	380.6
8 Live loads mid-plate	0.0	0.0	188.1
11 Uniform temp. rise +25K	0.0	0.0	0.0
12 Uniform temp. drop -25K	0.0	0.0	0.0
13 External sides warmer 15	0.0	0.0	0.0
14 Internal sides warmer 15	0.0	0.0	0.0
21 DTm+0.35DTn	0.0	0.0	0.0
22 DTm+0.35DTn	0.0	0.0	0.0
23 DTm+0.35DTn	0.0	0.0	0.0
24 DTm+0.35DTn	0.0	0.0	0.0
25 0.75DTm+DTn	0.0	0.0	0.0
26 0.75DTm+DTn	0.0	0.0	0.0
27 0.75DTm+DTn	0.0	0.0	0.0
28 0.75DTm+DTn	0.0	0.0	0.0

Seismic loads

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
501 Earthquake Live load	234.1	492.9	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464

Number of elements failed under tension :	0
Number of elements with activated yielding:	0
Number of elements nonlinear in friction:	0
Number of elements nonlinear incl.cohasion:	0

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
502 Earthquake Live load	-2250.6	492.9	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464

Number of elements failed under tension :	0
Number of elements with activated yielding:	0
Number of elements nonlinear in friction:	0
Number of elements nonlinear incl.cohasion:	0

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
503 Earthquake Live load	234.1	-492.9	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464

Number of elements failed under tension :	0
Number of elements with activated yielding:	0
Number of elements nonlinear in friction:	0
Number of elements nonlinear incl.cohasion:	0

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
504 Earthquake Live load	-2250.6	-492.9	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464

Number of elements failed under tension :	0
Number of elements with activated yielding:	0
Number of elements nonlinear in friction:	0
Number of elements nonlinear incl.cohasion:	0

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
505 Earthquake Live load	-499.0	1643.0	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Seismic loads

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464
 Number of elements failed under tension : 0
 Number of elements with activated yielding: 0
 Number of elements nonlinear in friction: 0
 Number of elements nonlinear incl.cohasion: 0

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
506 Earthquake Live load	-1244.4	1643.0	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464
 Number of elements failed under tension : 0
 Number of elements with activated yielding: 0
 Number of elements nonlinear in friction: 0
 Number of elements nonlinear incl.cohasion: 0

Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
507 Earthquake Live load	-499.0	-1643.0	7995.8

Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464
 Number of elements failed under tension : 0
 Number of elements with activated yielding: 0
 Number of elements nonlinear in friction: 0
 Number of elements nonlinear incl.cohasion: 0

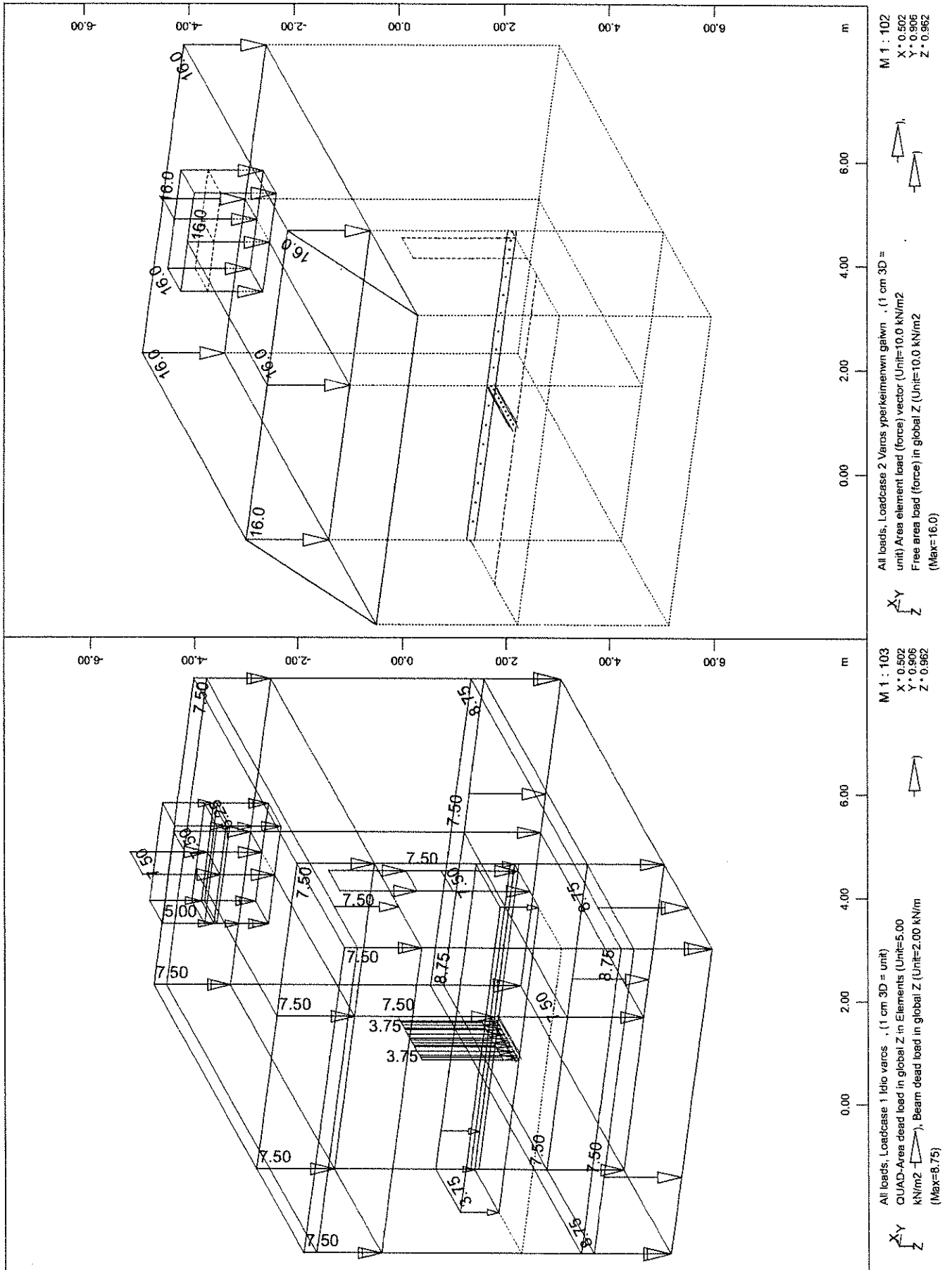
Sum of Loads

LC Title	PXX[kN]	PYY[kN]	PZZ[kN]
508 Earthquake Live load	-1244.4	-1643.0	7995.8

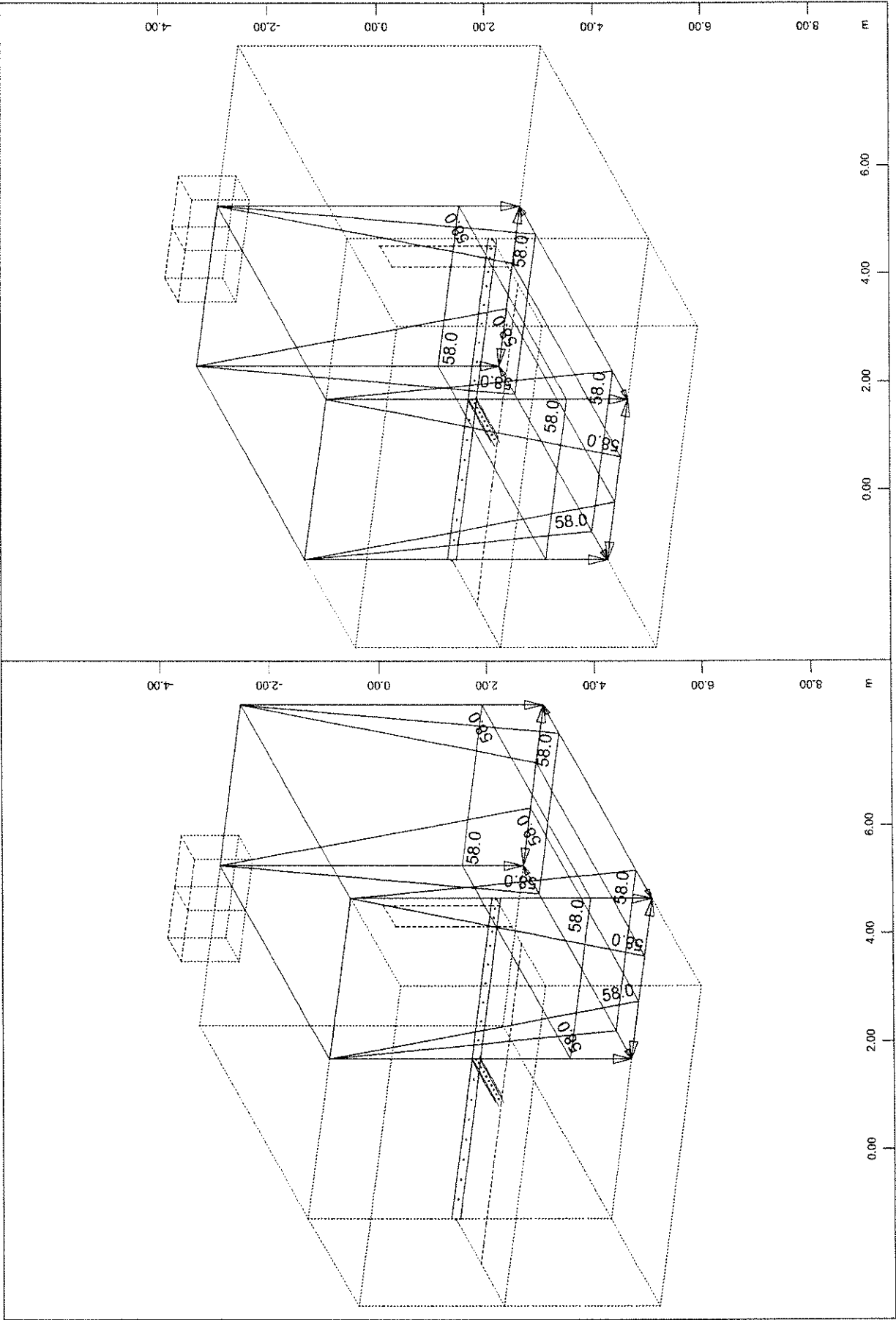
Statistic nonlinear effects:

Statistic nonlinear QUAD bedding: no. of checked elements: 464
 Number of elements failed under tension : 0
 Number of elements with activated yielding: 0
 Number of elements nonlinear in friction: 0
 Number of elements nonlinear incl.cohasion: 0

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



M 1 : 102
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

All loads, Loadcase 6 Hydrostatic pressure res.left , (1 cm
3D = unit) Area element load (force) vector (Unit=50.0
kN/m2 (Max=58.0)

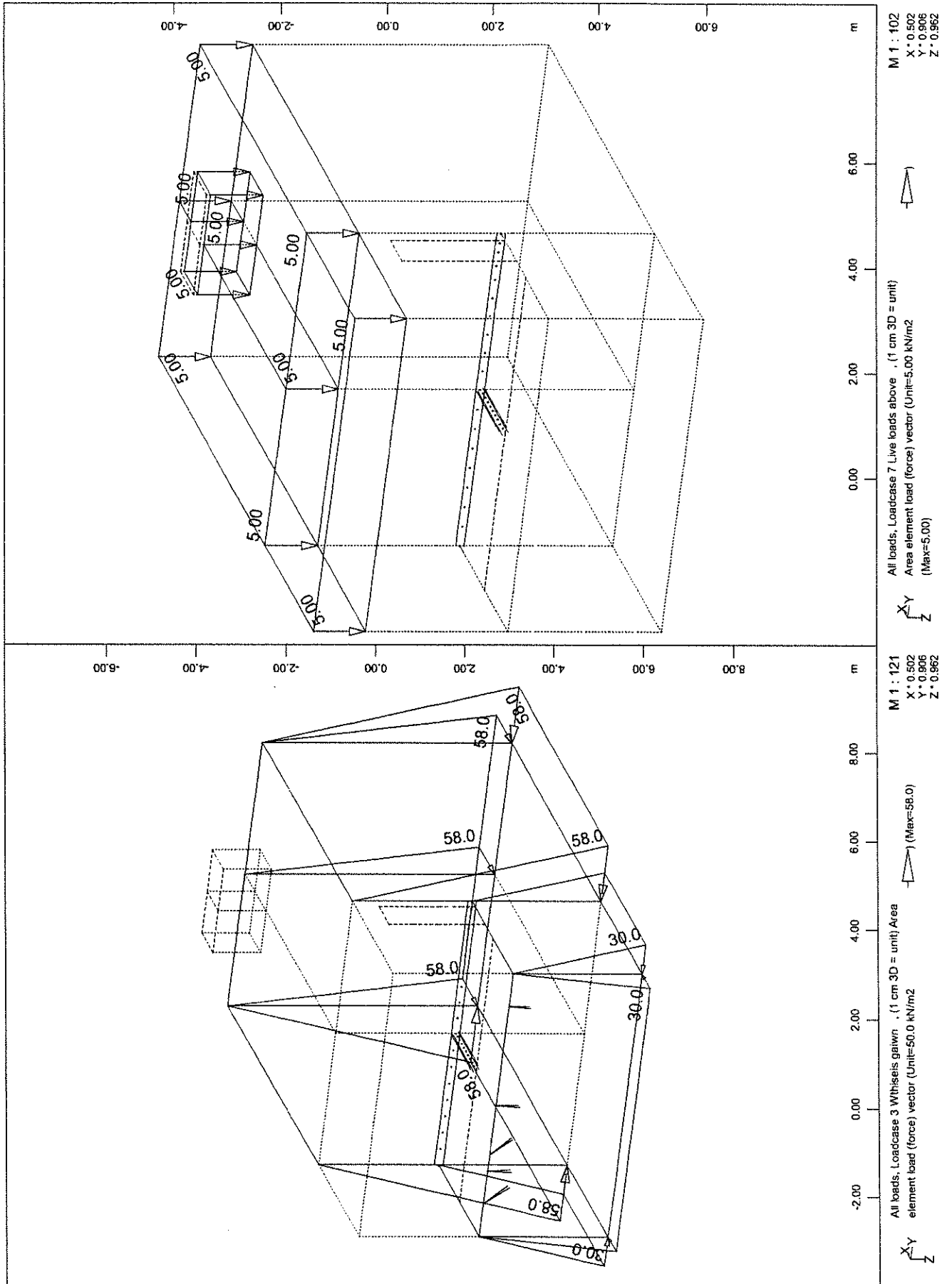
X
Y
Z

M 1 : 102
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

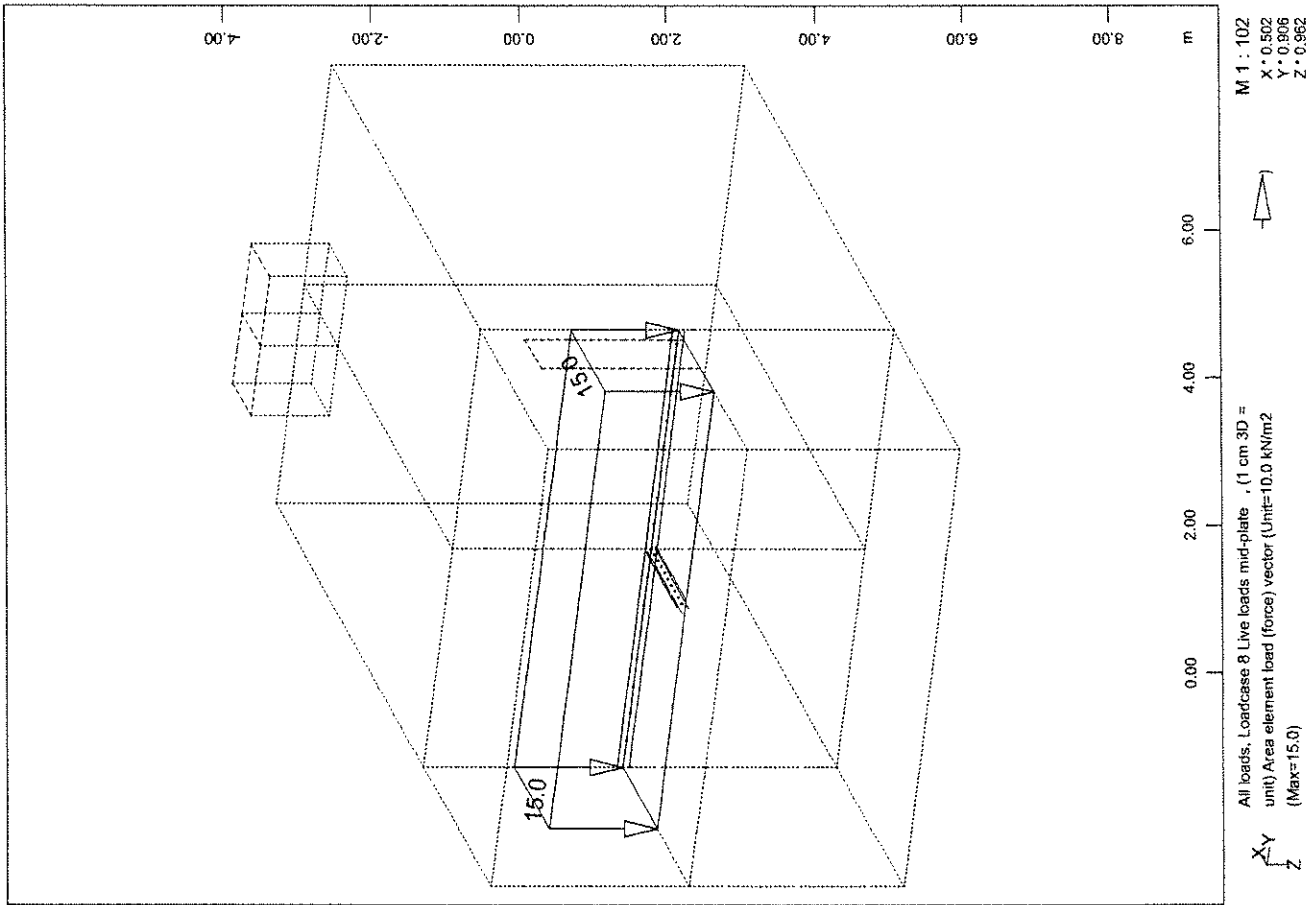
All loads, Loadcase 5 Hydrostatic pressure res.right , (1 cm
3D = unit) Area element load (force) vector (Unit=50.0
kN/m2 (Max=58.0)

X
Y
Z

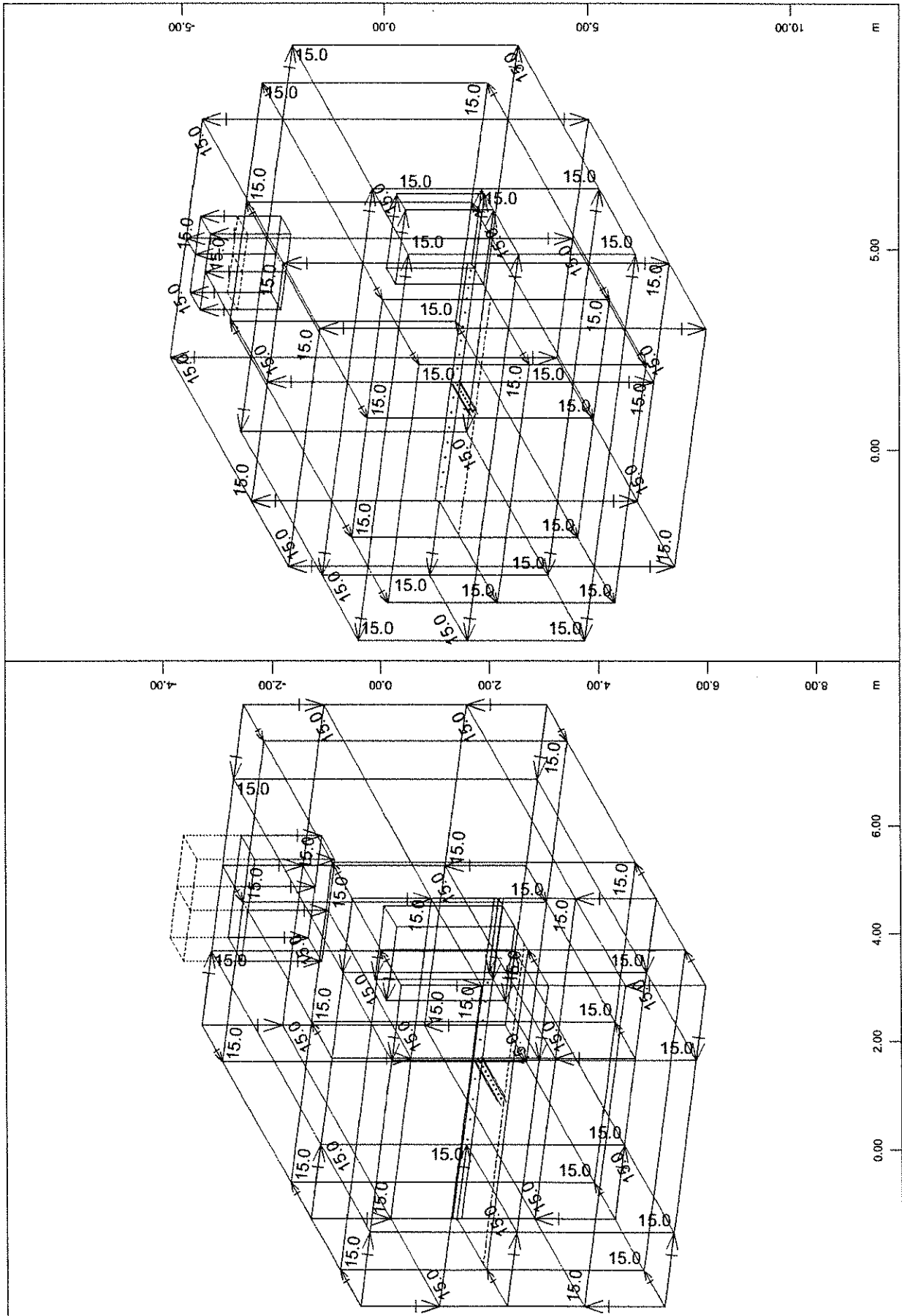
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



M 1 : 137
X : 0.502
Y : 0.906
Z : 0.962

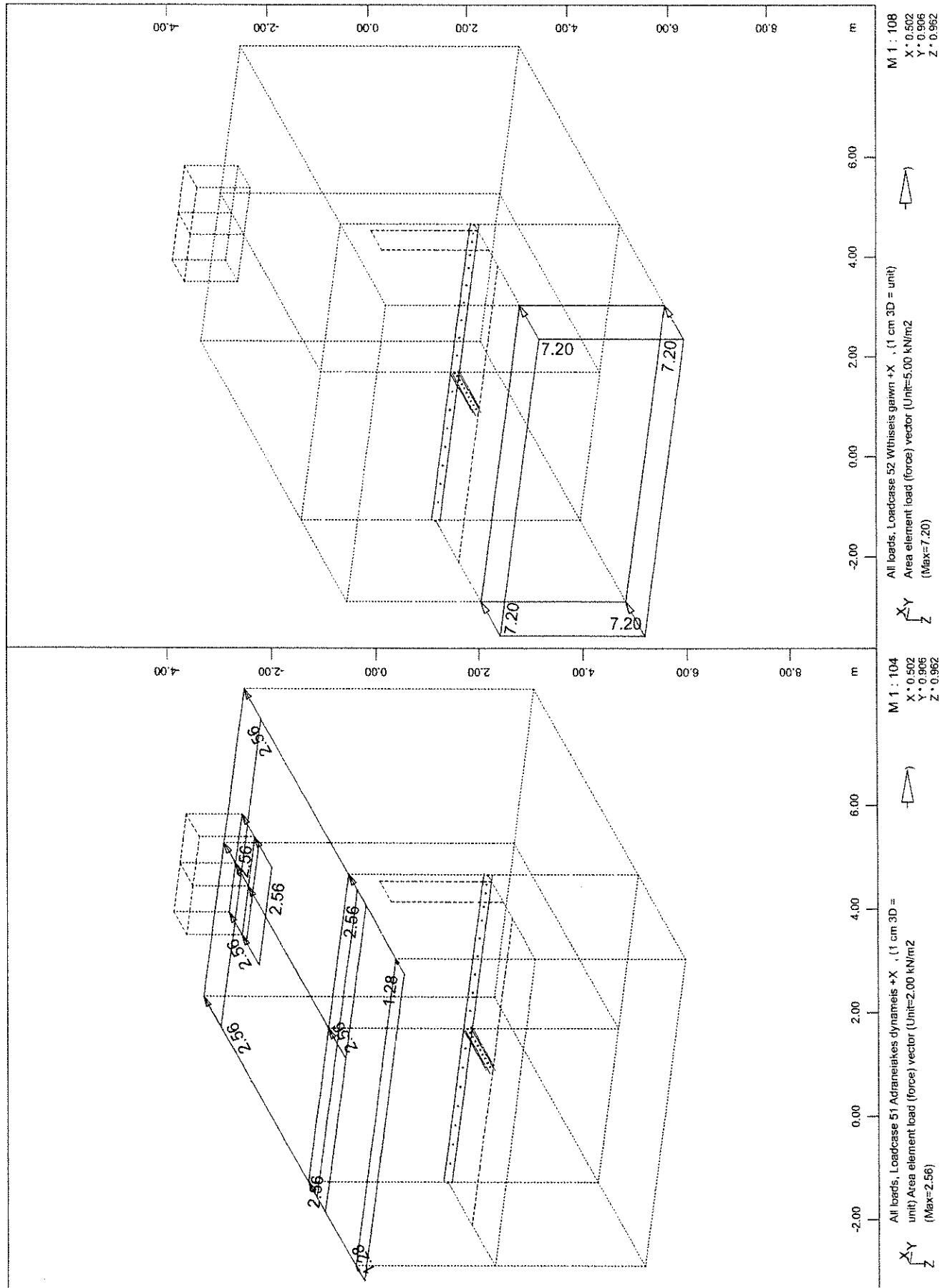
All loads, Loadcase 14 Internal sides warmer 15K, (1 cm 3D)
= unit) Area element load (temperature difference) (Unit=10.0
°C + -) (Min=-15.0) (Max=15.0)

