

STATISCHE BERECHNUNG

Bauvorhaben:

Vorstatik zur Bemessung einer Vordachverglasung als Kragarm.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Berechnung ist zwingend eine Baurechtliche Zustimmung im Einzelfall (ZiE) erforderlich.

Die Beantragung der ZiE erfolgt durch den Bauherrn in Zusammenarbeit mit Planern und Fachingenieuren bei der obersten Baubehörde (OBB) des jeweiligen Bundeslandes.

Hersteller:

Firma ETG by Kevin Kreyer
Brinkeweg 9-11
D-33758 Schloss Holte-Stuckenbrock
05207-95757-18

Planer:

Firma ETG by Kevin Kreyer
Brinkeweg 9-11
D-33758 Schloss Holte-Stuckenbrock
05207-95757-18

Planungsunterlagen:

Grundlage dieser Unterlagen sind die Entwurfszeichnungen vom November 2010
Nachweis einer Vordachverglasung als Kragarm mit 2 Lagesicherungsstifte
nach den Unterlagen der Firma ETG by Kevin Kreyer

Die Unterlagen sind Bestandteil dieser Berechnung.

Max. Außenabmessungen: Kragarmlänge 1000 mm mit Wandhalter.

Glas: DuPont SentryGlas, 2 lagiges TVG Glas mit 2 x 8 mm Glasstärke

Wandhalter: Linienförmiger Halter. Der Wandhalter ist nicht Gegenstand
dieser Berechnung. Es darf nur ein bauaufsichtlich zugelassener Wandhalter
verwendet werden.



Varianten:

Maximale Breite einer Scheibe: $b_{max} = 3500$ mm

Gesamtlänge Wand bis Vorderkante Glas:

Typ 1: $l = 1000$ mm

Typ 2: $l = 900$ mm

Typ 3: $l = 800$ mm

Typ 4: $l = 700$ mm

Vorschriften und Auslegung:

DIM 18516-4 Punktförmig geklemmtes Glas

TRPV Technische Regeln für die Bemessung punktgelagerter Vergl. (Aug.2006)

TRLV Technische Regeln für die Bemessung liniengelagerter Vergl. (Aug.2006)

TRAV Technische Regeln für absturzsichernde Verglasung (Jan.2003)

DIN 1055-3 Eigen- und Nutzlasten von Hochbauten (Ausgabe März 2006)

DIN 1055-4 Windlasten (Ausgabe März 2005)

DIN 1055-4 Berichtigung 1 (Ausgabe März 2006)

DIN 1055-5 Schnee- und Eislasten (Ausgabe Juli 2005)

Die Konstruktion ist für folgende maximale veränderliche Lasten Q (Wind + Schnee) ausgelegt:

Typ 1; $Q = 1.02$ kN/m² bei 908 mm Kraglänge (1000 mm inkl. Wandhalter)

Typ 2; $Q = 1.38$ kN/m² bei 808 mm Kraglänge (900 mm inkl. Wandhalter)

Typ 3; $Q = 1.90$ kN/m² bei 708 mm Kraglänge (800 mm inkl. Wandhalter)

Typ 4; $Q = 2.68$ kN/m² bei 608 mm Kraglänge (700 mm inkl. Wandhalter)

Die Überprüfung der tatsächlich vorhandenen Lasten muss zwingend durch den Gebäudestatiker erfolgen.

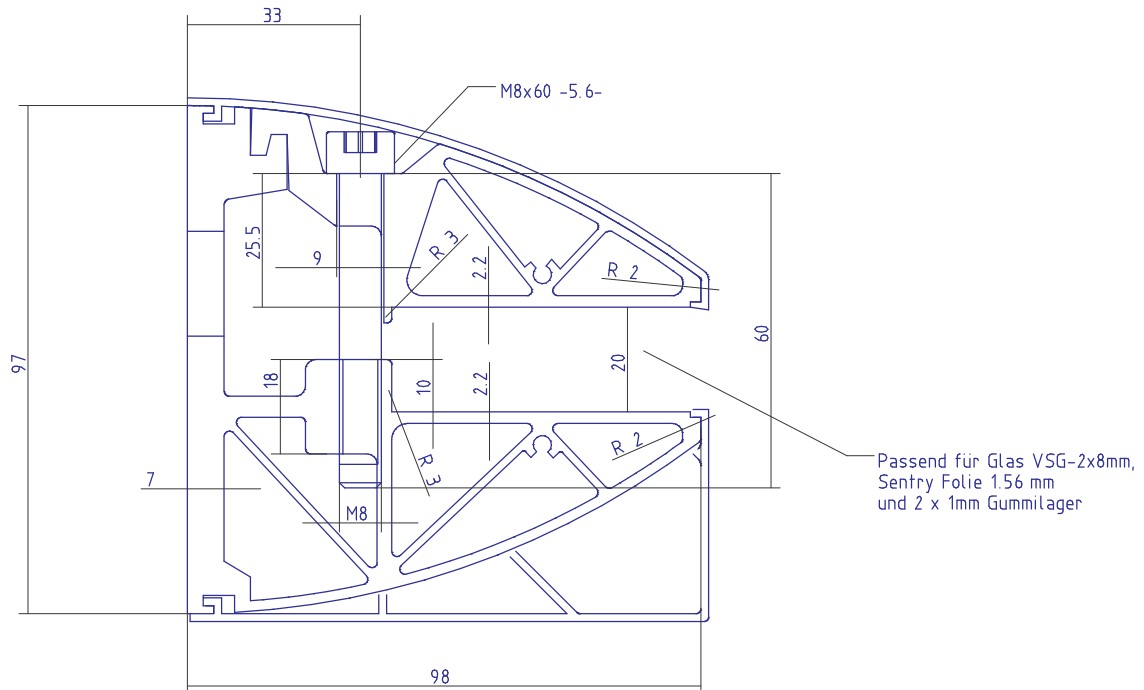
Baustoffe:

VSG aus TVG mit Zwischenlage DuPont SentryGlas

Für die Güte der einzubauenden Materialien und die Standsicherheit der Montagezustände haften die ausführenden Unternehmer.

Wandhalter:

Nachgewiesener Wandhalter aus Statik 12-911 vom 08.05.2012



Allgemeines:

Die Einleitung der Kräfte in den Baukörper ist nicht Gegenstand dieser Berechnung und muss zwingend durch den Gebäudestatiker erfolgen.

Als charakteristische Auflagerkräfte sind bei voller Q-Last aufzunehmen:

Typ 1: $F_{k, \text{vertikal}} = 1.42 \text{ kN/m}$; $F_{k, \text{horizontal}} = 11.82 \text{ kN/m Zug}$
 Typ 2: $F_{k, \text{vertikal}} = 1.60 \text{ kN/m}$; $F_{k, \text{horizontal}} = 12.00 \text{ kN/m Zug}$
 Typ 3: $F_{k, \text{vertikal}} = 1.84 \text{ kN/m}$; $F_{k, \text{horizontal}} = 12.25 \text{ kN/m Zug}$
 Typ 4: $F_{k, \text{vertikal}} = 2.16 \text{ kN/m}$; $F_{k, \text{horizontal}} = 12.57 \text{ kN/m Zug}$

Als design Auflagerkräfte sind bei voller Q-Last aufzunehmen:

Typ 1: $F_{d, \text{vertikal}} = 2.13 \text{ kN/m}$; $F_{d, \text{horizontal}} = 17.73 \text{ kN/m Zug}$
 Typ 2: $F_{d, \text{vertikal}} = 2.40 \text{ kN/m}$; $F_{d, \text{horizontal}} = 18.00 \text{ kN/m Zug}$
 Typ 3: $F_{d, \text{vertikal}} = 2.76 \text{ kN/m}$; $F_{d, \text{horizontal}} = 18.38 \text{ kN/m Zug}$
 Typ 4: $F_{d, \text{vertikal}} = 3.24 \text{ kN/m}$; $F_{d, \text{horizontal}} = 18.86 \text{ kN/m Zug}$

Bohrungen und Ausschnitte in Überkopfverglasungen sind unzulässig.

Die Scheiben dürfen nicht begangen, oder anderen Lasten außer Wind- und Schneelasten ausgesetzt werden.

Die Standsicherheit und der Erhaltungszustand der vorhandenen Bauteile werden als einwandfrei vorausgesetzt und sind örtlich im Zuge der Baumaßnahme

zu überprüfen.

Diese Berechnung wurde sorgfältigst und unter Berücksichtigung der gültigen Vorschriften aufgestellt. Es wird vorausgesetzt, daß die Realisierung auf der Baustelle ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgt.

Diese statische Berechnung darf erst nach Zustimmung durch die Bauaufsichtsbehörde verwandt werden.

POS.001 GLASPLATTE 2x8mm TVG SentryGl

Programm: 000L, Vers: 01.01.001 01/2006

Wandhalter:



Glaseinstand = 55 mm, Systemlänge Glasscheibe = 40 mm + Kraglänge

gewählt:

Glas: DuPont SentryGlas, 2 lagiges TVG Glas mit 2 x 8 mm Glasstärke

Tragfähigkeitsnachweis:

Eigenlast Glasscheibe = 2 * 0.20 = 0.40 kN/m²

Die Berechnung der Glasplatte erfolgt mittels Stabstatik am Kragarm.

Die maximalen Spannungen werden mit 29 N/mm² aus der Zulassung bestimmt.

Das zulässig maximal aufnehmbare Moment ist: $M_{max,zul} = \sigma * W$

$M_{max,zul} = 29000 \text{ [kN/m}^2\text{]} * (1 * 0.008^2 / 6) = 0.3093 \text{ kNm/m/Scheibe}$

Moment an der Einspannung der Glasscheibe: $M = q * l^2 / 2$

daraus ergibt sich: $q_{max} = 2 \text{ Scheiben} * M_{max,zul} * 2 / l^2$

Veränderliche Last $Q_{max} = q_{max} - \text{Scheibeneigengewicht}$

Tabelle 1: Last

Typ 1: $l = 934 \text{ mm} (908 \text{ mm} + 26 \text{ mm})$, $q_{max} = 1.418 \text{ kN/m}^2$, $Q_{max} = 1.02 \text{ kN/m}^2$

Typ 2: $l = 834 \text{ mm} (808 \text{ mm} + 26 \text{ mm})$, $q_{max} = 1.779 \text{ kN/m}^2$, $Q_{max} = 1.38 \text{ kN/m}^2$

Typ 3: $l = 734 \text{ mm} (708 \text{ mm} + 26 \text{ mm})$, $q_{max} = 2.296 \text{ kN/m}^2$, $Q_{max} = 1.90 \text{ kN/m}^2$

Typ 4: $l = 634 \text{ mm} (608 \text{ mm} + 26 \text{ mm})$, $q_{max} = 3.078 \text{ kN/m}^2$, $Q_{max} = 2.68 \text{ kN/m}^2$

Verformungsbegrenzung:

Die maximale zulässige Durchbiegung beträgt analog TRLV, Tabelle 3, 2006:

$f_{zul} = 2 * l / 100$, $f_{max,zul} = 2 * 1005 / 100 = 20 \text{ mm}$,

$f = q * l^4 / (8 * E * I)$

Tabelle 2: Verformung (nicht maßgebend)

Typ 1: $f_{max} = 1000 * 1.42 * 0.934^4 / (8 * 70000000 * (1 * 0.016^3 / 12)) = 5.7 \text{ mm}$

Typ 2: $f_{max} = 1000 * 1.78 * 0.834^4 / (8 * 70000000 * (1 * 0.016^3 / 12)) = 4.5 \text{ mm}$

Typ 3: $f_{max} = 1000 * 2.30 * 0.734^4 / (8 * 70000000 * (1 * 0.016^3 / 12)) = 3.5 \text{ mm}$

Typ 4: $f_{max} = 1000 * 3.08 * 0.634^4 / (8 * 70000000 * (1 * 0.016^3 / 12)) = 2.6 \text{ mm}$

Auflagerkräfte für die Lastweiterleitung je Meter Breite:

$$A_v = q * l_{\text{gesamt}}, \quad A_h = M / \text{Höhe Wandhalterloch}$$

$$M, k, \text{Typ1} = 1.418 * 1.0^2 / 2 = 0.709 \text{ kNm/m}$$

$$M, k, \text{Typ2} = 1.779 * 0.9^2 / 2 = 0.720 \text{ kNm/m}$$

$$M, k, \text{Typ3} = 2.296 * 0.8^2 / 2 = 0.735 \text{ kNm/m}$$

$$M, k, \text{Typ4} = 3.078 * 0.7^2 / 2 = 0.754 \text{ kNm/m}$$

Tabelle 3: Auflagerkräfte charakteristisch

$$\text{Typ 1: } A_{v,k} = 1.418 * 1.0 \text{ m} = 1.42 \text{ kN/m}, \quad A_{h,k} = 0.709 / 0.06 = 11.82 \text{ kN/m}$$

$$\text{Typ 2: } A_{v,k} = 1.779 * 0.9 \text{ m} = 1.60 \text{ kN/m}, \quad A_{h,k} = 0.720 / 0.06 = 12.00 \text{ kN/m}$$

$$\text{Typ 3: } A_{v,k} = 2.296 * 0.8 \text{ m} = 1.84 \text{ kN/m}, \quad A_{h,k} = 0.735 / 0.06 = 12.25 \text{ kN/m}$$

$$\text{Typ 4: } A_{v,k} = 3.078 * 0.7 \text{ m} = 2.16 \text{ kN/m}, \quad A_{h,k} = 0.754 / 0.06 = 12.57 \text{ kN/m}$$

Tabelle 3: Auflagerkräfte design (Last * 1.5 sichere Seite)

$$\text{Typ 1: } A_{v,d} = 1.42 * 1.5 = 2.13 \text{ kN/m}, \quad A_{h,d} = 11.82 * 1.5 = 17.73 \text{ kN/m}$$

$$\text{Typ 2: } A_{v,d} = 1.60 * 1.5 = 2.40 \text{ kN/m}, \quad A_{h,d} = 12.00 * 1.5 = 18.00 \text{ kN/m}$$

$$\text{Typ 3: } A_{v,d} = 1.84 * 1.5 = 2.76 \text{ kN/m}, \quad A_{h,d} = 12.25 * 1.5 = 18.38 \text{ kN/m}$$

$$\text{Typ 4: } A_{v,d} = 2.16 * 1.5 = 3.24 \text{ kN/m}, \quad A_{h,d} = 12.57 * 1.5 = 18.86 \text{ kN/m}$$

AUFGESTELLT :

Detmold, den 07.07.2011, Erweitert den 08.05.2012

Dipl.-Ing. Georg Skrabanik

Telefon: 05231/38797

Telefax: 05231/39945



.....
(Dipl.-Ing. Georg Skrabanik)

STATISCHE BERECHNUNG

Bauvorhaben:

Bemessung einer Aluminium Strangpressschiene als linienförmiges lastabtragendes klemmendes Bauteil für rahmenlose Glasvordächer.

Dieser Berechnung ersetzt nicht die Berechnung für das Glas und nicht die Berechnung für die Wandverankerung.

Die Schiene wird alle 150 mm durch eine Schraube M8 -5.6- zusammengeklemmt und alle 175 mm gegen eine Wand verankert.

Hersteller:

Firma ETG by Kevin Kreyer und Firma Glasprofi24 GmbH

Brinkeweg 9-11

D-33758 Schloss Holte-Stuckenbrock

05207-95757-18

Planer:

Firma ETG by Kevin Kreyer und Firma Glasprofi24 GmbH

Brinkeweg 9-11

D-33758 Schloss Holte-Stuckenbrock

05207-95757-18

Planungsunterlagen:

Grundlage dieser Unterlagen sind die Profilzeichnungen vom April 2012 und der statische Nachweis der Verglasung Proj.Nr. 11-873 "ETG Dura klein" vom 07.07.2011 und 08.05.2012 aufgestellt durch Ing.Büro Georg Skrabanik. Die Unterlagen sind ergänzender Bestandteil dieser Berechnung.

Die maximal angreifenden Schnittgrößen je lfdm werden wie folgt bestimmt.

max. Mek = 1.0 kNm/m,

max. Med = 1.5 kNm/m

max. Qek = 2.2 kN/m,

max. Qed = 3.3 kN/m

Es wird ein Lastfall Unterwind mit

min. Med = -0.5 kNm/m berechnet.



Vorschriften und Auslegung:

DIN EN 1990:2010-12 Grundlagen der Tragwerksplanung nach EC

DIN EN 1999-1-1:2010-05 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken

DIN EN 1999-1-1/NA:2010-12 Nationaler Anhang

DIN EN 1991-1-1 bis DIN EN 1991-1-7 Einwirkungen

Baustoffe:

Aluminium EN AW-6060 T66, alternativ: EN AW-6063 T66

Für die Güte der einzubauenden Materialien und die Standsicherheit der Montagezustände haften die ausführenden Unternehmer.

Wandhalter:

POS. 001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2

Programm: 102A, Vers: 12.00.000 04/2012, Lizenz: 12.00.000 B

Erläuterung zur Position:

Tragfähigkeitsnachweis für das Aluminiumprofil. Die Schraube wird in der nächsten Position separat nachgewiesen.

Lastermittlung:

Die Gummilagerlänge der Glasscheibe beträgt 56 mm.

 Der innere Hebelarm für das Moment beträgt 39 mm ($2 \cdot 25/3 + 6 + 2 \cdot 25/3$).