X
Y
Z

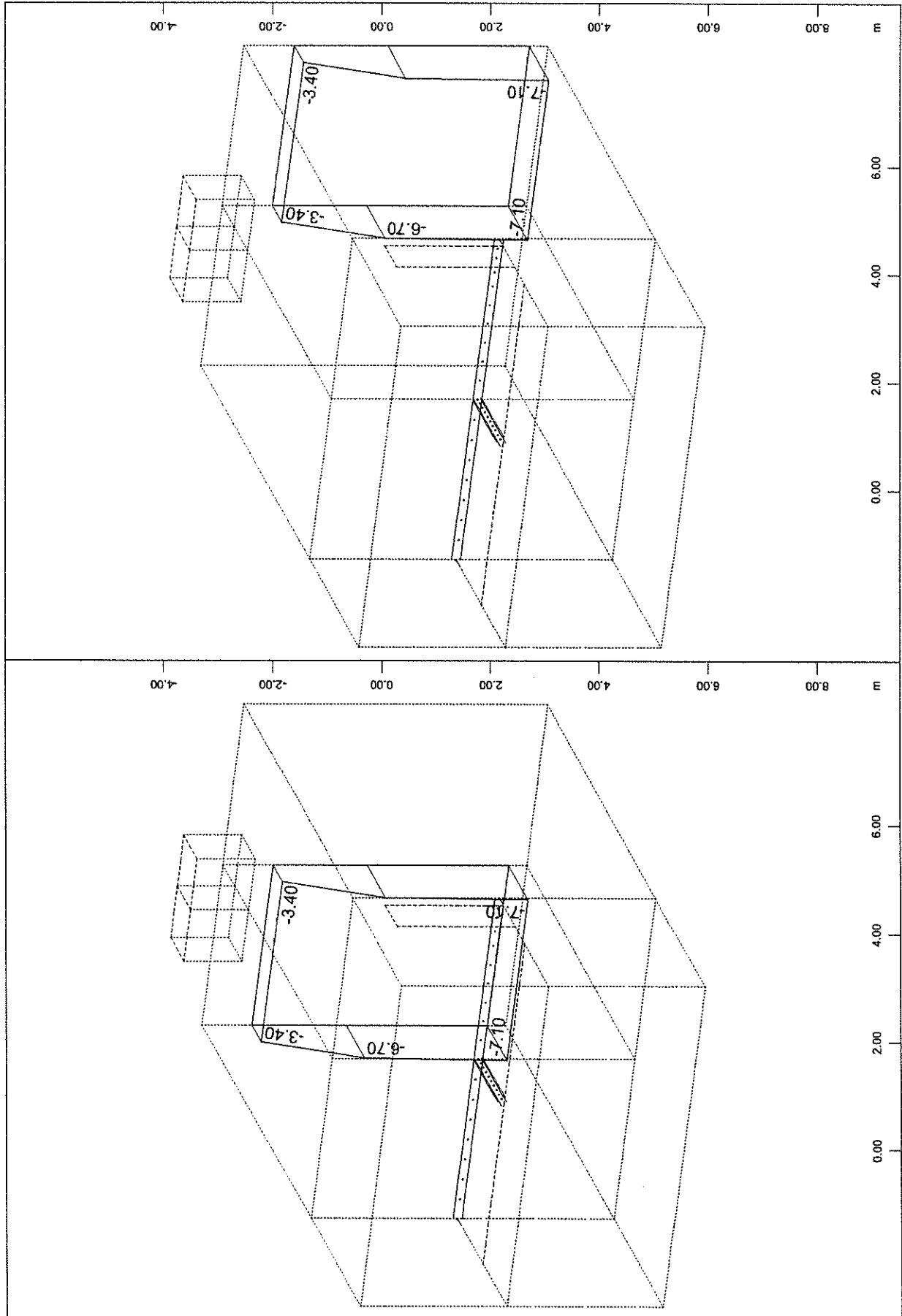
M 1 : 102
X : 0.502
Y : 0.906
Z : 0.962

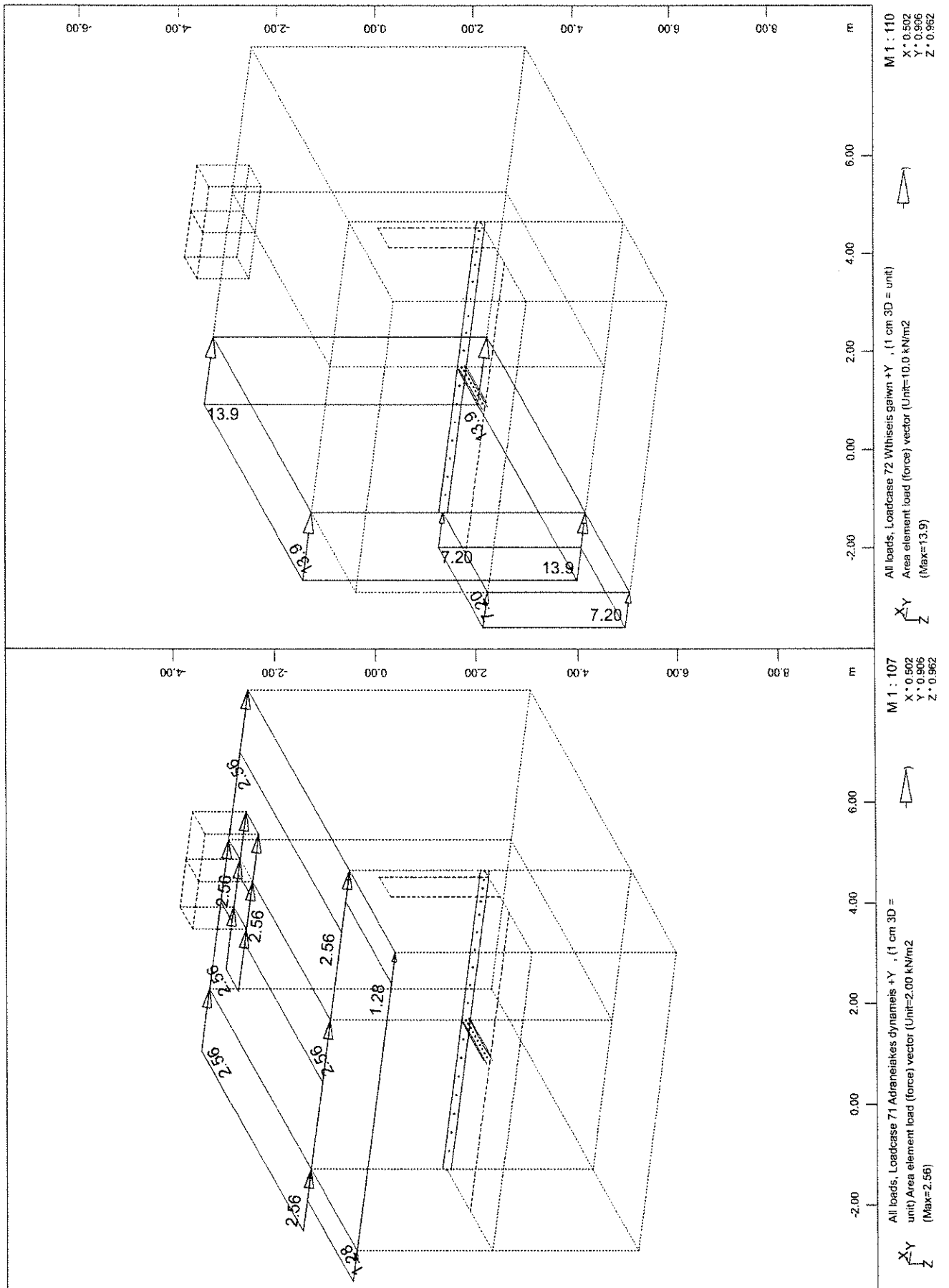
All loads, Loadcase 13 External sides warmer 15K, (1 cm 3D)
= unit) Area element load (temperature difference) (Unit=10.0
°C + -) (Min=-15.0) (Max=15.0)

X
Y
Z

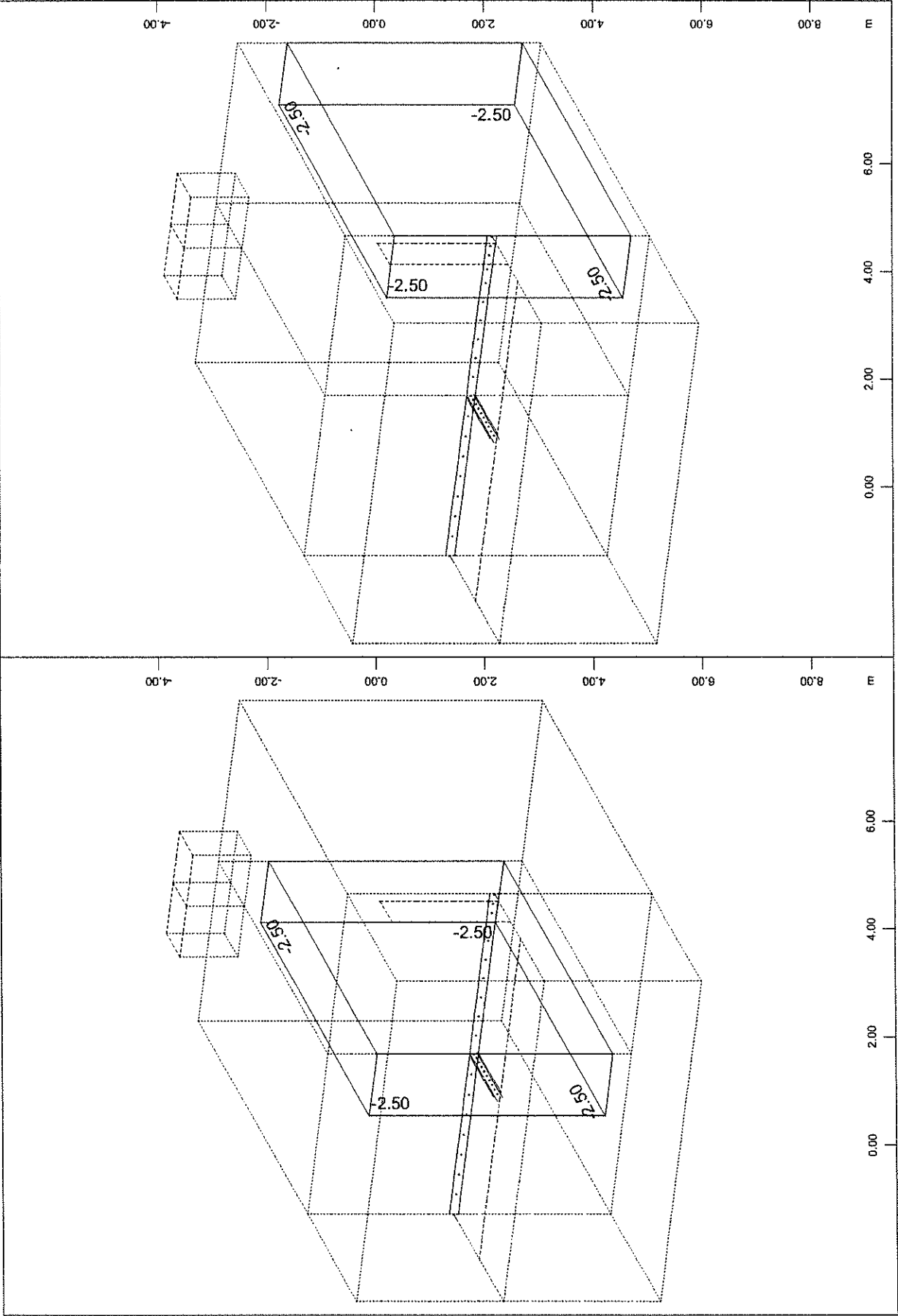


SOFISTIK AG - www.sofistik.de





SOFISTIK AG - www.sofistik.de



ULS

Superposition according to EuroCode 2 (1992) Concrete Structures

Combination rule Number 1

Ultimate Design combination

Superposition according to manual MAXIMA formula 1

Resulting loadcases type Ultimate Design combination

Loadcase selection and Actions

Act	type	γ -u	γ -f	γ -a	ψ -0	ψ -1	ψ -2	ψ -1'	Title	
LC factor		Type of loadcase								
EP	Q	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Permanent Earth pressures	
	3	1.00	permanent load grouped in load cases							Wthiseis gaiwn
EW	Q	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Permanent Earth pressures	
	5	1.00	Conditional LC				Hydrostatic pressure res			
	6	1.00	Conditional LC				Hydrostatic pressure res			
G_1	G	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Dead Load	
	1	1.00	permanent load grouped in load cases							Idio varos
G_2	G	1.35	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Additional permanent Load	
	2	1.00	permanent load grouped in load cases							Varos yperkeimenwn gaiw
L	Q	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.20	0.80	live loads	
	7	1.00	Conditional LC				Live loads above			
	8	1.00	Conditional LC				Live loads mid-plate			
T	Q	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.80	Total temperature action	
	21	0.60	Exclusive LC		A 7				DTm+0.35DTn	
	22	0.60	Exclusive LC		A 7				DTm+0.35DTn	
	23	0.60	Exclusive LC		A 7				DTm+0.35DTn	
	24	0.60	Exclusive LC		A 7				DTm+0.35DTn	
	25	0.60	Exclusive LC		A 7				0.75DTm+DTn	
	26	0.60	Exclusive LC		A 7				0.75DTm+DTn	
	27	0.60	Exclusive LC		A 7				0.75DTm+DTn	
	28	0.60	Exclusive LC		A 7				0.75DTm+DTn	

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Generated Loadcases

Number	Comb	Title
1001	1	MAX-NXX QUAD
1002	1	MIN-NXX QUAD
1003	1	MAX-NYY QUAD
1004	1	MIN-NYY QUAD
1005	1	MAX-NXY QUAD
1006	1	MIN-NXY QUAD
1001	1	MAX-NXX QUAK
1002	1	MIN-NXX QUAK
1003	1	MAX-NYY QUAK
1004	1	MIN-NYY QUAK
1005	1	MAX-NXY QUAK
1006	1	MIN-NXY QUAK
1007	1	MAX-MXX QUAD
1008	1	MIN-MXX QUAD
1007	1	MAX-MXX QUAK
1008	1	MIN-MXX QUAK
1009	1	MAX-VX QUAD
1010	1	MIN-VX QUAD
1009	1	MAX-VX QUAK
1010	1	MIN-VX QUAK
1011	1	MAX-MYY QUAD
1012	1	MIN-MYY QUAD
1011	1	MAX-MYY QUAK
1012	1	MIN-MYY QUAK
1013	1	MAX-VY QUAD
1014	1	MIN-VY QUAD
1013	1	MAX-VY QUAK
1014	1	MIN-VY QUAK
501	1	MAX-MY BEAM
502	1	MIN-MY BEAM
503	1	MAX-VZ BEAM

ULS

Generated Loadcases

Number	Comb	Title
504	1	MIN-VZ BEAM

SLS 1

Superposition according to EuroCode 2 (1992) Concrete Structures

Combination rule Number 1

Service: Frequent combination

Superposition according to manual MAXIMA formula 5

Resulting loadcases type Service: Frequent combination

Loadcase selection and Actions

Act	type	γ -u	γ -f	γ -a	ψ -0	ψ -1	ψ -2	ψ -1'	Title
LC factor		Type of loadcase							
EP	Q	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Permanent Earth pressures
	3	1.00	permanent load grouped in load cases						Wthiseis gainw
EW	Q	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Permanent Earth pressures
	5	1.00	Conditional LC				Hydrostatic pressure res		
	6	1.00	Conditional LC				Hydrostatic pressure res		
G_1	G	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Dead Load
	1	1.00	permanent load grouped in load cases						Idio varos
G_2	G	1.35	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Additional permanent Load
	2	1.00	permanent load grouped in load cases						Varos yperkeimenwn gaiw
L	Q	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.20	0.80	live loads
	7	1.00	Conditional LC				Live loads above		
	8	1.00	Conditional LC				Live loads mid-plate		
T	Q	1.00	0.00	1.00	0.80	0.60	0.50	0.80	Total temperature action
	21	1.00	Exclusive LC		A 7	DTm+0.35DTn			
	22	1.00	Exclusive LC		A 7	DTm+0.35DTn			
	23	1.00	Exclusive LC		A 7	DTm+0.35DTn			
	24	1.00	Exclusive LC		A 7	DTm+0.35DTn			
	25	1.00	Exclusive LC		A 7	0.75DTm+DTn			
	26	1.00	Exclusive LC		A 7	0.75DTm+DTn			
	27	1.00	Exclusive LC		A 7	0.75DTm+DTn			
	28	1.00	Exclusive LC		A 7	0.75DTm+DTn			

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Generated Loadcases

Number	Comb	Title
2001	1	MAXF-NXX QUAD
2002	1	MINF-NXX QUAD
2003	1	MAXF-NYY QUAD
2004	1	MINF-NYY QUAD
2005	1	MAXF-NXY QUAD
2006	1	MINF-NXY QUAD
2001	1	MAXF-NXX QUAK
2002	1	MINF-NXX QUAK
2003	1	MAXF-NYY QUAK
2004	1	MINF-NYY QUAK
2005	1	MAXF-NXY QUAK
2006	1	MINF-NXY QUAK
2007	1	MAXF-MXX QUAD
2008	1	MINF-MXX QUAD
2007	1	MAXF-MXX QUAK
2008	1	MINF-MXX QUAK
2009	1	MAXF-VX QUAD
2010	1	MINF-VX QUAD
2009	1	MAXF-VX QUAK
2010	1	MINF-VX QUAK
2011	1	MAXF-MYY QUAD
2012	1	MINF-MYY QUAD
2011	1	MAXF-MYY QUAK
2012	1	MINF-MYY QUAK
2013	1	MAXF-VY QUAD
2014	1	MINF-VY QUAD
2013	1	MAXF-VY QUAK
2014	1	MINF-VY QUAK

dimensioning static

Design according to EC 2 year 1992(old)
Loadcases have been calculated in the Ultimate Limit State
In BEMESS no additional load safety factor is applied.

Load Cases for the Design

Loadcase 1001	MAX-NXX QUAD
Loadcase 1002	MIN-NXX QUAD
Loadcase 1003	MAX-NYY QUAD
Loadcase 1004	MIN-NYY QUAD
Loadcase 1005	MAX-NXY QUAD
Loadcase 1006	MIN-NXY QUAD
Loadcase 1007	MAX-MXX QUAD
Loadcase 1008	MIN-MXX QUAD
Loadcase 1009	MAX-VX QUAD
Loadcase 1010	MIN-VX QUAD
Loadcase 1011	MAX-MYY QUAD
Loadcase 1012	MIN-MYY QUAD
Loadcase 1013	MAX-VY QUAD
Loadcase 1014	MIN-VY QUAD

Material (EC 2 year 1992(old))

Mat	f-ck [MPa]	f-c [MPa]	f-yk [MPa]	Tau-Rd [MPa]	Param.	f-ctm [MPa]	N minQ	type
1	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static
2	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static
3	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static
4	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static

Minimum reinforcement: 0.00 p.c. of stat. req. section

11 500.0

Reduction of FC in case of transvers tension = 20.0 [o/o]

Material-safety-factors:

Mat	concr	SC1	SC2	steel	SS1	SS2
1		1.50	1.50			
2		1.50	1.50			
3		1.50	1.50			
4		1.50	1.50			
11				1.15	1.15	

Shear design according to EC 2 year 1992(old)

meaning of Param. for shear design:

K1S: more than 50 p.c. of tension reinforcement anchored in field

At direct supports from the face of the support up to 1.0*d the shear force is reduced

The maximum shear capacity is checked at the face of the support without reduction.

For punching design, the longitudinal reinforcement will be increased up to 1.50%

to avoid shear reinforcement [input PUNC...RO_V].

Outside the punching area, the normal slab shear design may increase the, longitudinal reinforcement up to 0.20% [input CTRL...RO_V].

Geometry (axial covers)

No	he-upper [mm]	hi-upper [mm]	he-lower [mm]	hi-lower [mm]	Elem. height [mm]
1	60	80	60	80	As saved
2	40	55	40	55	As saved
3	60	80	60	80	As saved

Selection of elements

	from	to	inc	group	GEOMETRY
Element	1001	1999	1	-	1
Element	2001	2999	1	-	1
Element	3001	3999	1	-	1
Element	11001	11999	1	-	1
Element	12001	12999	1	-	1
Element	13001	13999	1	-	1
Element	14001	14999	1	-	1

dimensioning static

Selection of elements

	from	to	inc	group	GEOMETRY
Element	15001	15999	1	-	1
Element	16001	16999	1	-	1
Element	21001	21999	1	-	2
Element	22001	22999	1	-	3
Element	23001	23999	1	-	3
Element	24001	24999	1	-	3
Element	25001	25999	1	-	3
Element	26001	26999	1	-	3
Element	27001	27999	1	-	3
Element	28001	28999	1	-	3
Element	31001	31999	1	-	3
Element	32001	32999	1	-	3
Element	33001	33999	1	-	3

Reinforcement is saved in the data base file

Number of stored reinforcement-distribution: 1

dimensioning seismic

Design according to EC 2 year 1992(old)

Loadcases have been calculated in the Ultimate Limit State

In BEMESS no additional load safety factor is applied.

Load Cases for the Design

Loadcase	501	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	502	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	503	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	504	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	505	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	506	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	507	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design
Loadcase	508	Earthquake	Live load + Bedding stresses for punching design

Material (EC 2 year 1992(old))

Mat	f-ck [MPa]	f-c [MPa]	f-yk [MPa]	Tau-Rd [MPa]	Param.	f-ctm [MPa]	N min	Q type
1	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9	0.20 mainly static
2	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9	0.20 mainly static
3	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9	0.20 mainly static
4	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9	0.20 mainly static

Minimum reinforcement: 0.00 p.c. of stat. req. section

11 500.0

Reduction of FC in case of transvers tension = 20.0 [o/o]

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Material-safety-factors:

Mat	concr	SC1	SC2	steel	SS1	SS2
1		1.50	1.50			
2		1.50	1.50			
3		1.50	1.50			
4		1.50	1.50			
11				1.15	1.15	

Shear design according to EC 2 year 1992(old)

meaning of Param. for shear design:

K1S: more than 50 p.c. of tension reinforcement anchored in field

At direct supports from the face of the support up to 1.0*d the shear force is reduced

The maximum shear capacity is checked at the face of the support without reduction.

For punching design, the longitudinal reinforcement will be increased up to 1.50% to avoid shear reinforcement [input PUNC...RO_V].

Outside the punching area, the normal slab shear design may increase the, longitudinal reinforcement up to 0.20% [input CTRL...RO_V].

Geometry (axial covers)

No	he-upper	hi-upper	he-lower	hi-lower	Elem. height
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	60	80	60	80	As saved
2	40	55	40	55	As saved
3	60	80	60	80	As saved

Selection of elements

	from	to	inc	group	GEOMETRY
Element	1001	1999	1	-	1
Element	2001	2999	1	-	1
Element	3001	3999	1	-	1
Element	11001	11999	1	-	1
Element	12001	12999	1	-	1
Element	13001	13999	1	-	1
Element	14001	14999	1	-	1
Element	15001	15999	1	-	1
Element	16001	16999	1	-	1
Element	21001	21999	1	-	2
Element	22001	22999	1	-	3
Element	23001	23999	1	-	3
Element	24001	24999	1	-	3

dimensioning seismic

Selection of elements

	from	to	inc	group	GEOMETRY
Element	25001	25999	1	-	3
Element	26001	26999	1	-	3
Element	27001	27999	1	-	3
Element	28001	28999	1	-	3
Element	31001	31999	1	-	3
Element	32001	32999	1	-	3
Element	33001	33999	1	-	3

Reinforcement is saved in the data base file

Number of stored reinforcement-distribution: 2

DESIGN ENVELOPE uls-seismic

Maximum of reinforcement-distributions

The reinforcement maximum was build out of the numbers of reinforcement-distributions:
1 , 2
and stored as new reinforcement-distribution 10 .

crack check frequent combination

Maximum of reinforcement-distributions

The reinforcement maximum was build out of the numbers of reinforcement-distributions:
10

and stored as new reinforcement-distribution 11 .

Design according to EC 2 year 1992(old)

Loadcases have been calculated in the Serviceability State

In BEMESS no additional load safety factor is applied.

Load Cases for the Design

Loadcase 2001	MAXF-NXX QUAD
Loadcase 2002	MINF-NXX QUAD
Loadcase 2003	MAXF-NYY QUAD
Loadcase 2004	MINF-NYY QUAD
Loadcase 2005	MAXF-NXY QUAD
Loadcase 2006	MINF-NXY QUAD
Loadcase 2007	MAXF-MXX QUAD
Loadcase 2008	MINF-MXX QUAD
Loadcase 2009	MAXF-VX QUAD
Loadcase 2010	MINF-VX QUAD
Loadcase 2011	MAXF-MYY QUAD
Loadcase 2012	MINF-MYY QUAD
Loadcase 2013	MAXF-VY QUAD
Loadcase 2014	MINF-VY QUAD

Load Cases - with factors of dead load in per cent

LcNo	per cent	LcNo	per cent	LcNo	per cent	LcNo	per cent	LcNo	per cent
2001	100.0	2002	100.0	2003	100.0	2004	100.0	2005	100.0
2006	100.0	2007	100.0	2008	100.0	2009	100.0	2010	100.0
2011	100.0	2012	100.0	2013	100.0	2014	100.0		

Material (EC 2 year 1992(old))

Mat	f-ck [MPa]	f-c [MPa]	f-yk [MPa]	Tau-Rd [MPa]	Param.	f-ctm [MPa]	N minQ [-]	type
1	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static
2	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static
3	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static
4	20.0	17.0		0.258	K1S	2.210	6.9 0.20	mainly static

Minimum reinforcement: 0.00 p.c. of stat. req. section

11 500.0

A robustness minimum reinforcement has not been requested [MREI] and has to be checked separately.

A minimum reinforcement has not been requested [MREI] and has to be checked separately.

Geometry (axial covers)

No	he-upper [mm]	hi-upper [mm]	he-lower [mm]	hi-lower [mm]	Elem. height [mm]
1	60	80	60	80	As saved
2	40	55	40	55	As saved
3	60	80	60	80	As saved

SERVICEABILITY LIMIT STATE CONTROL PARAMETERS

No Code dNW[mm]

1 - 28.0 steel stress limitation acc. tables

Selection of elements

	from	to	inc	group	GEO	LIVE-No	steel stress upper	lower	side [N/mm ²]
Element	1001	1999	1	-	1	1	200	200	
Element	2001	2999	1	-	1	1	167	167	
Element	3001	3999	1	-	1	1	167	167	
Element	11001	11999	1	-	1	1	200	200	
Element	12001	12999	1	-	1	1	200	200	
Element	13001	13999	1	-	1	1	200	200	

crack check frequent combination

Selection of elements

	from	to	inc	group	GEO	LIVE-No	steel stress upper	lower side	[N/mm2]
Element	14001	14999	1	-	1	1	200	200	
Element	15001	15999	1	-	1	1	200	200	
Element	16001	16999	1	-	1	1	200	200	
Element	21001	21999	1	-	2	1	240	240	
Element	22001	22999	1	-	3	1	158	158	
Element	23001	23999	1	-	3	1	158	158	
Element	24001	24999	1	-	3	1	158	158	
Element	25001	25999	1	-	3	1	158	158	
Element	26001	26999	1	-	3	1	158	158	
Element	27001	27999	1	-	3	1	158	158	
Element	28001	28999	1	-	3	1	158	158	
Element	31001	31999	1	-	3	1	200	200	
Element	32001	32999	1	-	3	1	200	200	
Element	33001	33999	1	-	3	1	200	200	

Maximum of stored and calculated reinforcement is saved

Number of stored reinforcement-distribution: 11

Punching design values were taken from reinforcement distribution no. 10

Reinforcement has been increased by live-load design

Steel stress, concrete pressure, stress range

E=ELEM	stress range on top			stress range botton			links	concre	steel-1
N=NODE	Asa	Asm	Asi	Asa	Asm	Asi	Ass	sig-c	sig-max
	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
Maximum	250.1	246.1		256.5	254.3		400.0	-14.5	240.0

steel-1: longitudinal reinf. - links are also checked to CHKS but not printed!

Dimensioning of beam - static

Default design code is EuroCode 2 (1992) Concrete Structures (Hellas/Greece) V 25.0
 Klasse(Tab.7.1N): N (Reinforced members and prestressed members with unbonded tendons)
 Snow load zone : 1

Materials

No. 1 C 20/25 (EN 1992)
 No. 2 C 20/25 (EN 1992)
 No. 3 C 20/25 (EN 1992)
 No. 4 C 20/25 (EN 1992)
 No. 11 S 500 B (EN 1992)

Longitudinal Reinforcements LCR 12

Note: Layer includes reinforcements for torsion if followed by T

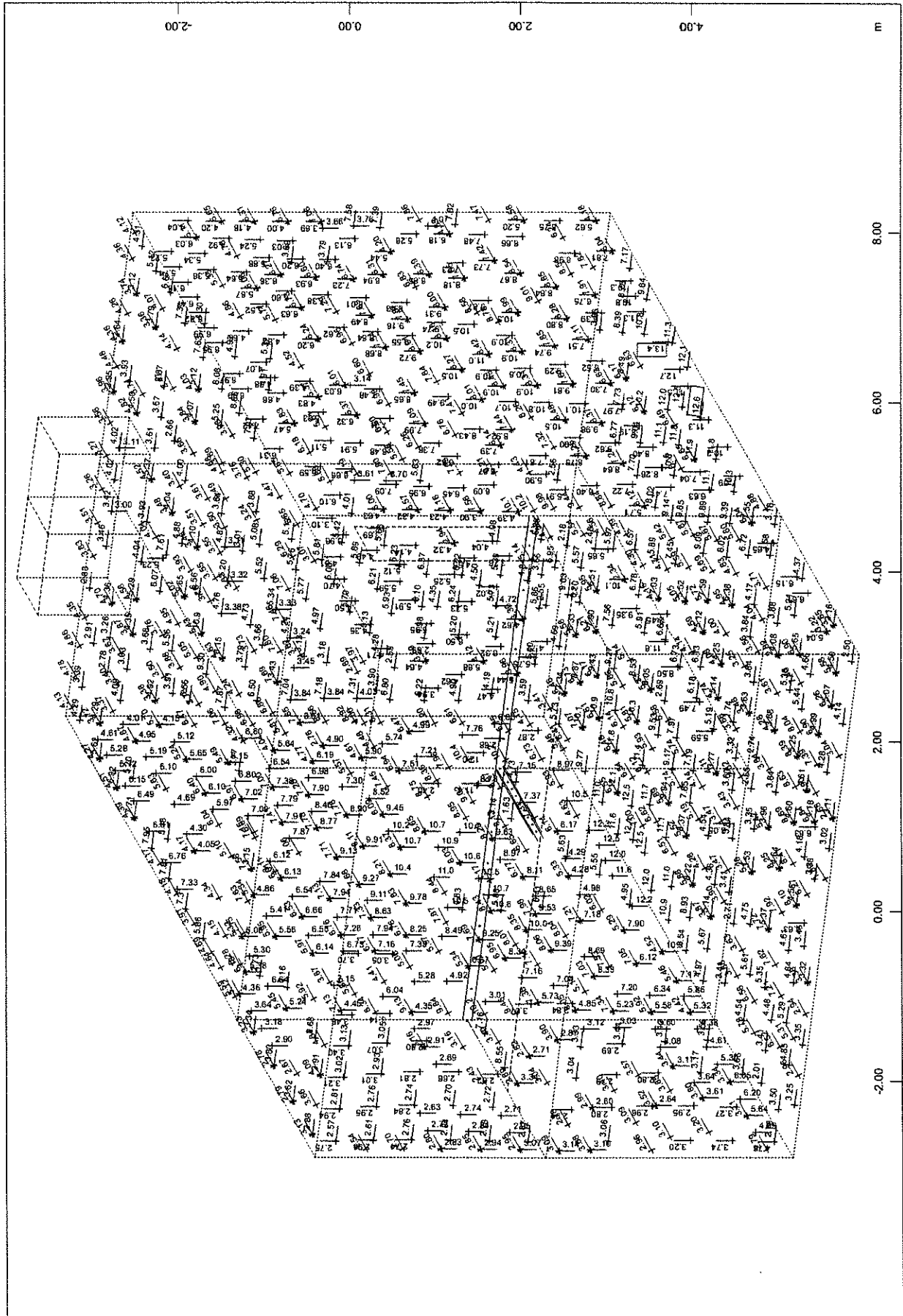
Note: Layer has only compression reinforcements if followed by a quote