EW 2:

 Kräfte aus Moment (Vollast) $M, Ed = 1,5 \text{ kNm} / 0,039 \text{ m} = 38,46 \text{ kN}$

 Linienkräfte Gleichlast aus Moment, $q1, Ed = 38,46 / 0,025 \text{ m} = 1538,50 \text{ kN/m}$

 Linienkräfte Dreieckslast aus Moment, $q2, Ed = 1538,5 \cdot 2 = 3077,00 \text{ kN/m}$

 Last aus Querkraft, $q3, Ed = 3,3 \text{ kN} / 0,056 \text{ m} = 59,00 \text{ kN/m}$
EW 3:

 Kräfte aus Unterwind $M, Ed = 0,5 \text{ kNm} / 0,039 \text{ m} = 12,82 \text{ kN}$

 Linienkräfte Dreieckslast aus Moment, $q4, Ed = 12,82 / 0,025 \cdot 2 = 1026,0 \text{ kN/m}$

Die zulässigen Spannungen für Aluminium EN AW-6060 T66 betragen:

 Zugfestigkeit $f, u, haz = 110 \text{ [N/mm}^2 \text{ oder MN/m}^2]$

Die maximalen Zugspannungen betragen für das Aluminiumbauteil an Knoten 364:

 Sigma Zug design = $60,30 \text{ [MN/m}^2]$

Grundlagen: DIN 1055-100:2001, DIN 1045-1:2001

GLOBALWERTE

Anzahl der Scheibenelemente	=	346
Anzahl der Elementknoten	=	529
Anzahl der Materialgruppen Scheibenelemente	=	2
Anzahl der Knoten mit Randbedingungen	=	15
Anzahl der Felder	=	1
Anzahl der Lastfeldgruppen	=	1
Anzahl der Einwirkungen	=	3
Anzahl der sich ausschließenden LF	=	2
Anzahl der Einwirkungskombinationen	:	automatisch

MATERIALGRUPPEN SCHEIBENELEMENTE

Nr.	Ex	nue	G	Dicke	Gamma	alpha t	phi	Kohäsion	zul.sigz
—	[kN/m ²]	-	[kN/m ²]	b [m]	[kN/m ³]	[1/K]	[°]	c [kN/m ²]	[kN/m ²]
1	7.00E+07	0.30	2.69E+07	1.00	27.0	1.00E-05	-	-	-
2	2.10E+08	0.00	1.05E+08	0.04	0.0	1.00E-05	-	-	-

BELASTUNG: ANZAHL EINWIRKUNGEN = 3

 (In EW 1 wird die Eigenlast $\gamma \cdot d$ automatisch berücksichtigt)

Nr.	Kategorie	Gamma		Komb-Beiwerte			feldw. Ansatz d. Lasten Flächenlasten	sonst.L.	Ri.Flächenlasten [°]
		sup.	inf.	psi0	psi1	psi2			
1	G	1.35	1.00	0.8	0.7	0.5	nein	nein	0.0
2	Q,1	1.00	0.00	0.8	0.7	0.5	ja	nein	270.0
3	Q,1	1.00	0.00	0.8	0.7	0.5	ja	nein	0.0

SICH AUSSCHLIESSENDE LASTFAELLE

LF	EW 1	EW 2	EW 3
1	X	X	-
2	X	-	X

PUNKTLASTEN

Nr. aus	EW	Last q [kN]	Richtung [°]	x glob. [m]	y glob. [m]	Abmind.-faktor
1	1	0.1	270.0	0.00	0.02	1.00

LINIENLASTEN

Nr. aus	EW	q anf [kN/m]	q end [kN/m]	Ri. [°]	x anf [m]	y anf [m]	x end [m]	y end [m]	Faktor
1 Vollast aus Moment	2	3077	0.0	90	0.04	0.05	0.06	0.05	1.00
2 Vollast aus Moment	2	0.0	3077	270	0.07	0.03	0.09	0.03	1.00
3 Vollast Querkraft	2	60.0	60.0	270	0.09	0.03	0.04	0.03	1.00
4 Unterwind	3	0.0	1026	90	0.07	0.05	0.09	0.05	1.00
5 Unterwind	3	1026	0.0	270	0.04	0.03	0.06	0.03	1.00

LASTSUMMEN DER AUFGEBRACHTEN LASTEN [kN]

EW Nr.	Flächenlasten		Knotenlasten		Punktlasten		Linienlasten		gesamt	
	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0
2	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	-3
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

 Netzfläche A = 0.00 m²
LASTSUMMEN DER UMGERECHNETEN LASTEN [kN]

EW Nr.	Flächenlasten		Knotenlasten		Punktlasten		Linienlasten		gesamt	
	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy	Fx	Fy
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EINWIRKUNGSKOMBINATIONEN

Es erfolgt eine automatische Kombination jeder Einwirkung mit den weiteren. Kombinationsbeiwerte werden nach DIN 1055-100, Anhang A, angesetzt. Feldweise Lastanordnung wird dabei intern berücksichtigt.

KOMBINATIONEN FÜR DEN NACHWEIS DER TRAGFÄHIGKEIT (BEMESSUNG)

Nr.	EW1	EW2	EW3	EW4	EW5	EW6	EW7	EW8	EW9	EW10
1	1.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1.35	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1.35	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-
6	1.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-

Zusätzlicher interner feldweiser Ansatz der Einwirkung(en): 2; 3

KOMBINATIONEN FÜR DEN NACHWEIS DER GEBRAUCHSFÄHIGKEIT

Nr.	EW1	EW2	EW3	EW4	EW5	EW6	EW7	EW8	EW9	EW10
1	1.00	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-

RANDBEDINGUNGEN : KNOTENFESSELN BZW. EINGEPRÄGTE VERFORMUNGEN

Nr.	Anf.- knoten	End knoten	Schritt- weite	wx (Zahlenwert=Vorverformung [m])	wy	phi z bzw. [rad]
1	39	39	0	frei	gefesselt	frei

RANDBEDINGUNGEN : KNOTENFEDERN

Nr.	Anf.- knoten	End knoten	Schritt- weite	cx [kN/m]	cy [kN/m]	c phi z [kNm/-]
1	1	4	3	1.000E+04	0.000E+00	0.000E+00
2	6	16	2	1.000E+04	0.000E+00	0.000E+00
3	66	71	1	1.000E+04	0.000E+00	0.000E+00

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
1	1.00	-1.265	3.313	-0.886	0.000	3.935	-1.887
2	1.00	-8.646	-0.293	-2.585	0.000	0.479	-9.419
3	1.00	-6.954	-3.008	-0.595	0.000	0.000	-7.042
4	1.00	-7.904	8.981	-1.798	0.000	9.390	-8.313
5	1.00	-0.351	-1.941	4.559	4.207	2.617	-9.118
6	1.00	-1.412	-3.015	2.298	0.338	0.000	-4.766
7	1.00	2.452	-0.642	1.991	4.444	1.349	-3.983
8	1.00	2.908	-16.415	0.189	2.911	0.000	-16.417
9	1.00	0.181	0.433	2.004	2.185	2.437	-4.008
10	1.00	2.642	-22.620	0.069	2.643	0.000	-22.620
11	1.00	-0.210	1.012	1.609	1.399	2.622	-3.218
12	1.00	2.820	-25.964	0.199	2.822	0.000	-25.965
13	1.00	-0.160	1.135	1.292	1.132	2.427	-2.585
14	1.00	3.168	-28.644	0.162	3.169	0.000	-28.644
15	1.00	-0.262	1.447	1.068	0.805	2.515	-2.136
16	1.00	3.500	-31.482	0.198	3.501	0.000	-31.483
17	1.00	0.406	0.488	0.624	1.031	1.112	-1.248
18	1.00	5.031	-32.898	0.326	5.034	0.000	-32.901
19	1.00	-0.598	-1.135	-1.109	0.484	0.000	-2.218
20	1.00	3.143	-31.202	-0.829	3.165	0.000	-31.224
21	1.00	-1.667	-2.503	1.249	0.000	0.000	-3.403
22	1.00	2.676	-30.766	1.249	2.727	0.000	-30.816

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
23	1.00	5.144	-4.112	-3.705	8.483	0.000	-7.451
24	1.00	5.667	-30.420	-0.708	5.684	0.000	-30.436
25	1.00	0.324	-3.819	-4.458	4.782	0.638	-8.916
26	1.00	3.389	-23.716	-1.471	3.481	0.000	-23.807
27	1.00	-0.173	-2.987	-4.842	4.668	1.854	-9.684
28	1.00	0.786	-12.729	-0.996	0.864	0.000	-12.807
29	1.00	-0.371	-3.540	-4.548	4.176	1.007	-9.097
30	1.00	-0.469	-2.253	-0.906	0.000	0.000	-2.633
31	1.00	-0.413	-3.808	-3.965	3.551	0.157	-7.930
32	1.00	-1.616	6.560	-0.735	0.000	6.895	-1.951
33	1.00	-0.458	-4.048	-3.289	2.213	0.000	-6.720
34	1.00	-2.508	14.137	-0.621	0.000	14.290	-2.662
35	1.00	-0.516	-4.221	-2.485	0.946	0.000	-5.684
36	1.00	-3.326	20.097	-0.475	0.000	20.164	-3.394
37	1.00	-0.469	-4.502	-1.615	0.110	0.000	-5.082
38	1.00	-3.835	24.755	-0.364	0.000	24.789	-3.870
39	1.00	-1.305	-3.471	-0.503	0.000	0.000	-3.582
40	1.00	-5.018	27.413	-0.525	0.000	27.468	-5.073
41	1.00	-4.210	-2.497	0.226	0.000	0.000	-4.239
42	1.00	-5.511	25.153	0.066	0.000	25.153	-5.512
43	1.00	0.542	-1.779	4.295	4.838	2.515	-8.590
44	1.00	-1.946	15.625	1.607	0.000	16.952	-3.274
45	1.00	1.994	-0.577	2.874	4.868	2.296	-5.749
46	1.00	0.889	5.292	0.700	1.590	5.992	-1.401
47	1.00	1.173	-0.147	1.053	2.227	0.906	-2.107
48	1.00	0.968	0.551	0.051	1.019	0.602	-0.101
49	1.00	0.174	-0.026	0.137	0.312	0.111	-0.275
50	1.00	0.315	-0.191	-0.222	0.537	0.030	-0.444
51	1.00	0.165	-0.289	0.088	0.191	0.000	-0.316
52	1.00	0.052	-0.042	-0.036	0.084	0.000	-0.074
53	1.00	-28.442	0.375	6.765	0.000	1.984	-30.051
54	1.00	1.680	3.824	-0.217	1.897	4.042	-0.435
55	1.00	5.546	9.999	-2.407	7.953	12.406	-4.814
56	1.00	-2.940	22.004	0.798	0.000	22.220	-3.156
57	1.00	-3.132	26.065	0.436	0.000	26.125	-3.193
58	1.00	-3.559	29.274	0.282	0.000	29.296	-3.582
59	1.00	-3.893	31.708	0.265	0.000	31.726	-3.912
60	1.00	-6.453	39.024	2.128	0.000	39.726	-7.155
61	1.00	-9.471	24.100	6.289	0.000	28.276	-13.648
62	1.00	-1.478	14.854	4.787	3.308	19.641	-9.575
63	1.00	12.189	18.084	-3.503	15.692	21.587	-7.006
64	1.00	-3.617	17.773	-2.104	0.000	18.997	-4.841
65	1.00	-0.883	5.125	-1.182	0.298	6.307	-2.364
66	1.00	-0.297	-4.663	-1.147	0.000	0.000	-4.946
67	1.00	0.827	-13.648	-0.887	0.885	0.000	-13.705
68	1.00	1.643	-21.231	-0.745	1.669	0.000	-21.257
69	1.00	2.365	-27.235	-0.597	2.379	0.000	-27.248
70	1.00	2.727	-31.302	-0.321	2.730	0.000	-31.305
71	1.00	4.131	-35.293	-0.288	4.133	0.000	-35.295
72	1.00	-8.476	-22.999	-3.991	0.000	0.000	-24.023
73	1.00	2.846	-11.707	0.917	2.917	0.000	-11.778
74	1.00	2.952	-4.406	1.197	3.278	0.000	-4.731
75	1.00	2.057	-1.407	0.208	2.088	0.000	-1.438
76	1.00	0.585	-0.571	0.033	0.587	0.000	-0.573
77	1.00	-16.730	-8.114	7.148	0.000	0.000	-20.768
78	1.00	3.234	-0.293	-4.119	7.353	3.826	-8.239
79	1.00	-22.494	6.942	3.225	0.000	7.404	-22.956

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tau v [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
80	1.00	1.346	13.214	-1.874	3.220	15.088	-3.748
81	1.00	-2.899	4.382	5.769	2.869	10.151	-11.538
82	1.00	6.816	-1.273	-6.331	13.147	5.058	-12.663
83	1.00	-18.268	-14.988	17.050	0.000	0.925	-34.181
84	1.00	1.709	-8.806	0.598	1.749	0.000	-8.847
85	1.00	-2.692	0.320	-2.727	0.034	3.048	-5.455
86	1.00	8.479	1.828	1.380	9.860	3.209	-2.761
87	1.00	28.686	-5.039	0.190	28.693	0.000	-5.046
88	1.00	10.933	-7.048	-0.372	10.952	0.000	-7.068
89	1.00	-43.092	11.502	-3.078	0.000	11.721	-43.311
90	1.00	3.243	-6.751	1.790	3.718	0.000	-7.226
91	1.00	-30.670	6.717	-3.337	0.000	7.080	-31.033
92	1.00	-1.667	-4.968	2.150	0.000	0.000	-6.028
93	1.00	-25.280	3.835	-2.602	0.000	4.103	-25.547
94	1.00	-6.662	-3.443	1.560	0.000	0.000	-7.294
95	1.00	-19.810	1.550	-1.431	0.000	1.653	-19.913
96	1.00	-13.301	-1.691	0.074	0.000	0.000	-13.301
97	1.00	-12.341	-1.824	0.667	0.000	0.000	-12.383
98	1.00	-24.048	1.395	-3.817	0.000	2.001	-24.654
99	1.00	-1.840	-6.737	4.618	1.325	0.000	-9.903
100	1.00	-25.430	2.765	-6.751	0.000	4.558	-27.222
101	1.00	-5.145	-1.558	4.256	0.000	1.962	-8.666
102	1.00	-24.342	2.486	-5.906	0.000	3.918	-25.774
103	1.00	-8.632	-0.465	-1.853	0.000	0.000	-9.033
104	1.00	-3.664	-5.489	10.312	6.647	4.822	-20.624
105	1.00	-1.817	-11.697	1.327	0.000	0.000	-11.872
106	1.00	1.896	18.795	5.226	7.122	24.021	-10.452
107	1.00	-12.759	-13.034	22.089	9.330	9.055	-44.178
108	1.00	-6.143	-6.142	1.559	0.000	0.000	-7.702
109	1.00	-12.384	-12.982	16.333	3.949	3.351	-32.666
110	1.00	-8.367	-7.276	5.845	0.000	0.000	-13.692
111	1.00	-11.860	-12.448	14.633	2.773	2.185	-29.266
112	1.00	-9.143	-8.495	6.674	0.000	0.000	-15.500
113	1.00	-11.835	-10.936	12.755	0.920	1.819	-25.510
114	1.00	-10.271	-9.033	8.339	0.000	0.000	-18.013
115	1.00	-11.260	-10.020	10.454	0.000	0.000	-21.112
116	1.00	-11.027	-9.885	10.049	0.000	0.000	-20.521
117	1.00	-10.423	-9.364	8.588	0.000	0.000	-18.498
118	1.00	-11.318	-10.678	12.168	0.850	1.490	-24.336
119	1.00	-9.614	-8.656	9.435	0.000	0.604	-18.874
120	1.00	-11.686	-10.414	11.712	0.026	1.298	-23.424
121	1.00	-8.266	-7.675	3.037	0.000	0.000	-11.022
122	1.00	-10.983	-11.796	18.395	7.412	6.599	-36.790
123	1.00	-12.703	-0.447	-5.720	0.000	2.129	-15.279
124	1.00	-0.903	-3.365	-2.671	1.216	0.000	-5.485
125	1.00	1.999	-3.651	-0.995	2.270	0.000	-3.922
126	1.00	1.832	-0.609	-1.179	3.011	0.570	-2.358
127	1.00	0.109	-0.106	-0.169	0.278	0.062	-0.338
128	1.00	-3.842	-0.497	-1.497	0.000	0.086	-4.426
129	1.00	-1.773	-0.717	-2.980	1.207	2.262	-5.960
130	1.00	0.670	1.772	-2.454	3.124	4.226	-4.908
131	1.00	2.935	2.758	-2.705	5.641	5.464	-5.411
132	1.00	0.919	0.843	-0.871	1.791	1.714	-1.743
133	1.00	0.056	-0.029	0.318	0.374	0.288	-0.637
134	1.00	-0.042	-0.030	-0.006	0.000	0.000	-0.045
135	1.00	0.098	-0.347	-0.089	0.121	0.000	-0.370
136	1.00	-0.551	-0.906	-0.815	0.183	0.000	-1.640

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tau v [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
137	1.00	-0.389	-2.180	-1.653	0.864	0.000	-3.435
138	1.00	1.470	-7.820	-1.718	1.848	0.000	-8.197
139	1.00	-1.325	-12.049	-1.353	0.000	0.000	-12.217
140	1.00	0.143	-0.024	0.192	0.336	0.168	-0.385
141	1.00	-0.170	1.179	0.265	0.094	1.444	-0.529
142	1.00	1.378	3.600	0.421	1.799	4.021	-0.842
143	1.00	-3.102	7.518	0.006	0.000	7.518	-3.102
144	1.00	1.131	4.246	-0.992	2.124	5.239	-1.985
145	1.00	0.842	-10.474	-2.109	1.267	0.000	-10.898
146	1.00	-1.747	5.281	0.436	0.000	5.390	-1.856
147	1.00	5.950	-7.211	-2.748	6.997	0.000	-8.258
148	1.00	-7.305	7.884	1.203	0.000	8.082	-7.503
149	1.00	1.484	-0.068	-0.462	1.946	0.394	-0.924
150	1.00	1.983	-4.482	-0.266	1.999	0.000	-4.498
151	1.00	-2.225	-2.192	-4.695	2.470	2.503	-9.391
152	1.00	1.395	-1.198	-1.362	2.757	0.163	-2.724
153	1.00	-10.764	0.773	-2.407	0.000	1.312	-11.302
154	1.00	-0.318	-1.966	1.333	0.586	0.000	-2.871
155	1.00	14.323	27.846	-7.685	22.008	35.531	-15.370
156	1.00	-6.874	12.162	-4.416	0.000	14.998	-9.711
157	1.00	-22.566	9.658	0.282	0.000	9.662	-22.569
158	1.00	7.669	-2.132	6.241	13.910	4.109	-12.483
159	1.00	-5.137	2.479	8.306	3.168	10.785	-16.612
160	1.00	-18.001	4.684	5.944	0.000	6.647	-19.963
161	1.00	7.051	-33.079	8.720	9.350	0.000	-35.377
162	1.00	-1.299	-14.928	6.841	1.836	0.000	-18.063
163	1.00	-3.813	-3.467	-0.598	0.000	0.000	-4.263
164	1.00	-4.631	54.190	-5.536	0.904	59.726	-11.073
165	1.00	0.443	0.233	0.756	1.200	0.990	-1.513
166	1.00	4.673	-35.976	7.490	6.232	0.000	-37.535
167	1.00	-2.572	43.629	-0.236	0.000	43.650	-2.594
168	1.00	-0.449	2.668	-1.405	0.955	4.073	-2.810
169	1.00	0.342	-31.293	9.224	3.060	0.000	-34.011
170	1.00	-3.041	35.214	-0.526	0.000	35.305	-3.132
171	1.00	-3.107	4.850	-4.342	1.235	9.193	-8.685
172	1.00	-11.501	-26.766	15.209	0.000	0.000	-36.150
173	1.00	-1.711	20.511	-2.782	1.070	23.293	-5.565
174	1.00	-5.737	6.818	-7.915	2.178	14.733	-15.831
175	0.04	-28.792	-25.677	-5.925	0.000	0.000	-33.360
176	1.00	2.772	8.533	-4.668	7.441	13.202	-9.337
177	1.00	1.431	6.110	-8.833	10.264	14.944	-17.666
178	1.00	-3.515	-7.825	-0.272	0.000	0.000	-7.842
179	1.00	-8.594	-7.623	0.317	0.000	0.000	-8.688
180	0.04	-35.900	6.601	-16.997	0.000	14.648	-43.947
181	1.00	8.754	9.027	-11.961	20.715	20.988	-23.922
182	1.00	15.865	5.347	-14.471	30.336	19.818	-28.942
183	1.00	5.585	-0.669	-5.159	10.744	4.490	-10.318
184	1.00	14.791	3.136	-8.387	23.178	11.524	-16.775
185	1.00	10.927	-1.285	-4.240	15.167	2.954	-8.480
186	1.00	12.725	0.783	-2.926	15.651	3.710	-5.853
187	1.00	11.007	-0.517	-3.486	14.493	2.969	-6.973
188	1.00	4.081	-5.438	-0.923	4.237	0.000	-5.595
189	1.00	17.251	-0.944	-1.301	18.552	0.356	-2.603
190	1.00	10.792	-0.682	-1.952	12.744	1.269	-3.904
191	1.00	24.955	-2.970	-1.286	25.512	0.000	-3.528
192	1.00	9.279	-0.020	-0.601	9.880	0.580	-1.202
193	1.00	14.970	6.206	-2.547	17.517	8.754	-5.095