Beam	x[m]	NoS	mue	As-Sum	shift by	Lay-0&5	Lay-1&6	Lay-2&7	Lay-3&8	Lay-4&9
			[-]	[cm2]	[m]	[cm2]	[cm2]	[cm2]	[cm2]	[cm2]
51001	0.000	1	0.42	6.26				6.19T	0.07T	
51001	0.190	1	0.32	4.76				4.69T	0.06T	
51002	0.000	1	0.34	5.03				5.01T	0.01T	
51002	0.190	1	0.24	3.61			0.01T	3.59T	0.01T	
51003	0.000	1	0.29	4.32				4.30T	0.01T	
51003	0.190	1	0.21	3.11			0.02T	3.08T	0.01T	
51004	0.000	1	0.26	3.94			0.01T	3.90T	0.03T	
51004	0.190	1	0.26	3.90				3.86T	0.04T	
51005	0.000	1	0.36	5.37				4.38T	0.99T	
51005	0.190	1	0.33	4.95			0.01T	3.76T	1.18T	
51006	0.000	1	0.35	5.32				4.15T	1.16T	
51006	0.190	1	0.32	4.85			0.14T	3.68T	1.02T	
51007	0.000	1	0.34	5.14			0.01T	3.88T	1.25T	
51007	0.190	1	0.32	4.84			0.14T	3.46T	1.24T	
51008	0.000	1	0.31	4.69			0.06T	3.44T	1.19T	
51008	0.190	1	0.28	4.17				2.99T	1.17T	
51009	0.000	1	0.26	3.92			0.02T	2.87T	1.03T	
51009	0.190	1	0.31	4.62			0.48T	3.21T	0.93T	
51010	0.000	1	0.17	2.60			0.01T	1.93T	0.66T	
51010	0.190	1	0.17	2.53			0.01T	2.01T	0.50T	

Shear Reinforcements per Cutted Part of Section LCR 12

Beam	x[m]	NoS	Asl-Mt	SLay-0&5	SLay-1&6	SLay-2&7	SLay-3&8	SLay-4&9
			[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]
51001	0.000	1	0.11	3.13				
51001	0.190	1	0.11	3.03				
51002	0.000	1	0.02	2.89				
51002	0.190	1	0.02	2.86				
51003	0.000	1	0.02	2.56				
51003	0.190	1	0.02	2.54				
51004	0.000	1	0.05	2.17				
51004	0.190	1	0.05	2.15				
51005	0.000	1	0.07	3.10				
51005	0.190	1	0.07	3.46				
51006	0.000	1	0.03	3.38				
51006	0.190	1	0.03	3.45				
51007	0.000	1	0.05	3.29				
51007	0.190	1	0.05	3.45				
51008	0.000	1	0.05	3.45				
51008	0.190	1	0.04	3.45				
51009	0.000	1	0.08	3.41				
51009	0.190	1	0.04	3.46				
51010	0.000	1	0.06	3.45				
51010	0.190	1	0.07	2.10				

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

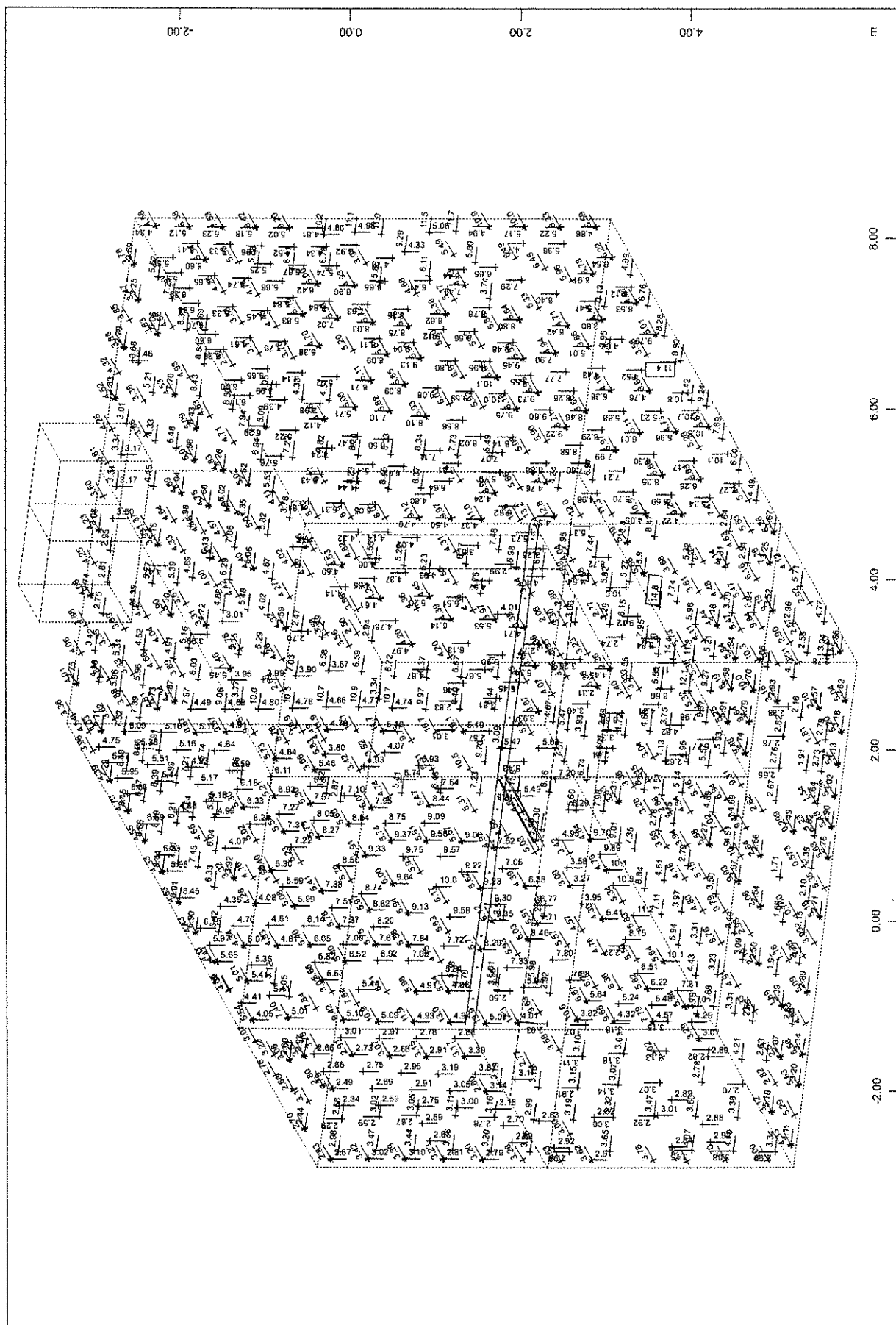


upper Reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 1 (Max=13.4)

X
Y
Z

M 1:65
X: 0.502
Y: 0.906
Z: 0.962

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

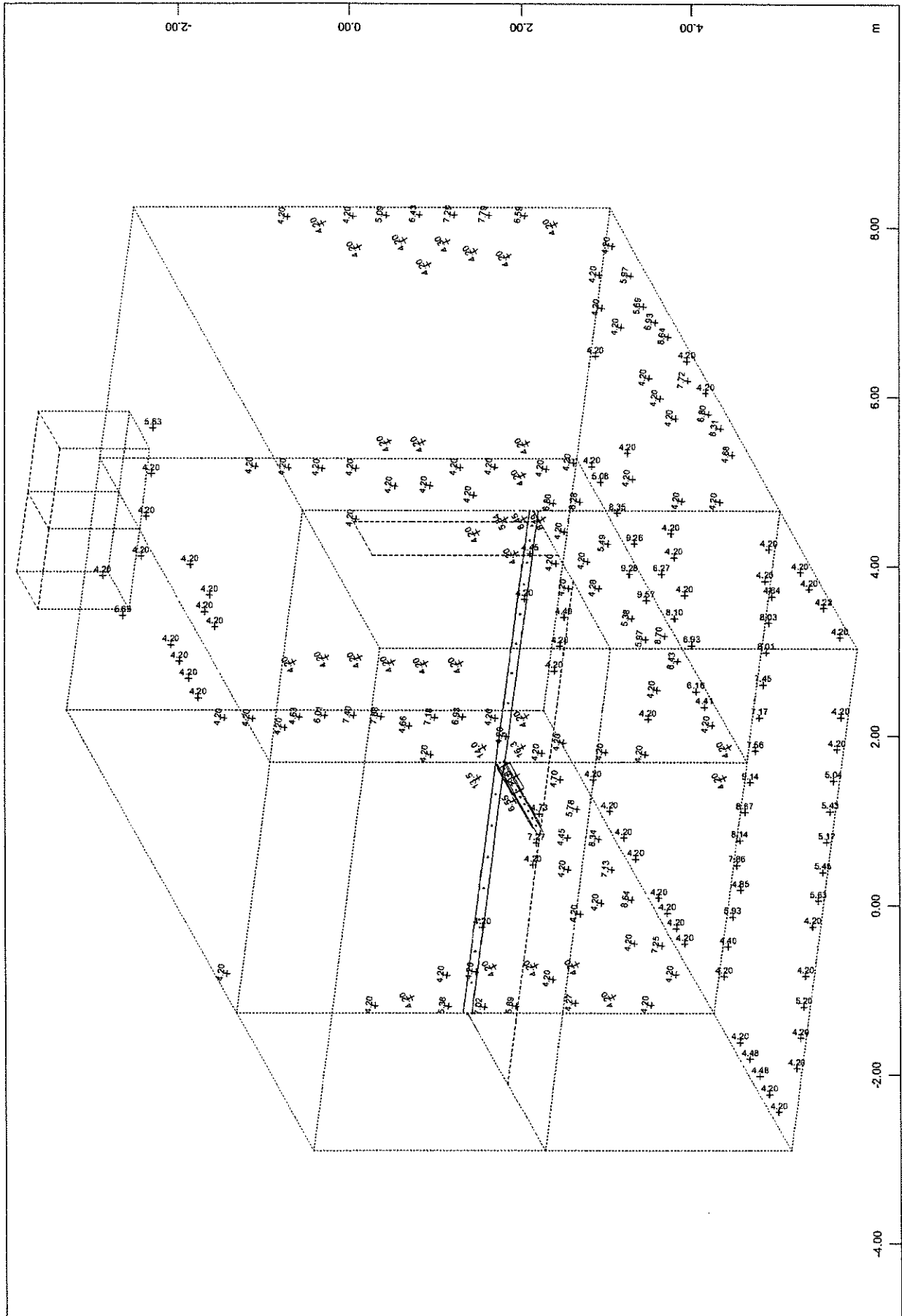


lower Reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 1 (Max=14.8)

M 1:65
 X* 0.502
 Y* 0.905
 Z* 0.962

X
 Y
 Z

SOFISTIK AG - www.sofistik.de

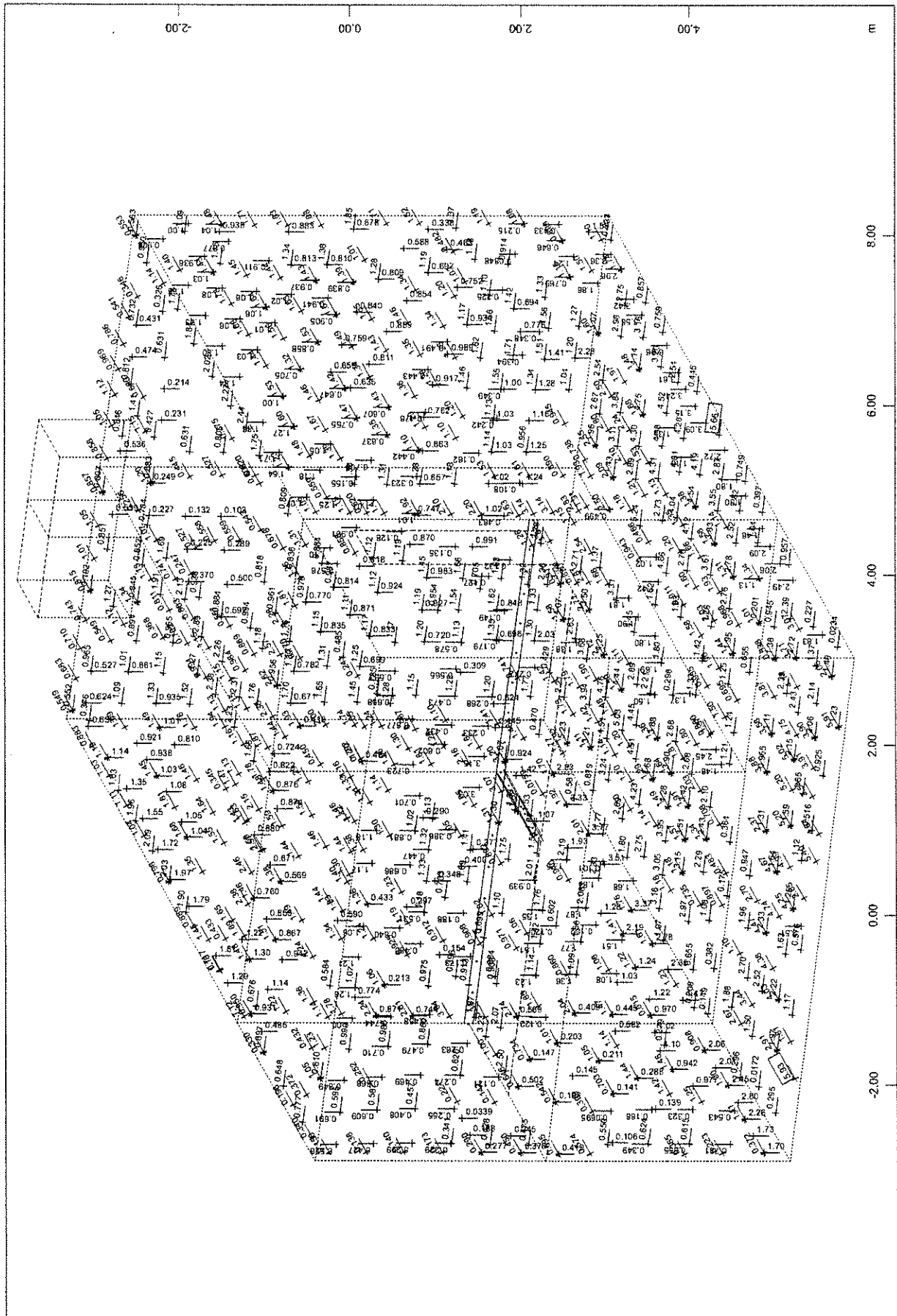


M 1 : 65
X = 0.502
Y = 0.906
Z = 0.982

Shear reinforcement in Elements in cm²/m², Design Case 1 (Max=19.8)

X
Y
Z

SOFiSTIK AG - www.sofistik.de



M 1:65
X: 0.502
Y: 0.906
Z: 0.962

upper Reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 2 (Max=5.93)

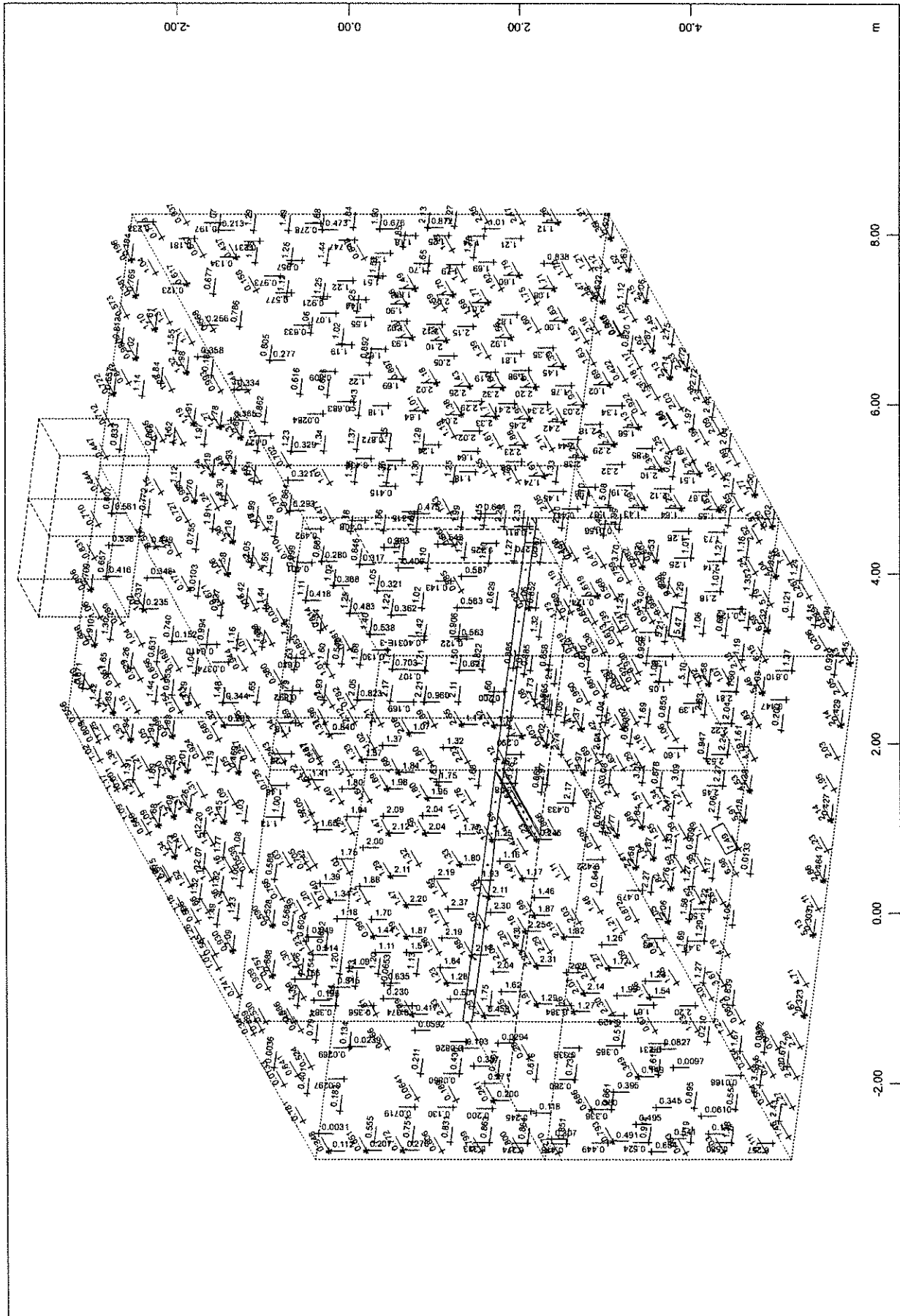
X
Y
Z

M 1:65
X = 0.502
Y = 0.906
Z = 0.962

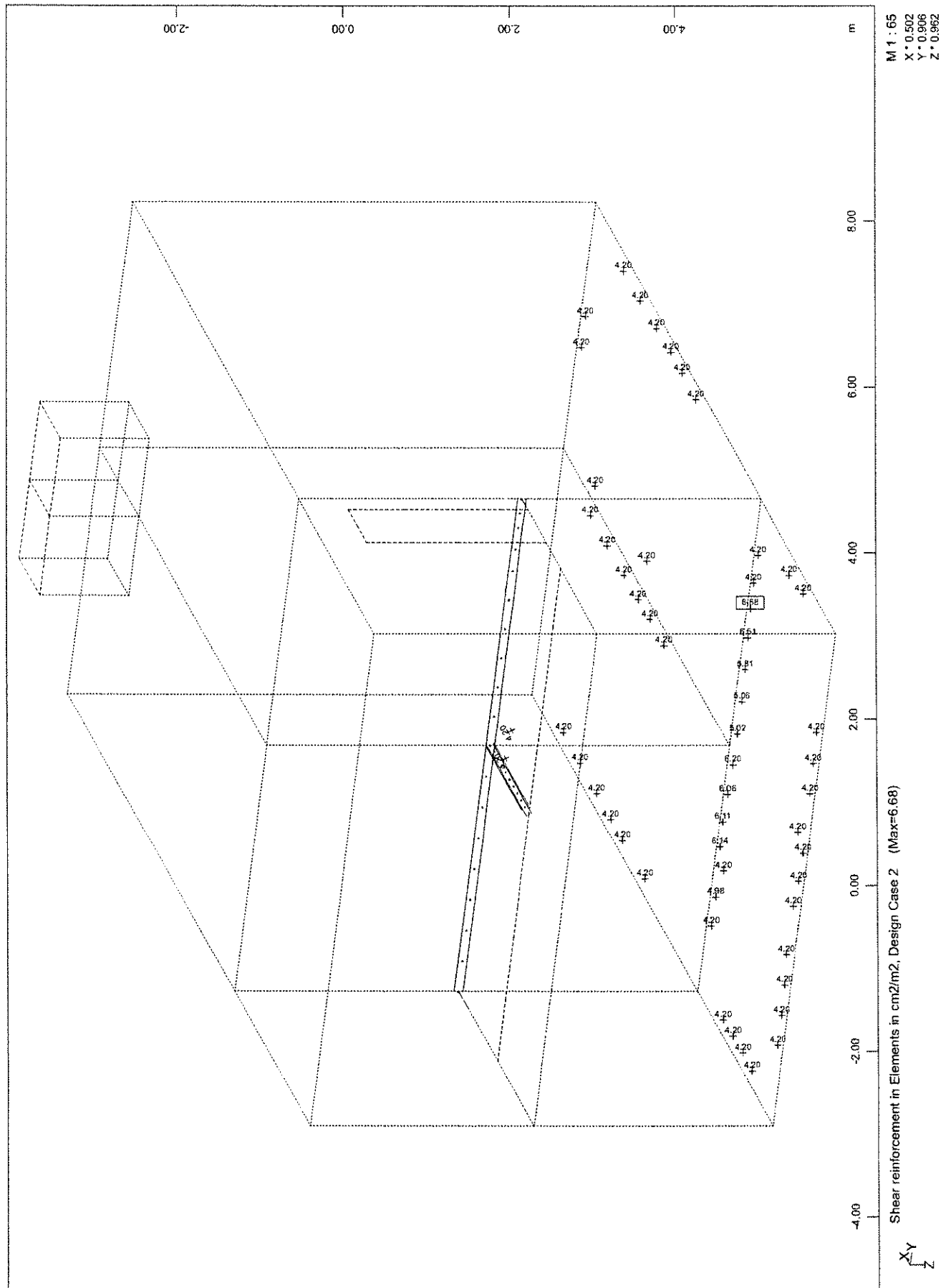
lower Reinforcements in Elements in cm²/m, Design Case 2 (Max=7.49)

X
Y
Z

SOFTISTIK AG - www.softistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

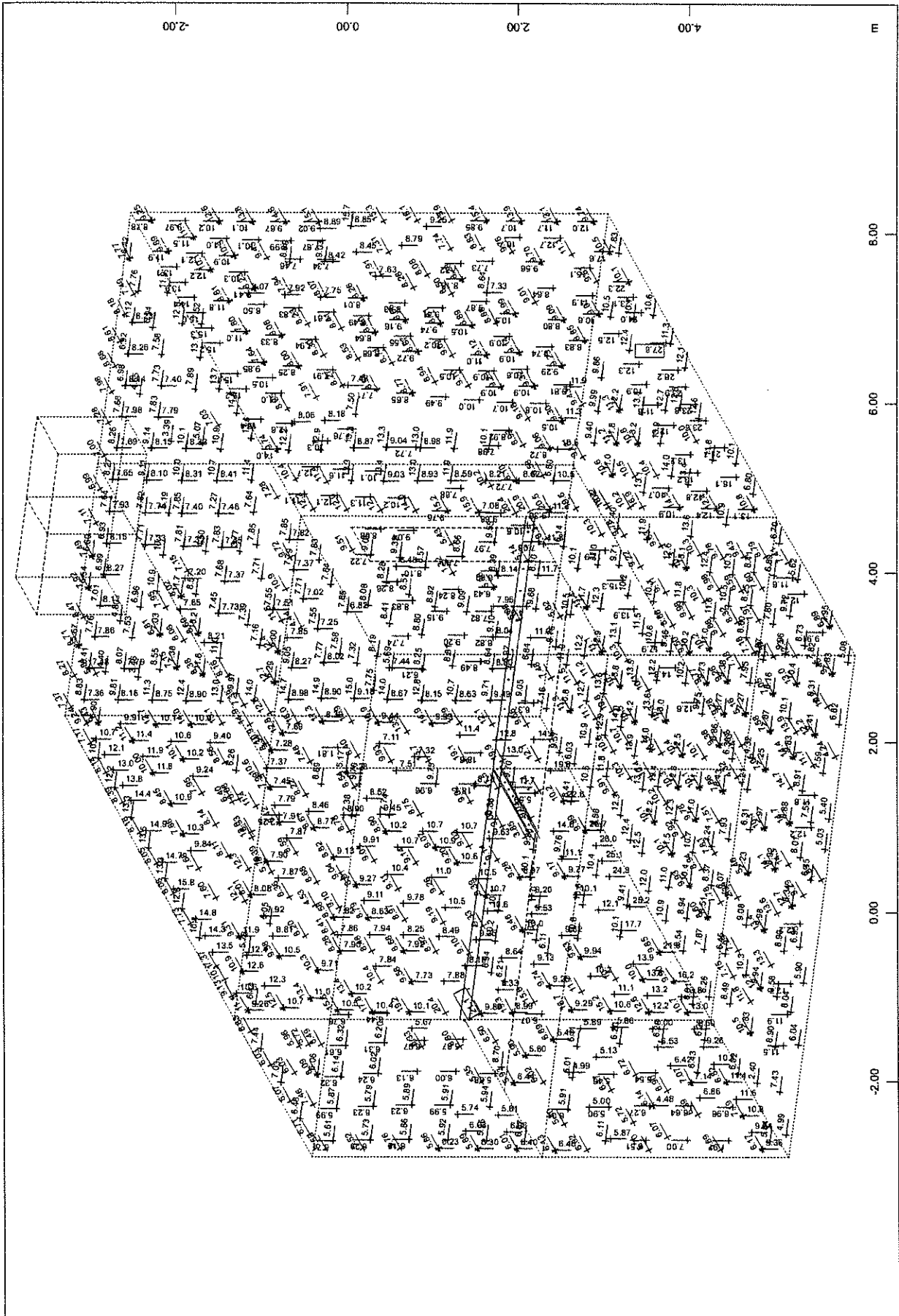


M 1:65
 X=0.502
 Y=0.906
 Z=0.962

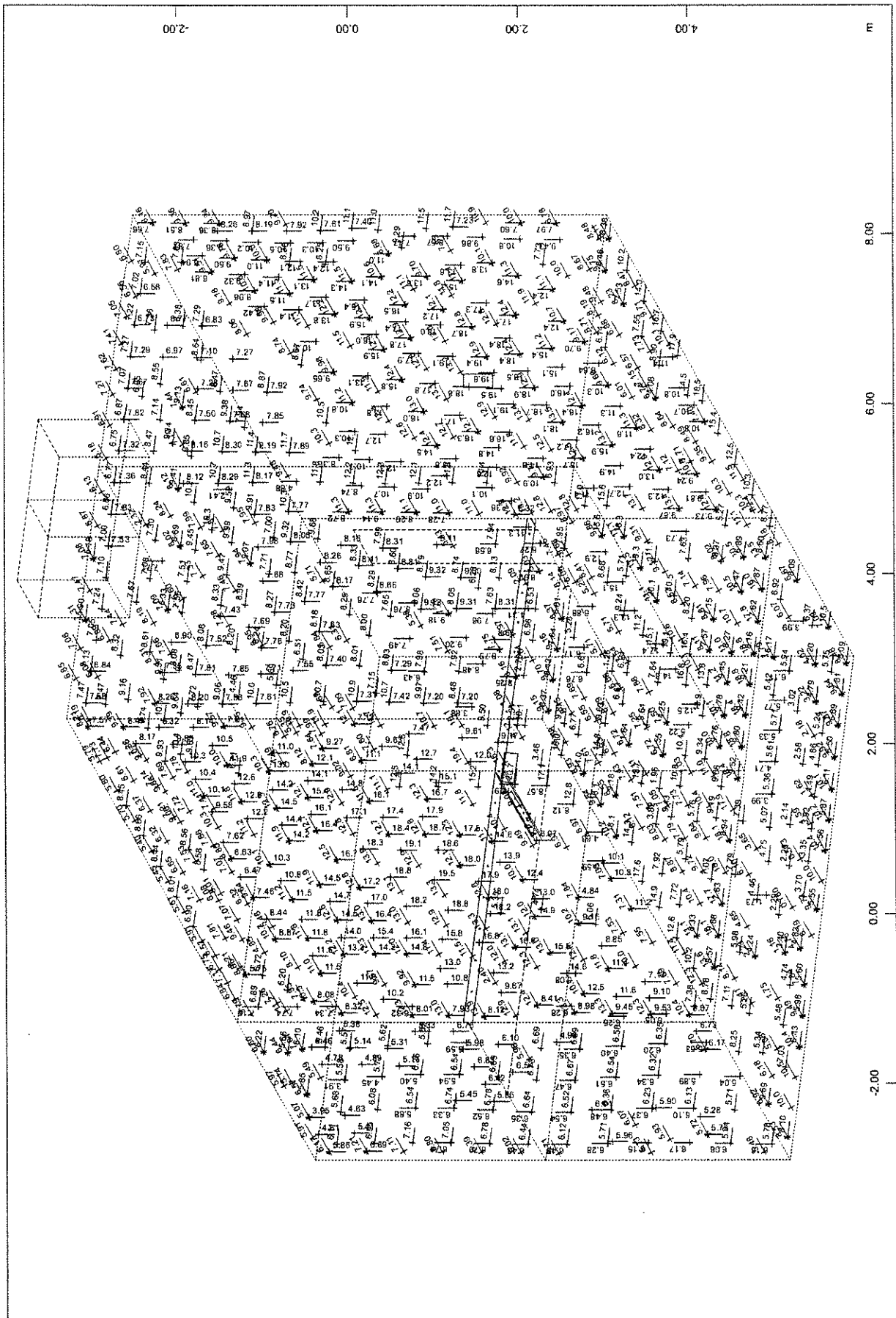
upper Reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 11 (Max=27.6)

X-Y

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

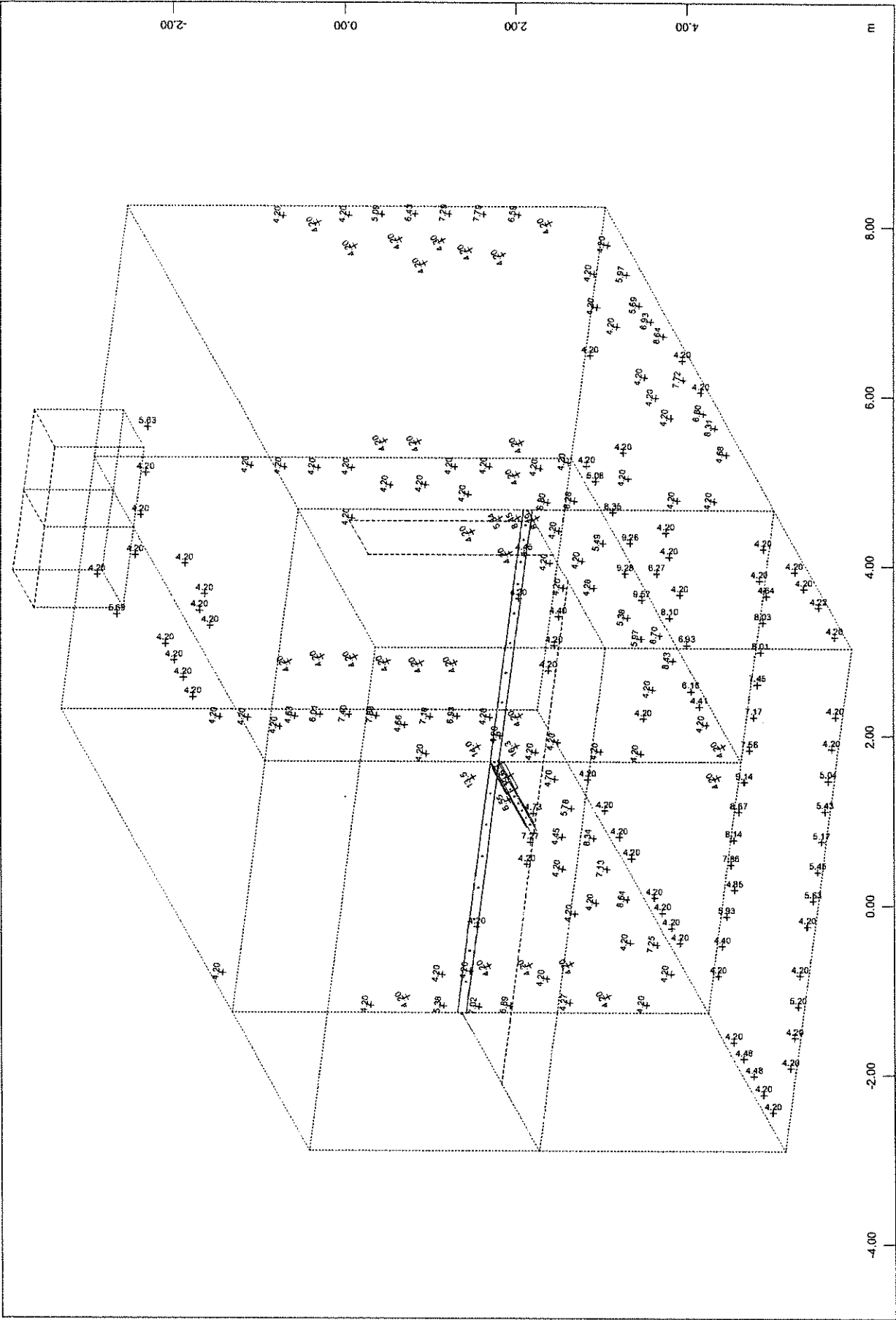


M 1:65
X*0.502
Y*0.906
Z*0.962

x
y
z

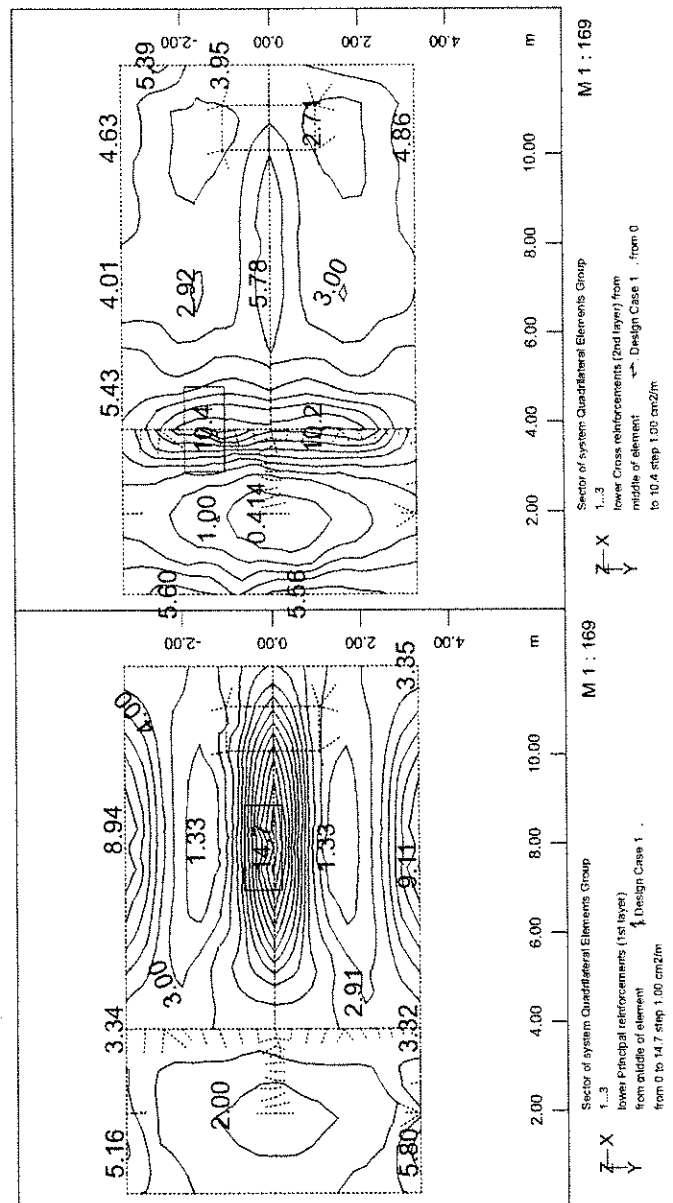
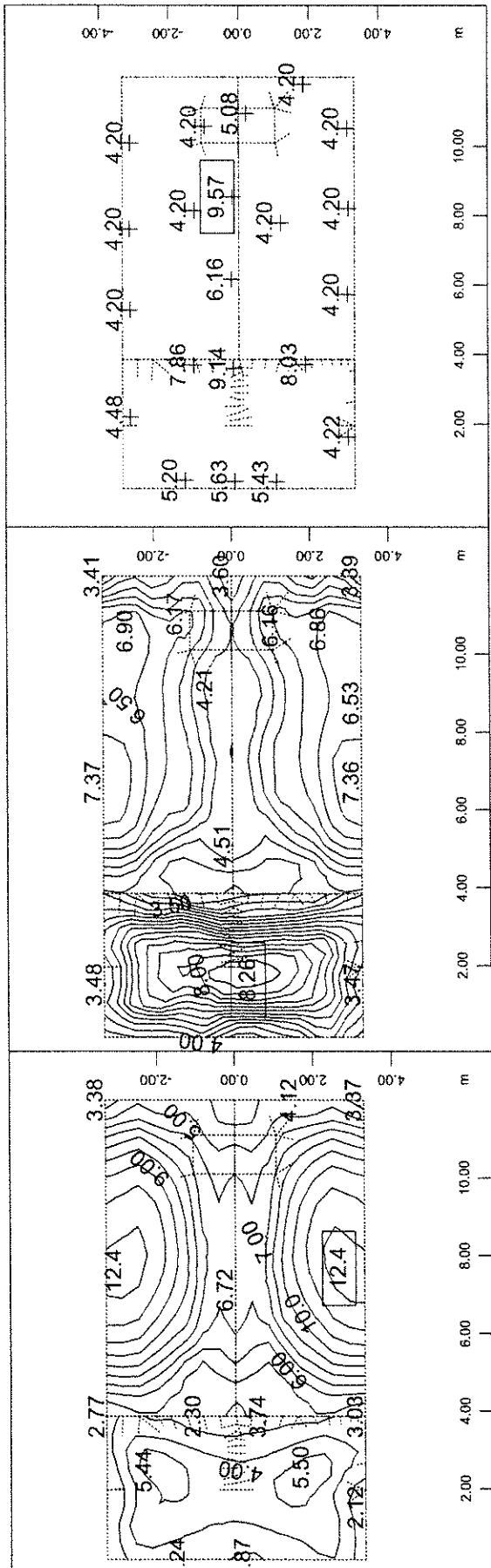
M 1 : 65
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

Shear reinforcement in Elements in cm²/m², Design Case 11 (Max=19.8)

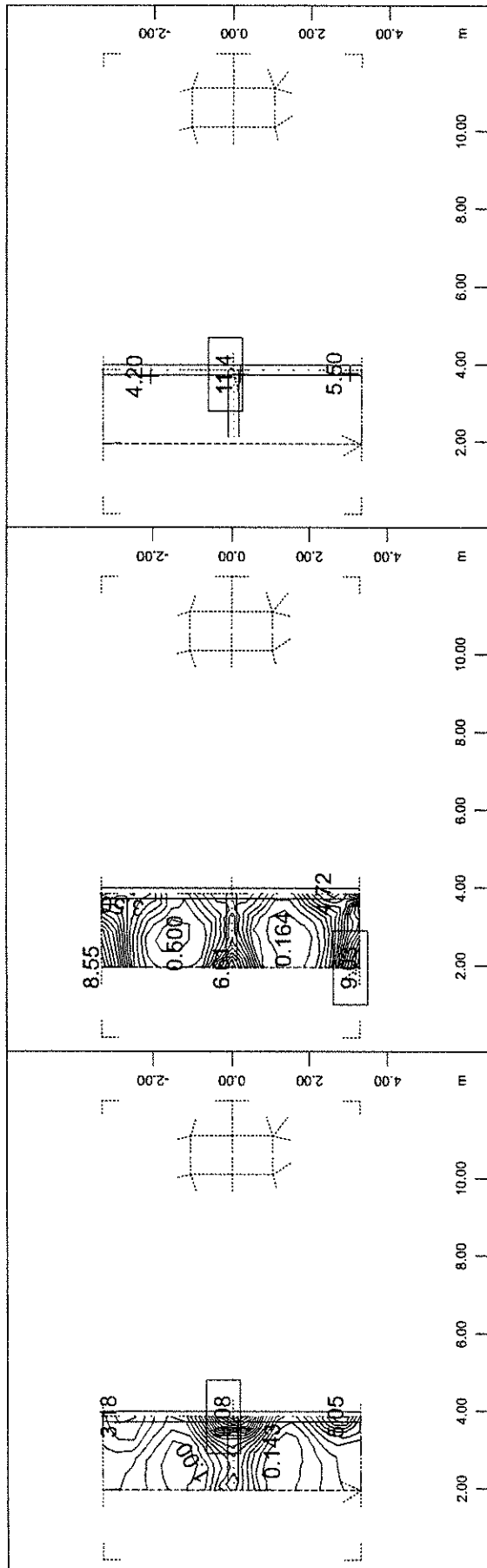


X
Y
Z

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



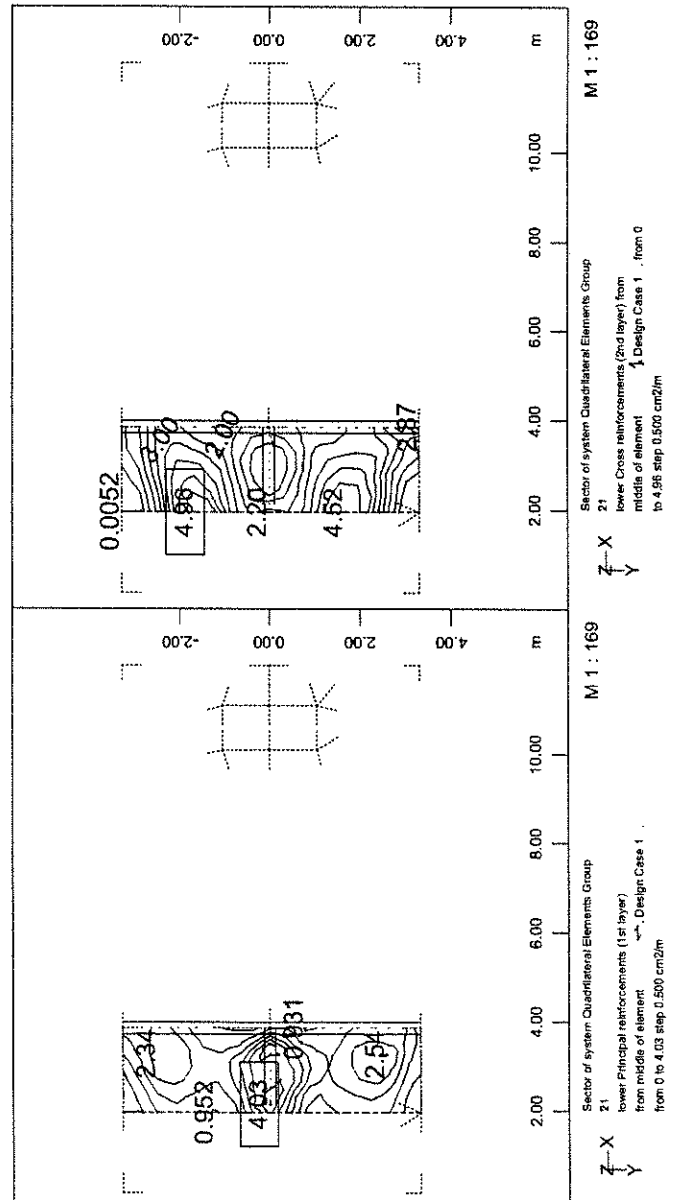
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Sector of system Quadrilateral Elements Group
21
Shear reinforcement in Elements in cm2/m2.
Design Case 1 (Max=11.4)

Sector of system Quadrilateral Elements Group
21
upper Cross reinforcements (2nd layer) from middle of element to 9.03 step 0.500 cm2/m
Design Case 1

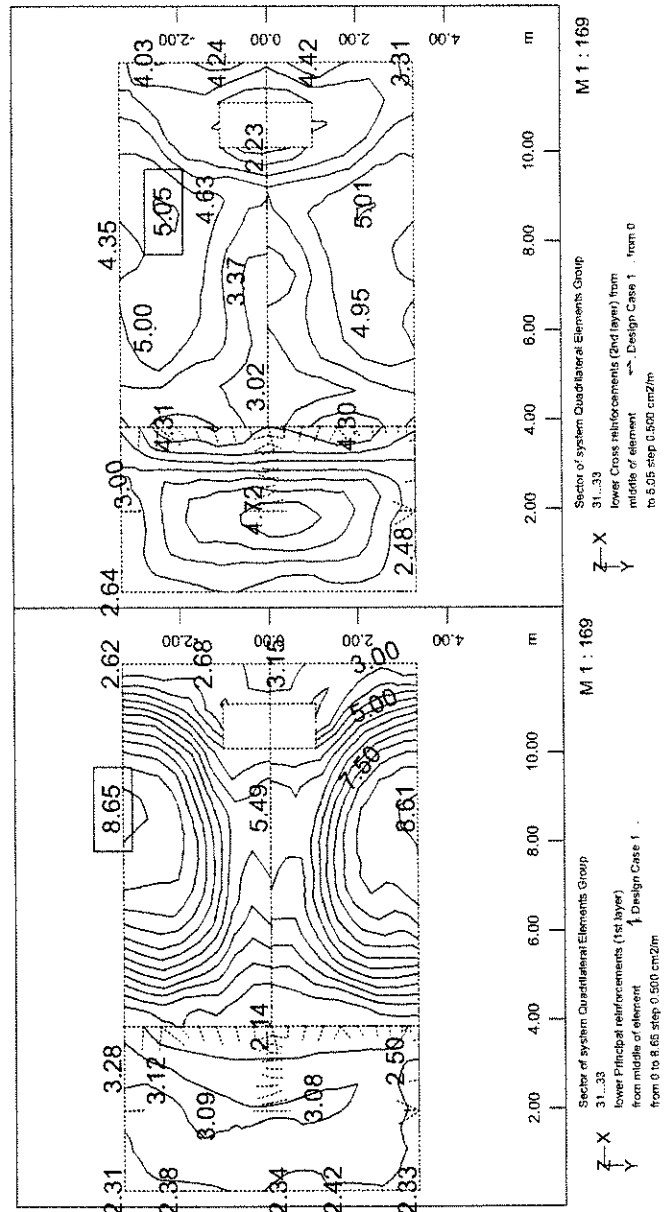
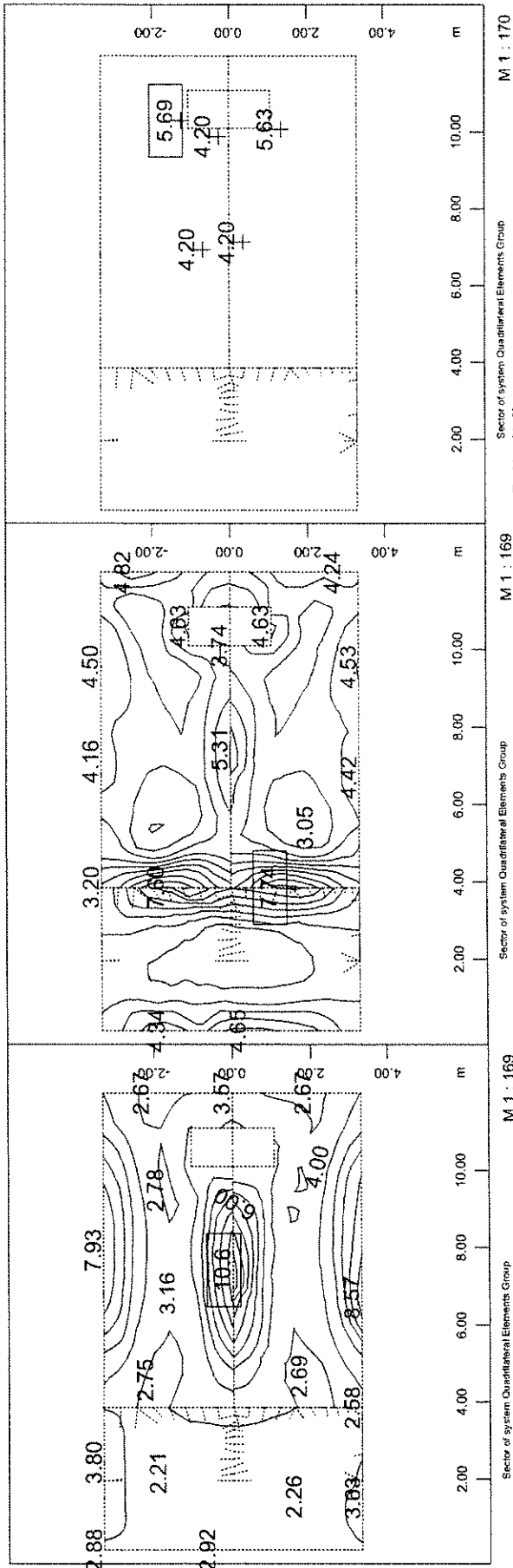
Sector of system Quadrilateral Elements Group
21
lower Principal reinforcements (1st layer) from middle of element to 0 to 9.08 step 0.500 cm2/m
Design Case 1



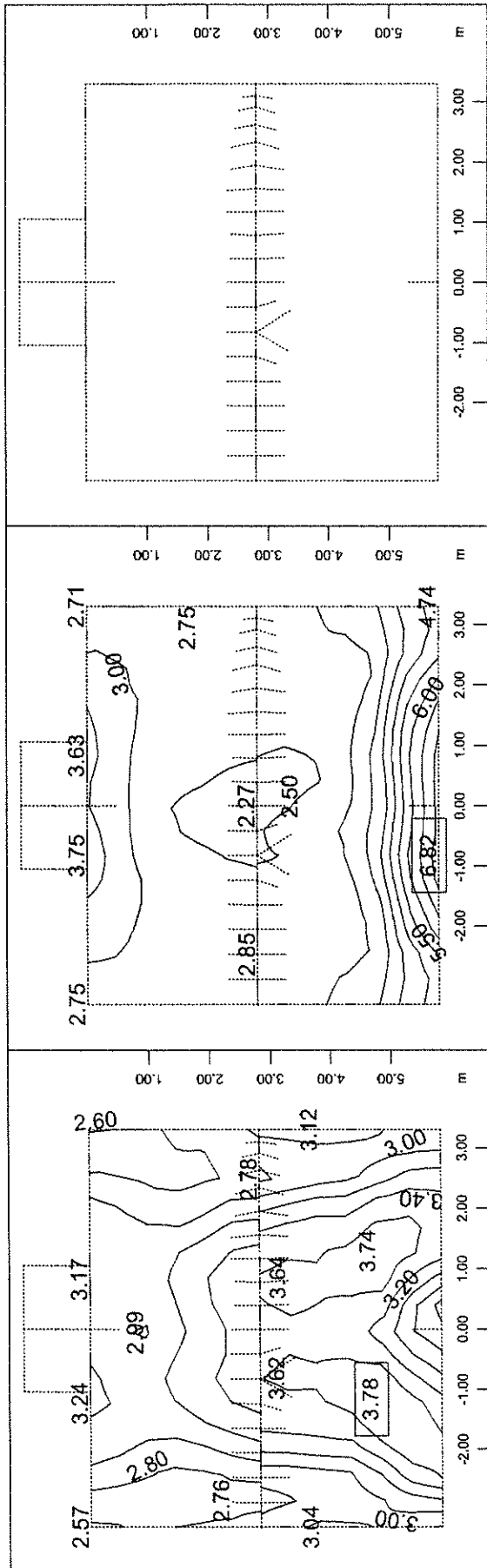
Sector of system Quadrilateral Elements Group
21
lower Cross reinforcements (2nd layer) from middle of element to 4.96 step 0.500 cm2/m
Design Case 1

Sector of system Quadrilateral Elements Group
21
lower Principal reinforcements (1st layer) from middle of element to 0 to 4.03 step 0.500 cm2/m
Design Case 1

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



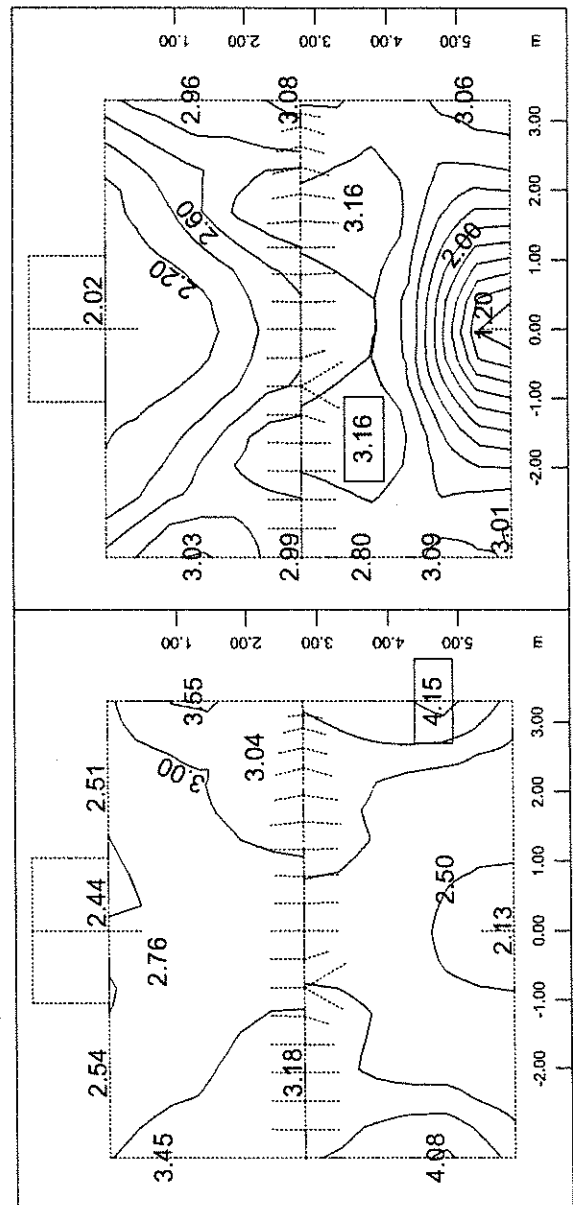
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



M 1 : 109
Sector of system Quadrilateral Elements Group
11 12
Shear reinforcement in Elements in cm²/m².
Design Case 1 (Maxed)

M 1 : 109
Sector of system Quadrilateral Elements Group
11 12
upper Cross reinforcements (2nd layer) from
middle of element to 6.82 step 0.500 cm²/m²
Design Case 1 from 0

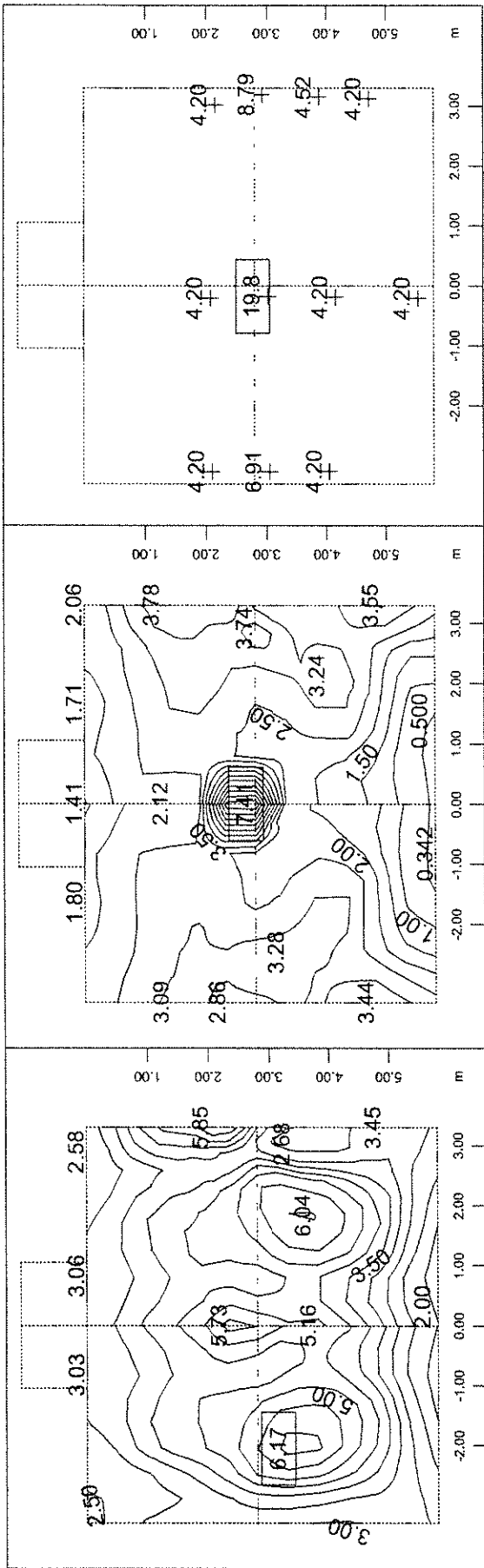
M 1 : 109
Sector of system Quadrilateral Elements Group
11 12
upper Principal reinforcements (1st layer)
from middle of element to 3.78 step 0.200 cm²/m²
Design Case 1 from 0 to 3.78 step 0.200 cm²/m²



M 1 : 109
Sector of system Quadrilateral Elements Group
11 12
lower Cross reinforcements (2nd layer) from
middle of element to 3.16 step 0.200 cm²/m²
Design Case 1 from 0

M 1 : 109
Sector of system Quadrilateral Elements Group
11 12
lower Principal reinforcements (1st layer)
from middle of element to 4.15 step 0.300 cm²/m²
Design Case 1 from 0 to 4.15 step 0.300 cm²/m²