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tau v	max. fx	max. fy	min fc
				[MN/m ²]			
194	1.00	6.687	2.281	2.254	8.942	4.535	-4.509
195	1.00	0.192	-2.505	-1.163	0.732	0.000	-3.045
196	1.00	-1.500	-0.571	0.198	0.000	0.000	-1.541
197	1.00	-1.841	-0.840	0.351	0.000	0.000	-1.952
198	1.00	-0.842	-3.427	4.305	3.462	0.877	-8.610
199	1.00	-11.908	-1.066	1.559	0.000	0.000	-12.127
200	1.00	-13.194	0.310	0.824	0.000	0.362	-13.245
201	1.00	-13.805	2.013	0.991	0.000	2.084	-13.876
202	1.00	-7.633	-10.568	9.343	0.627	0.000	-18.829
203	1.00	-20.711	1.149	2.175	0.000	1.378	-20.939
204	1.00	-17.685	0.520	-1.129	0.000	0.592	-17.757
205	1.00	-26.361	11.295	-3.755	0.000	11.830	-26.896
206	0.04	-28.494	51.460	30.458	1.964	81.918	-60.916
207	1.00	-6.044	1.567	0.373	0.000	1.590	-6.067
208	1.00	12.375	-0.673	1.755	14.130	1.081	-3.510
209	1.00	29.486	-2.290	0.261	29.515	0.000	-2.320
210	1.00	-8.354	2.833	1.033	0.000	2.961	-8.482
211	1.00	11.583	-0.282	1.786	13.369	1.503	-3.572
212	1.00	33.519	-3.600	0.845	33.717	0.000	-3.799
213	1.00	-13.755	6.247	0.514	0.000	6.266	-13.774
214	1.00	10.844	-0.412	1.066	11.910	0.654	-2.133
215	1.00	41.240	-6.582	2.321	42.059	0.000	-7.401
216	1.00	-9.763	3.029	0.582	0.000	3.064	-9.797
217	1.00	8.963	0.284	-3.959	12.923	4.243	-7.919
218	1.00	37.091	0.314	9.337	46.428	9.652	-18.675
219	1.00	0.690	-2.284	2.232	2.872	0.000	-4.466
220	1.00	7.712	0.604	-1.308	9.020	1.912	-2.616
221	1.00	12.976	6.622	6.131	19.107	12.753	-12.263
222	1.00	0.885	-0.379	-0.161	0.954	0.000	-0.448
223	1.00	6.707	-1.395	-2.663	9.370	1.267	-5.326
224	1.00	0.065	-1.309	0.168	0.087	0.000	-1.331
225	1.00	-0.069	0.131	0.604	0.535	0.736	-1.209
226	1.00	0.024	-0.293	-0.351	0.376	0.058	-0.703
227	1.00	-0.914	-0.131	0.232	0.000	0.000	-0.978
228	1.00	-3.369	0.590	0.403	0.000	0.638	-3.418
229	0.04	1.710	-0.421	0.059	1.718	0.000	-0.430
230	0.04	7.576	-1.439	1.466	9.042	0.026	-2.932
231	0.04	15.481	11.363	-1.869	17.350	13.232	-3.739
232	1.00	7.398	-1.362	2.057	9.455	0.695	-4.114
233	1.00	4.980	-2.865	0.467	5.056	0.000	-2.941
234	1.00	1.922	-0.560	0.914	2.837	0.354	-1.829
235	1.00	1.060	0.015	0.211	1.271	0.226	-0.422
236	1.00	0.177	0.507	0.452	0.630	0.959	-0.904
237	1.00	-0.023	-0.116	-0.214	0.190	0.098	-0.428
238	1.00	2.700	-1.085	0.104	2.710	0.000	-1.095
239	1.00	1.152	-0.526	0.074	1.163	0.000	-0.537
240	1.00	-7.784	1.509	0.672	0.000	1.567	-7.842
241	1.00	2.064	-0.461	0.147	2.111	0.000	-0.508
242	1.00	-3.123	12.550	-0.937	0.000	12.831	-3.404
243	0.04	2.479	10.336	-4.005	6.485	14.341	-8.010
244	1.00	5.647	-1.645	-0.897	6.137	0.000	-2.135
245	0.04	8.000	12.098	-7.632	15.633	19.730	-15.264
246	1.00	5.038	-0.303	-1.333	6.371	1.030	-2.666
247	0.04	4.623	60.073	-13.494	18.117	73.567	-26.988
248	1.00	2.532	1.119	-1.742	4.274	2.861	-3.484
249	1.00	2.054	-0.621	-4.160	6.215	3.538	-8.321
250	1.00	1.812	-0.272	-0.999	2.811	0.726	-1.997

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
251	1.00	0.639	0.854	-1.260	1.899	2.114	-2.520
252	1.00	1.073	-0.197	-0.480	1.554	0.283	-0.961
253	1.00	0.081	0.485	-0.330	0.412	0.816	-0.660
254	1.00	-33.150	5.145	-10.501	0.000	8.471	-36.476
255	1.00	2.995	-1.552	-1.773	4.768	0.221	-3.546
256	1.00	-4.418	-5.361	-11.801	7.382	6.440	-23.602
257	1.00	-1.336	2.991	-2.675	1.339	5.666	-5.351
258	1.00	-5.783	-3.508	-5.332	0.000	1.409	-10.700
259	1.00	0.883	3.904	-1.789	2.672	5.693	-3.578
260	1.00	-12.164	-16.761	-18.853	6.689	2.092	-37.706
261	1.00	-2.279	36.030	2.447	0.168	38.477	-4.895
262	1.00	2.782	10.533	0.624	3.406	11.157	-1.249
263	1.00	-3.338	28.988	0.855	0.000	29.207	-3.557
264	1.00	1.495	14.434	0.555	2.050	14.989	-1.110
265	1.00	-1.529	24.696	0.586	0.000	24.921	-1.754
266	1.00	0.691	17.268	0.546	1.237	17.814	-1.093
267	1.00	-0.608	21.842	0.560	0.000	22.358	-1.125
268	1.00	-0.108	19.313	0.554	0.445	19.867	-1.108
269	1.00	-1.235	22.143	-0.103	0.000	22.151	-1.244
270	1.00	-4.367	24.746	2.906	0.000	26.680	-6.302
271	1.00	0.082	15.577	1.333	1.416	16.910	-2.666
272	1.00	5.304	12.329	3.248	8.552	15.577	-6.496
273	1.00	20.747	11.268	-3.519	24.266	14.787	-7.038
274	1.00	1.645	4.179	-0.841	2.486	5.020	-1.682
275	1.00	0.700	0.114	-0.225	0.926	0.339	-0.450
276	1.00	-0.279	0.101	0.097	0.000	0.134	-0.313
277	0.04	26.959	90.930	-0.207	27.166	91.137	-0.415
278	0.04	-69.485	319.910	18.568	0.000	324.871	-74.446
279	0.04	23.618	111.400	-8.200	31.818	119.600	-16.400
280	0.04	-27.394	270.660	-4.470	0.000	271.389	-28.123
281	0.04	30.329	97.375	0.417	30.746	97.792	-0.834
282	0.04	-26.091	270.870	3.315	0.000	271.291	-26.512
283	0.04	22.436	106.700	5.295	27.731	111.995	-10.591
284	0.04	-39.158	301.530	0.215	0.000	301.531	-39.159
285	1.00	9.831	1.784	0.988	10.820	2.773	-1.977
286	1.00	36.012	-5.932	-4.189	38.970	0.000	-8.890
287	1.00	-30.847	1.599	-11.557	0.000	5.929	-35.176
288	1.00	9.394	-9.708	2.462	10.018	0.000	-10.332
289	1.00	-18.722	-0.964	-8.040	0.000	2.488	-22.174
290	1.00	-2.671	-4.882	-1.314	0.000	0.000	-5.494
291	1.00	-12.427	-2.428	-5.915	0.000	0.387	-15.242
292	1.00	-9.150	-2.866	-4.325	0.000	0.000	-11.354
293	1.00	-8.862	-3.220	-3.897	0.000	0.000	-10.852
294	1.00	-13.453	-1.625	-6.250	0.000	1.278	-16.357
295	1.00	-7.663	-3.236	-2.985	0.000	0.000	-9.166
296	1.00	-15.384	-1.220	-7.262	0.000	2.207	-18.812
297	1.00	-6.794	-3.512	-2.437	0.000	0.000	-8.091
298	1.00	-16.228	-0.971	-8.119	0.000	3.090	-20.290
299	1.00	-7.170	-2.993	-1.747	0.000	0.000	-7.804
300	1.00	-16.493	-0.436	-8.024	0.000	3.466	-20.396
301	1.00	-8.643	-2.106	-2.214	0.000	0.000	-9.323
302	1.00	-14.973	-0.636	-7.084	0.000	2.715	-18.324
303	1.00	-11.722	-1.258	-3.927	0.000	0.057	-13.038
304	1.00	-12.211	-0.838	-4.895	0.000	1.124	-14.173
305	1.00	-18.430	-0.458	-10.958	0.000	6.057	-24.945
306	1.00	-5.279	-2.077	2.053	0.000	0.000	-6.281
307	1.00	-27.183	-4.570	-19.281	0.000	9.105	-40.859

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tau v	max. fx	max. fy	min fc
		[MN/m ²]					
308	1.00	0.193	1.028	3.995	4.188	5.023	-7.991
309	1.00	-37.779	-11.897	-16.460	0.000	0.000	-45.776
310	1.00	7.527	1.289	11.280	18.807	12.569	-22.560
311	1.00	-30.219	-12.253	-32.820	2.601	20.567	-65.640
312	1.00	27.279	6.289	-3.670	30.949	9.959	-7.340
313	1.00	13.384	8.409	-15.194	28.578	23.603	-30.388
314	1.00	3.186	-2.744	10.502	13.688	7.757	-21.004
315	1.00	-12.542	-10.814	-13.274	0.732	2.460	-26.548
316	1.00	-10.331	-9.054	-9.828	0.000	0.296	-19.681
317	1.00	-13.055	-11.463	-14.221	1.166	2.758	-28.442
318	1.00	-10.408	-9.746	-8.481	0.000	0.000	-18.564
319	1.00	-12.912	-11.432	-13.094	0.182	1.662	-26.188
320	1.00	-10.946	-10.198	-9.687	0.000	0.000	-20.266
321	1.00	-12.951	-11.648	-13.199	0.248	1.551	-26.398
322	1.00	-11.153	-10.455	-9.926	0.000	0.000	-20.736
323	1.00	-13.140	-11.364	-12.977	0.000	1.452	-25.956
324	1.00	-11.449	-10.238	-10.086	0.000	0.000	-20.947
325	1.00	-13.194	-11.688	-13.553	0.359	1.865	-27.106
326	1.00	-11.346	-10.414	-9.824	0.000	0.000	-20.715
327	1.00	-13.378	-11.965	-14.131	0.753	2.166	-28.262
328	1.00	-11.192	-10.494	-9.792	0.000	0.000	-20.641
329	1.00	-13.202	-11.651	-13.768	0.566	2.117	-27.536
330	1.00	-10.998	-10.317	-10.240	0.000	0.000	-20.903
331	1.00	-13.041	-10.644	-14.264	1.223	3.620	-28.528
332	1.00	-10.368	-9.651	-10.267	0.000	0.515	-20.535
333	1.00	-22.646	-7.851	-13.761	0.000	0.510	-31.008
334	1.00	-5.449	-8.229	-6.531	0.000	0.000	-13.517
335	1.00	-7.138	-0.801	-7.534	0.395	6.733	-15.068
336	1.00	-6.908	-0.898	-10.562	3.653	9.663	-21.124
337	1.00	7.857	-1.816	-1.509	9.111	0.000	-3.070
338	1.00	22.546	-1.587	-24.130	46.676	22.542	-48.260
339	1.00	-8.592	-4.587	-3.649	0.000	0.000	-10.752
340	1.00	-23.507	1.076	-4.442	0.000	1.916	-24.346
341	1.00	11.542	3.669	-21.134	32.676	24.803	-42.268
342	1.00	5.427	-6.017	5.096	9.743	0.000	-10.334
343	1.00	10.298	-1.052	-2.553	12.851	1.501	-5.107
344	1.00	10.419	-0.656	-7.281	17.700	6.624	-14.562
345	1.00	19.487	0.658	-0.027	19.514	0.685	-0.054
346	1.00	27.557	-1.977	-0.535	27.702	0.000	-2.123
347	1.00	20.162	0.819	-0.185	20.347	1.005	-0.371
348	1.00	25.579	-0.956	-0.222	25.630	0.000	-1.008
349	1.00	20.932	0.511	-0.078	21.010	0.589	-0.156
350	1.00	24.751	-0.615	-0.057	24.756	0.000	-0.621
351	1.00	21.043	0.444	0.214	21.257	0.659	-0.429
352	1.00	24.754	-0.836	0.290	24.854	0.000	-0.936
353	1.00	21.306	-0.428	-0.021	21.307	0.000	-0.430
354	1.00	25.474	-1.577	0.386	25.568	0.000	-1.671
355	1.00	28.105	-4.447	1.028	28.343	0.000	-4.685
356	1.00	33.460	4.404	-4.036	37.496	8.440	-8.072
357	1.00	54.465	-26.033	-0.150	54.465	0.000	-26.033
358	1.00	-12.433	10.960	-10.963	0.000	20.626	-22.099
359	1.00	25.035	-8.602	-10.586	35.621	1.983	-21.172
360	1.00	29.932	-11.806	-8.552	36.127	0.000	-18.001
361	1.00	-18.770	11.996	-8.412	0.000	15.766	-22.540
362	1.00	50.130	-18.607	-1.245	50.213	0.000	-18.690
363	1.00	-38.349	17.711	-1.159	0.000	17.746	-38.384
364	1.00	60.265	-22.281	1.792	60.409	0.000	-22.425

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tau v	max. fx	max. fy	min fc
		[MN/m ²]					
365	1.00	-46.378	18.951	2.564	0.000	19.092	-46.519
366	1.00	50.265	-13.829	-0.197	50.267	0.000	-13.831
367	1.00	-34.308	4.260	10.994	0.000	7.783	-37.831
368	1.00	16.601	-6.708	-2.929	17.880	0.000	-7.987
369	1.00	1.811	-11.961	5.402	4.251	0.000	-14.401
370	1.00	-1.200	-13.660	4.296	0.151	0.000	-15.011
371	1.00	8.358	5.914	-10.637	18.995	16.551	-21.274
372	1.00	-9.241	-30.110	2.697	0.000	0.000	-30.453
373	1.00	5.820	-2.128	-7.907	13.728	5.779	-15.815
374	1.00	-4.317	13.932	4.975	0.657	18.907	-9.950
375	1.00	8.287	13.132	-4.530	12.818	17.662	-9.060
376	1.00	-15.318	-18.925	-8.535	0.000	0.000	-25.845
377	1.00	-8.221	4.190	6.643	0.000	9.559	-13.589
378	1.00	25.173	-4.406	25.175	50.348	20.769	-50.350
379	1.00	-23.914	-10.994	-40.200	16.286	29.206	-80.400
380	1.00	25.642	-11.226	25.434	51.076	14.208	-50.868
381	1.00	-9.999	-12.326	-18.031	8.031	5.705	-36.062
382	1.00	10.715	-9.855	2.514	11.356	0.000	-10.496
383	1.00	2.322	-10.981	-2.035	2.700	0.000	-11.358
384	1.00	-5.098	-9.255	-11.772	6.674	2.517	-23.544
385	1.00	19.599	-5.558	11.317	30.916	5.758	-22.634
386	1.00	-25.889	-5.027	-25.964	0.075	20.936	-51.928
387	1.00	-6.470	-4.241	4.196	0.000	0.000	-9.697
388	0.04	-23.825	-28.628	-7.157	0.000	0.000	-33.776
389	1.00	0.175	-3.765	5.776	5.951	2.011	-11.553
390	1.00	5.538	-3.254	5.253	10.791	1.999	-10.506
391	1.00	7.370	-2.590	1.592	8.349	0.000	-3.569
392	1.00	-1.612	14.834	-1.669	0.056	16.503	-3.338
393	1.00	1.073	-0.676	1.309	2.383	0.633	-2.618
394	1.00	-3.091	21.014	0.680	0.000	21.163	-3.241
395	1.00	0.065	-1.951	1.252	0.869	0.000	-2.755
396	1.00	-6.944	27.140	1.138	0.000	27.326	-7.131
397	1.00	-1.727	-2.971	-0.796	0.000	0.000	-3.359
398	1.00	-7.404	24.237	-0.240	0.000	24.244	-7.411
399	1.00	-6.866	-2.518	-2.492	0.000	0.000	-7.999
400	1.00	1.188	8.125	-1.886	3.074	10.011	-3.772
401	1.00	3.008	-2.604	-6.236	9.245	3.632	-12.473
402	1.00	0.837	2.100	2.748	3.585	4.848	-5.497
403	1.00	13.721	-3.569	-3.380	16.922	0.000	-6.771
404	1.00	27.076	-11.665	2.545	27.631	0.000	-12.220
405	1.00	-2.500	-10.524	3.158	0.000	0.000	-11.618
406	1.00	-11.849	-24.364	7.444	0.000	0.000	-27.831
407	1.00	3.240	-35.863	-6.009	4.247	0.000	-36.869
408	1.00	-0.468	-23.209	-2.430	0.000	0.000	-23.465
409	1.00	-0.570	-28.720	-5.279	0.400	0.000	-29.690
410	1.00	1.630	-13.479	-1.473	1.791	0.000	-13.640
411	1.00	-0.265	-20.515	-5.591	1.258	0.000	-22.038
412	1.00	0.456	-14.477	-3.660	1.382	0.000	-15.402
413	1.00	2.868	-9.461	0.882	2.950	0.000	-9.543
414	1.00	3.166	-5.855	3.967	5.854	0.000	-8.542
415	1.00	0.434	-5.911	-0.940	0.583	0.000	-6.060
416	1.00	1.619	-4.159	5.122	6.742	0.963	-10.245
417	1.00	1.889	-3.275	4.365	6.254	1.090	-8.731
418	1.00	-0.844	2.273	2.084	1.240	4.358	-4.169
419	1.00	-4.843	-2.362	3.669	0.000	0.417	-7.624
420	1.00	-11.454	-2.615	-1.968	0.000	0.000	-11.872
421	1.00	-1.742	-0.200	1.397	0.000	0.920	-2.863