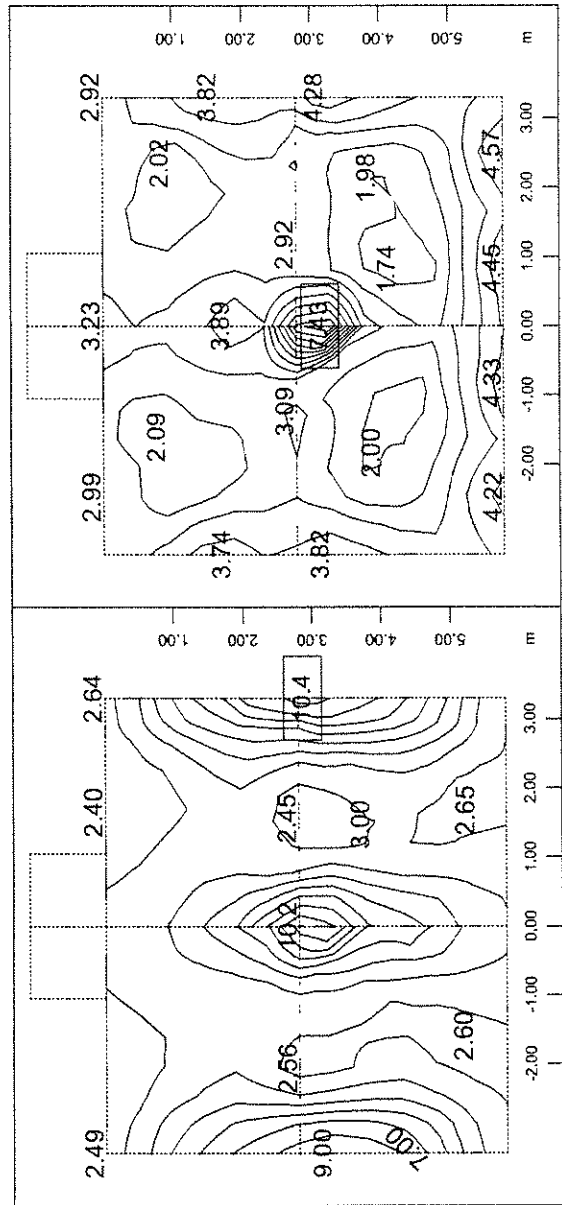
SOFISTIK AG - www.softistik.de



Sector of system Quadrilateral Elements Group
22 27
Shear reinforcement in Elements in cm²/m²
Design Case 1 (Max=19.8)

M 1 : 109

X-Y
Z

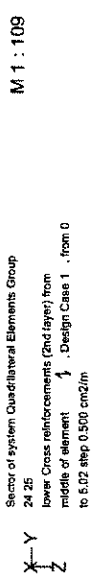
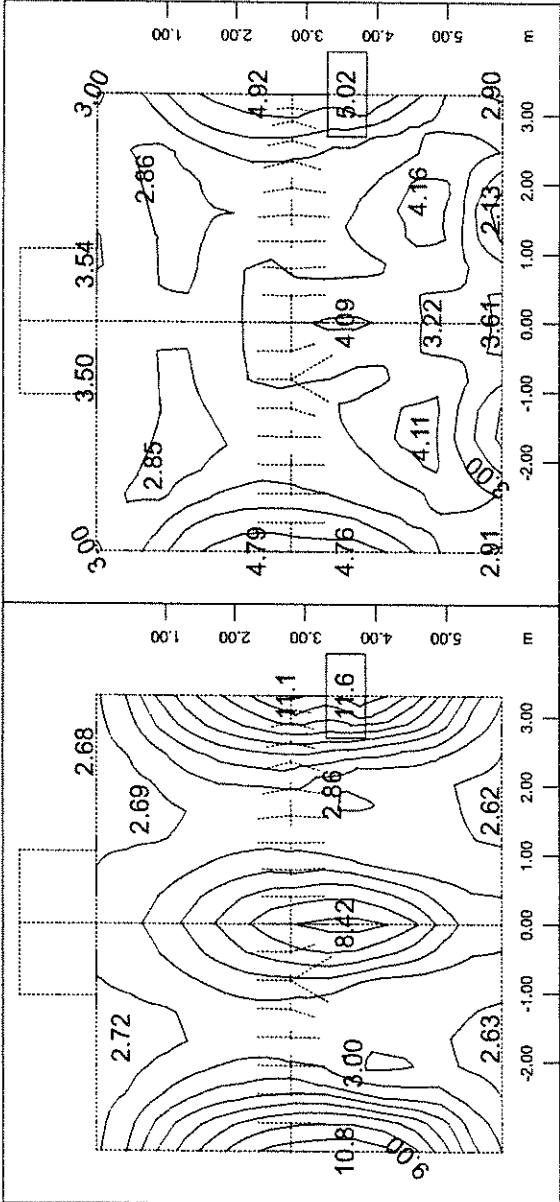
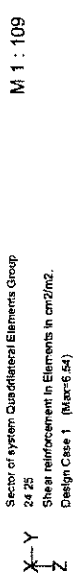
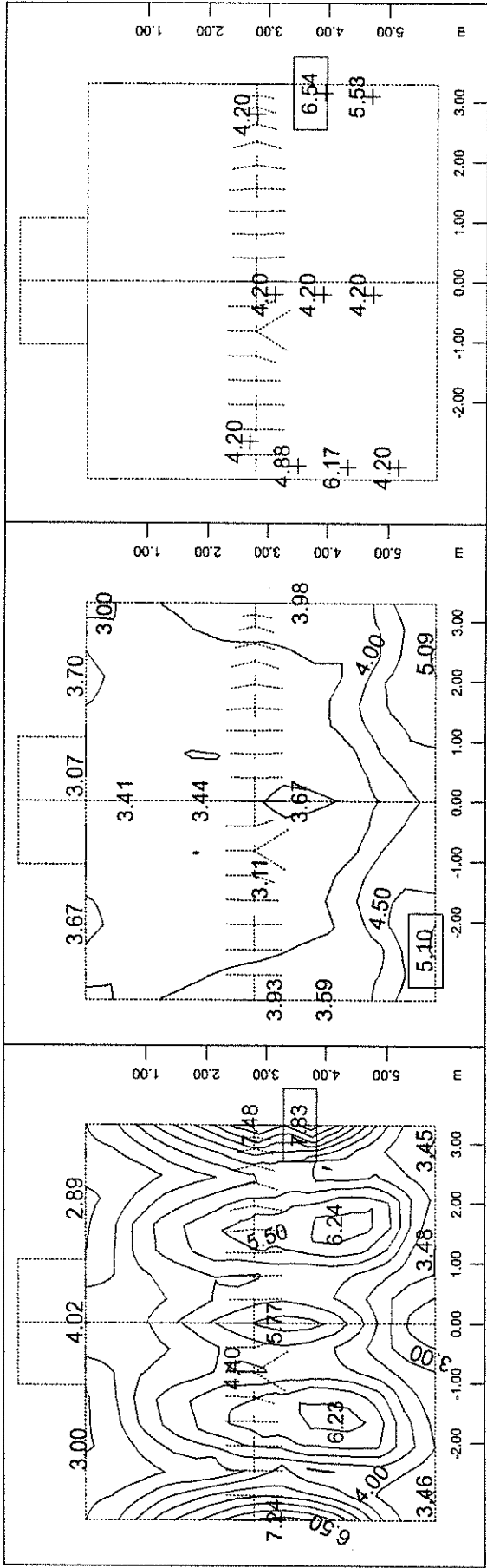


Sector of system Quadrilateral Elements Group
22 27
lower Cross reinforcements (2nd layer) from
middle of element
from 0 to 10.4 step 1.00 cm²/m
Design Case 1

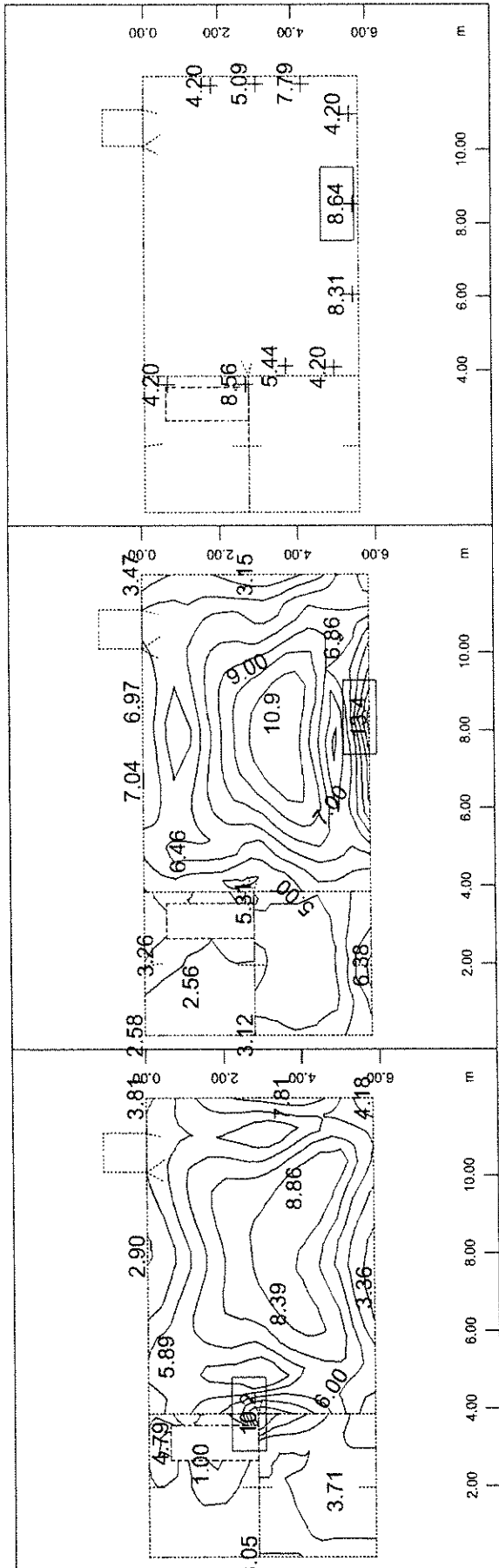
M 1 : 109

X-Y
Z

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



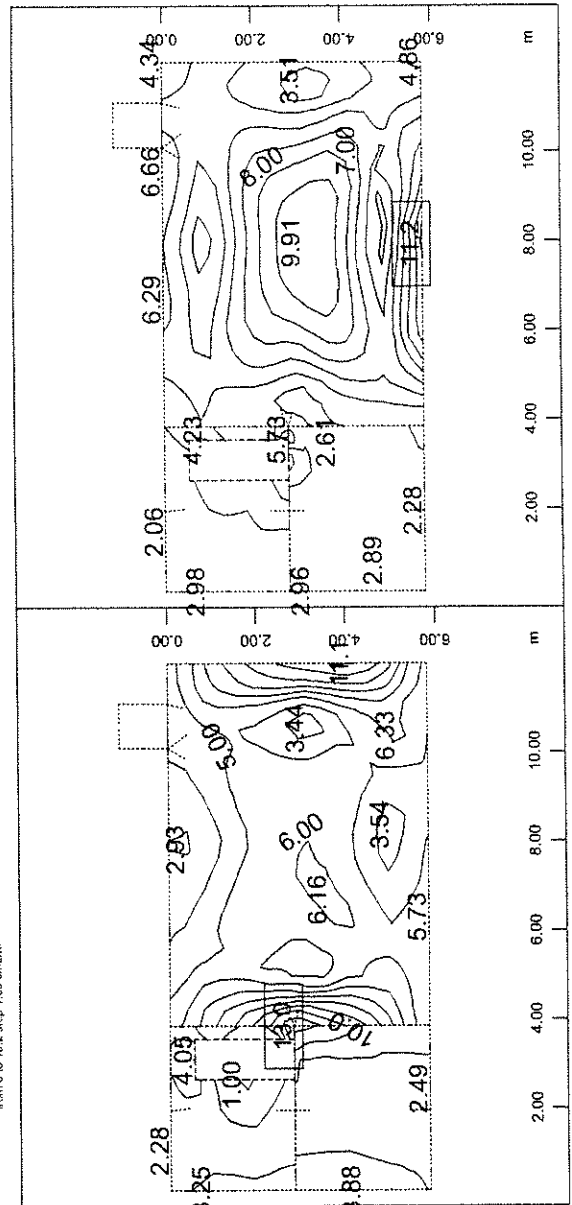
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Sector of system Quadrilateral Elements Group
 13 14 23
 Shear reinforcement in Elements in cm²/m²
 Design Case 1 (Max=8.64)

Sector of system Quadrilateral Elements Group
 13 14 23
 upper Cross reinforcements (2nd layer) from middle of element
 to 13.4 step 1.00 cm²/m

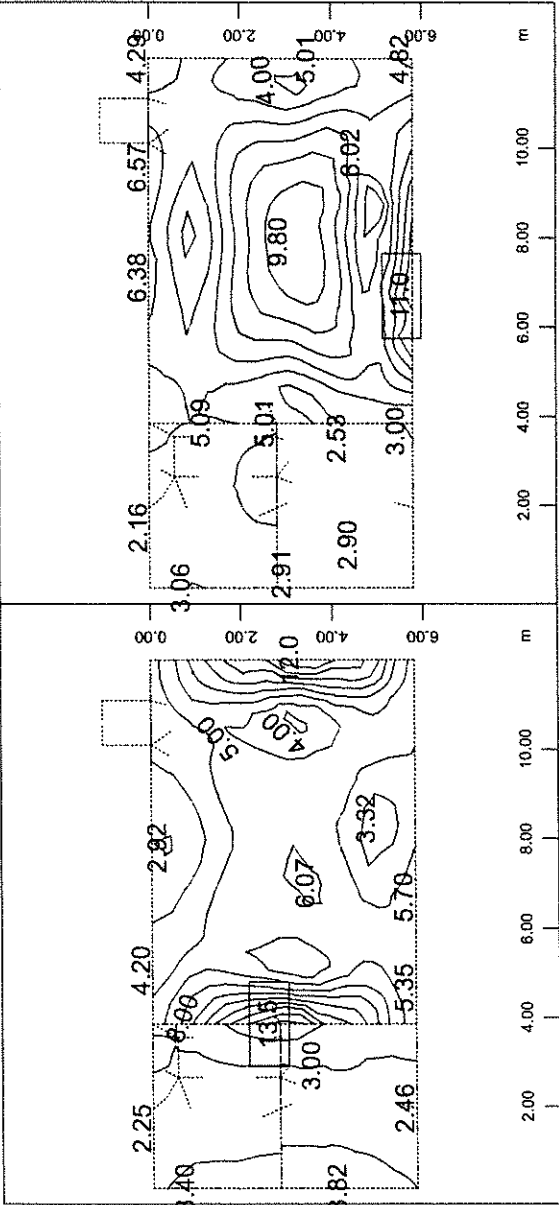
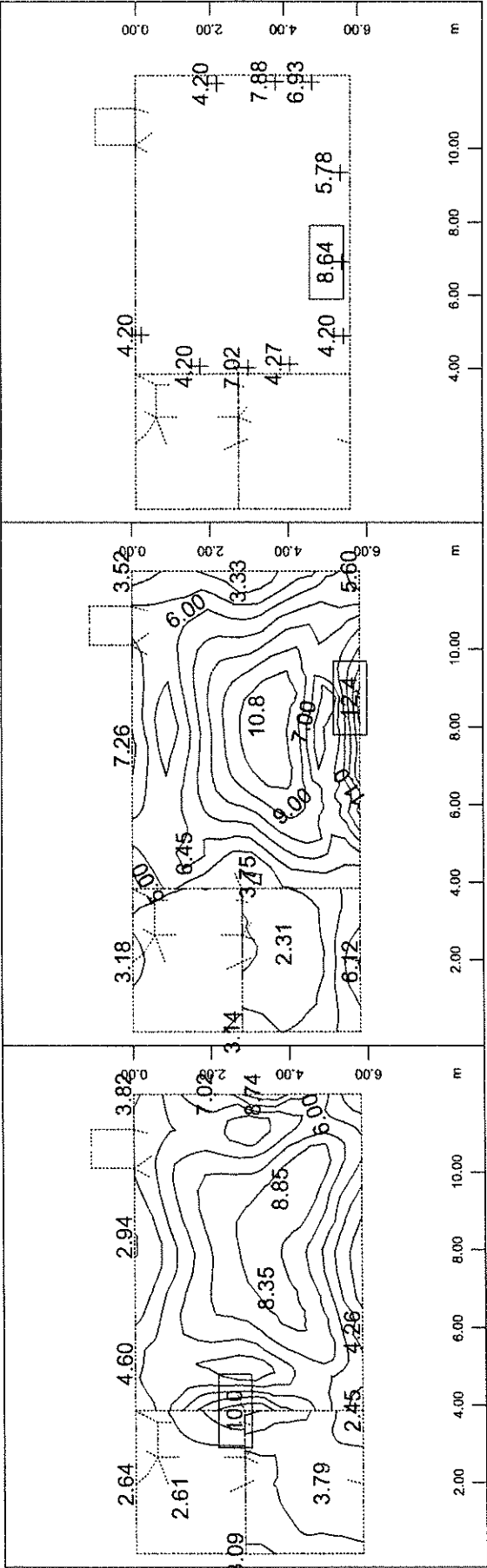
Sector of system Quadrilateral Elements Group
 13 14 23
 upper Principal reinforcements (1st layer) from middle of element
 from 0 to 10.2 step 1.00 cm²/m



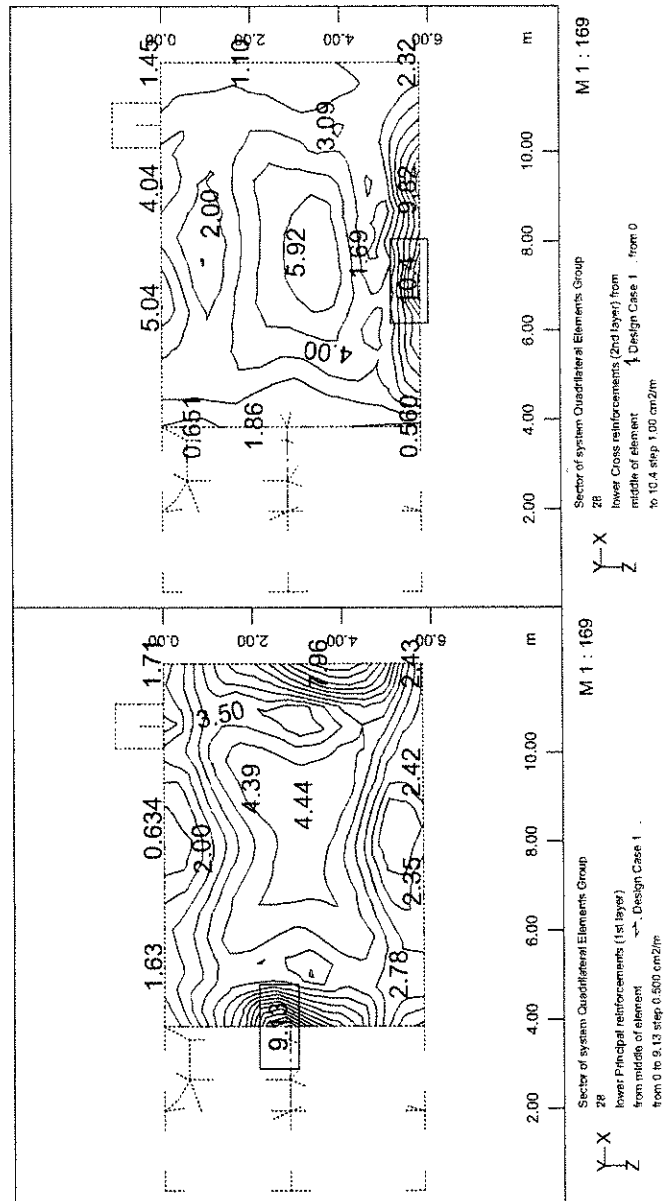
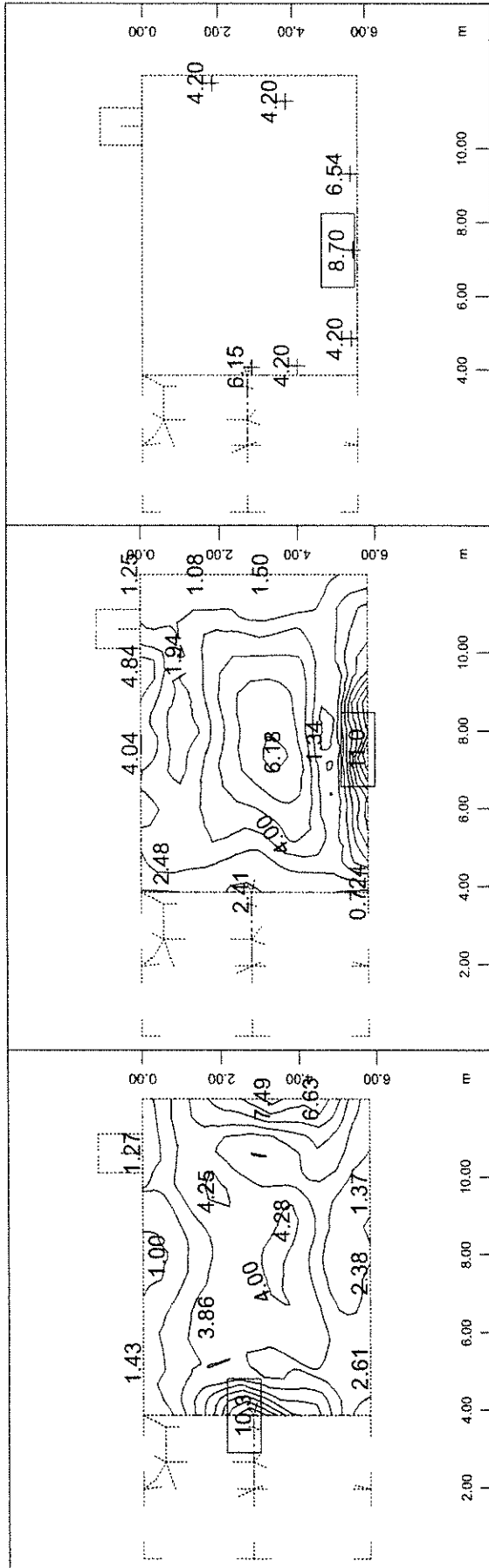
Sector of system Quadrilateral Elements Group
 13 14 23
 lower Cross reinforcements (2nd layer) from middle of element
 to 11.2 step 1.00 cm²/m

Sector of system Quadrilateral Elements Group
 13 14 23
 lower Principal reinforcements (1st layer) from middle of element
 from 0 to 13.0 step 1.00 cm²/m

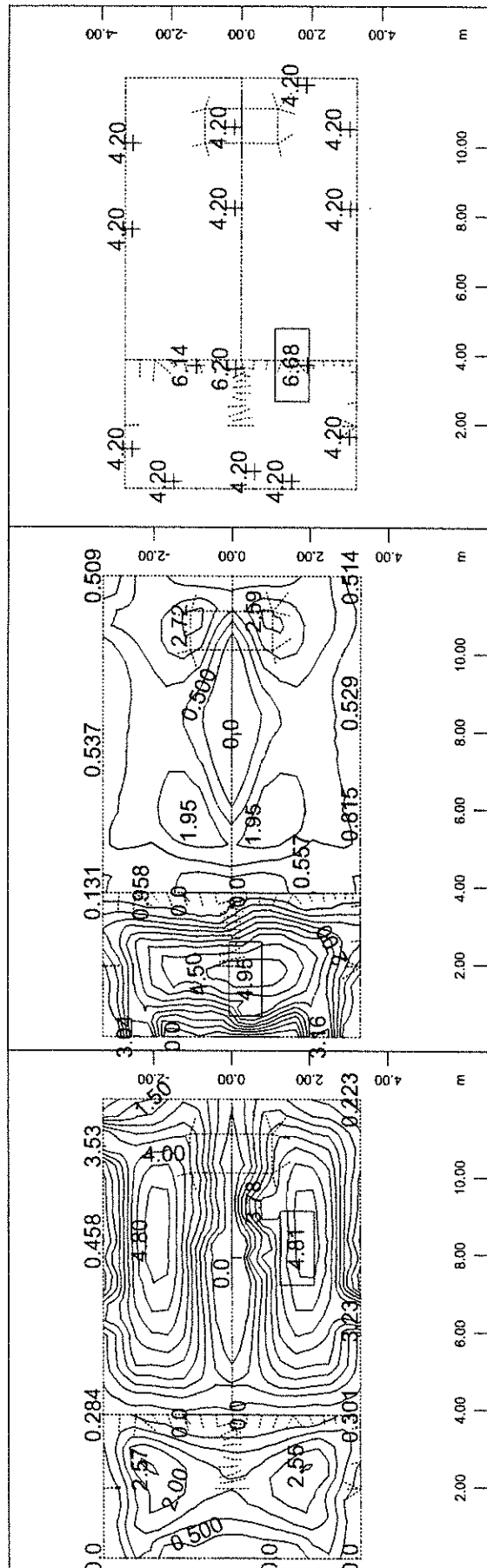
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de



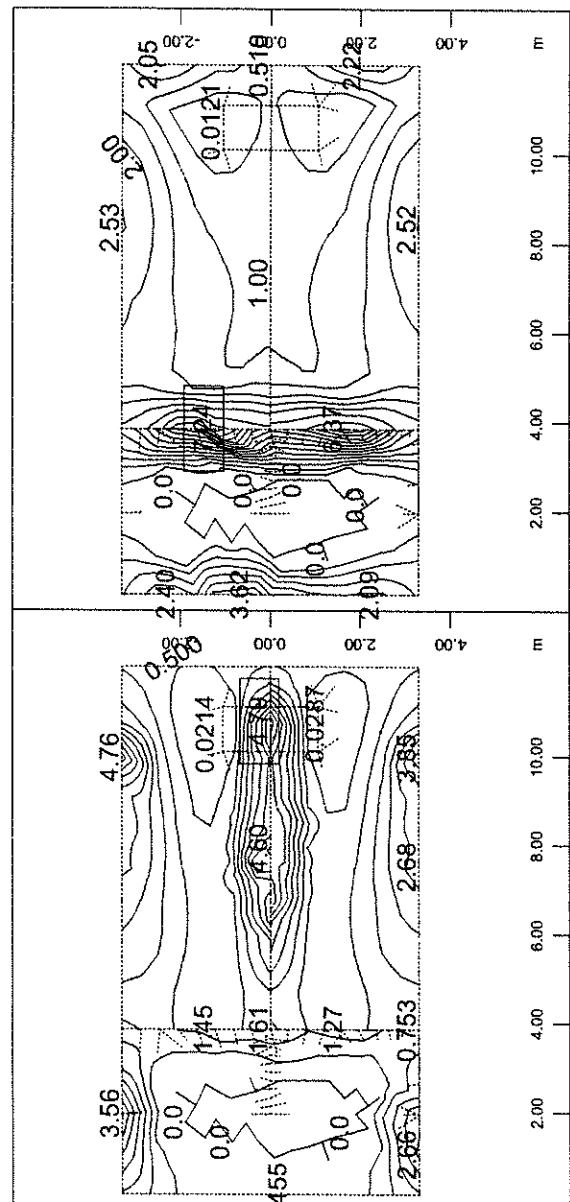
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



Sector of system Quadrilateral Elements Group
1...3
Shear reinforcement in Elements in cm²/m².
Design Case 2 (Max=6.68)