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
422	1.00	0.265	7.773	4.785	5.050	12.558	-9.570
423	1.00	-3.700	-1.508	-2.535	0.000	0.228	-5.437
424	1.00	-3.788	1.939	-0.154	0.000	1.946	-3.794
425	1.00	4.085	5.478	3.234	7.320	8.713	-6.469
426	1.00	1.907	0.035	1.318	3.225	1.353	-2.636
427	1.00	-4.230	1.886	0.126	0.000	1.890	-4.234
428	1.00	-2.375	0.851	0.805	0.000	1.124	-2.648
429	1.00	-2.222	-0.649	-0.096	0.000	0.000	-2.228
430	1.00	-2.071	-7.035	10.616	8.544	3.580	-21.232
431	1.00	-3.052	-2.396	2.528	0.000	0.000	-5.274
432	1.00	1.114	-1.455	0.092	1.120	0.000	-1.461
433	1.00	0.258	-0.363	0.283	0.478	0.000	-0.583
434	1.00	2.580	1.050	-0.183	2.764	1.234	-0.367
435	1.00	-2.414	0.446	1.199	0.000	1.042	-3.010
436	1.00	-0.327	-0.160	0.395	0.068	0.235	-0.791
437	1.00	-0.180	0.020	-0.123	0.000	0.104	-0.264
438	1.00	4.260	-0.938	-1.992	6.252	1.053	-3.984
439	1.00	-2.670	0.967	1.225	0.000	1.529	-3.232
440	1.00	16.299	-4.806	3.704	19.154	0.000	-7.662
441	1.00	-9.159	-4.659	6.299	0.000	0.000	-13.598
442	1.00	-7.771	2.475	3.263	0.000	3.846	-9.142
443	1.00	10.506	-1.428	6.076	16.582	4.647	-12.152
444	1.00	-27.629	9.883	3.248	0.000	10.265	-28.011
445	1.00	31.087	-10.848	3.311	32.098	0.000	-11.859
446	1.00	-29.497	12.074	-0.018	0.000	12.074	-29.497
447	1.00	33.482	-12.909	-0.016	33.482	0.000	-12.909
448	1.00	-20.926	9.106	-3.256	0.000	9.612	-21.432
449	1.00	24.695	-9.522	-3.249	25.804	0.000	-10.631
450	1.00	-0.615	0.600	-5.536	4.920	6.136	-11.072
451	1.00	5.415	-0.685	-5.419	10.835	4.734	-10.839
452	1.00	14.550	-8.818	-3.830	16.214	0.000	-10.482
453	1.00	-6.950	-2.000	-2.711	0.000	0.000	-8.145
454	1.00	11.628	-0.215	0.669	12.297	0.454	-1.339
455	1.00	-5.665	0.674	0.613	0.000	0.740	-5.732
456	1.00	-6.847	-8.837	1.069	0.000	0.000	-9.302
457	1.00	-2.511	-0.486	-3.166	0.655	2.680	-6.332
458	1.00	-5.259	-1.952	-2.325	0.000	0.000	-6.459
459	1.00	-0.962	2.385	4.371	3.409	6.757	-8.742
460	1.00	11.717	-3.584	-1.247	12.150	0.000	-4.018
461	1.00	-7.133	0.719	0.194	0.000	0.725	-7.138
462	1.00	-0.132	1.376	-5.867	5.734	7.243	-11.734
463	1.00	-4.029	-10.622	11.708	7.678	1.086	-23.416
464	1.00	-0.549	-1.289	-2.059	1.510	0.769	-4.118
465	1.00	-3.049	-9.109	8.928	5.701	0.000	-17.860
466	1.00	-1.407	-2.790	0.422	0.000	0.000	-2.909
467	1.00	-2.665	-7.457	6.763	3.468	0.000	-13.590
468	1.00	-1.243	-4.590	2.134	0.000	0.000	-5.628
469	1.00	-1.732	-6.544	5.077	2.206	0.000	-10.482
470	1.00	-1.459	-5.448	3.782	1.167	0.000	-8.075
471	1.00	-1.569	-5.329	3.691	0.987	0.000	-7.886
472	1.00	-1.549	-6.399	5.032	2.408	0.000	-10.357
473	1.00	-1.114	-4.274	2.384	0.215	0.000	-5.604
474	1.00	-1.753	-7.550	7.935	6.181	0.385	-15.871
475	1.00	-0.954	-2.203	-0.095	0.000	0.000	-2.210
476	1.00	3.116	-0.587	-1.484	4.600	0.897	-2.969
477	1.00	-1.262	0.622	0.787	0.000	1.113	-1.754
478	1.00	2.519	-0.353	-1.204	3.724	0.850	-2.409

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 2/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
479	1.00	-0.635	0.396	0.585	0.000	0.935	-1.174
480	1.00	2.076	-0.266	-0.945	3.021	0.678	-1.890
481	1.00	-0.142	0.239	0.413	0.270	0.653	-0.827
482	1.00	1.594	-0.163	-0.677	2.271	0.513	-1.353
483	1.00	0.390	0.102	0.169	0.559	0.271	-0.338
484	1.00	1.168	-0.141	-0.313	1.481	0.171	-0.626
485	1.00	0.946	-0.033	-0.078	1.024	0.044	-0.156
486	1.00	0.143	0.437	0.869	1.013	1.306	-1.739
487	1.00	1.541	0.042	-0.766	2.307	0.809	-1.533
488	1.00	-1.913	1.396	2.694	0.780	4.091	-5.389
489	1.00	3.237	1.940	-2.233	5.471	4.174	-4.467
490	1.00	-3.781	-0.990	0.716	0.000	0.000	-3.954
491	1.00	3.114	0.565	-4.604	7.719	5.170	-9.209
492	1.00	0.870	3.932	8.319	9.189	12.251	-16.638
493	1.00	-4.184	-3.573	-8.110	3.926	4.536	-16.221
494	1.00	-0.823	2.031	2.504	1.681	4.536	-5.009
495	1.00	-2.984	-0.814	-3.358	0.374	2.544	-6.717
496	1.00	-2.476	1.080	-0.809	0.000	1.344	-2.740
497	1.00	-2.438	1.448	0.182	0.000	1.461	-2.451
498	1.00	9.638	-3.711	0.458	9.694	0.000	-3.768
499	1.00	-9.888	4.749	0.695	0.000	4.797	-9.937
500	1.00	4.660	-1.558	0.837	5.110	0.000	-2.008
501	1.00	-4.742	1.819	0.882	0.000	1.983	-4.907
502	1.00	2.613	-0.920	0.862	3.422	0.000	-1.729
503	1.00	-2.581	0.996	0.859	0.000	1.283	-2.868
504	1.00	-0.143	0.286	0.852	0.708	1.138	-1.704
505	1.00	0.083	-0.158	0.885	0.969	0.727	-1.771
506	1.00	-1.698	1.472	0.624	0.000	1.701	-1.928
507	1.00	0.820	0.191	0.677	1.498	0.869	-1.355
508	1.00	-1.857	-1.047	-0.880	0.000	0.000	-2.422
509	1.00	-0.025	0.029	-0.654	0.629	0.684	-1.309
510	1.00	-0.708	-0.482	0.118	0.000	0.000	-0.759
511	1.00	0.775	-0.768	0.193	0.824	0.000	-0.817
512	1.00	1.155	-0.808	-0.047	1.157	0.000	-0.810
513	1.00	0.978	1.660	0.536	1.514	2.196	-1.073
514	1.00	-0.742	-2.097	0.211	0.000	0.000	-2.129
515	1.00	0.425	-0.303	-0.694	1.119	0.390	-1.388
516	1.00	0.874	1.812	-2.091	2.965	3.903	-4.182
517	1.00	-2.186	-0.910	2.953	0.766	2.043	-5.906
518	1.00	-3.555	0.262	2.931	0.000	2.678	-5.971
519	1.00	3.492	0.347	-3.707	7.200	4.054	-7.415
520	1.00	-1.723	0.815	0.977	0.000	1.369	-2.277
521	1.00	0.665	0.801	-1.710	2.376	2.512	-3.421
522	1.00	-0.151	0.803	-0.751	0.599	1.554	-1.502
523	1.00	-0.788	0.684	-0.042	0.000	0.686	-0.790
524	1.00	1.443	0.853	-3.229	4.672	4.082	-6.459
525	1.00	-2.444	0.123	2.024	0.000	1.800	-4.121
526	0.04	-59.210	11.030	59.525	0.315	70.555	-119.050
527	0.04	-29.855	7.464	-13.839	0.000	13.878	-36.269
528	0.04	37.143	-35.542	9.744	39.814	0.000	-38.213
529	0.04	31.004	-64.876	-10.463	32.691	0.000	-66.563

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
1	1.00	0.334	-1.041	0.233	0.386	0.000	-1.093
2	1.00	2.687	0.643	1.058	3.745	1.701	-2.116
3	1.00	1.659	1.049	0.445	2.104	1.494	-0.890
4	1.00	2.264	-3.047	0.298	2.293	0.000	-3.076
5	1.00	-0.204	0.653	-0.458	0.254	1.111	-0.916
6	1.00	0.298	-0.490	-0.371	0.580	0.000	-0.771
7	1.00	-0.399	0.052	0.209	0.000	0.161	-0.508
8	1.00	-0.314	1.155	0.124	0.000	1.204	-0.363
9	1.00	0.087	-0.015	0.376	0.463	0.360	-0.752
10	1.00	-0.056	0.740	0.148	0.091	0.889	-0.296
11	1.00	0.113	-0.095	0.590	0.704	0.494	-1.181
12	1.00	0.144	-0.414	0.128	0.183	0.000	-0.453
13	1.00	0.074	-0.030	0.735	0.809	0.704	-1.469
14	1.00	0.261	-1.803	0.141	0.272	0.000	-1.814
15	1.00	-0.051	0.159	0.830	0.778	0.989	-1.659
16	1.00	0.409	-3.749	0.218	0.422	0.000	-3.761
17	1.00	0.104	-0.250	0.619	0.723	0.369	-1.238
18	1.00	1.268	-5.766	0.436	1.301	0.000	-5.799
19	1.00	1.955	-1.355	-0.177	1.978	0.000	-1.378
20	1.00	1.776	-5.333	-0.047	1.776	0.000	-5.333
21	1.00	0.425	-1.878	-1.599	1.787	0.000	-3.240
22	1.00	-0.198	-1.111	-0.724	0.274	0.000	-1.583
23	1.00	-2.134	-2.204	0.072	0.000	0.000	-2.249
24	1.00	-1.692	2.793	0.094	0.000	2.798	-1.697
25	1.00	-0.064	-2.768	0.192	0.000	0.000	-2.782
26	1.00	-1.039	3.202	0.254	0.000	3.264	-1.101
27	1.00	0.046	-3.068	0.329	0.081	0.000	-3.103
28	1.00	-0.502	2.152	0.089	0.000	2.168	-0.518
29	1.00	0.135	-2.981	0.226	0.152	0.000	-2.998
30	1.00	-0.377	1.323	0.053	0.000	1.331	-0.384
31	1.00	0.151	-2.969	0.027	0.151	0.000	-2.969
32	1.00	-0.281	0.998	0.014	0.000	0.999	-0.281
33	1.00	0.167	-2.966	-0.238	0.186	0.000	-2.985
34	1.00	-0.280	1.164	-0.042	0.000	1.170	-0.286
35	1.00	0.185	-2.987	-0.525	0.278	0.000	-3.079
36	1.00	-0.346	1.856	-0.078	0.000	1.874	-0.364
37	1.00	0.329	-3.205	-0.870	0.565	0.000	-3.441
38	1.00	-0.399	3.491	-0.172	0.000	3.565	-0.473
39	1.00	0.083	-2.773	-1.065	0.492	0.000	-3.182
40	1.00	-1.272	6.017	-0.501	0.000	6.215	-1.470
41	1.00	-1.970	-2.067	-0.954	0.000	0.000	-2.975
42	1.00	-2.209	7.430	-0.265	0.000	7.461	-2.241
43	1.00	0.023	-1.441	0.913	0.603	0.000	-2.020
44	1.00	-1.037	5.411	0.508	0.000	5.660	-1.286
45	1.00	0.574	-0.605	0.668	1.242	0.063	-1.336
46	1.00	0.137	2.059	0.195	0.332	2.255	-0.391
47	1.00	0.290	-0.146	0.346	0.636	0.200	-0.693
48	1.00	0.267	0.314	0.034	0.301	0.349	-0.068
49	1.00	0.150	-0.027	0.061	0.211	0.033	-0.122
50	1.00	0.126	-0.052	-0.087	0.213	0.034	-0.174
51	1.00	0.070	-0.124	0.037	0.081	0.000	-0.135
52	1.00	0.023	-0.022	-0.016	0.036	0.000	-0.034
53	1.00	5.854	-0.061	-1.270	7.124	1.208	-2.540
54	1.00	-0.844	-0.393	0.010	0.000	0.000	-0.844
55	1.00	-1.150	-0.891	0.563	0.000	0.000	-1.598
56	1.00	0.221	-0.857	0.175	0.256	0.000	-0.892
57	1.00	0.068	0.274	0.128	0.196	0.402	-0.256

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
58	1.00	-0.124	1.674	0.167	0.043	1.842	-0.335
59	1.00	-0.425	3.430	0.241	0.000	3.567	-0.561
60	1.00	-1.412	6.339	0.717	0.000	6.704	-1.777
61	1.00	1.884	2.357	2.382	4.267	4.740	-4.765
62	1.00	1.404	-2.728	1.589	2.330	0.000	-3.655
63	1.00	-6.002	-5.780	1.403	0.000	0.000	-7.299
64	1.00	0.938	-8.778	0.270	0.946	0.000	-8.786
65	1.00	0.531	-7.702	0.127	0.533	0.000	-7.704
66	1.00	0.658	-7.058	0.101	0.659	0.000	-7.059
67	1.00	0.578	-6.680	0.034	0.578	0.000	-6.680
68	1.00	0.610	-6.845	-0.037	0.610	0.000	-6.845
69	1.00	0.735	-7.607	-0.098	0.736	0.000	-7.608
70	1.00	0.913	-8.921	-0.165	0.916	0.000	-8.924
71	1.00	2.114	-12.486	-0.632	2.146	0.000	-12.518
72	1.00	-4.279	-9.982	-2.415	0.000	0.000	-10.867
73	1.00	0.852	-5.429	-0.544	0.906	0.000	-5.483
74	1.00	0.520	-2.018	-0.252	0.552	0.000	-2.050
75	1.00	0.467	-0.597	0.012	0.467	0.000	-0.597
76	1.00	0.385	-0.224	0.015	0.387	0.000	-0.225
77	1.00	2.787	1.713	-0.923	3.710	2.637	-1.847
78	1.00	-0.991	0.120	1.271	0.279	1.391	-2.542
79	1.00	1.813	-1.667	-0.658	2.072	0.000	-1.927
80	1.00	-0.454	-2.837	0.392	0.000	0.000	-2.900
81	1.00	1.529	1.052	-0.539	2.068	1.591	-1.079
82	1.00	2.744	-1.925	1.089	3.361	0.000	-2.542
83	1.00	-3.265	-1.565	3.454	0.189	1.889	-6.909
84	1.00	1.526	1.424	5.026	6.552	6.450	-10.052
85	1.00	16.800	1.804	6.531	23.331	8.335	-13.062
86	1.00	1.645	1.687	1.228	2.873	2.915	-2.456
87	1.00	-13.419	5.514	0.341	0.000	5.522	-13.427
88	1.00	2.714	-0.268	0.493	3.207	0.225	-0.986
89	1.00	2.451	-0.308	0.095	2.480	0.000	-0.338
90	1.00	1.879	0.107	0.348	2.228	0.456	-0.697
91	1.00	2.296	-0.100	0.403	2.700	0.302	-0.806
92	1.00	1.542	0.277	0.230	1.772	0.507	-0.460
93	1.00	2.620	-0.203	0.424	3.045	0.221	-0.849
94	1.00	1.630	0.258	0.181	1.811	0.439	-0.362
95	1.00	2.534	-0.117	0.380	2.914	0.263	-0.761
96	1.00	1.800	0.259	0.200	2.000	0.459	-0.399
97	1.00	2.275	0.004	0.294	2.570	0.299	-0.589
98	1.00	2.609	-0.232	0.454	3.063	0.222	-0.908
99	1.00	1.852	0.557	0.217	2.070	0.774	-0.434
100	1.00	2.292	-1.191	1.161	3.424	0.000	-2.324
101	1.00	-0.927	-0.709	1.458	0.531	0.749	-2.916
102	1.00	0.284	0.669	-0.023	0.307	0.692	-0.045
103	1.00	-1.372	0.802	0.102	0.000	0.810	-1.380
104	1.00	-1.315	-1.735	2.276	0.961	0.540	-4.552
105	1.00	-1.392	-4.721	2.158	0.000	0.000	-5.783
106	1.00	0.083	3.352	0.584	0.668	3.936	-1.169
107	1.00	-3.127	-3.164	4.550	1.423	1.386	-9.101
108	1.00	-2.261	-2.422	3.286	1.025	0.863	-6.573
109	1.00	-3.336	-3.643	4.397	1.060	0.753	-8.794
110	1.00	-2.715	-2.862	2.604	0.000	0.000	-5.394
111	1.00	-3.321	-3.616	3.852	0.531	0.236	-7.705
112	1.00	-2.943	-3.095	2.824	0.000	0.000	-5.844
113	1.00	-3.328	-3.396	3.573	0.244	0.177	-7.146
114	1.00	-3.123	-3.168	2.946	0.000	0.000	-6.092