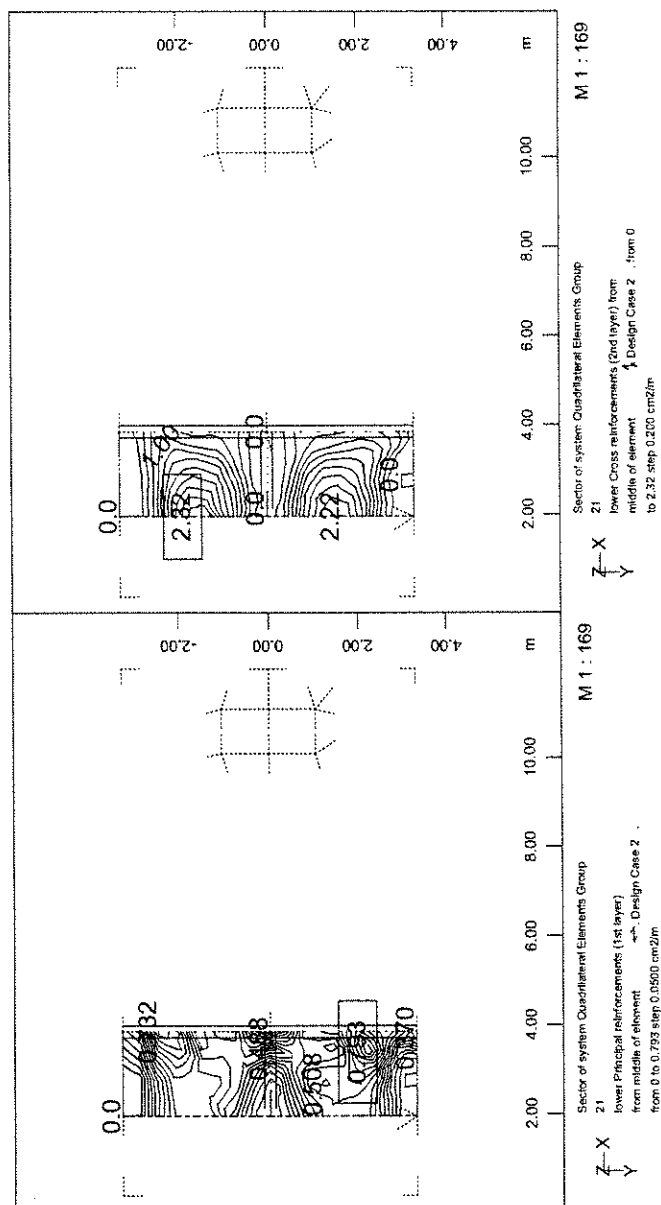
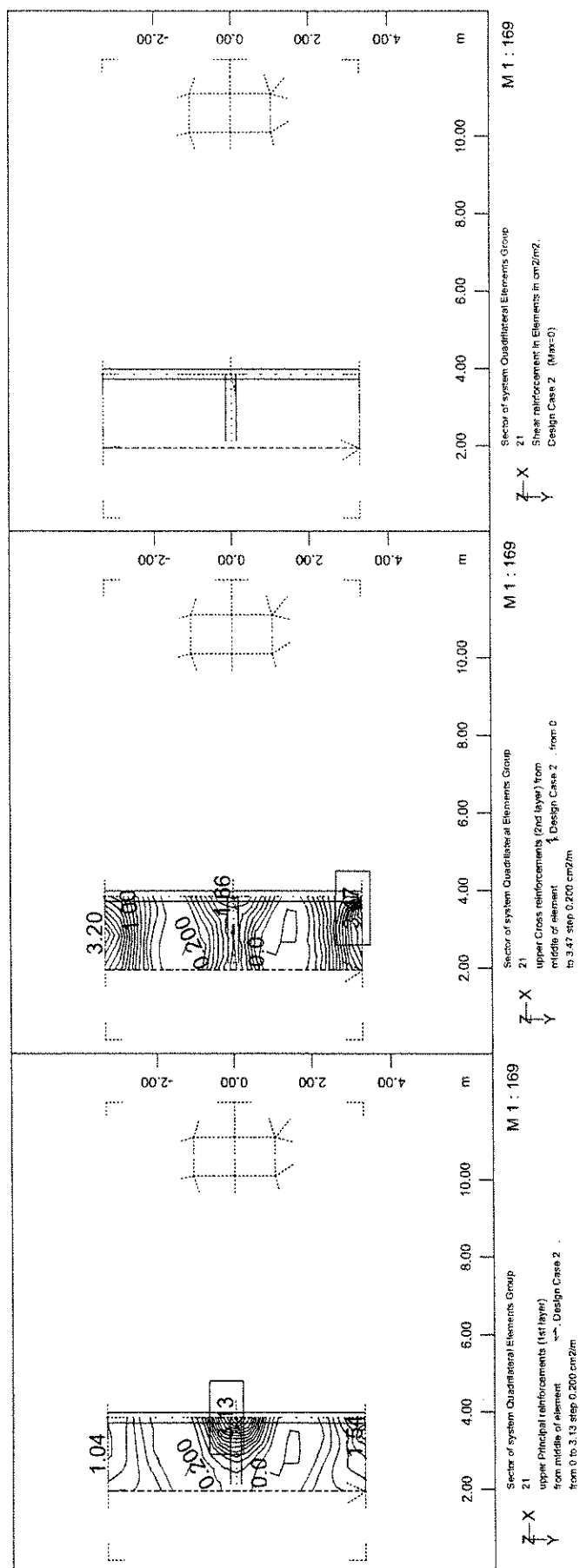
Sector of system Quadrilateral Elements Group
1...3
upper Cross reinforcements (2nd layer) from
middle of element ↔ Design Case 2 . from 0
to 4.95 step 0.500 cm²/m

Sector of system Quadrilateral Elements Group
1...3
upper Principal reinforcements (1st layer)
from middle of element ↔ Design Case 2 .
from 0 to 4.81 step 0.500 cm²/m

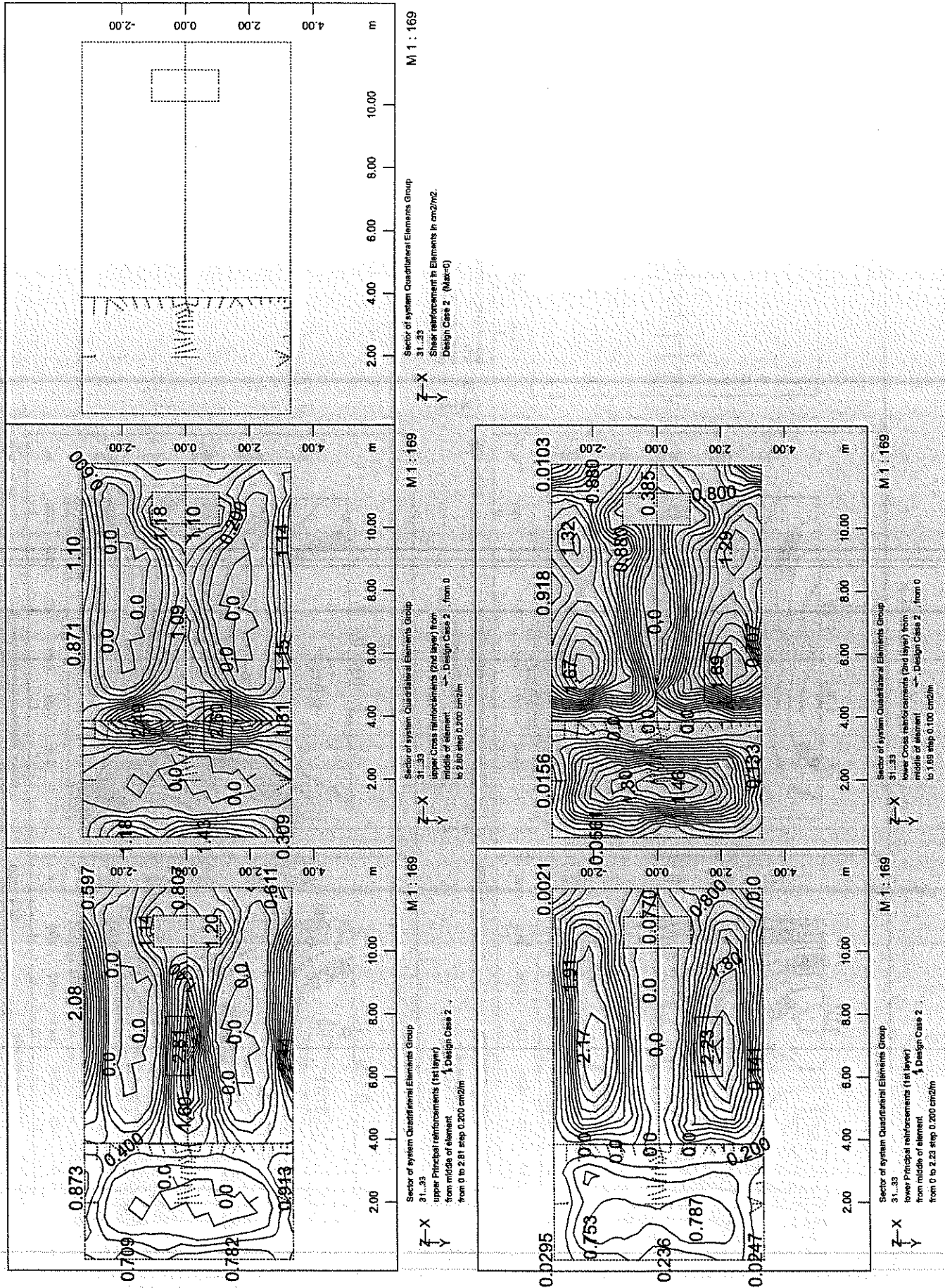


Sector of system Quadrilateral Elements Group
1...3
lower Cross reinforcements (2nd layer) from
middle of element ↔ Design Case 2 . from 0
to 7.24 step 0.500 cm²/m

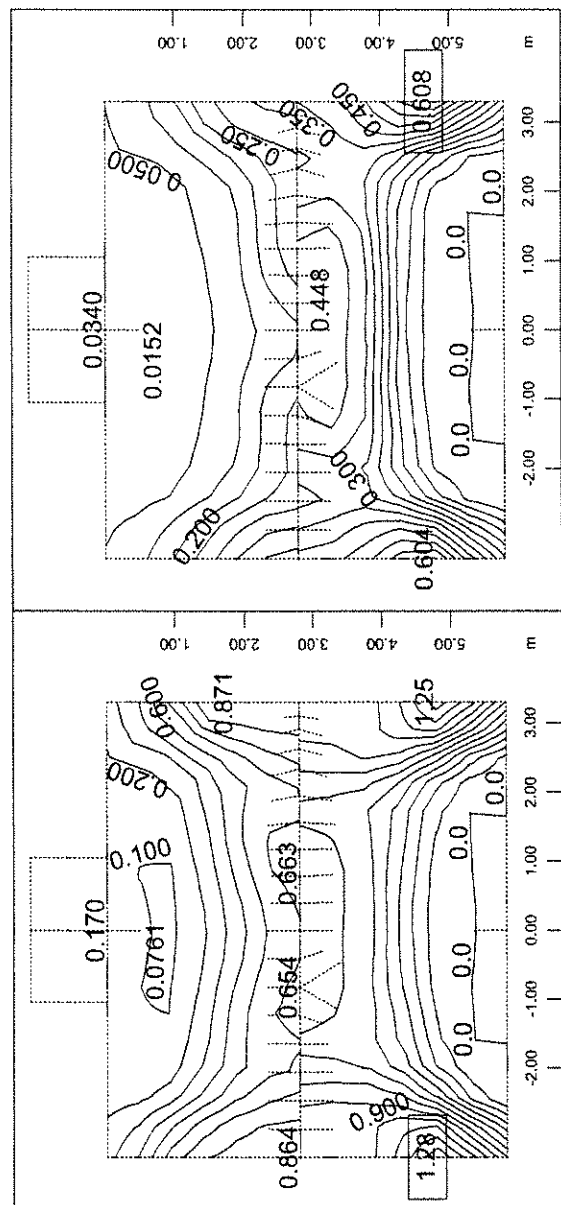
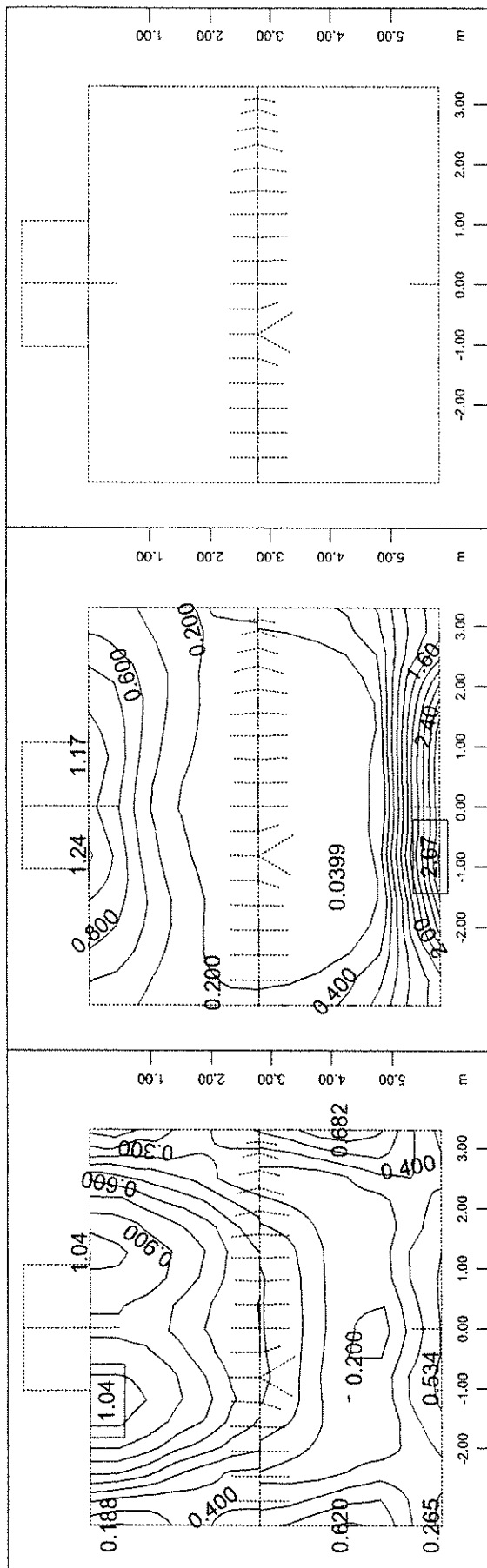
Sector of system Quadrilateral Elements Group
1...3
lower Principal reinforcements (1st layer)
from middle of element ↔ Design Case 2 .
from 0 to 4.76 step 0.500 cm²/m



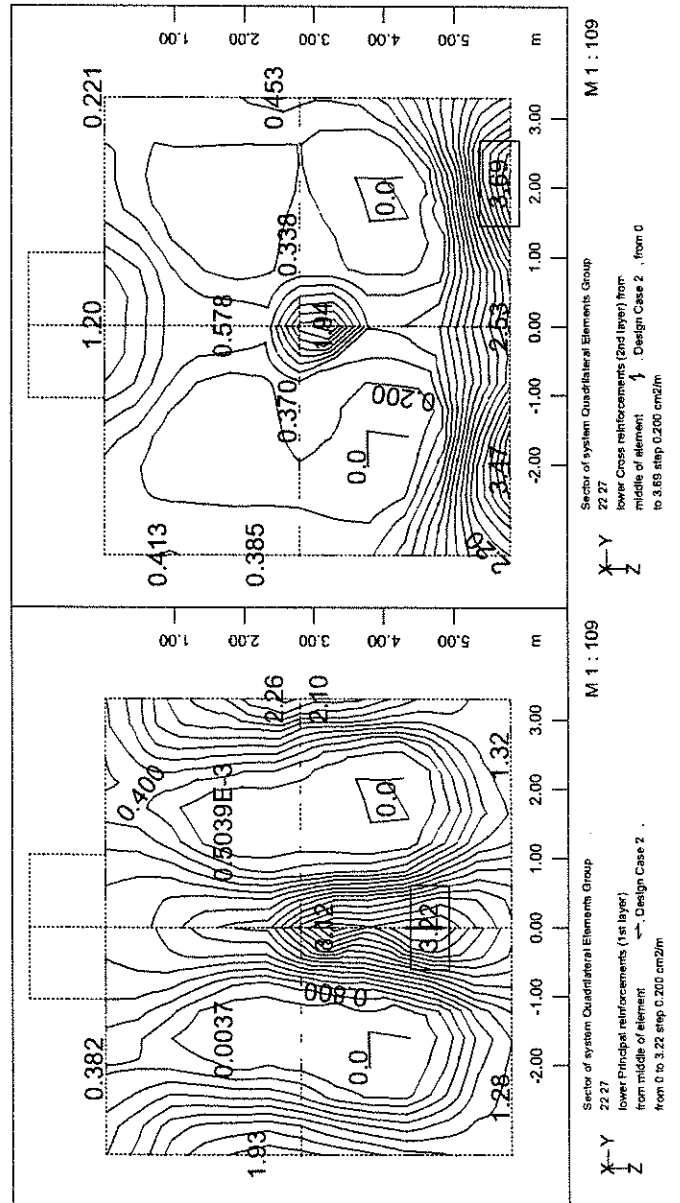
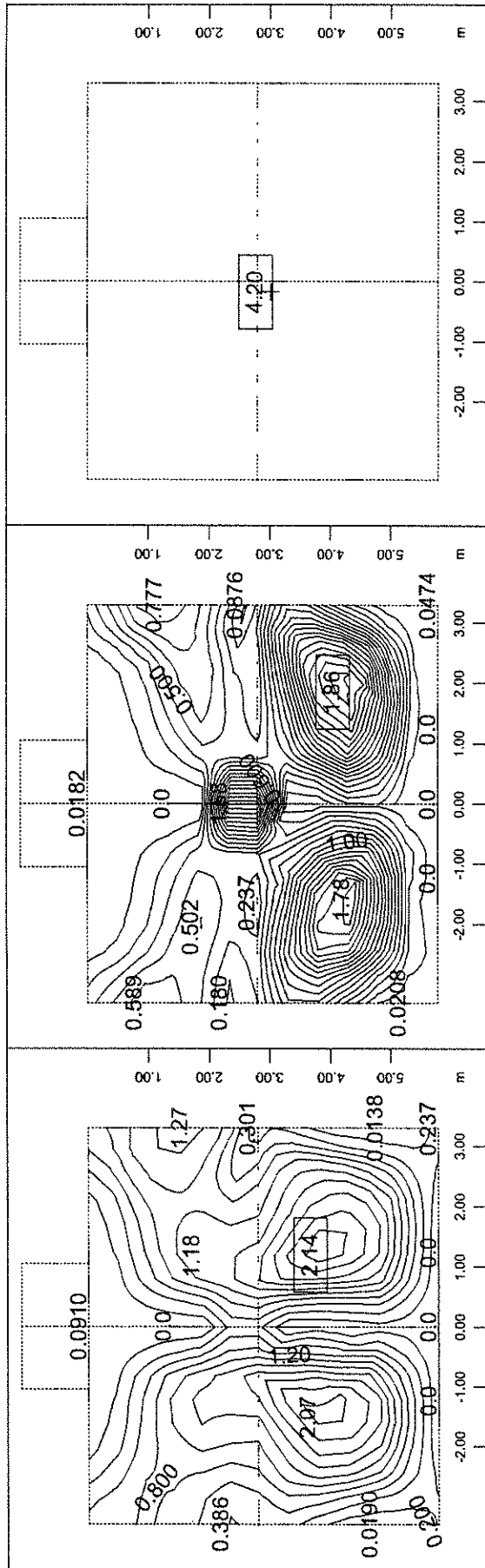
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



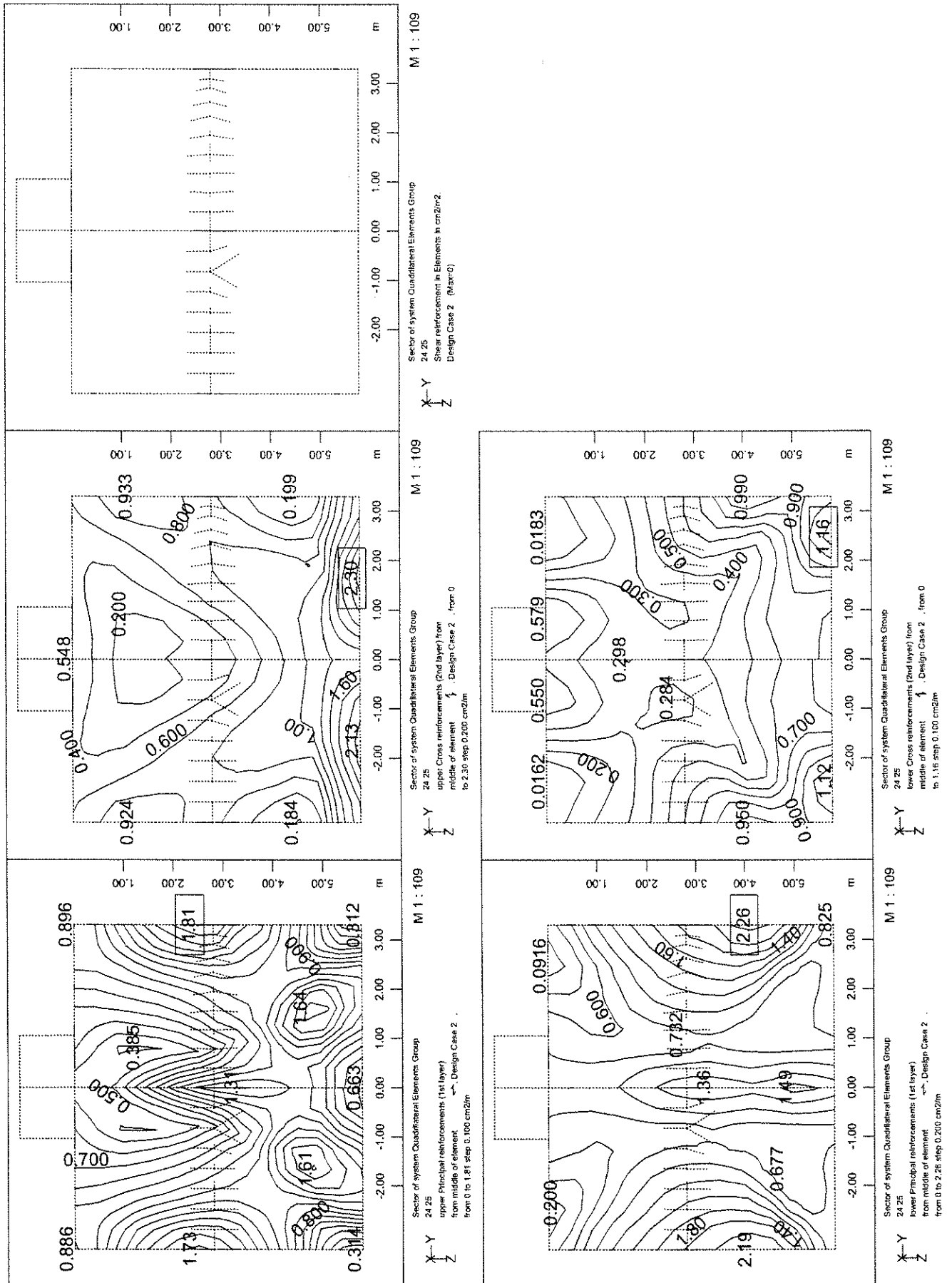
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



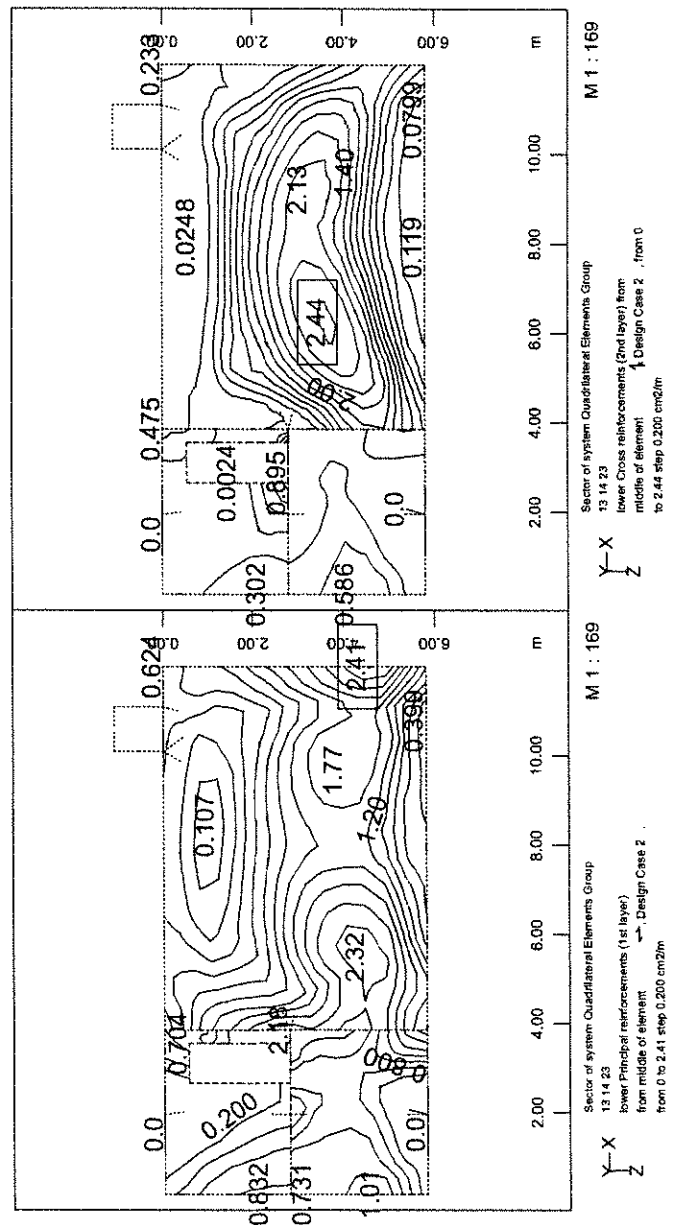
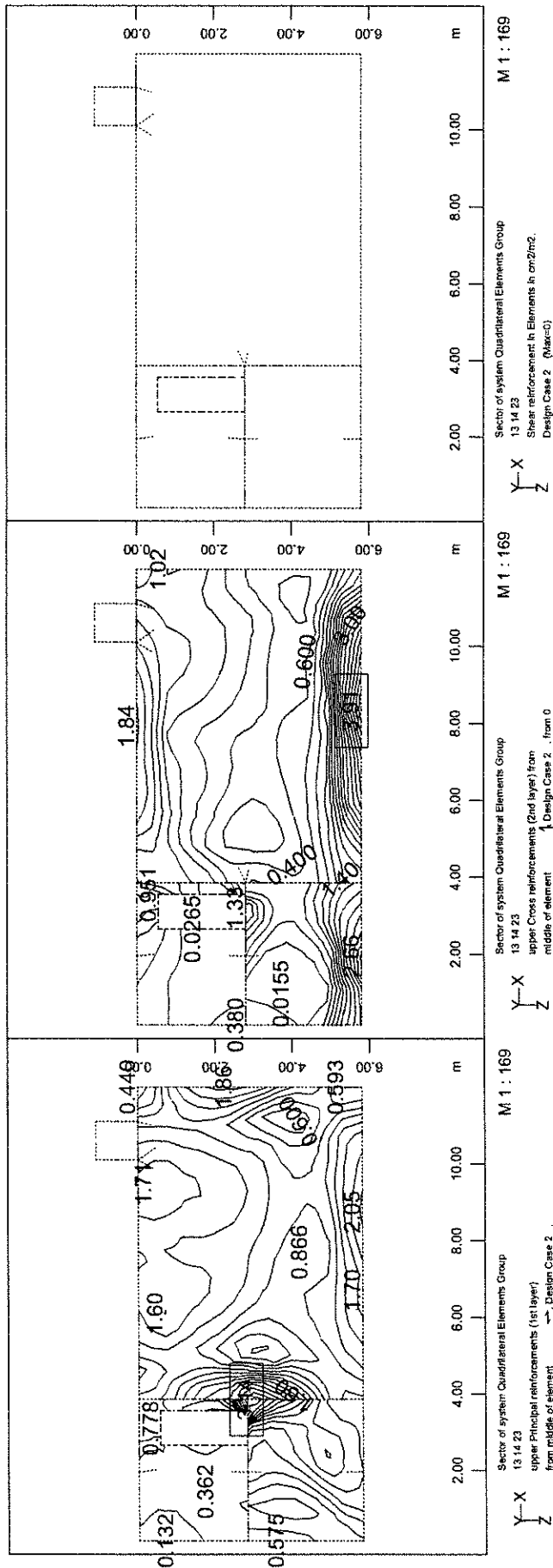
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



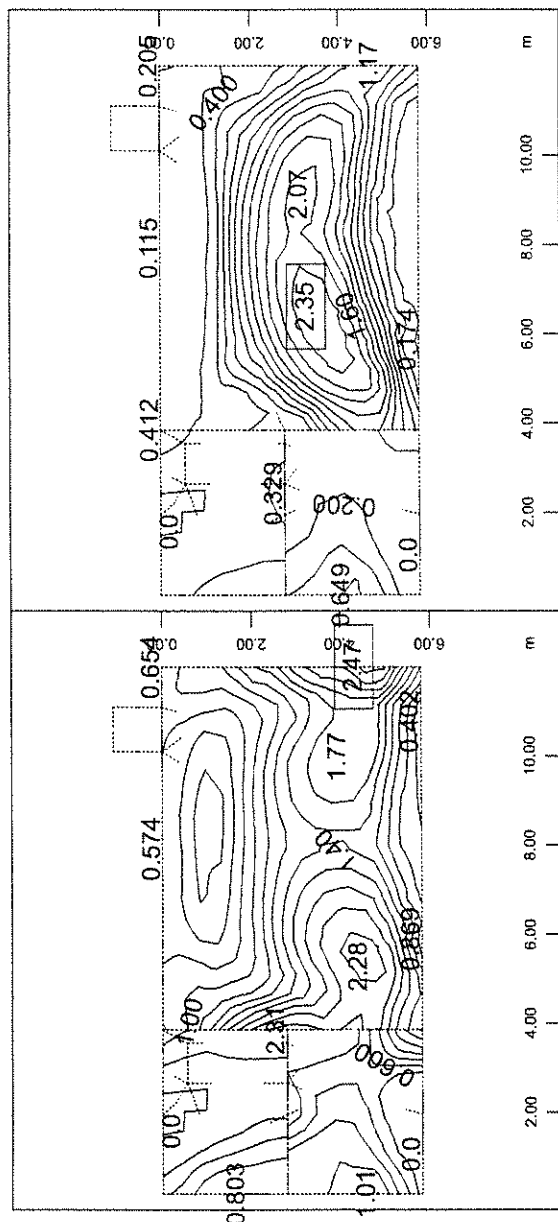
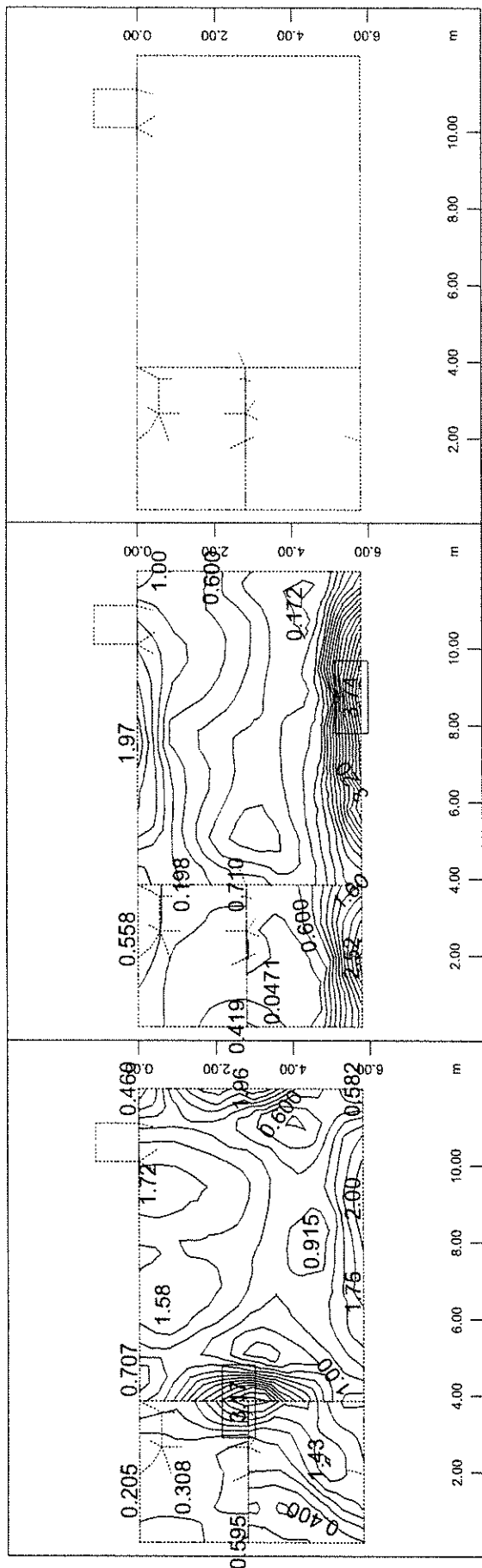
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



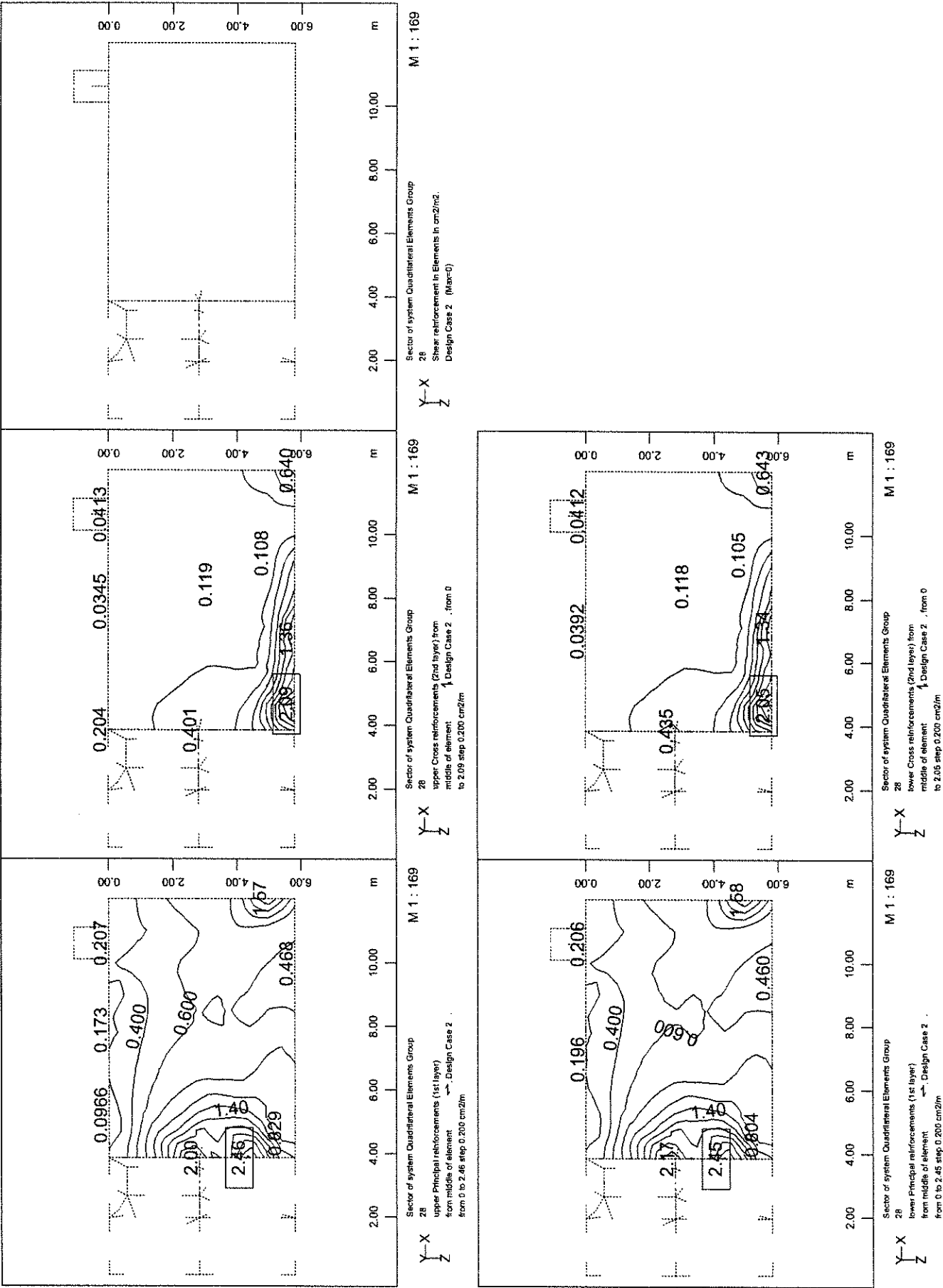
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



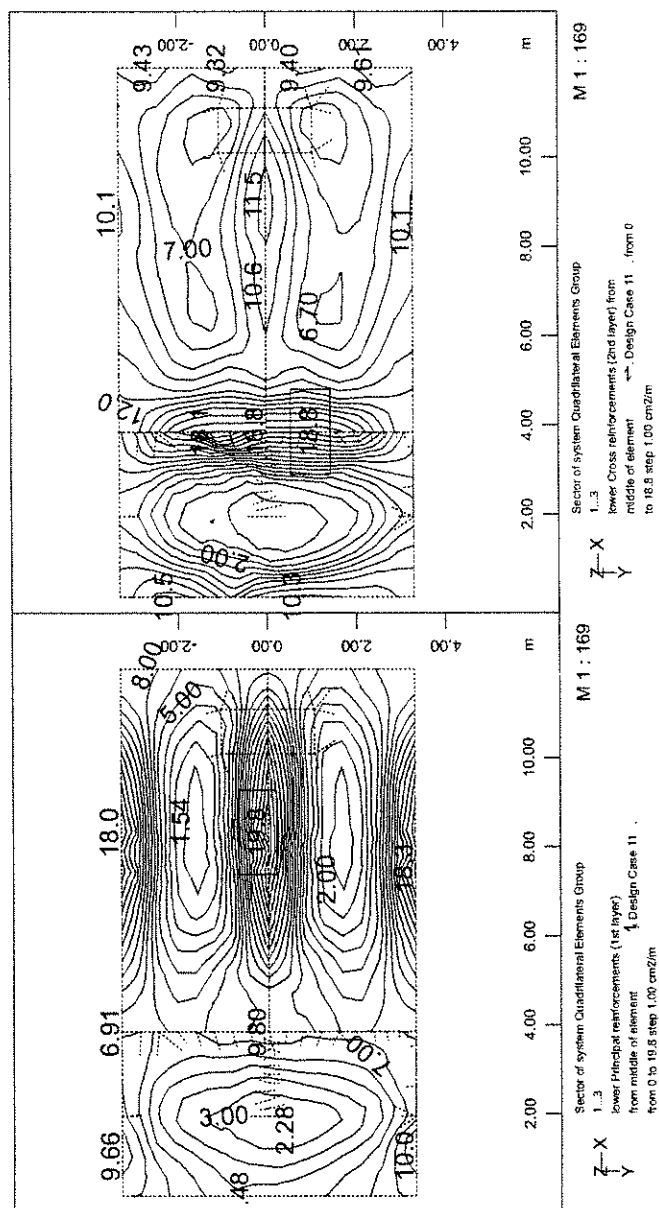
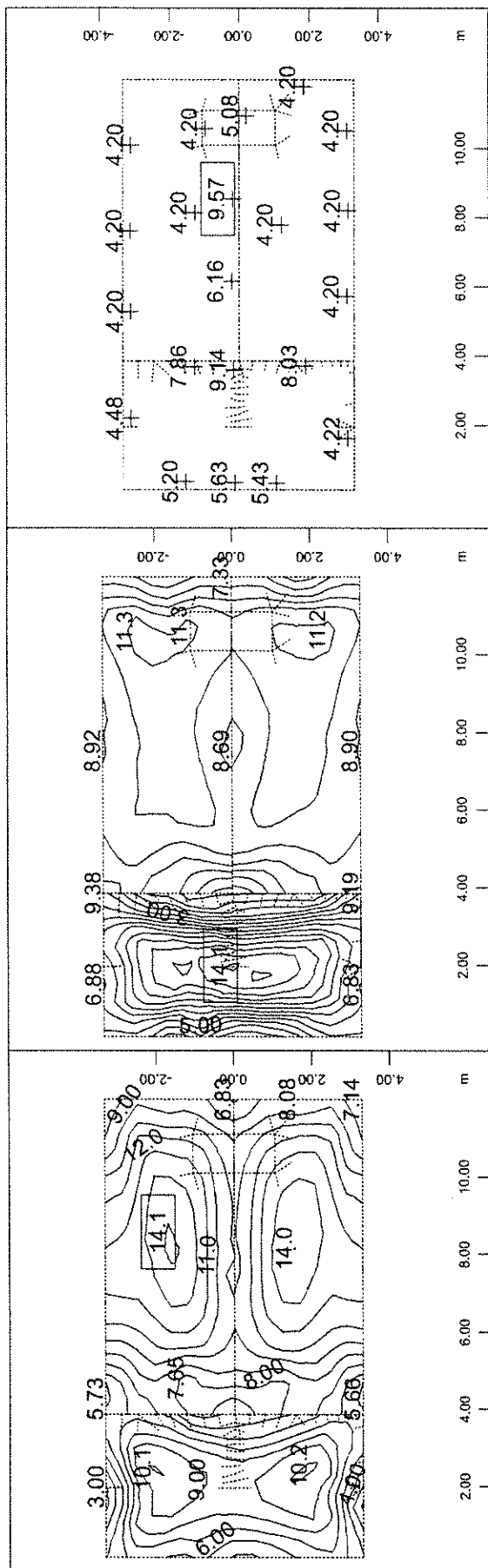
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



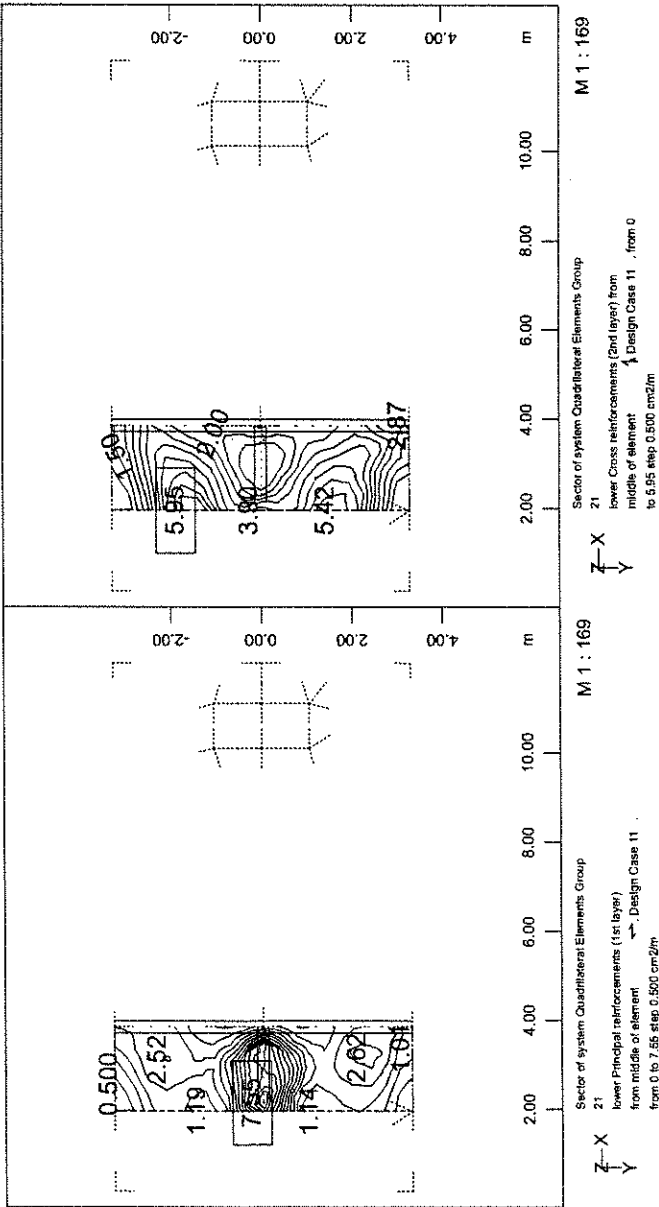
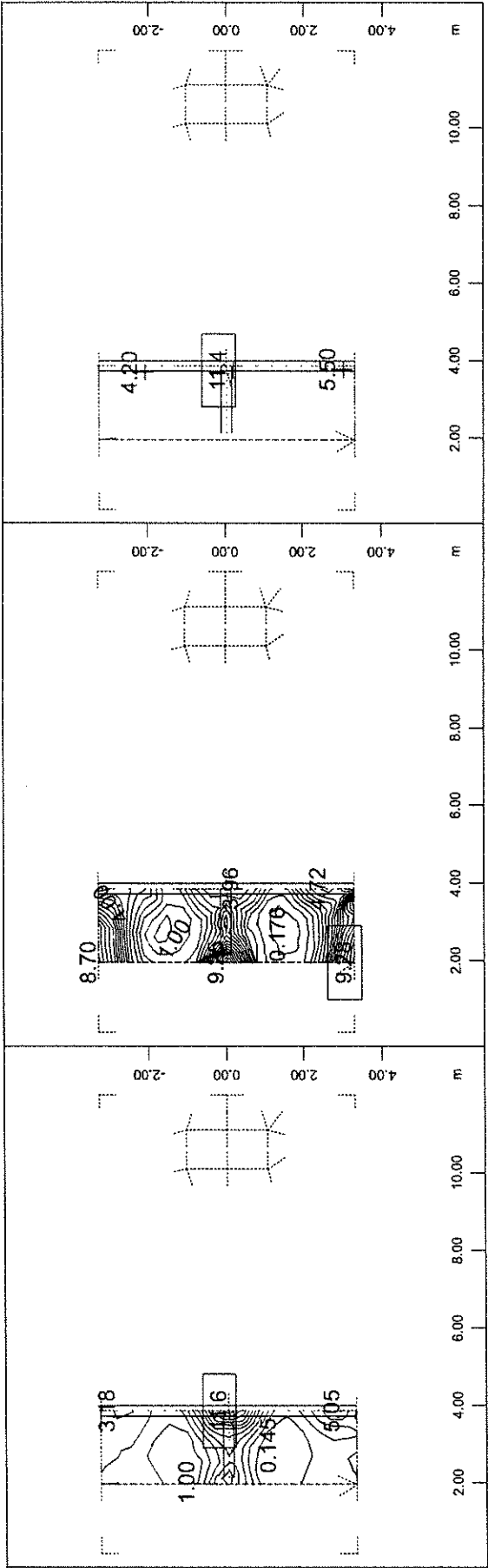
SOFISTIK AG - www.sofistik.de

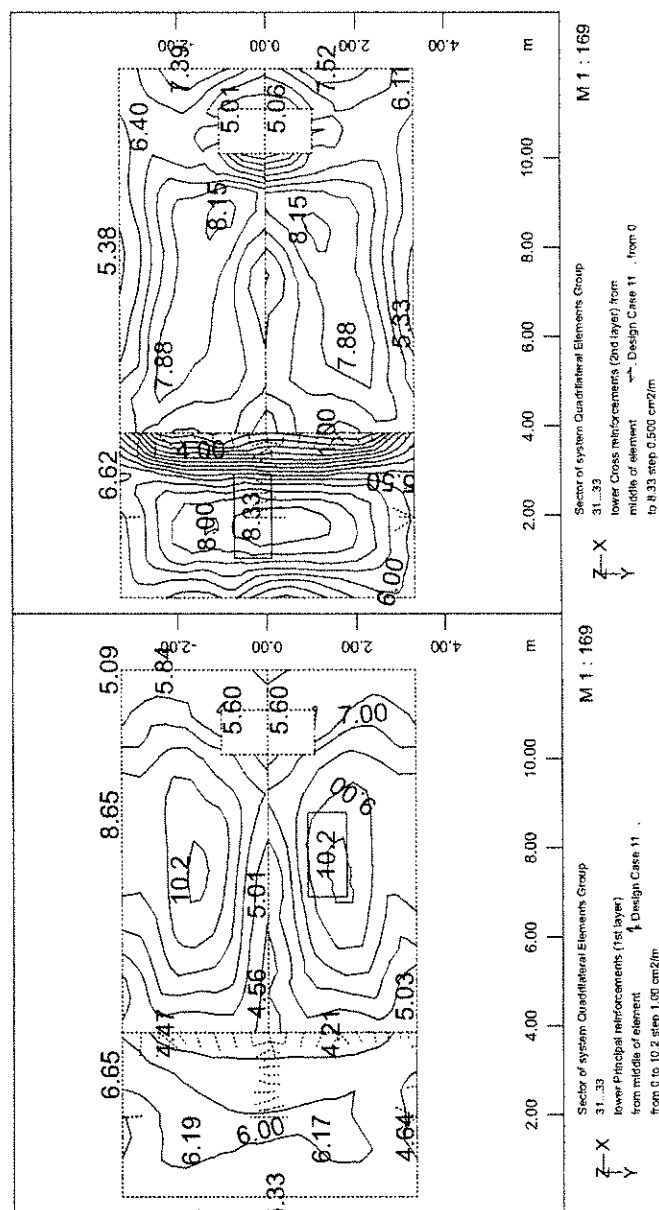
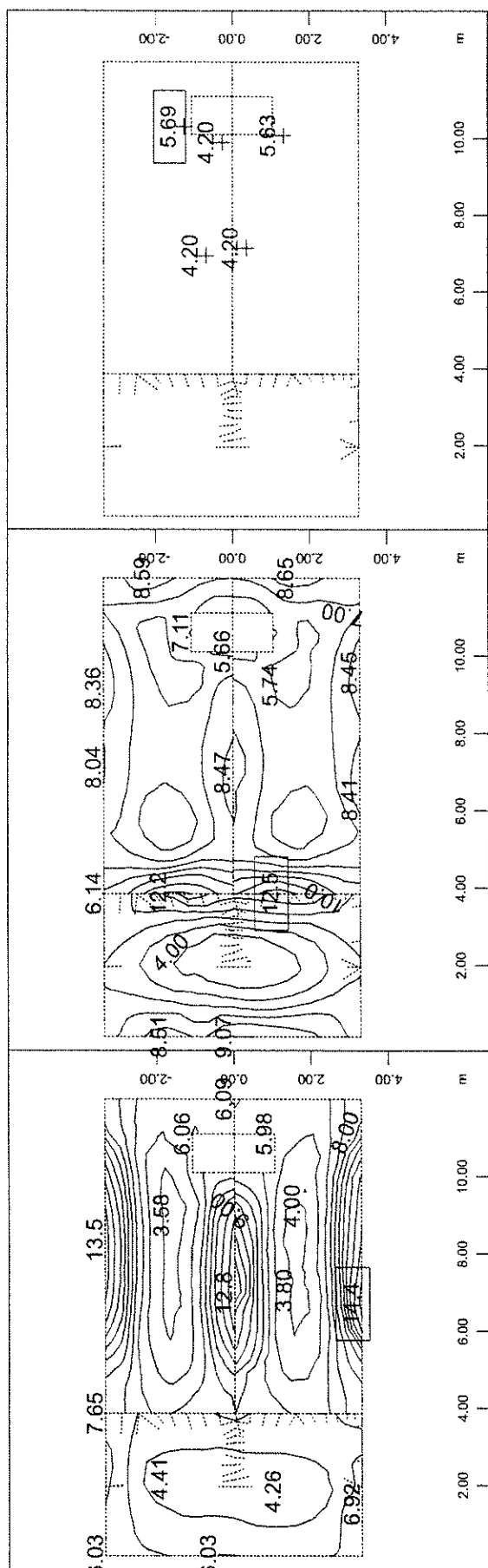


SOFISTIK AG - www.sofistik.de

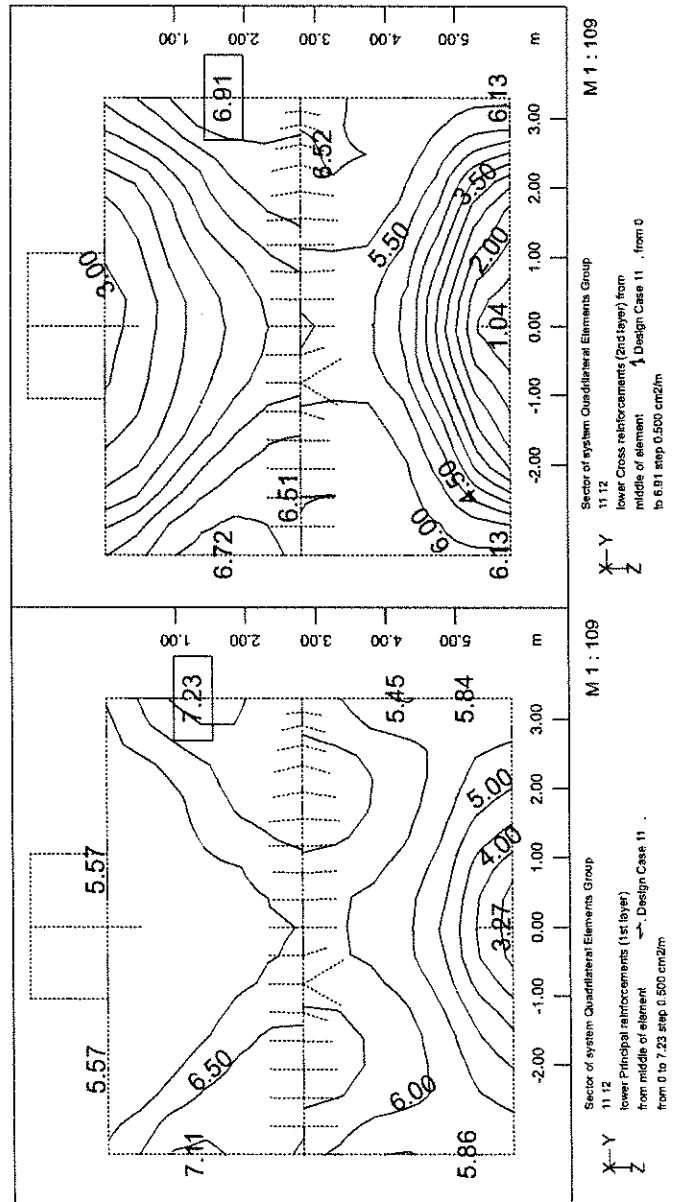
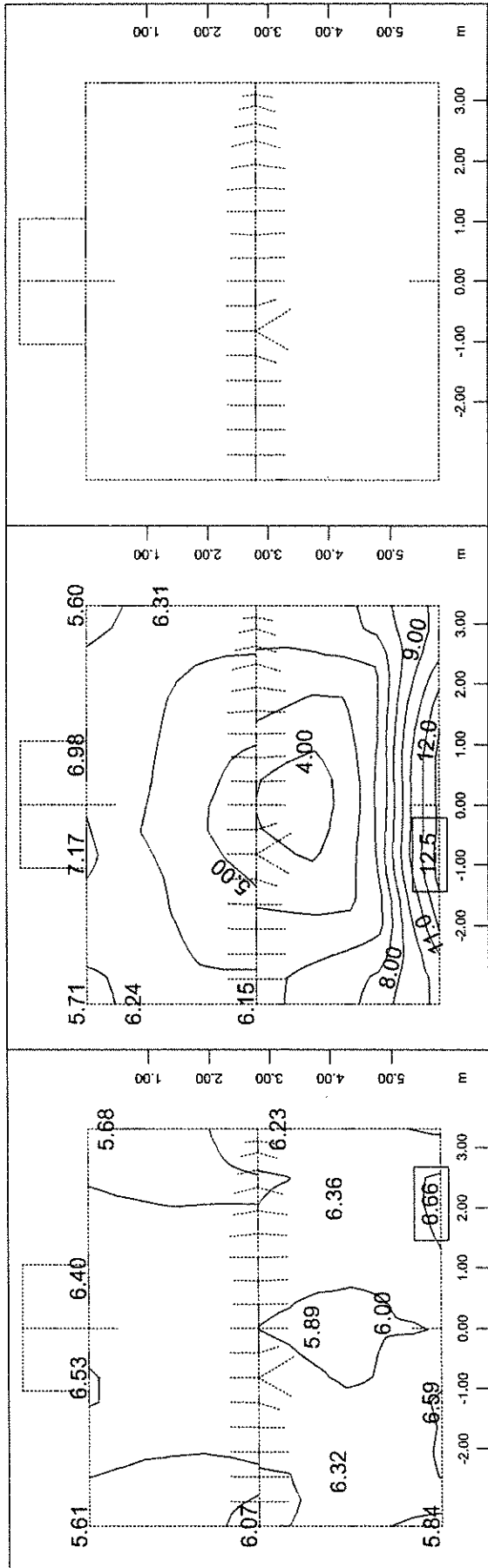


SOFISTIK AG - www.sofistik.de

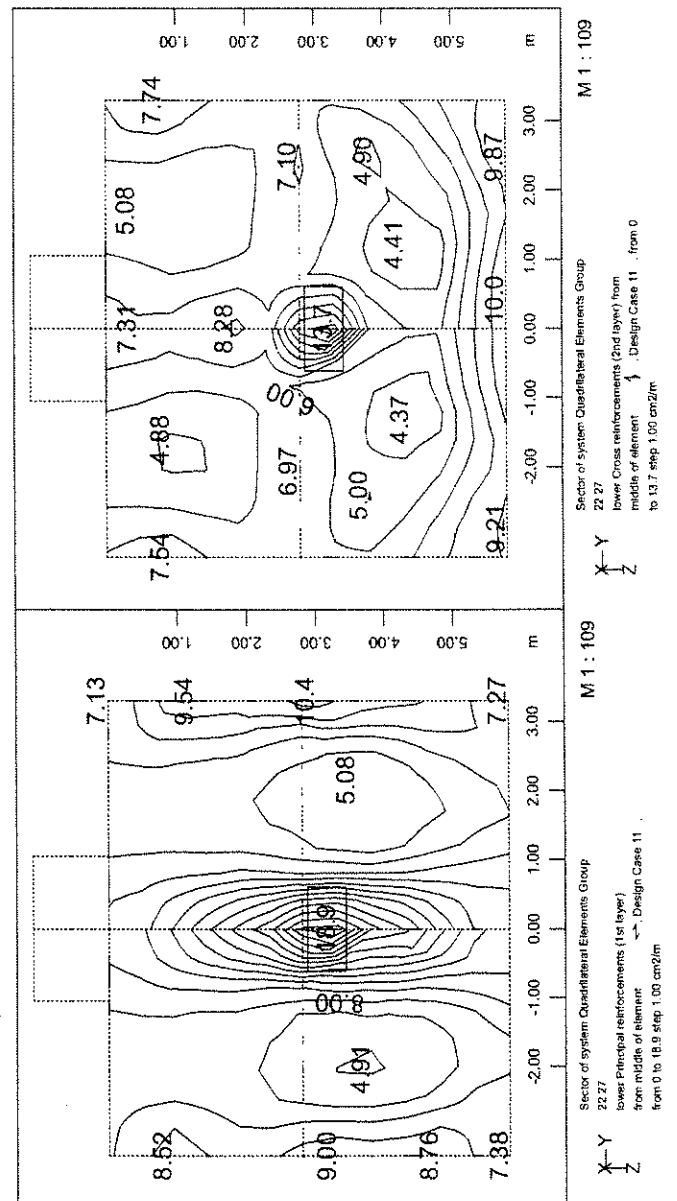
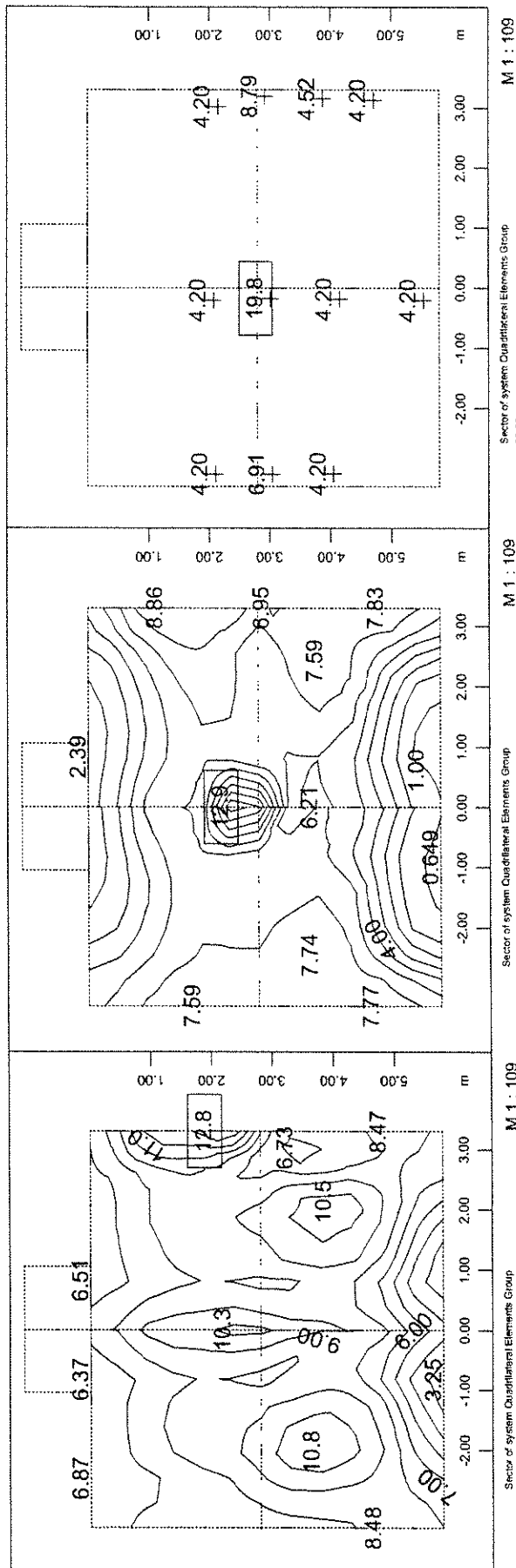