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
115	1.00	-3.241	-3.204	3.104	0.000	0.000	-6.327
116	1.00	-3.255	-3.306	3.287	0.012	0.000	-6.574
117	1.00	-3.058	-3.101	2.787	0.000	0.000	-5.867
118	1.00	-3.272	-3.449	3.670	0.397	0.220	-7.340
119	1.00	-2.912	-2.989	3.034	0.122	0.045	-6.069
120	1.00	-3.306	-3.338	3.460	0.154	0.122	-6.921
121	1.00	-2.644	-2.815	1.838	0.000	0.000	-4.570
122	1.00	-3.132	-3.561	4.728	1.595	1.166	-9.456
123	1.00	-4.842	-0.377	-3.048	0.000	1.541	-6.761
124	1.00	-0.222	-1.582	-2.508	2.286	0.925	-5.017
125	1.00	-1.009	-1.157	-1.410	0.400	0.252	-2.820
126	1.00	0.245	-0.416	-0.372	0.579	0.000	-0.749
127	1.00	0.215	-0.050	-0.064	0.280	0.013	-0.128
128	1.00	2.454	-1.459	-0.778	2.869	0.000	-1.874
129	1.00	0.580	-1.510	-2.488	3.068	0.978	-4.976
130	1.00	-1.884	0.463	-2.731	0.846	3.194	-5.462
131	1.00	-3.808	2.288	-1.936	0.000	3.273	-4.793
132	1.00	0.085	0.523	-0.328	0.414	0.852	-0.657
133	1.00	0.081	-0.015	0.147	0.228	0.131	-0.294
134	1.00	0.012	-0.039	0.015	0.018	0.000	-0.045
135	1.00	0.071	-0.149	-0.050	0.088	0.000	-0.166
136	1.00	3.574	-2.076	0.756	3.849	0.000	-2.351
137	1.00	1.166	-3.295	0.474	1.234	0.000	-3.363
138	1.00	0.207	-11.267	-0.152	0.209	0.000	-11.269
139	1.00	-7.563	-15.179	-1.326	0.000	0.000	-15.403
140	1.00	1.639	0.758	0.611	2.250	1.369	-1.222
141	1.00	0.676	3.926	1.160	1.836	5.086	-2.320
142	1.00	0.666	12.585	0.639	1.306	13.224	-1.279
143	1.00	-6.955	18.553	-0.240	0.000	18.561	-6.963
144	1.00	0.716	7.773	-1.620	2.336	9.393	-3.240
145	1.00	0.868	-10.600	-2.998	1.716	0.000	-11.448
146	1.00	4.159	1.198	0.019	4.179	1.217	-0.039
147	1.00	7.648	-3.464	-3.620	11.268	0.155	-7.240
148	1.00	-9.913	10.111	1.335	0.000	10.290	-10.093
149	1.00	2.243	-2.505	-0.394	2.305	0.000	-2.567
150	1.00	4.814	-9.793	-0.888	4.895	0.000	-9.873
151	1.00	-3.624	0.763	-4.839	1.215	5.602	-9.679
152	1.00	0.386	-2.883	-1.364	1.032	0.000	-3.529
153	1.00	-12.146	2.098	-2.235	0.000	2.510	-12.557
154	1.00	-0.822	-2.136	1.332	0.008	0.000	-2.967
155	1.00	12.268	25.190	-6.226	18.494	31.416	-12.452
156	1.00	-7.029	10.599	-3.446	0.000	12.288	-8.719
157	1.00	-22.797	9.244	1.024	0.000	9.290	-22.843
158	1.00	6.206	-2.303	7.112	13.318	4.809	-14.225
159	1.00	-5.101	1.896	8.377	3.276	10.273	-16.754
160	1.00	-16.997	3.986	5.684	0.000	5.887	-18.898
161	1.00	6.214	-32.753	8.956	8.663	0.000	-35.202
162	1.00	-1.731	-14.239	6.606	1.333	0.000	-17.303
163	1.00	-3.029	-3.297	-0.748	0.000	0.000	-3.924
164	1.00	-4.603	52.410	-4.745	0.141	57.155	-9.490
165	1.00	0.168	-0.611	2.219	2.387	1.607	-4.438
166	1.00	4.443	-37.646	8.197	6.228	0.000	-39.430
167	1.00	-3.026	45.106	-0.103	0.000	45.109	-3.030
168	1.00	-0.712	1.704	-0.105	0.000	1.720	-0.728
169	1.00	0.399	-35.356	10.485	3.509	0.000	-38.465
170	1.00	-3.658	37.811	-0.492	0.000	37.877	-3.724
171	1.00	-4.060	4.079	-3.728	0.000	7.502	-7.483

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
172	1.00	-14.501	-32.725	18.881	0.000	0.000	-44.577
173	1.00	-1.925	22.245	-3.056	1.130	25.301	-6.112
174	1.00	-7.313	6.369	-7.823	0.510	14.192	-15.646
175	0.04	-42.097	-16.338	-19.802	0.000	0.000	-52.839
176	1.00	2.943	9.399	-5.067	8.010	14.467	-10.135
177	1.00	1.512	6.011	-9.225	10.737	15.236	-18.450
178	1.00	-4.051	-8.614	1.182	0.000	0.000	-8.903
179	1.00	-10.996	2.071	4.585	0.000	3.984	-12.908
180	0.04	-46.282	-36.314	-1.679	0.000	0.000	-46.557
181	1.00	9.361	9.386	-12.848	22.209	22.234	-25.696
182	1.00	16.793	5.634	-14.880	31.673	20.514	-29.760
183	1.00	6.017	-0.854	-5.051	11.068	4.196	-10.102
184	1.00	15.248	3.584	-8.726	23.974	12.311	-17.453
185	1.00	11.441	-0.394	-4.665	16.106	4.271	-9.331
186	1.00	13.179	1.338	-3.221	16.400	4.559	-6.442
187	1.00	12.073	0.490	-4.922	16.995	5.413	-9.845
188	1.00	3.789	-2.429	-0.900	4.122	0.000	-2.763
189	1.00	19.962	-0.417	-1.813	21.775	1.395	-3.626
190	1.00	13.175	0.127	-4.402	17.577	4.529	-8.804
191	1.00	34.263	-4.104	-3.081	36.577	0.000	-6.418
192	1.00	12.386	0.715	-3.543	15.929	4.258	-7.087
193	1.00	23.456	13.898	-6.238	29.694	20.136	-12.477
194	1.00	9.130	6.648	0.179	9.309	6.827	-0.358
195	1.00	-0.786	0.622	-4.000	3.214	4.622	-8.001
196	1.00	-1.944	0.526	-3.158	1.213	3.684	-6.316
197	1.00	-2.538	0.202	-2.688	0.149	2.890	-5.376
198	1.00	-1.889	-1.814	3.366	1.477	1.552	-6.733
199	1.00	-11.821	0.110	-1.804	0.000	0.385	-12.096
200	1.00	-14.776	1.071	-1.983	0.000	1.338	-15.042
201	1.00	-18.494	3.225	-0.446	0.000	3.236	-18.504
202	1.00	-12.680	-9.790	11.744	0.000	1.086	-23.557
203	1.00	-7.339	-2.779	-6.748	0.000	3.424	-13.543
204	1.00	-23.610	1.537	-1.887	0.000	1.688	-23.761
205	1.00	-38.397	15.976	-5.671	0.000	16.813	-39.234
206	0.04	-54.262	83.274	41.744	0.000	115.387	-86.375
207	1.00	15.364	-3.700	2.866	17.583	0.000	-5.920
208	1.00	2.142	0.124	3.823	5.965	3.948	-7.647
209	1.00	-7.218	2.578	1.447	0.000	2.869	-7.508
210	1.00	-0.127	0.151	2.128	2.001	2.280	-4.257
211	1.00	2.482	-0.270	4.646	7.129	4.375	-9.292
212	1.00	4.475	-0.497	1.729	6.204	1.232	-3.458
213	1.00	-14.098	5.174	2.319	0.000	5.555	-14.479
214	1.00	1.560	-0.103	4.074	5.634	3.970	-8.148
215	1.00	19.341	-4.380	2.983	21.373	0.000	-6.412
216	1.00	-18.482	2.075	4.716	0.000	3.278	-19.685
217	1.00	0.710	-0.006	-0.548	1.259	0.542	-1.097
218	1.00	24.416	-1.696	7.951	32.367	6.254	-15.902
219	1.00	-6.380	-5.615	4.815	0.000	0.000	-10.828
220	1.00	0.521	-0.514	-0.507	1.020	0.000	-1.014
221	1.00	9.814	5.533	4.713	14.527	10.246	-9.426
222	1.00	-3.314	0.166	1.726	0.000	1.065	-4.213
223	1.00	1.270	-0.665	-2.438	3.709	1.773	-4.877
224	1.00	-0.642	-1.263	0.297	0.000	0.000	-1.382
225	1.00	-1.357	0.222	1.289	0.000	1.447	-2.581
226	1.00	-0.019	-0.044	-0.436	0.416	0.391	-0.872
227	1.00	-0.789	-0.414	0.489	0.000	0.000	-1.125
228	1.00	-3.185	0.970	0.498	0.000	1.048	-3.263

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tau v	max. fx	max. fy	min fc
		[MN/m ²]					
229	0.04	-2.275	1.620	0.934	0.000	2.004	-2.658
230	0.04	-1.076	3.771	3.847	2.771	7.618	-7.695
231	0.04	-7.241	51.278	10.593	3.351	61.871	-21.186
232	1.00	4.866	-1.095	1.570	6.436	0.474	-3.140
233	1.00	2.852	-3.164	1.217	3.320	0.000	-3.632
234	1.00	1.614	-0.693	1.053	2.667	0.359	-2.106
235	1.00	0.684	1.180	0.514	1.199	1.695	-1.029
236	1.00	0.700	0.258	0.542	1.243	0.800	-1.084
237	1.00	0.020	0.059	-0.246	0.267	0.306	-0.493
238	1.00	2.127	-1.246	0.350	2.225	0.000	-1.345
239	1.00	2.079	-0.829	0.119	2.096	0.000	-0.846
240	1.00	-4.181	0.771	-0.138	0.000	0.776	-4.186
241	1.00	-1.440	0.326	-0.488	0.000	0.492	-1.605
242	1.00	-1.381	4.639	-0.499	0.000	4.820	-1.562
243	0.04	-2.877	3.434	-1.789	0.000	4.547	-3.990
244	1.00	0.395	-0.481	-0.335	0.630	0.000	-0.715
245	0.04	0.036	2.290	-0.863	0.899	3.153	-1.725
246	1.00	1.089	-0.151	-2.463	3.552	2.311	-4.927
247	0.04	12.426	-11.369	2.761	13.096	0.000	-12.039
248	1.00	0.959	0.473	-1.154	2.113	1.627	-2.309
249	1.00	0.368	0.892	-1.383	1.752	2.276	-2.766
250	1.00	1.316	-0.300	-0.954	2.270	0.654	-1.907
251	1.00	0.431	0.700	-0.762	1.193	1.463	-1.524
252	1.00	1.789	-0.377	-0.474	2.264	0.097	-0.949
253	1.00	0.318	0.383	-0.231	0.550	0.615	-0.463
254	1.00	-1.234	0.198	-0.319	0.000	0.281	-1.317
255	1.00	0.746	0.081	0.105	0.851	0.186	-0.210
256	1.00	-1.254	-0.661	-1.380	0.125	0.718	-2.760
257	1.00	0.101	1.095	-0.167	0.268	1.263	-0.335
258	1.00	0.285	0.617	-0.003	0.288	0.620	-0.006
259	1.00	0.594	1.690	-0.107	0.702	1.797	-0.215
260	1.00	-2.264	-2.551	-5.089	2.824	2.537	-10.178
261	1.00	0.108	5.738	0.425	0.533	6.163	-0.849
262	1.00	0.207	2.739	-0.147	0.355	2.887	-0.295
263	1.00	-0.434	4.933	-0.066	0.000	4.943	-0.444
264	1.00	0.469	2.203	-0.098	0.568	2.301	-0.197
265	1.00	-0.493	5.442	-0.077	0.000	5.454	-0.505
266	1.00	0.650	1.683	-0.106	0.756	1.789	-0.212
267	1.00	-0.663	6.012	-0.121	0.000	6.034	-0.685
268	1.00	0.810	0.448	-0.067	0.878	0.515	-0.135
269	1.00	-1.593	7.943	-0.362	0.000	8.025	-1.676
270	1.00	0.177	1.230	0.987	1.165	2.218	-1.974
271	1.00	-4.070	0.571	-2.012	0.000	1.565	-5.065
272	1.00	-3.731	2.984	0.090	0.000	2.986	-3.733
273	1.00	7.880	4.532	-2.459	10.339	6.991	-4.918
274	1.00	0.077	2.639	-0.665	0.742	3.304	-1.330
275	1.00	0.279	0.386	-0.274	0.553	0.660	-0.548
276	1.00	-0.074	-0.025	0.190	0.116	0.164	-0.381
277	0.04	100.170	-135.480	30.228	106.914	0.000	-142.224
278	0.04	-111.550	350.500	34.190	0.000	360.979	-122.029
279	0.04	16.846	43.078	-11.180	28.026	54.258	-22.360
280	0.04	-17.821	156.320	-10.601	0.000	162.626	-24.127
281	0.04	2.279	93.435	5.175	7.454	98.610	-10.350
282	0.04	-1.637	104.750	5.612	3.974	110.362	-11.224
283	0.04	-37.985	217.770	15.691	0.000	224.251	-44.466
284	0.04	32.058	-2.934	7.428	39.486	4.493	-14.856
285	1.00	-7.844	-1.670	-2.341	0.000	0.000	-8.631

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv	[MN/m ²]		
					max. fx	max. fy	min fc
286	1.00	18.876	-9.233	-3.523	20.220	0.000	-10.577
287	1.00	-1.742	0.365	-0.479	0.000	0.497	-1.874
288	1.00	2.549	-0.803	0.781	3.309	0.000	-1.563
289	1.00	-1.120	0.326	-0.469	0.000	0.522	-1.317
290	1.00	1.792	-0.437	0.743	2.535	0.305	-1.485
291	1.00	-0.873	0.246	-0.488	0.000	0.519	-1.146
292	1.00	1.564	-0.350	0.615	2.180	0.265	-1.231
293	1.00	-0.691	0.219	-0.389	0.000	0.439	-0.910
294	1.00	1.280	-0.218	0.606	1.886	0.387	-1.212
295	1.00	-0.430	0.149	-0.370	0.000	0.467	-0.748
296	1.00	1.127	-0.232	0.492	1.619	0.259	-0.984
297	1.00	-0.183	0.092	-0.219	0.035	0.311	-0.438
298	1.00	0.847	-0.139	0.376	1.223	0.236	-0.752
299	1.00	0.086	-0.001	-0.125	0.211	0.123	-0.250
300	1.00	0.635	-0.120	0.240	0.876	0.119	-0.480
301	1.00	0.319	-0.062	0.027	0.331	0.000	-0.074
302	1.00	0.392	-0.066	0.093	0.485	0.027	-0.186
303	1.00	0.568	-0.099	0.206	0.774	0.106	-0.412
304	1.00	0.128	-0.027	-0.115	0.243	0.087	-0.230
305	1.00	1.055	-0.082	0.810	1.866	0.728	-1.620
306	1.00	-0.468	0.059	-0.747	0.278	0.806	-1.493
307	1.00	1.368	0.477	1.210	2.579	1.688	-2.421
308	1.00	-0.536	-0.305	-0.650	0.114	0.345	-1.301
309	1.00	1.985	0.596	0.946	2.931	1.542	-1.892
310	1.00	-0.484	0.038	-0.452	0.000	0.459	-0.906
311	1.00	1.628	0.680	1.941	3.569	2.621	-3.882
312	1.00	-1.684	-0.184	0.132	0.000	0.000	-1.696
313	1.00	-0.726	0.560	0.175	0.000	0.602	-0.769
314	1.00	-0.516	0.251	0.292	0.000	0.417	-0.682
315	1.00	-2.102	-2.151	-3.498	1.396	1.347	-6.996
316	1.00	-0.374	-0.793	0.393	0.000	0.000	-1.029
317	1.00	-1.830	-1.973	-2.501	0.671	0.528	-5.003
318	1.00	-0.611	-1.284	-0.288	0.000	0.000	-1.391
319	1.00	-1.538	-1.859	-1.946	0.407	0.087	-3.893
320	1.00	-0.891	-1.496	-0.795	0.000	0.000	-2.044
321	1.00	-1.295	-1.751	-1.520	0.024	0.000	-3.071
322	1.00	-1.164	-1.691	-1.261	0.000	0.000	-2.717
323	1.00	-1.056	-1.634	-1.031	0.000	0.000	-2.417
324	1.00	-1.399	-1.842	-1.753	0.268	0.000	-3.510
325	1.00	-0.926	-1.356	-0.670	0.000	0.000	-1.845
326	1.00	-1.714	-1.952	-2.178	0.463	0.226	-4.357
327	1.00	-0.564	-1.189	-0.029	0.000	0.000	-1.190
328	1.00	-2.036	-2.199	-2.853	0.816	0.653	-5.706
329	1.00	-0.419	-0.875	0.397	0.000	0.000	-1.105
330	1.00	-2.382	-2.365	-3.246	0.864	0.881	-6.493
331	1.00	0.306	-0.714	2.010	2.316	1.295	-4.021
332	1.00	-2.670	-2.744	-4.400	1.730	1.656	-8.801
333	1.00	0.628	-1.318	1.691	2.320	0.373	-3.383
334	1.00	-2.962	-2.358	-1.092	0.000	0.000	-3.794
335	1.00	-2.664	0.139	-0.703	0.000	0.324	-2.849
336	1.00	-1.339	-0.230	-0.639	0.000	0.074	-1.644
337	1.00	-2.116	-0.565	0.660	0.000	0.000	-2.359
338	1.00	-3.473	-0.128	3.605	0.132	3.476	-7.211
339	1.00	1.160	0.694	-0.401	1.561	1.096	-0.803
340	1.00	-2.450	0.635	-0.226	0.000	0.656	-2.471
341	1.00	-1.134	-0.785	3.214	2.080	2.428	-6.428
342	1.00	0.110	1.368	-2.117	2.228	3.486	-4.235

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
343	1.00	-0.982	-0.027	0.942	0.000	0.876	-1.886
344	1.00	-0.370	0.806	-0.404	0.033	1.210	-0.808
345	1.00	-2.246	2.187	-3.810	1.563	5.997	-7.620
346	1.00	4.836	-1.235	-3.507	8.343	2.272	-7.015
347	1.00	10.890	-4.377	-2.021	11.823	0.000	-5.310
348	1.00	-9.113	4.389	-1.888	0.000	4.781	-9.504
349	1.00	12.879	-4.952	-0.299	12.897	0.000	-4.970
350	1.00	-10.799	4.757	-0.275	0.000	4.764	-10.806
351	1.00	10.186	-4.064	0.809	10.347	0.000	-4.225
352	1.00	-8.135	4.015	0.802	0.000	4.095	-8.214
353	1.00	3.384	-0.733	2.356	5.741	1.623	-4.713
354	1.00	-1.071	0.991	2.278	1.206	3.269	-4.556
355	1.00	5.249	-3.053	1.001	5.577	0.000	-3.381
356	1.00	3.948	0.407	-0.535	4.483	0.942	-1.071
357	1.00	4.382	-1.385	0.760	4.800	0.000	-1.803
358	1.00	-3.497	1.774	-0.253	0.000	1.792	-3.516
359	1.00	3.413	-1.332	-0.153	3.430	0.000	-1.350
360	1.00	-1.587	0.633	-0.322	0.000	0.698	-1.653
361	1.00	1.582	-0.523	-0.299	1.753	0.000	-0.694
362	1.00	-0.941	0.348	-0.338	0.000	0.470	-1.062
363	1.00	0.985	-0.326	-0.332	1.317	0.005	-0.664
364	1.00	-0.069	-0.017	-0.248	0.178	0.230	-0.496
365	1.00	0.143	0.005	-0.239	0.382	0.244	-0.478
366	1.00	0.993	-0.358	-0.212	1.119	0.000	-0.485
367	1.00	-0.845	0.398	-0.165	0.000	0.431	-0.877
368	1.00	1.655	0.093	-0.695	2.350	0.788	-1.390
369	1.00	-1.385	0.365	0.127	0.000	0.377	-1.397
370	1.00	0.888	0.971	-0.672	1.560	1.643	-1.344
371	1.00	-0.604	-0.026	0.364	0.000	0.193	-0.824
372	1.00	0.428	1.005	-0.241	0.670	1.247	-0.483
373	1.00	-0.359	-0.035	0.468	0.108	0.432	-0.936
374	1.00	0.207	-0.532	-0.146	0.248	0.000	-0.573
375	1.00	-0.684	-0.541	0.381	0.000	0.000	-1.000
376	1.00	0.205	0.546	0.171	0.376	0.718	-0.342
377	1.00	0.098	-0.290	-0.263	0.337	0.000	-0.528
378	1.00	-0.765	0.193	-0.702	0.000	0.837	-1.409
379	1.00	0.154	0.290	0.681	0.835	0.971	-1.362
380	1.00	-0.663	0.368	-0.441	0.000	0.662	-0.957
381	1.00	-0.444	0.298	-0.151	0.000	0.350	-0.496
382	1.00	-0.000	0.305	0.382	0.381	0.687	-0.763
383	1.00	-1.134	0.291	-0.928	0.000	1.052	-1.894
384	1.00	0.827	0.270	1.156	1.983	1.427	-2.313
385	1.00	-2.082	-0.038	-1.346	0.000	0.831	-2.952
386	1.00	1.764	0.279	1.729	3.494	2.008	-3.459
387	1.00	-10.983	-6.215	3.514	0.000	0.000	-12.845
388	0.04	-39.606	-40.216	-13.113	0.000	0.000	-53.027
389	1.00	-0.013	-3.832	6.155	6.142	2.323	-12.310
390	1.00	8.307	-1.848	6.044	14.351	4.195	-12.088
391	1.00	12.181	0.289	0.707	12.888	0.997	-1.415
392	1.00	-3.667	26.711	-4.264	0.596	30.975	-8.528
393	1.00	1.232	4.298	-1.258	2.490	5.556	-2.516
394	1.00	-3.812	23.347	-0.580	0.000	23.435	-3.900
395	1.00	-0.904	4.174	-2.210	1.306	6.384	-4.420
396	1.00	-3.975	18.388	-1.227	0.000	18.767	-4.354
397	1.00	-2.196	1.573	-4.502	2.305	6.075	-9.004
398	1.00	-0.507	9.217	-1.198	0.690	10.415	-2.396
399	1.00	0.755	0.234	-4.881	5.637	5.116	-9.763

CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
400	1.00	1.795	1.198	-0.326	2.121	1.524	-0.652
401	1.00	2.941	-1.056	-2.057	4.999	1.001	-4.115
402	1.00	0.727	-0.660	0.542	1.174	0.000	-1.106
403	1.00	1.970	-0.887	-0.982	2.952	0.094	-1.964
404	1.00	0.682	0.577	0.821	1.503	1.399	-1.642
405	1.00	7.163	-0.864	0.468	7.417	0.000	-1.118
406	1.00	4.065	-3.026	-1.244	4.577	0.000	-3.538
407	1.00	-0.942	-17.284	-4.892	0.442	0.000	-18.668
408	1.00	-0.295	-14.637	-3.725	0.652	0.000	-15.585
409	1.00	0.222	-21.250	-6.252	2.062	0.000	-23.089
410	1.00	1.851	-9.964	-3.406	3.016	0.000	-11.129
411	1.00	1.349	-20.877	-7.162	3.806	0.000	-23.334
412	1.00	2.015	-16.430	-4.460	3.226	0.000	-17.641
413	1.00	4.672	-8.327	0.697	4.730	0.000	-8.385
414	1.00	5.083	-5.576	5.635	10.718	0.058	-11.270
415	1.00	1.489	-5.501	-0.469	1.529	0.000	-5.541
416	1.00	2.787	-5.209	6.743	9.530	1.533	-13.486
417	1.00	3.366	-2.931	6.705	10.071	3.774	-13.411
418	1.00	-0.739	7.246	4.565	3.826	11.811	-9.130
419	1.00	-7.808	-4.390	3.860	0.000	0.000	-10.321
420	1.00	-25.633	-5.146	-6.399	0.000	0.000	-27.467
421	1.00	-3.387	-0.280	1.834	0.000	0.712	-4.380
422	1.00	0.697	16.951	9.415	10.112	26.366	-18.830
423	1.00	-11.178	-4.895	-8.014	0.000	0.851	-16.924
424	1.00	-7.049	3.252	-0.786	0.000	3.340	-7.137
425	1.00	3.486	11.961	5.828	9.314	17.789	-11.656
426	1.00	-0.542	-3.494	4.464	3.921	0.970	-8.929
427	1.00	-4.762	4.764	2.944	0.000	6.585	-6.582
428	1.00	-5.958	1.572	-0.166	0.000	1.577	-5.963
429	1.00	-8.052	-3.710	-6.101	0.000	0.912	-12.674
430	1.00	-0.381	-4.615	4.048	3.169	0.000	-8.166
431	1.00	-0.614	5.029	3.759	3.145	8.788	-7.519
432	1.00	-2.858	2.588	-2.131	0.000	4.177	-4.447
433	1.00	-4.336	-1.589	-4.271	0.000	2.617	-8.543
434	1.00	-1.250	4.263	0.988	0.000	5.044	-2.031
435	1.00	-7.431	0.375	4.766	0.000	3.432	-10.488
436	1.00	-5.878	1.190	1.530	0.000	1.588	-6.276
437	1.00	-2.007	-1.746	-0.052	0.000	0.000	-2.017
438	1.00	-3.310	-1.202	1.332	0.000	0.000	-3.955
439	1.00	-5.865	-0.647	2.871	0.000	0.758	-7.270
440	1.00	-3.702	3.316	-0.670	0.000	3.437	-3.823
441	1.00	13.554	0.612	-2.667	16.221	3.279	-5.334
442	1.00	-3.058	2.888	-0.831	0.000	3.114	-3.284
443	1.00	18.731	-3.344	-0.836	18.940	0.000	-3.553
444	1.00	2.261	1.866	-0.646	2.908	2.513	-1.293
445	1.00	13.104	-1.807	-0.631	13.324	0.000	-2.027
446	1.00	6.018	0.636	-0.887	6.906	1.523	-1.774
447	1.00	9.322	-0.629	-0.881	10.203	0.251	-1.762
448	1.00	9.227	-0.537	-0.962	10.189	0.425	-1.923
449	1.00	6.145	0.502	-0.952	7.097	1.454	-1.904
450	1.00	13.392	-2.371	-1.000	13.814	0.000	-2.793
451	1.00	2.448	1.962	-0.860	3.308	2.823	-1.721
452	1.00	15.397	-3.885	-0.453	15.449	0.000	-3.937
453	1.00	-0.517	-0.559	0.226	0.000	0.000	-0.765
454	1.00	14.905	0.653	0.855	15.760	1.508	-1.710
455	1.00	-3.225	0.722	2.891	0.000	3.314	-5.817
456	1.00	-2.292	-3.106	0.501	0.000	0.000	-3.345

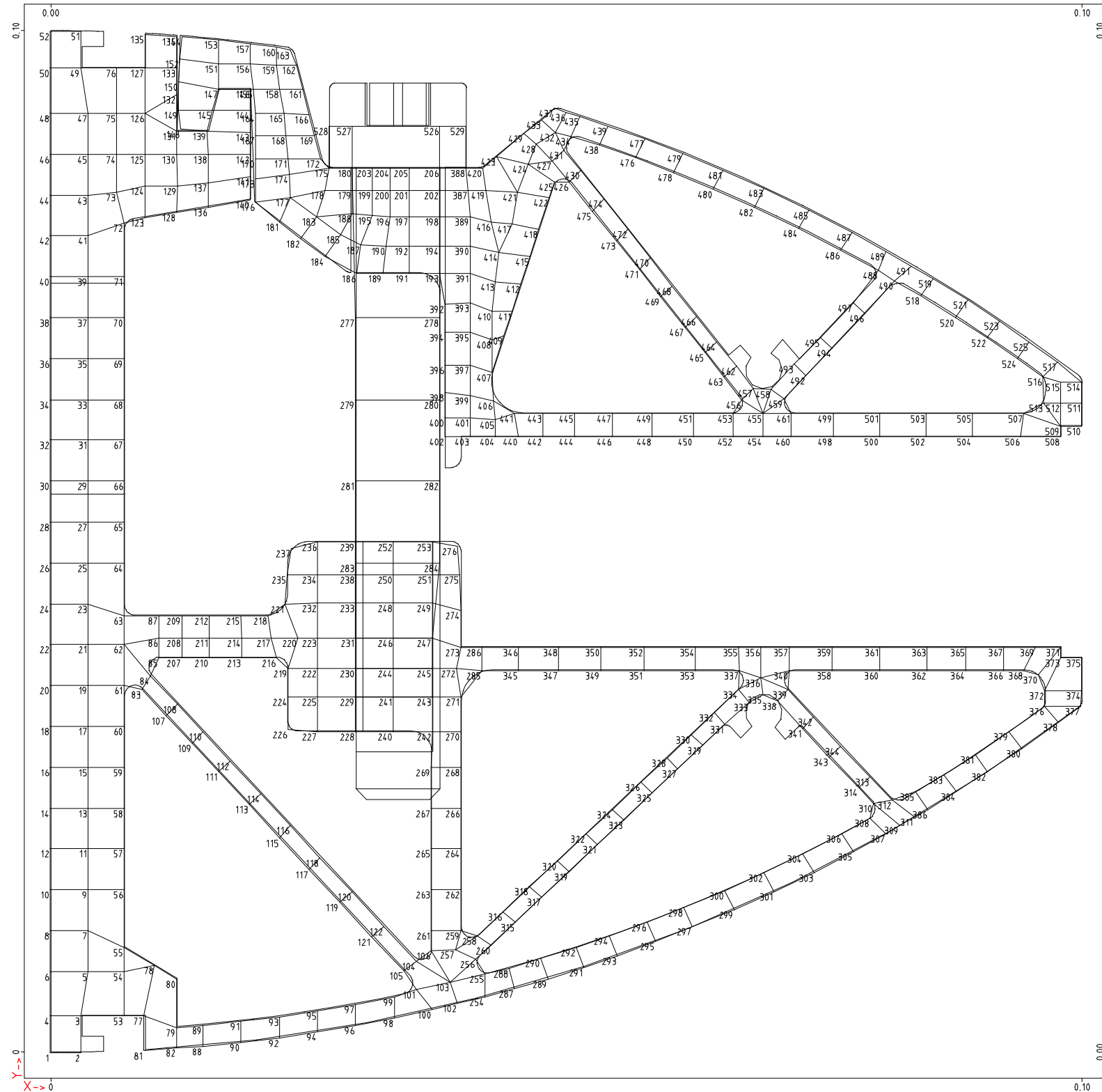
CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
457	1.00	-4.281	-2.101	2.031	0.000	0.000	-5.497
458	1.00	-0.299	1.112	5.120	4.820	6.232	-10.240
459	1.00	-2.864	-1.730	1.573	0.000	0.000	-3.969
460	1.00	19.387	-8.724	1.150	19.538	0.000	-8.876
461	1.00	-8.022	-0.032	1.678	0.000	0.318	-8.373
462	1.00	-3.104	-5.258	5.694	2.589	0.435	-11.388
463	1.00	-2.161	-3.587	2.567	0.000	0.000	-5.539
464	1.00	-3.291	-5.461	5.022	1.327	0.000	-10.080
465	1.00	-2.706	-4.116	3.017	0.000	0.000	-6.509
466	1.00	-3.187	-5.506	4.855	1.093	0.000	-9.787
467	1.00	-2.880	-4.254	2.970	0.000	0.000	-6.615
468	1.00	-3.341	-5.159	4.579	0.723	0.000	-9.224
469	1.00	-3.194	-4.292	3.271	0.000	0.000	-7.060
470	1.00	-3.227	-4.929	4.049	0.098	0.000	-8.255
471	1.00	-3.127	-4.519	3.747	0.000	0.000	-7.634
472	1.00	-2.922	-4.774	4.016	0.456	0.000	-8.153
473	1.00	-2.941	-4.406	3.659	0.097	0.000	-7.445
474	1.00	-2.594	-4.486	3.704	0.464	0.000	-7.545
475	1.00	-2.584	-4.310	4.716	2.132	0.406	-9.432
476	1.00	-4.875	-0.792	2.330	0.000	0.322	-5.989
477	1.00	-3.571	-1.320	1.587	0.000	0.000	-4.391
478	1.00	-5.563	-0.529	2.716	0.000	0.797	-6.889
479	1.00	-2.969	-1.315	1.103	0.000	0.000	-3.521
480	1.00	-5.652	-0.440	2.718	0.000	0.866	-6.959
481	1.00	-3.054	-1.152	1.019	0.000	0.000	-3.497
482	1.00	-5.435	-0.381	2.563	0.000	0.827	-6.644
483	1.00	-3.540	-0.971	1.080	0.000	0.000	-3.933
484	1.00	-4.854	-0.325	1.935	0.000	0.446	-5.625
485	1.00	-4.552	-0.647	1.398	0.000	0.000	-5.001
486	1.00	-2.386	-1.657	-0.970	0.000	0.000	-3.058
487	1.00	-6.203	-0.680	3.208	0.000	0.978	-7.862
488	1.00	2.013	-2.617	-4.671	6.684	2.053	-9.342
489	1.00	-10.045	-4.880	7.319	0.000	0.451	-15.377
490	1.00	6.136	1.881	-1.180	7.317	3.062	-2.361
491	1.00	-8.349	-2.668	10.728	2.379	8.059	-21.456
492	1.00	0.970	-0.831	-1.437	2.407	0.605	-2.874
493	1.00	3.523	1.759	5.870	9.393	7.629	-11.740
494	1.00	2.802	-0.129	1.084	3.886	0.955	-2.168
495	1.00	3.092	0.338	2.190	5.282	2.528	-4.380
496	1.00	3.545	1.670	3.990	7.536	5.660	-7.981
497	1.00	2.440	-1.598	-2.198	4.639	0.600	-4.397
498	1.00	9.880	-3.227	3.825	13.705	0.598	-7.651
499	1.00	-4.309	3.823	3.885	0.000	7.327	-7.813
500	1.00	-5.358	3.646	3.242	0.000	5.608	-7.320
501	1.00	10.253	-3.471	3.246	13.289	0.000	-6.508
502	1.00	-11.875	6.124	1.652	0.000	6.354	-12.105
503	1.00	16.761	-5.954	1.541	17.159	0.000	-6.352
504	1.00	-14.095	7.851	-0.131	0.000	7.852	-14.096
505	1.00	18.778	-7.338	-0.696	18.844	0.000	-7.404
506	1.00	-7.492	4.710	-2.452	0.000	5.513	-8.294
507	1.00	5.964	-0.339	-2.446	8.410	2.106	-4.892
508	1.00	2.255	-2.396	0.182	2.269	0.000	-2.409
509	1.00	3.722	-3.892	0.113	3.725	0.000	-3.895
510	1.00	3.476	0.549	0.316	3.792	0.865	-0.631
511	1.00	-0.355	0.395	-0.031	0.000	0.398	-0.358
512	1.00	-0.268	-0.439	0.995	0.726	0.556	-1.990
513	1.00	-0.359	-5.071	0.899	0.000	0.000	-5.237

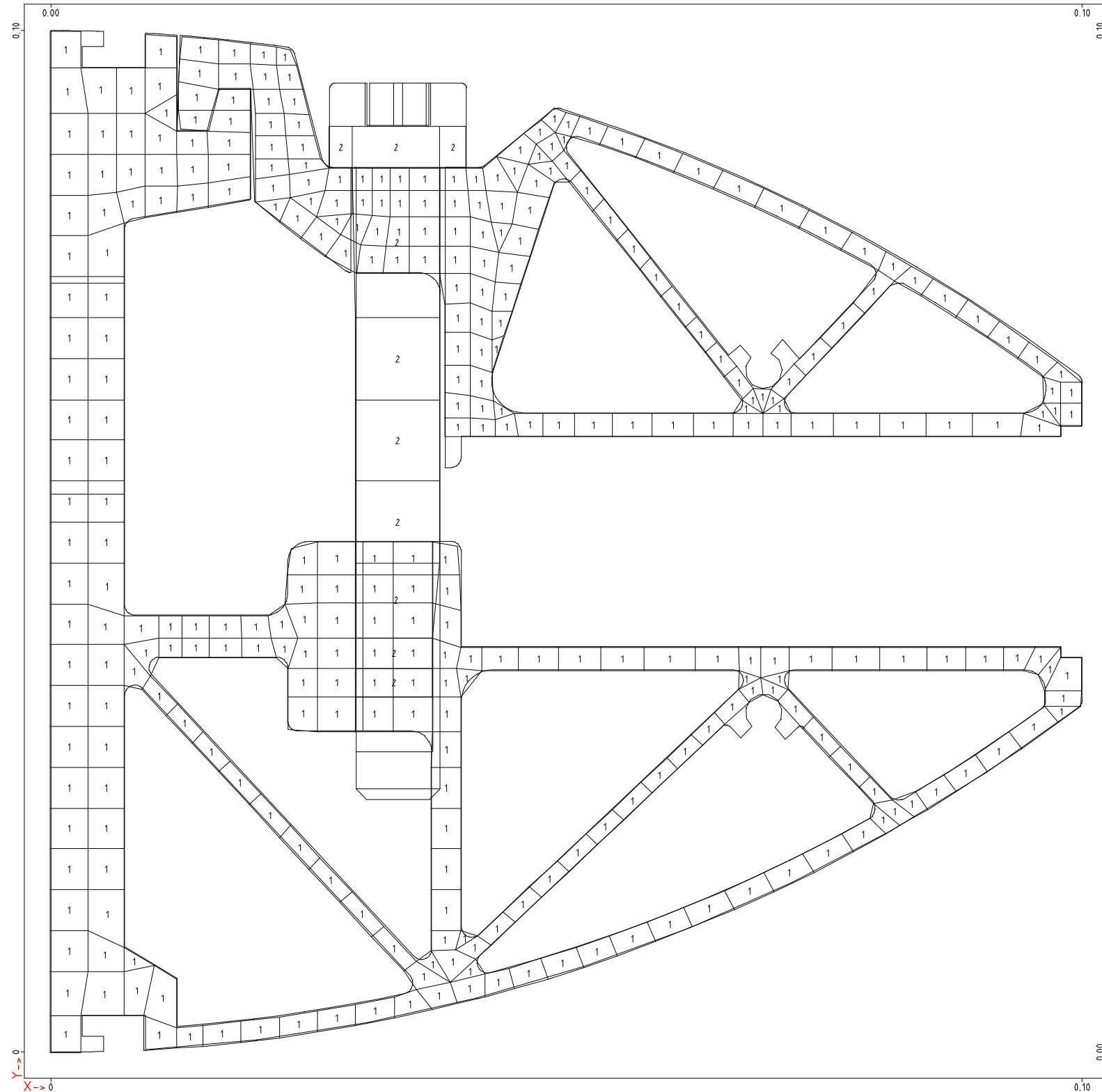
CHARAKTERISTISCHE KNOTENSCHNITTLASTEN EINWIRKUNG 3/Q,1

Knoten- Nr	d [m]	sigma xv	sigma yv	tauv [MN/m ²]	max. fx	max. fy	min fc
514	1.00	2.343	6.994	1.476	3.819	8.470	-2.952
515	1.00	-2.543	-0.556	4.222	1.678	3.666	-8.444
516	1.00	-6.189	-7.783	10.591	4.402	2.807	-21.182
517	1.00	6.492	3.784	-9.976	16.468	13.760	-19.952
518	1.00	3.516	-2.885	-2.182	5.168	0.000	-4.536
519	1.00	-7.115	-2.392	7.325	0.209	4.932	-14.650
520	1.00	-1.550	-3.418	2.947	0.991	0.000	-5.960
521	1.00	-0.383	-3.190	2.161	1.081	0.000	-4.655
522	1.00	-6.045	-3.788	8.281	2.236	4.492	-16.563
523	1.00	3.502	-2.398	-2.421	5.924	0.023	-4.843
524	1.00	-11.062	-4.065	17.057	5.995	12.991	-34.114
525	1.00	8.595	0.126	-9.369	17.964	9.495	-18.738
526	0.04	-65.720	18.275	83.125	17.405	101.400	-166.250
527	0.04	1.136	5.495	30.585	31.721	36.080	-61.170
528	0.04	58.208	-26.887	1.193	58.261	0.000	-26.940
529	0.04	27.182	-88.084	-8.532	28.008	0.000	-88.910