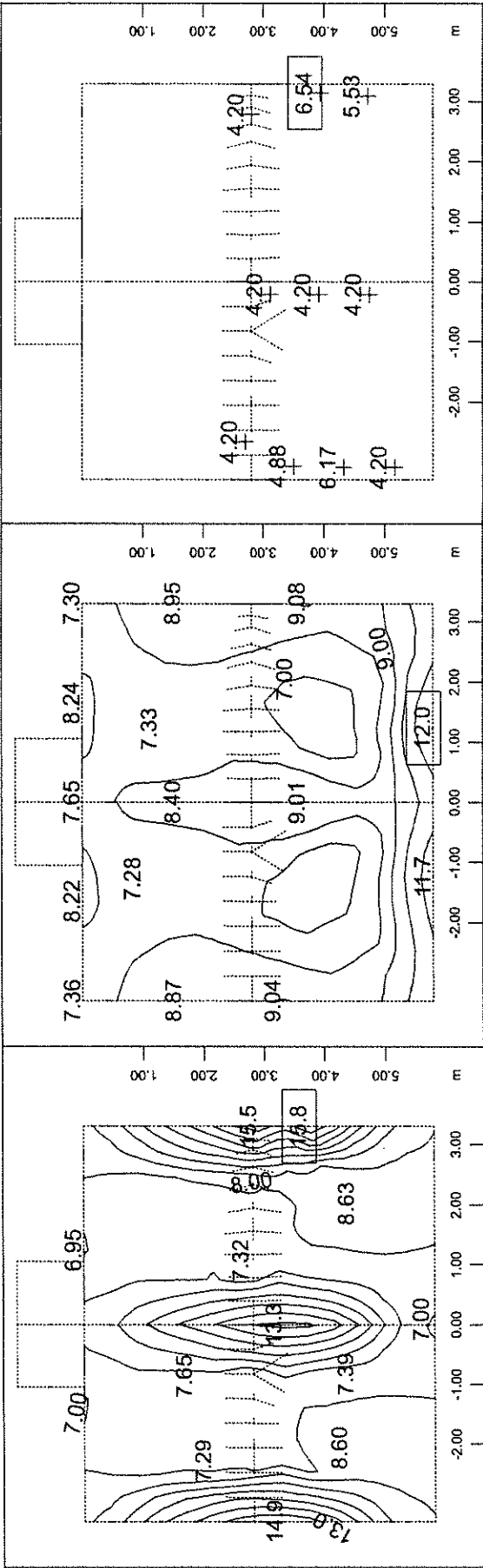
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



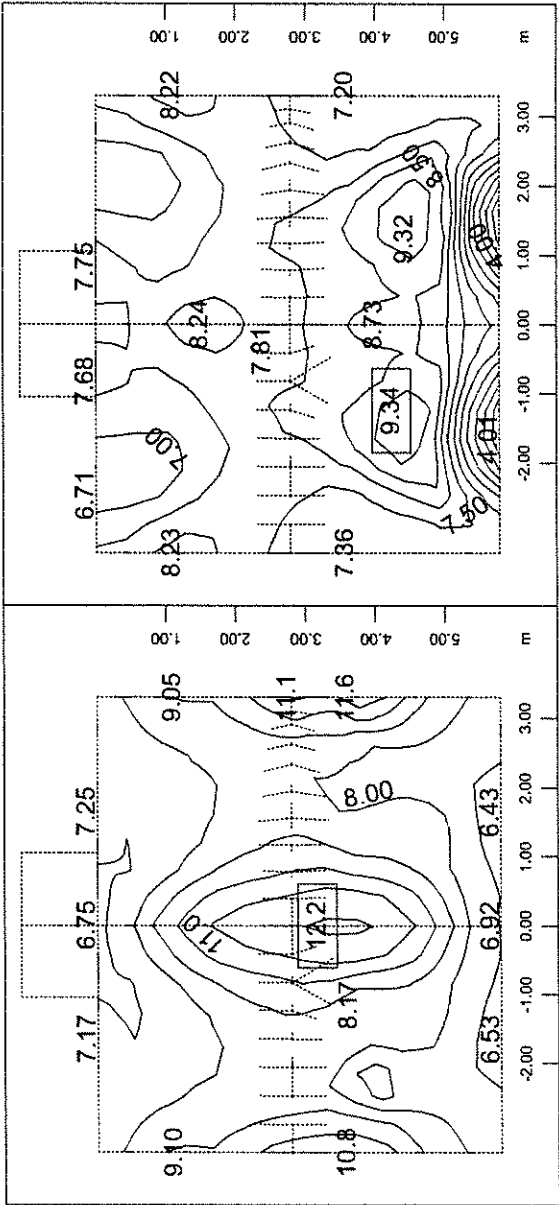
SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

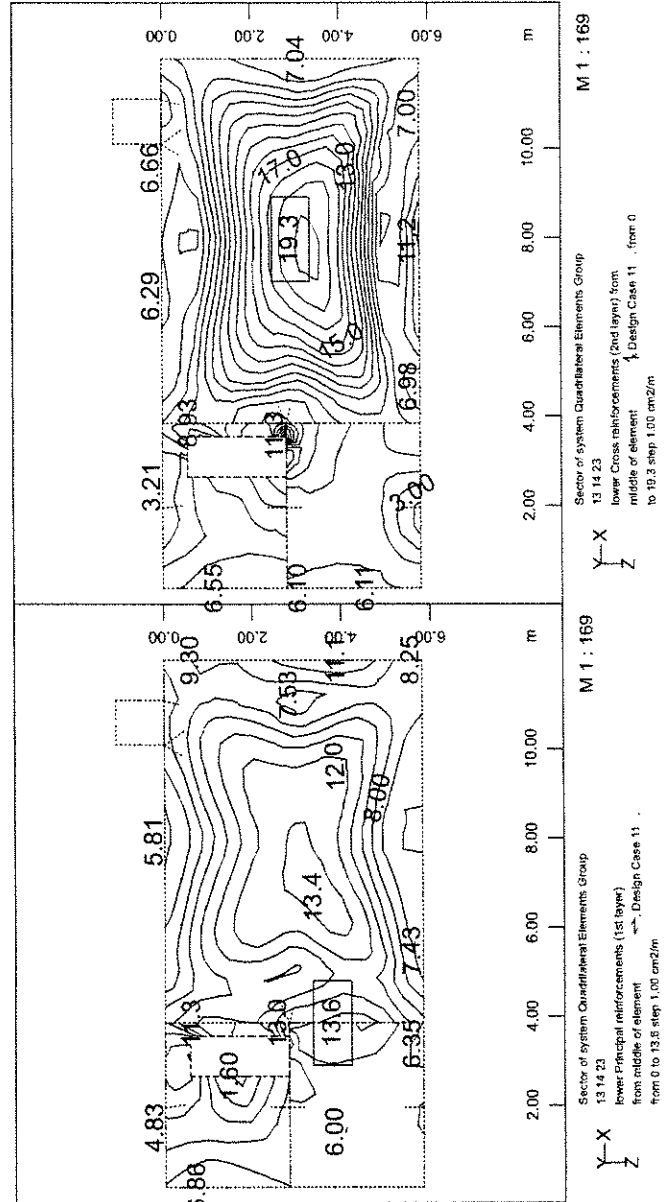
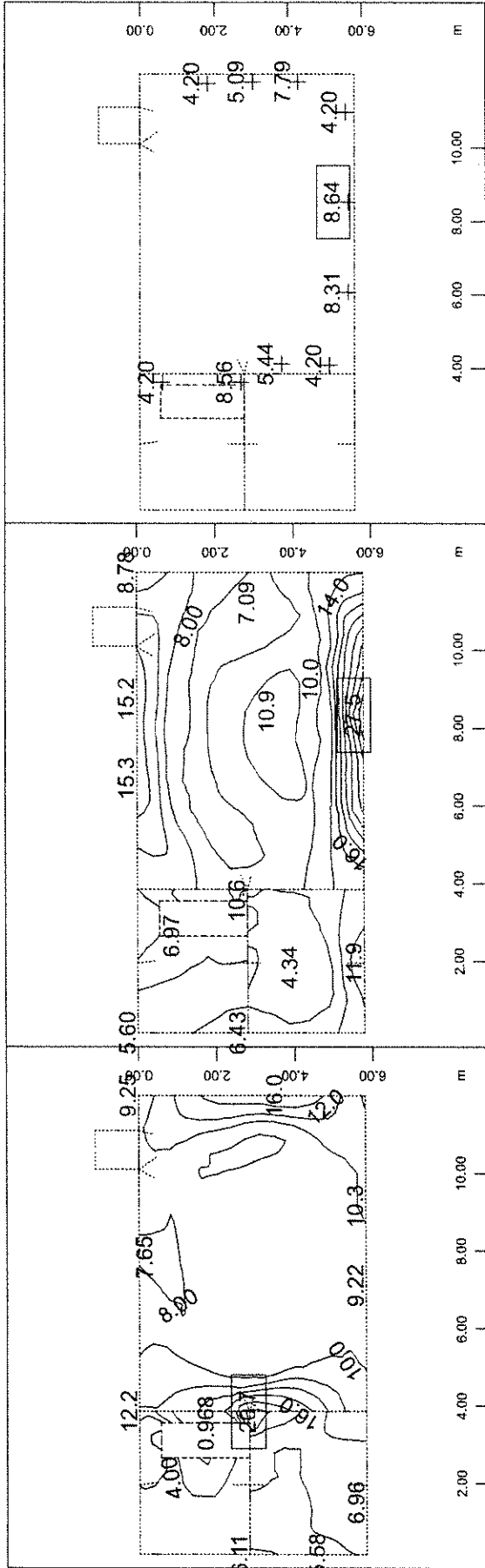


Sector of system Quadrilateral Elements Group
24 25
Shear reinforcement in Elements in cm²/m².
Design Case 11 (Max=6.54)

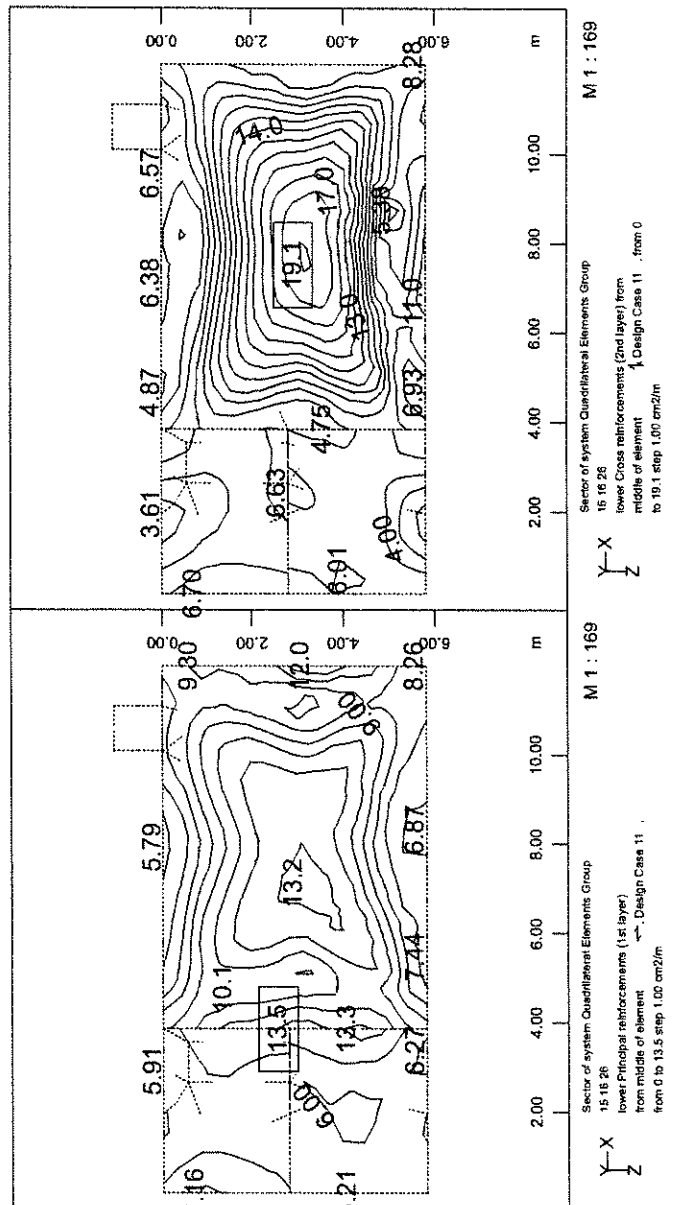
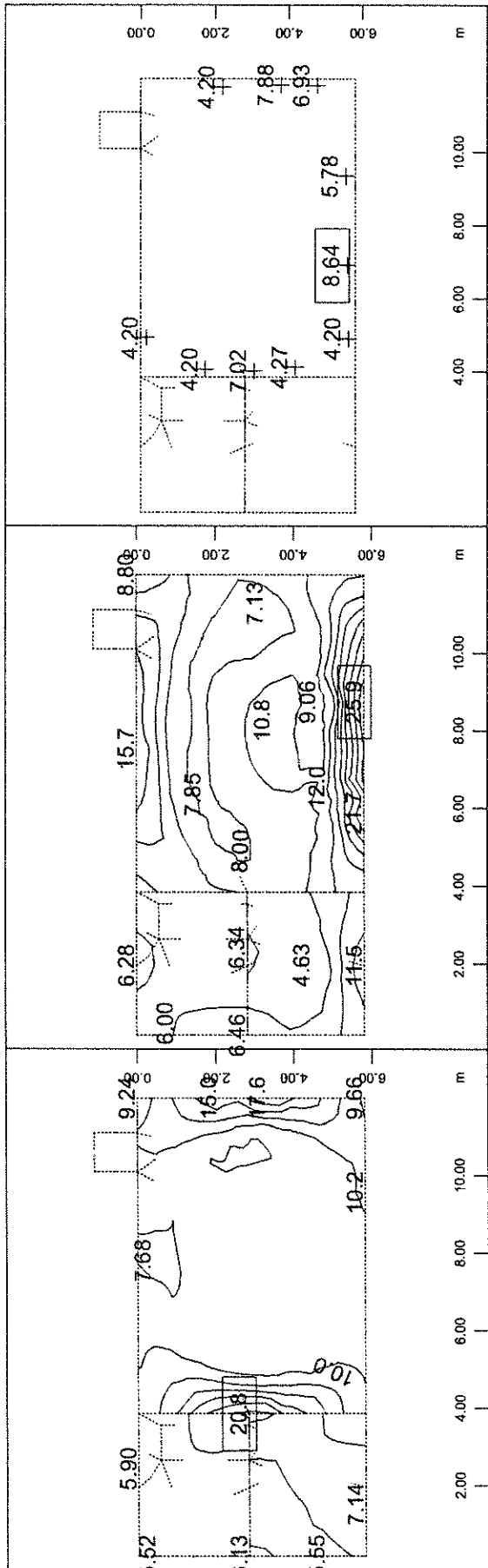


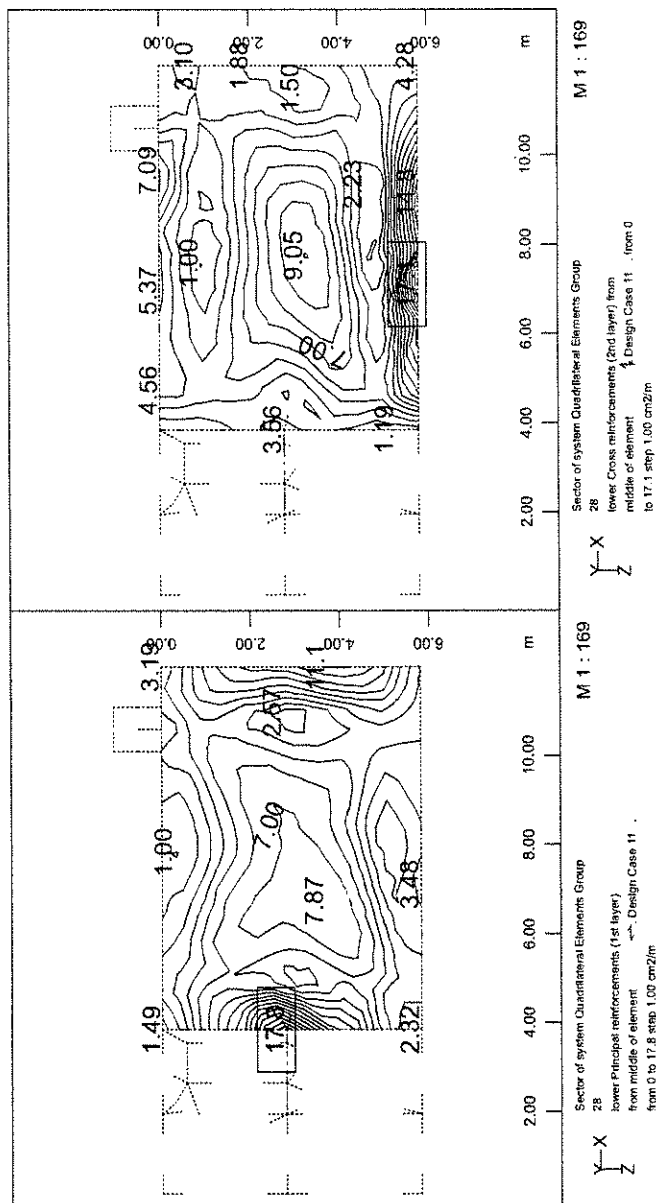
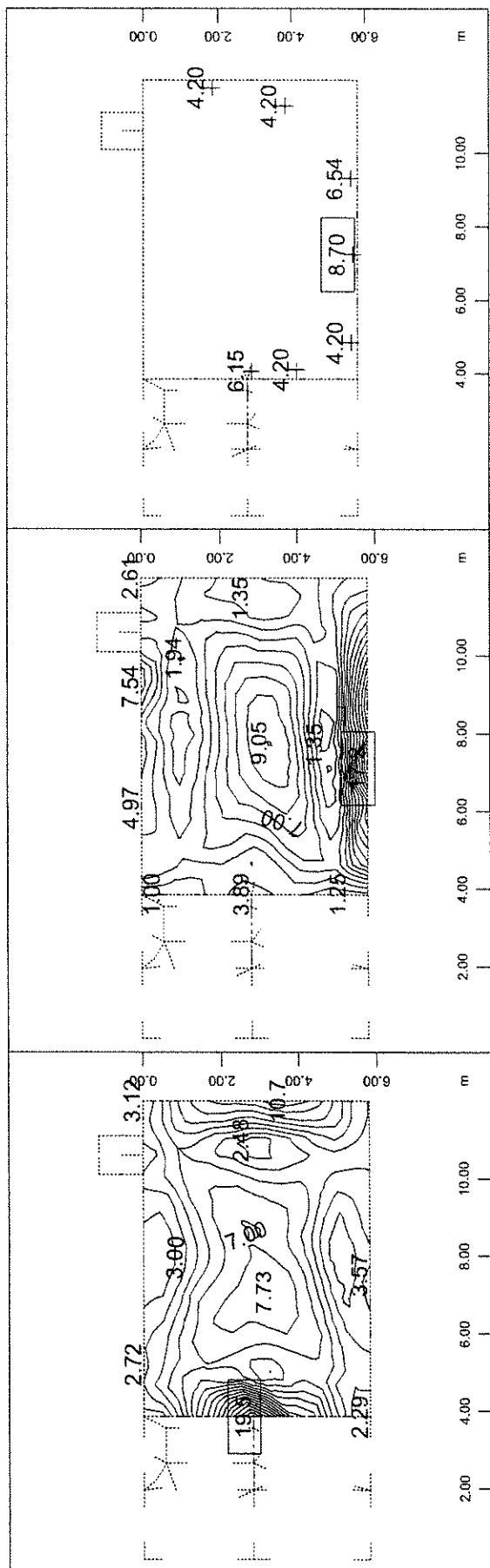
Sector of system Quadrilateral Elements Group
24 25
lower: Cross reinforcements (2nd layer) from
middle of element
from 0 to 12.2 step 1.00 cm²/m
to 9.34 step 0.500 cm²/m

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



SOFISTIK AG - www.sofistik.de





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ
Δ.Ε.Υ.Α. ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

«ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΑΝΗΣ, ΣΙΤΑΡΙΑΣ, ΚΑΡΩΤΗΣ,
ΕΛΛΗΝΟΧΩΡΙΟΥ, ΘΥΡΕΑΣ & ΛΑΓΟΥ»

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΤΕΠ

Διδυμότειχο, Αύγουστος 2012

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σύμφωνα με την ΔΙΠΑΔ/NET ΟΙΚ/273/17-7-2012 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/τ.Β'/30-7-2012, και η οποία θα έχει ισχύ από τις 30-9-2012, όσα από τα εθνικά κανονιστικά κείμενα αντίκεινται στις εγκρινόμενες με την παρούσα Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), παύουν να ισχύουν από την ημερομηνία εφαρμογής των ΕΤΕΠ

Έτσι για τα κατωτέρω άρθρα ισχύουν οι ΕΤΕΠ, όπως αναλύονται στην ανωτέρω αναφερόμενη απόφαση και συμπληρωματικά τα αναγραφόμενα στην παρούσα μελέτη (εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τις ΕΤΕΠ), ενώ σε κάθε περίπτωση (ακόμη κι αν δεν αναγράφονται αναλυτικά στο παρόν) αντίθεσης προδιαγραφών με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ τότε υπερισχύουν οι ΕΤΕΠ.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	A.T.	NET	ΕΤΕΠ
1.ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ				
1.1.ΟΜΑΔΑ: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	1.1.1	ΟΙΚ 20.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00:2009
3	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	1.1.3	ΟΙΚ 20.10	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00:2009
7	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	1.1.7	ΟΙΚ 22.10.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01:2009
8	Καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	1.1.8	ΟΙΚ 22.15.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01:2009
9	Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα με εφαρμογή τεχνικών μη διαταραγμένης κοπής	1.1.9	ΟΙΚ 22.15.02	
1.2.ΟΜΑΔΑ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ				
1	Σκυρόδεμα κατηγορίας C10/12	1.2.1	ΟΙΚ 32.01.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009
2	Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	1.2.2	ΟΙΚ 32.01.04	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009
3	Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	1.2.3	ΟΙΚ 32.01.05	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00:2009
4	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	1.2.4	ΟΙΚ 38.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00:2009
5	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	1.2.5	ΟΙΚ 38.03	
6	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	1.2.6	ΟΙΚ 38.13	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00:2009
8	Διαμόρφωση εγκοπών και εσοχών σε επιφάνειες από σκυρόδεμα	1.2.8	ΟΙΚ 38.18	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00:2009
9	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	1.2.9	ΟΙΚ 38.20.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00:2009
10	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	1.2.10	ΟΙΚ 38.20.03	

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	A.T.	NET	ΕΤΕΠ
1.ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ				
1.3.ΟΜΑΔΑ: ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ-ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ-ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΜΟΝΩΣΕΙΣ				
2	Κατασκευή διαβαθρών και δαπέδων με μεταλλικές εσχάρες βιομηχανικής προέλευσης	1.3.2	ΟΙΚ 61.24	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-03:2009
3	Θύρες σιδηρές πλήρεις ανοιγόμενες	1.3.3	ΟΙΚ 62.24	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-02-00:2009
4	Σιδηρές θυρίδες εξαερισμού	1.3.4	ΟΙΚ 62.30	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-02-00:2009
9	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 20x20 cm	1.3.9	ΟΙΚ 73.13.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00:2009
11	Αντισκωριακή βαφή	1.3.11	ΟΙΚ 77.20.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00:2009
12	Θερμό γαλβάνισμα χαλυβδίνων στοιχείων	1.3.12	ΟΙΚ 77.33	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00:2009
13	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών	1.3.13	ΟΙΚ 77.55	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00:2009
17	Απομόνωση στοιχείων κατασκευής με διογκωμένη πολυστερίνη	1.3.17	ΟΙΚ 79.32	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-02:2009
18	Πλήρωση δευτερευόντων αρμών διαστολής με ελαστομερές ακρυλικό υλικό	1.3.18	ΟΙΚ 79.38	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-05:2009
2.ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ				
2.1.ΟΜΑΔΑ: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ				
1	Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης	2.1.1	ΥΔΡ 1.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-06-00:2009
5	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής	2.1.5	ΥΔΡ 3.16	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00:2009
6	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	2.1.6	ΥΔΡ 5.04	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009
7	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου	2.1.7	ΥΔΡ 5.07	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009
8	Διάστρωση με σκύρα λατομείου διαστ. 0,7 έως 3 cm	2.1.8	N.ΥΔΡ 5.07.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009
2.2.ΟΜΑΔΑ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ				
2	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop πλάτους 160 mm	2.2.2	ΥΔΡ 10.02.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-02:2009
3	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop πλάτους 300 mm	2.2.3	ΥΔΡ 10.02.03	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-02-02:2009
2.3.ΟΜΑΔΑ: ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ				
2	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC 6at D90mm	2.3.2	ΥΔΡ 12.13.01.04	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01:2009
12	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές DN 100 mm 16 atm (ανηγμένα τεμαχία χρησιμοπ. δικλείδων DN 125 σε DN 100)	2.3.12	ΥΔΡ 13.03.03.03	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02:2009
13	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές DN 150 mm 16 atm	2.3.13	ΥΔΡ 13.03.03.05	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02:2009
3.ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ & ΟΜΑΔΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ				
2	Πλήρης κατασκευή συστήματος αντικεραυνικής προστασίας δεξαμενής τύπου κλωβού Faraday (ΣΑΠ)	3.2	N.ATHE 8757.3.1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-01-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-02-00:2009

Πέρα των ανωτέρω εγκεκριμένων τεχνικών προδιαγραφών που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη σύνταξη των προσφορών των μειοδοτών και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι προγενέστερες κανονιστικές αποφάσεις και νομοθετήματα (ΝΟΚ, ΚΕΝΕ-ΕΛΟΤ HD 384, ΤΟ-ΤΕΕ, ΠΔ και ΚΥΑ έγκρισης ελληνικών ή εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων κ.λπ.), στο μέτρο που δεν έρχονται σε αντίθεση με τις ΕΤΕΠ.

Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η νομοθεσία που επιβάλλει για ορισμένα προϊόντα την υποχρέωση να φέρουν σήμανση CE, όπως για το ηλεκτρολογικό υλικό (ΚΥΑ 470/85-ΦΕΚ 183/Β/85, ΚΥΑ Β 6467/608/88-ΦΕΚ 214/Β/88 ΚΥΑ 27356/92-ΦΕΚ 78/Β/92 και 16717/5052/94/-ΦΕΚ-992/Β/94) τον εξοπλισμό υπό πίεση (ΚΥΑ 16289/330/99 –ΦΕΚ ΦΕΚ-992/Β/94), αλλά και τα μέσα ατομικής προστασίας που πρέπει να φέρουν οι εργαζόμενοι κατά την κατασκευή του έργου (ΚΥΑ 4373/1205-ΦΕΚ 187/Β/93, 8881/94-ΦΕΚ 450/Β'/94 και Β.5261/190/97-ΦΕΚ 113/Β'/97)

Ιδιαίτερα όμως θα πρέπει να επισημανθεί η δημοσίευση της απόφασης 6690/15-6-2012 των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας & Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με θέμα «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης "CE"», καθώς και πληθώρα προγενέστερων αποφάσεων περί εφαρμογής του ΠΔ 334/1994 (ΦΕΚ 176/Α'/1994) «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών» (βλ. και ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ.9/ΕΓΚ.1/14-01-11 του Υπουργείου Μεταφορών Υποδομών και Δικτύων), σύμφωνα με τις οποίες για σημαντικό αριθμό προϊόντων που χρησιμοποιούνται στις δομικές κατασκευές είναι υποχρεωτικό να φέρουν σήμανση CE.

ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ, 17 / 8 / 2012

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ



Γ.ΔΕΛΛΟΥΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΕ

Ο ΕΛΕΓΞΑΣ

ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ, 30 / 8 / 2012

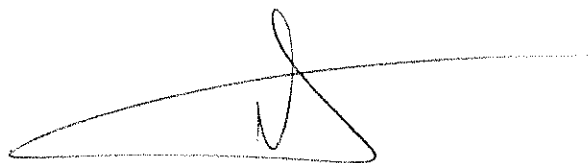


ΠΑΠΑΜΑΥΡΟΥΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ – ΠΕ3

ΕΘΕΩΡΗΘΗ

ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ, 2 / 9 / 2012

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ.



ΓΟΥΡΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