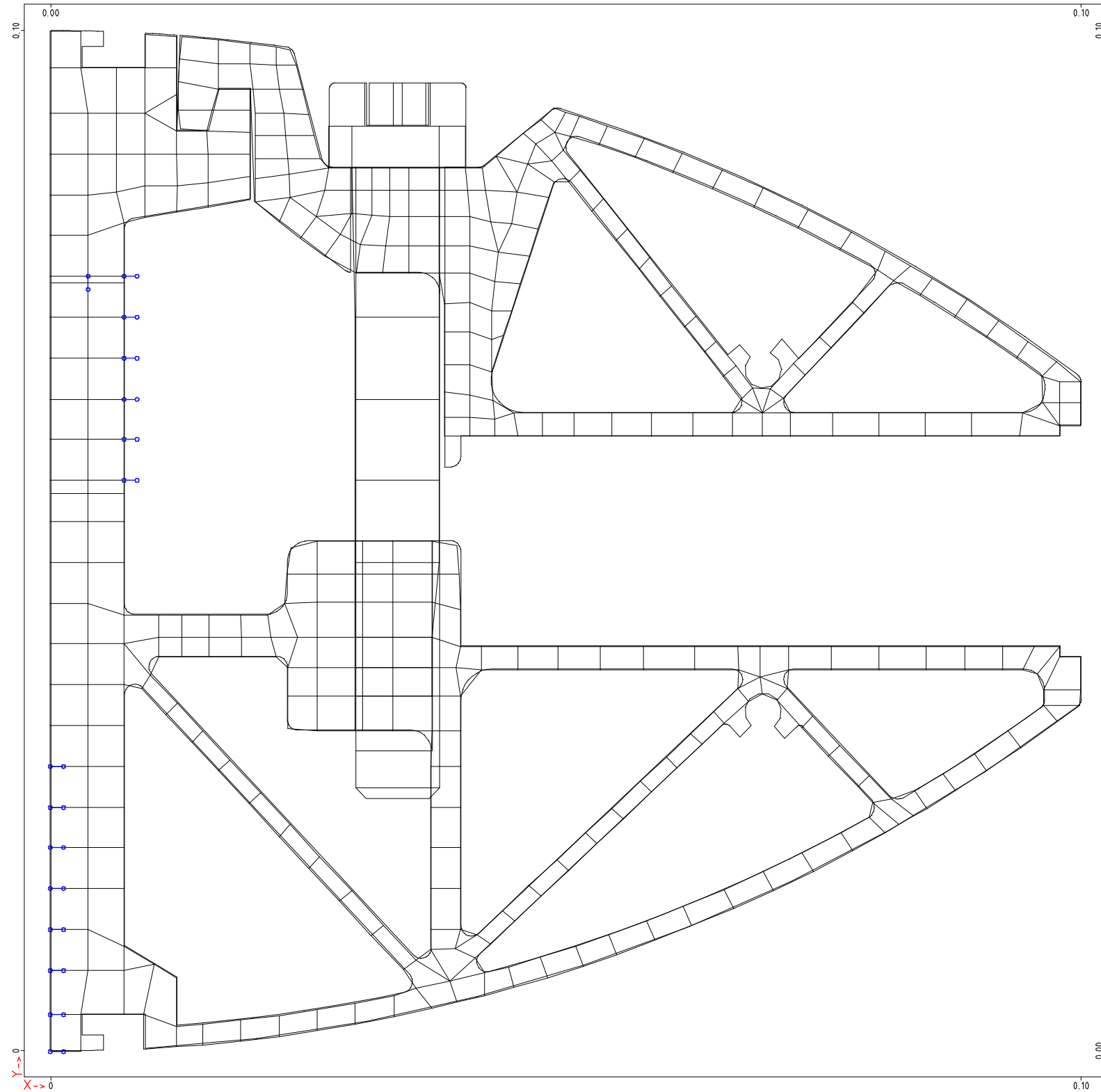
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Elementnetz



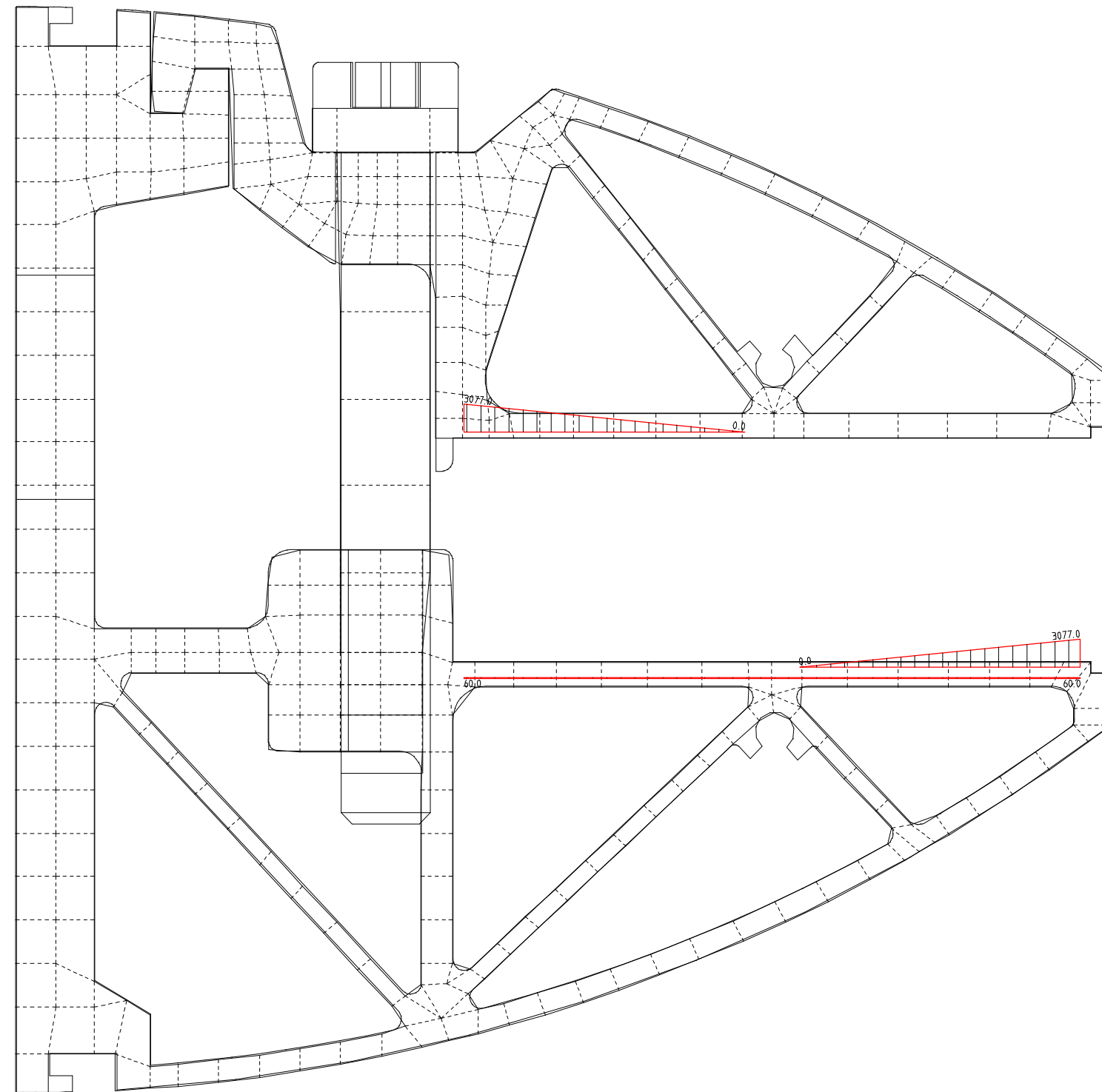
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Elementnetz mit Materialgruppen



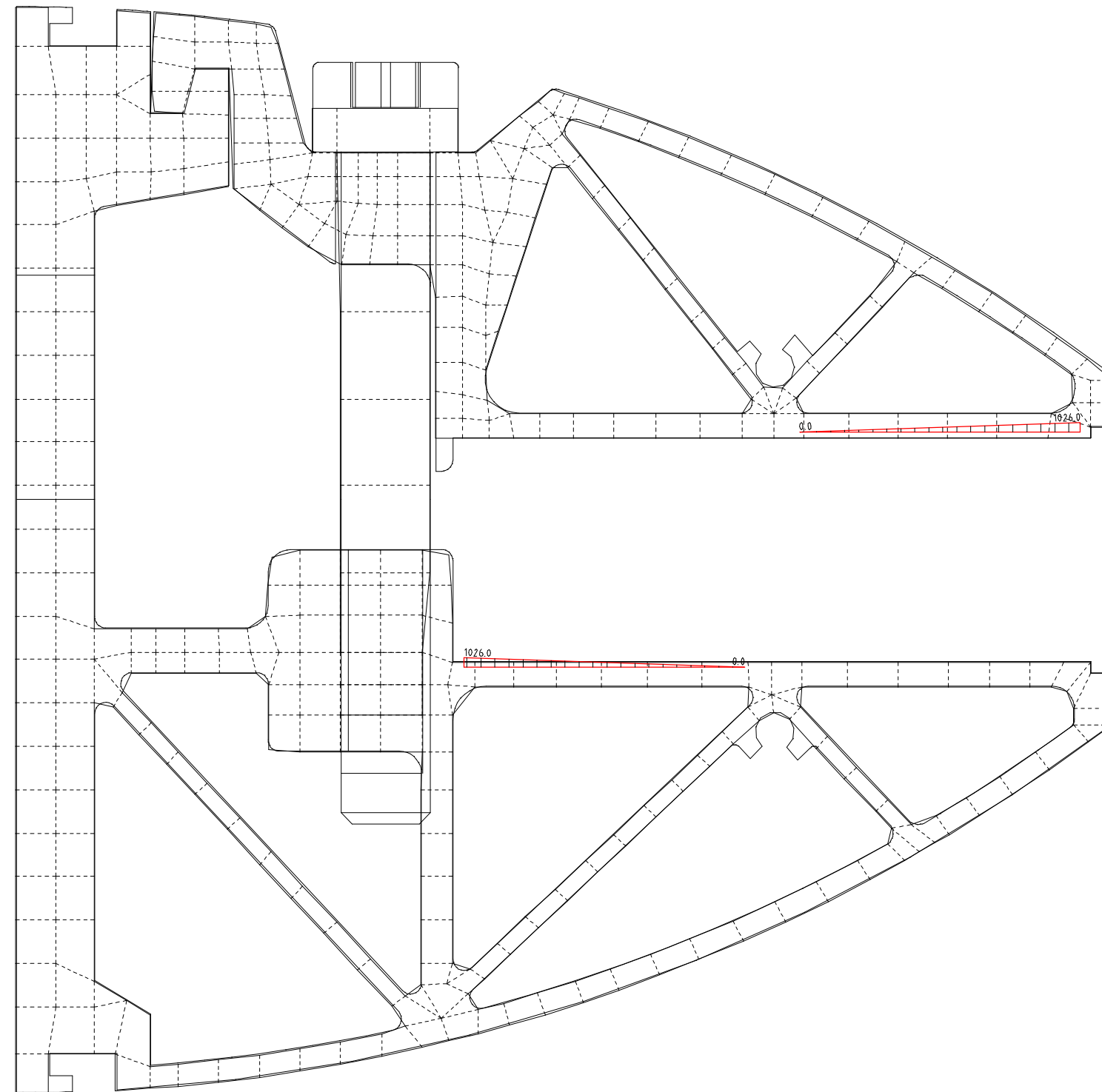
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Elementnetz mit Randbedingungen



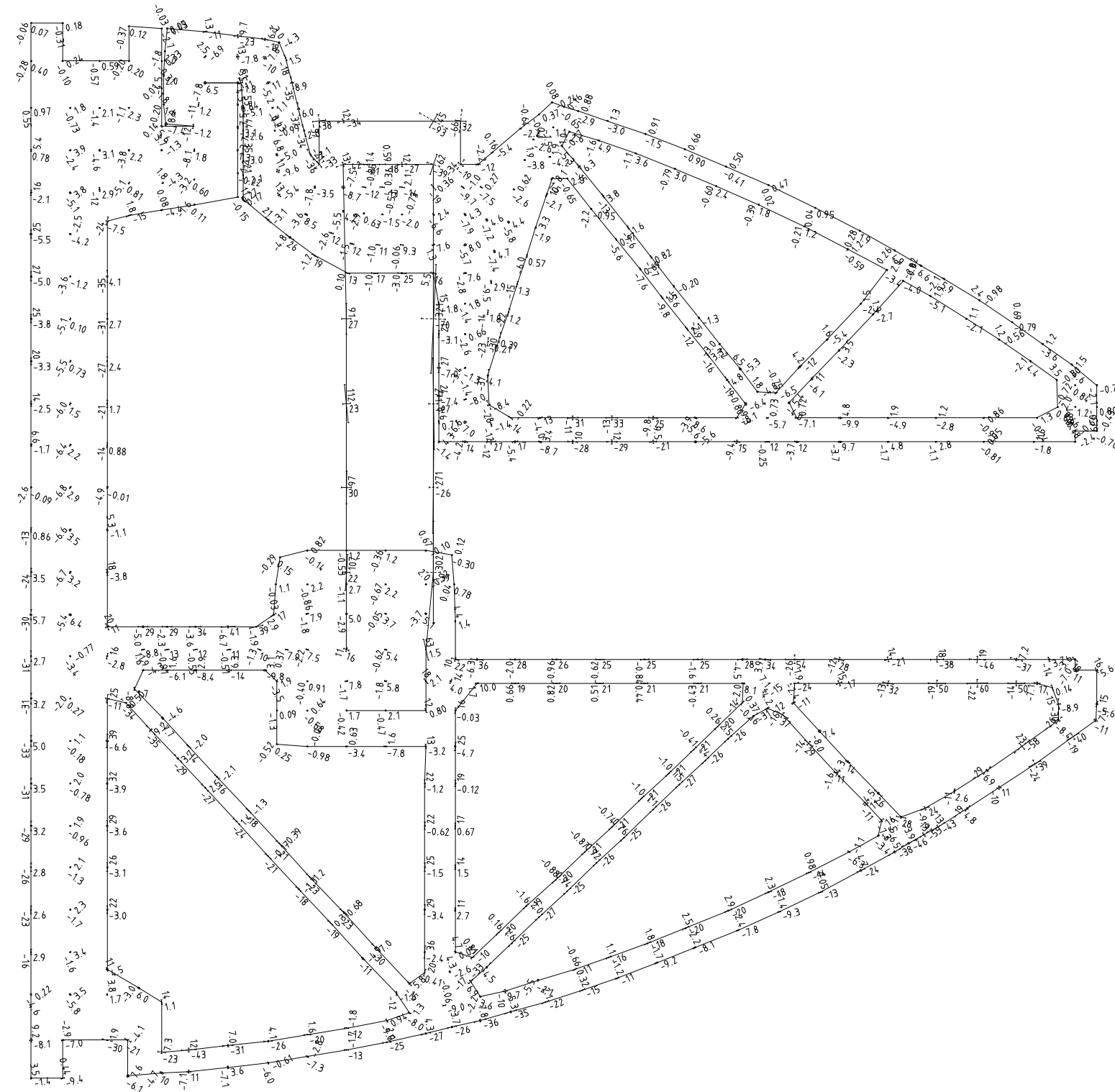
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Einzel-/Linienlasten der Einwirkung 2/Q,1
Linienlasten: Ausgabe Lastgröße und Lastbeschreibung



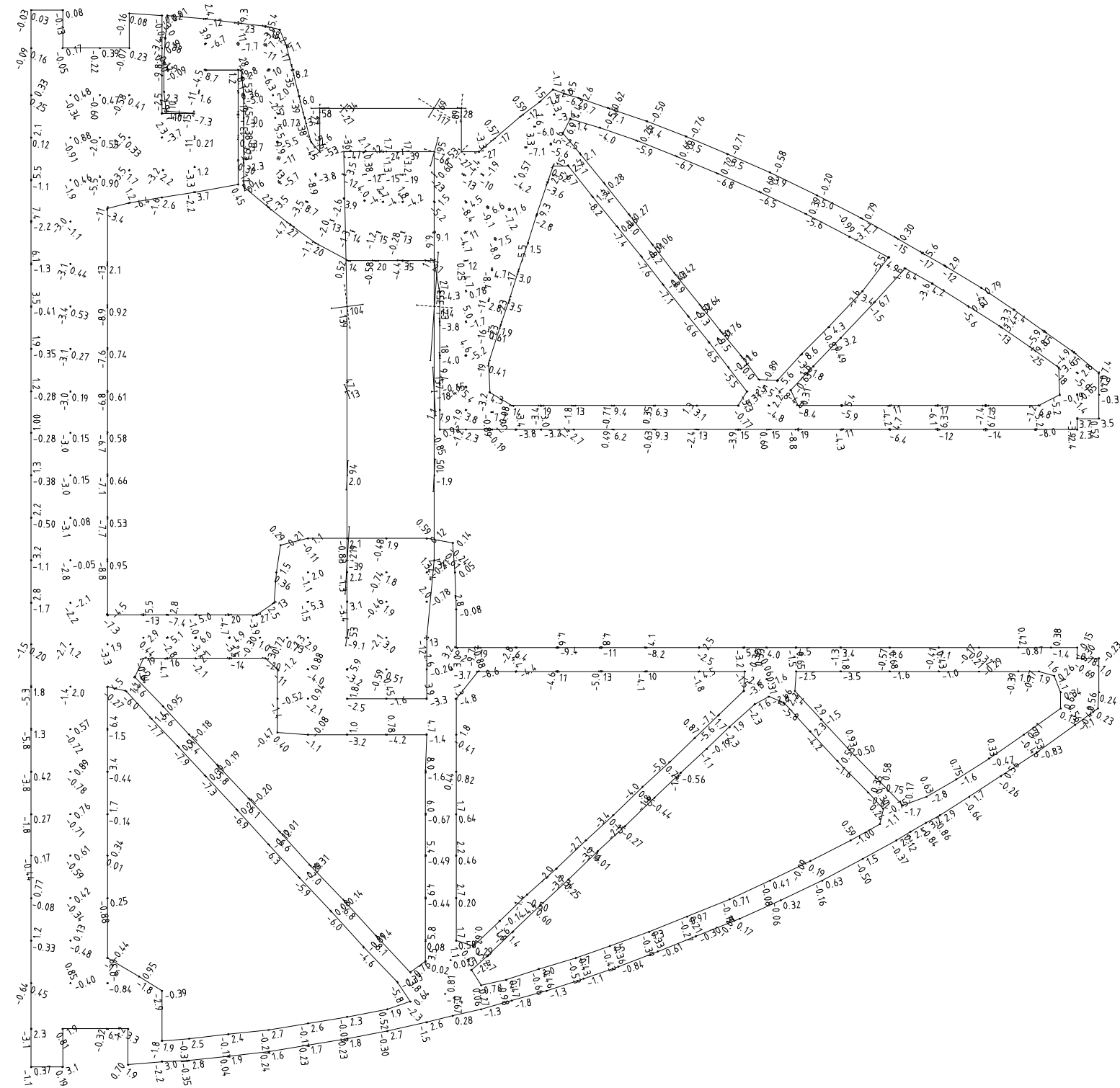
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Einzel-/Linienlasten der Einwirkung 3/Q,1
Linienlasten: Ausgabe Lastgröße und Lastbeschreibung



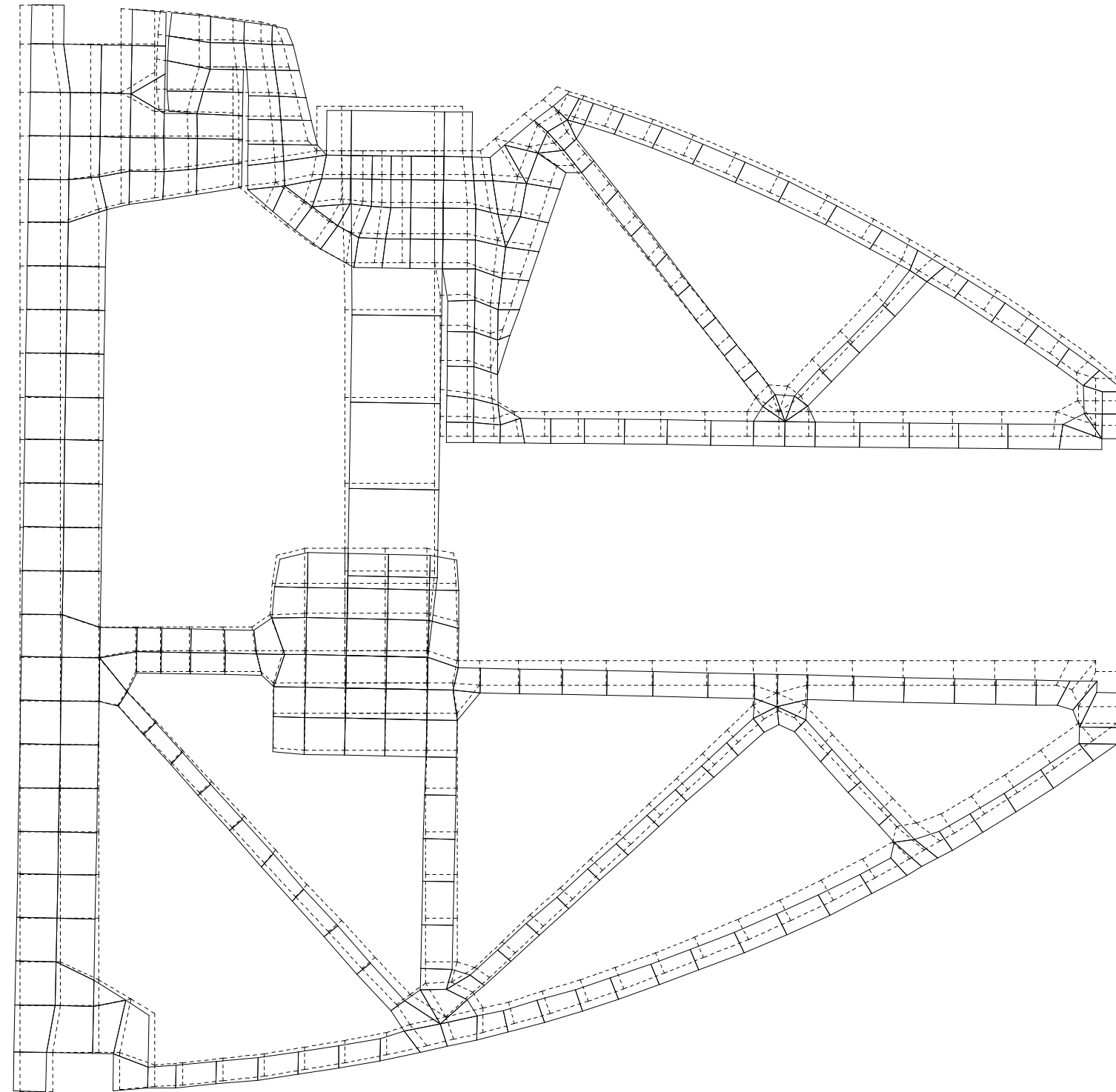
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Char. Hauptspannungen Voll-Last [MN/m²] Einwirkung 2/0,1
1 cm entspricht 320.79 MN/m²



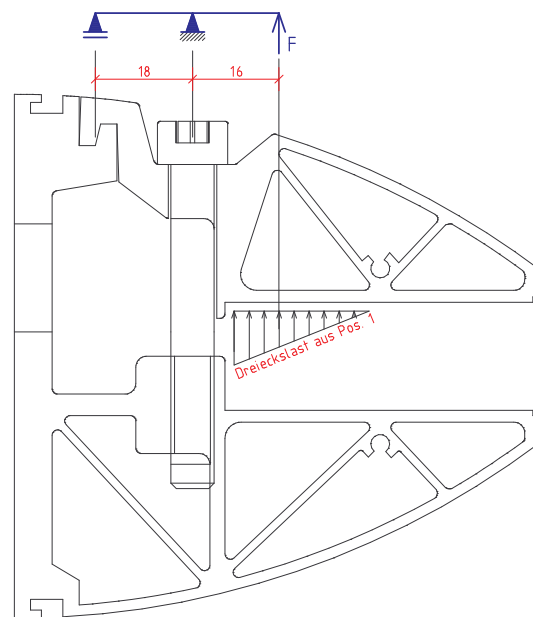
Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Char. Hauptspannungen Voll-Last [MN/m²] Einwirkung 3/0,1
1 cm entspricht 353.02 MN/m²



Pos.001 ALUMINIUMPROFIL DURA 2
Elastische Verformungen aus quasi-ständiger EW-Kombination
1 cm entspricht 0.57 mm, max.wx= +0.40 mm, min.wy= -0.73 mm



POS.002 NACHWEIS DER SCHRAUBVERBINDUNG SYSTEM:



Nachweis der Schraube nach DIN EN 1993-1-1:2010-12 + NA-Deutschland

gewählt: M 8 ($A=0,5 \text{ cm}^2$, $A_{net}=0,38 \text{ cm}^2$) Festigkeitsklasse 5.6,
alle 15 cm entspricht 6.6 Schrauben je Meter

$$N_{,Ed} = (1 + a / l) * F = (1 + 16 / 18) * 38,46 = 72,65 \text{ kN/m}$$

$$N_{,Ed} = (1 + 55 / 18) * 12,82 = 51,99 \text{ kN / m} \quad (\text{Unterwind nicht maßgebend})$$

$$N_{,tRd} = N1 * A * f_{,yb} / (\text{GammaM0}) = 6,6 * 0,5 * 30 / 1,1 = 90 \text{ kN}$$

und

$$N_{,tRd} = N1 * 0,9 * A_{net} * f_{,ub} / (\text{GammaM2}) = 6,6 * 0,9 * 0,38 * 50 / 1,25 = 90 \text{ kN}$$

$N1$ = Schrauben je Meter

$$f_{,yb} = 30 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{,ub} = 50 \text{ kN/cm}^2$$

$$\text{GammaM0} = 1,0$$

$$\text{GammaM2} = 1,25$$

$$\text{Nachweis: } N_{,Ed} / N_{,tRd} = \quad 72,65 / 90 = \quad 0,81 < 1,0$$

Nachweis auf Ausreißen im Aluminiumbauteil

nach DIN EN 1999-1-4:2010-05 (8.3.3.2) + NA-Deutschland

$$F_{,oRd} = N1 * 0,95 * F_{u,sub} * \text{Sqr}((t_{,sub})^3 * d) / \text{GammaM3} \quad (8.41)$$

$t_{,sub}$ = Bauteildicke = 18 mm

$$\text{GammaM3} = 1,25 \quad \text{DIN EN 1999-1-4} \quad (2(3))$$

$$F_{,oRd} = 6,6 * 0,95 * 250 * \text{Sqr}(18^3 * 8) / 1,25 = \quad 246240 \text{ [N]} = \quad 246,2 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: } F_{,Ed} / F_{,oRd} = \quad 72,65 / 246,20 = \quad 0,30 < 1,0$$

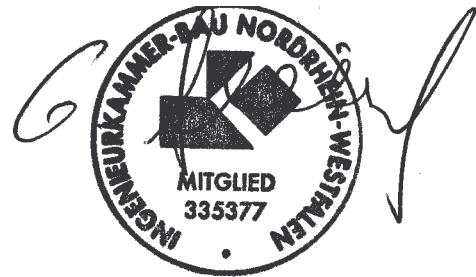
AUFGESTELLT :

Detmold, den 08.05.2012

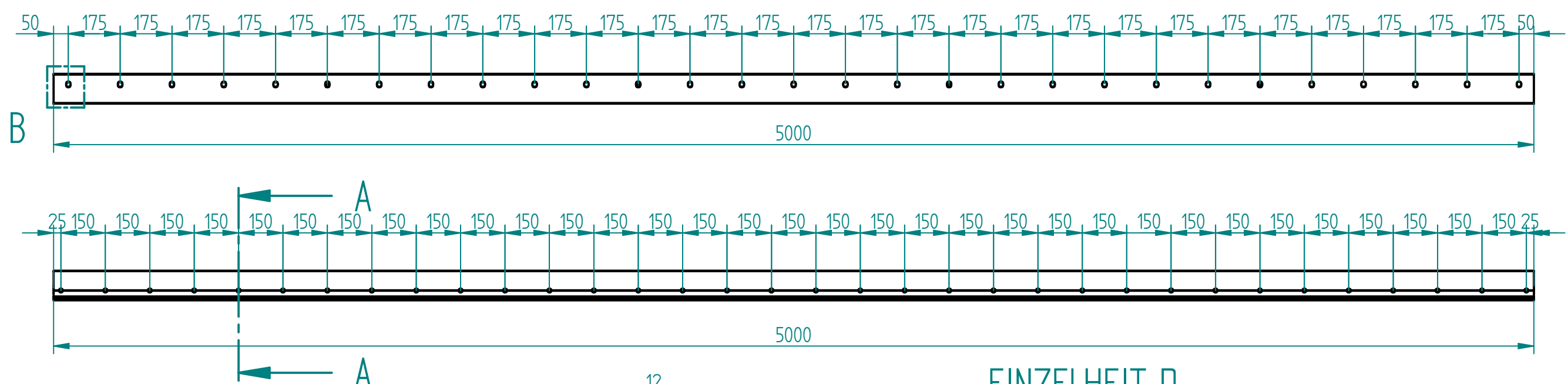
Dipl.-Ing. Georg Skrabanik

Telefon: 05231/38797

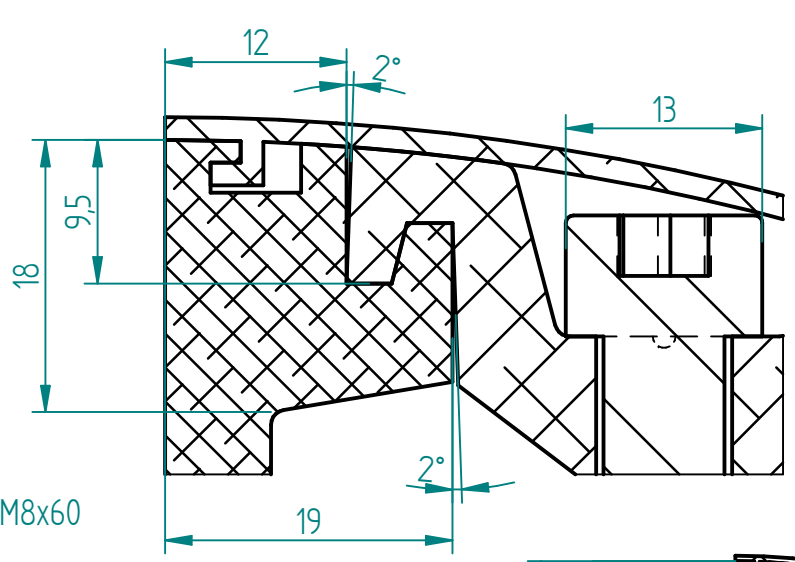
Telefax: 05231/39945



.....
(Dipl.-Ing. Georg Skrabanik)

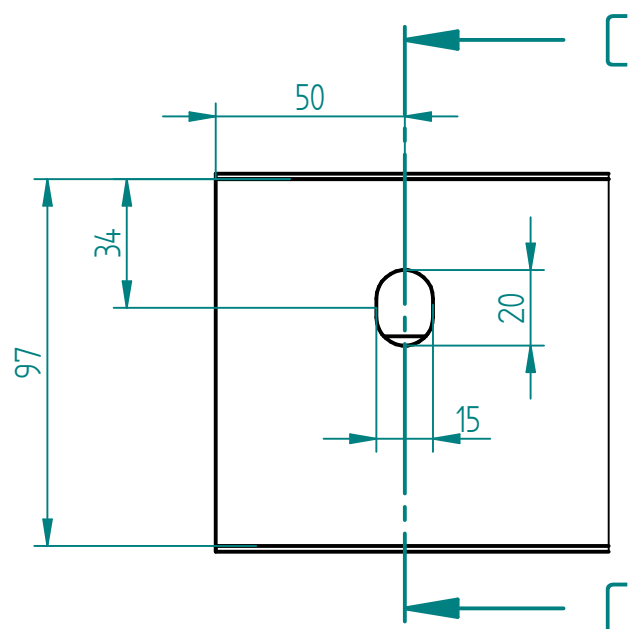


Schnitt A-A
1:1 270° ↺

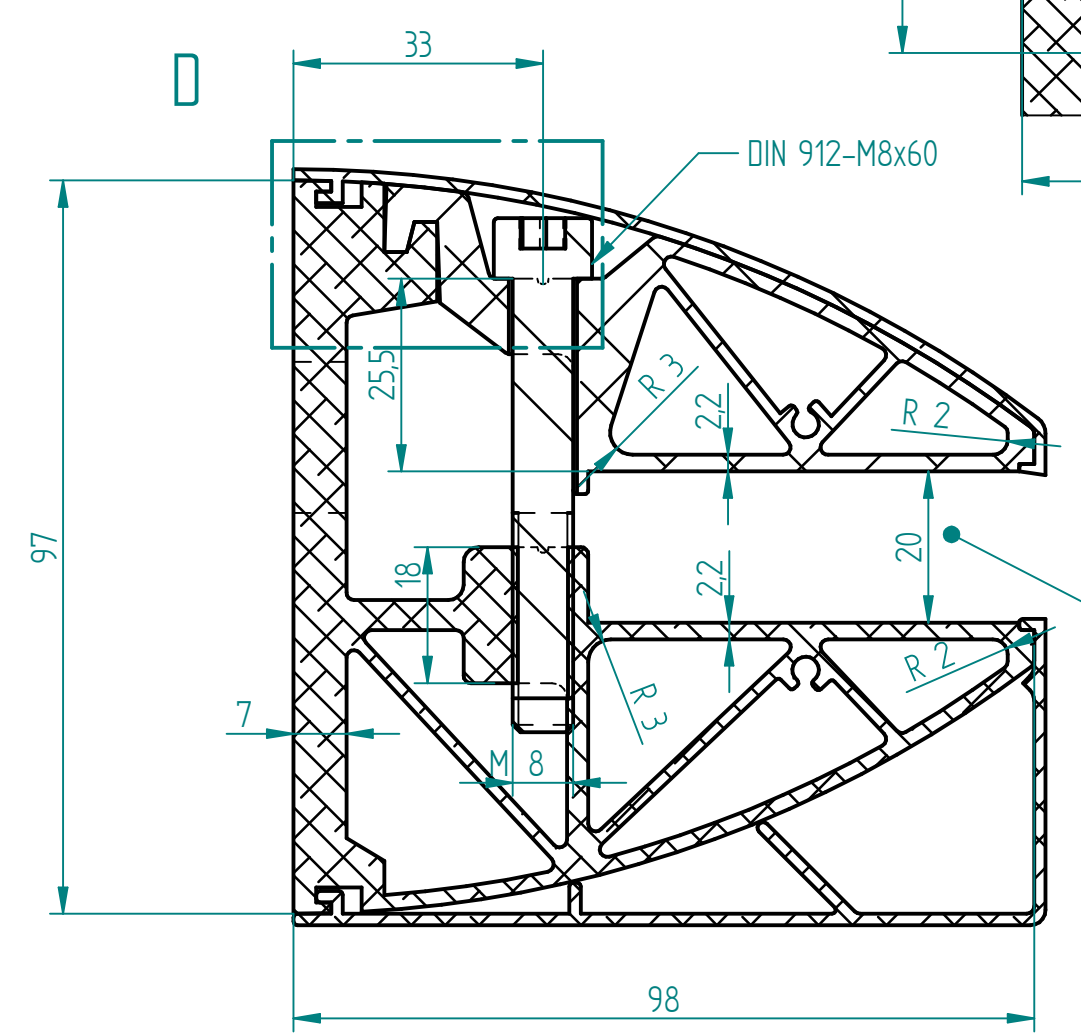
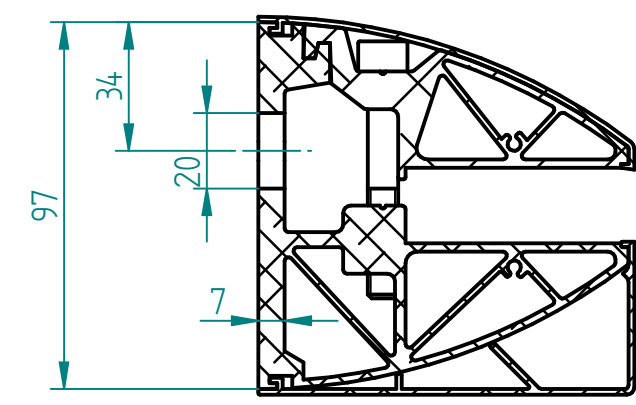


EINZELHEIT D
2:1

EINZELHEIT B
1:2



Schnitt C-C



Passend für Glas VSG-2x8mm
und 1mm Gummi

NAME		DATE	
gezeichnet			
geprüft			
Oberfl. Beschläge		Kunde:	
Stückzahl			
Werkstoff	Aluminium	SIZE	Benennung: REV
		A3	Profil DURA, für 17,52mm
		FILE NAME: Dura_17,52.dft	
		SCALE: M 1:15	WEIGHT:

