



IGM
Ingenieurplanung GmbH

Statische Berechnung

Bauwerk 44934

Objektplanung
Tragwerksplanung
Prüfen / Gutachten
Vorbeugender Brandschutz
Bauüberwachung
Bauwerksprüfung

Geschäftsführende Gesellschafter

Planer: **Dr. Pecher GmbH**

Schillerstr. 11a
55116 Mainz

Dipl.-Ing. Wilfried Kunze M. Eng.
Prüfingenieur für Baustatik
Fachrichtung Massivbau

Dipl.-Ing. (FH) Sven Müller
Prüfsachverständiger gem. LBO
Fachrichtung Brandschutz
Fachingenieur (IngKH) für Brandschutz
Geprüfter Sachverständiger für
vorbeugenden Brandschutz EIPOS

Bauherr: **ELW Wiesbaden**

Theodor-Heuss-Ring 51
65189 Wiesbaden

Dipl.-Ing. (FH) Frank Bernd
ö.b.u.v. Sachverständiger

Dipl.-Ing. (FH) Andrea Groß

Dr.-Ing. Boris Kommer

Tobias Konhäuser, M.Eng.

Dipl.-Ing. Andreas Pierre

Omid Pour-Moghaddam, M.Eng.

Dipl.-Ing. Andre Scheer

Ihr
Ansprechpartner
bei der IGM:

Dipl.-Ing. Thomas Auth
Tel: 0611 / 999 13 35

Ihr Bauvorhaben:

Hauptsammler Ost
(Instandsetzung und Erneuerung)

Adresse vom Bauort:
Hauptklärwerk am
Theodor-Heuss-Ring

DIGITALAUSFERTIGUNG

In statischer Hinsicht geprüft

Prüfverzeichnis-Nr.

Prüfbericht-Nr.

24/020/MP

Dipl.-Ing. Volker Knaack

Prüfingenieur für Baustatik
Prüfsachverständiger für Standsicherheit
Fachrichtungen Massiv-, Metall- und Holzbau
gemäß Anerkennungsurkunden

29.01.2026

Bahnhofstraße 28
D-65185 Wiesbaden

Tel. 06 11 / 166 90 90
Fax. 06 11 / 166 90 99

IGM Ingenieurplanung GmbH

fon +49 (0) 6 11 / 9 99 13-0
fax +49 (0) 6 11 / 9 99 13-33
igm@igm-ingenieurplanung.de
www.igm-ingenieurplanung.de

Gerichtsstand
Wiesbaden 24
HRB 13159

USt-ID-Nr.
DE220767902

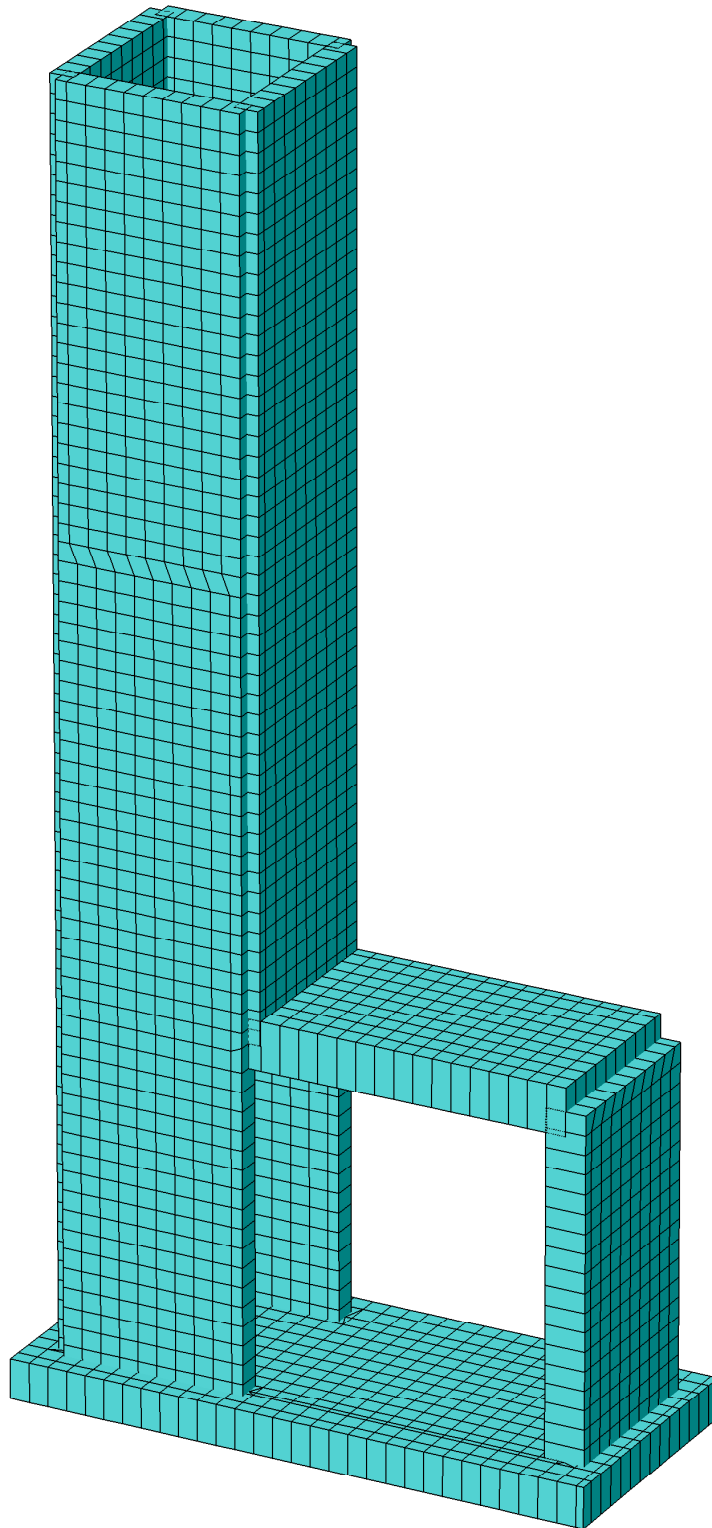
Dokument unterschrieben
von: Volker Knaack
am: 18.02.2026 15:23
Ort: Wiesbaden
Bautechnische Prüfung



ELW- Hauptsammler Ost (Instandsetzung und Erneuerung)**Statik Schachtbauwerk 44934****Inhaltsverzeichnis**

	Seite
Vorbemerkungen	1-10
Lastannahmen	11-19
Erläuterung Berechnung	20
Nachweis Auftriebssicherheit	21
Mindestbewehrung für Rissbreitenbeschränkung	22-27
Statisches System- 3D Modell (Infograph)	28-39
Eingabedaten	40-47
Lastdarstellungen	48-63
Wandnummerierung	64
Schnittgrößen (Bemessungssituation)	65-155
Bewehrung (GZT)	156-190
Bodenpressungen (vertikale Lasten)	191-192
Schluss- Seite	193
Anlage Bewehrungswahl	A-1 – A-19

Berechnung Schacht 44934



Hauptsammler Ost- Instandsetzung und Erneuerung

Vorbemerkungen

Unser Büro IGM Ingenieurplanung wurde von den Entsorgungsbetrieben der Landeshauptstadt Wiesbaden beauftragt eine statische Berechnung zum Neubau von Schachtbauwerken im Rahmen einer „Instandsetzung und Erneuerung“ in der Leistungsphase 4 zu erstellen.

Diese statische Berechnung darf erst nach Prüfung durch die Bauaufsichtsbehörde oder einen staatl. Anerkannten Prüfsachverständigen zur Ausführung verwandt werden.

Hintergrund

Die Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden (ELW) unterhalten als Abwasserbeseitigungspflichtige der Stadt Wiesbaden ein öffentliches Kanalnetz mit einer Gesamtlänge von rund 800 km.

Die ELW betreiben zwei Klärwerke. Das Klärwerk Biebrich und das Hauptklärwerk am Theodor- Heuss-Ring. Dem Hauptklärwerk wird das Abwasser über zwei Hauptsammler zugeleitet, die entlang bzw. teilweise unterhalb der ab dem Sackbahnhof Wiesbaden in Nord- Süd Richtung verbindenden Gleisanlagen verlaufen.

- Hauptsammler West (Verlauf westlich der Gleisanlagen)
- **Hauptsammler Ost** (Verlauf östlich der Gleisanlagen)

Der Hauptsammler Ost wurde im Jahr 1901 erstellt. Er verfügt ab dem Regenüberlauf 1 RÜ27 über die Dimension **1000/1750mm** aus Beton und Mauerwerk und leitet über eine Strecke von rund 1560m das Mischwasser von der Kernstadt Wiesbaden, sowie den östlich gelegenen Direkteinzugsgebieten dem Hauptklärwerk zu. In den Hauptsammler leiten des Weiteren mehrere Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken ein. Der Hauptsammler verläuft parallel zum Salzbachkanal und liegt überwiegend unterhalb der Bahngleise bis zu einer am Ende befindlichen Regenentlastungsanlage (1KS65/66), die bei Regenwetter in den Salzbach entlastet.

Im Rahmen einer regelmäßigen TV- Inspektion wurde festgestellt, dass in dem Bauwerk „Hauptsammler Ost“ erhebliche Bauwerksschäden (Schadenklasse Null) vorliegen. Diese sollen im Zuge der Baumaßnahme saniert werden.

Folgende Unterlagen dienen zur Grundlage für die Berechnung der Schachtbauwerke

- Entwurfszeichnungen (Vorabzüge) der Schachtbauwerke der Fa. Pecher, Dr. Pecher GmbH, Schillerstr.11a, 55116 Mainz
- Baugrundgutachten vom 31.08.2025 der Fa. ICP, Geotechnischer Bericht Teil 1 (Projekt Nr. B24011) ICP, Am Tränkwald 27, 67688 Rodenbach

Berechnungsgrundlagen für die Statik

Der vorhandene Hauptsammler West DN 3900/3550 SB wird in den neu geplanten Schacht S- 44934 geführt. Hierfür muss der Hauptsammler West bereichsweise über eine Länge von ca. 2,6m ausgeschnitten werden. Der geschwächte Querschnitt wird durch eine Einhausung mittels Decke und Wandung ersetzt. Eine konstruktive Anbindung zwischen den Bauteilen „Neu“ und „Alt“ wird durch Bohren und Kleben erreicht. In Längsrichtung „Hauptsammler West“ werden die Zwischenräume mit Magerbeton ausgefüllt. Die neue Stb.-Bodenplatte unter dem bestehenden Hauptsammler West ist ggf. in zwei Abschnitten mit Schraubanschlüssen herzustellen.

In dieser statischen Berechnung wird nur der **Endzustand** der Schachtbauwerke betrachtet. Bauzustände, sowie Verbauten sind nicht Gegenstand der statischen Berechnung.

Spätere einseitige Abgrabungen wegen Leitungen etc. sind immer mit einem Statiker abzustimmen. Weiterhin ist bei der Erdanschüttung immer von einer gleichmäßig lageweisen Verdichtung auszugehen.

Pressenkräfte aus Rohrvortrieb werden nicht in das Schachtbauwerk eingeleitet.

Im Rahmen der nachfolgenden Berechnung wird davon ausgegangen, dass das Bauwerk sich nicht im Bereich von zu berücksichtigenden Bebauungen befindet und somit nur vertikale Verkehrslasten auf GOK angesetzt werden.

Alle hier bemessenen Bauteile werden **mindestens in C35/45 WU und Stahl IV S** erstellt.

Die Betondeckung beträgt im Regelfall allseits gewählt $\text{nom } c \geq 5,5\text{cm}$ für erd- und wasserberührte Flächen.

Arbeitsfugen werden rechnerisch und zeichnerisch nur an zwingend notwendigen oder konstruktiv sinnvollen Stellen berücksichtigt. Arbeitsfugen, die sich aus der Taktung bzw. aus der Herstellungsnotwendigkeit der Baufirma ergeben können, sind in Abstimmung mit dem Unterzeichner festzulegen.

Etwaige Anpassungen bei der Statik und Bewehrung sind dann durch die Baufirma zu veranlassen.

Weitere allgemeine Angaben:

- Wanddicken des Bauwerkes
- Dicke der Bodenplatte
- Dicke der Decke unten (Einhausung)
- Dicke der Wand Einhausung unten

d = 30 cm

d = 50 cm

d = 60 cm

d = 50 cm

- Weitere untergeordnete Querschnittsabmessungen sind den Berechnungen zu entnehmen.

- Rissbreite (Beanspruchungsklasse 1, Nutzungsklasse B) $w_{cal} = 0,20 \text{ mm}$ ✓

- Bettungsziffer Normalbereich (Annahme, da hier derzeit keine Angaben vorliegen).

Diese Annahme ist vom Bodengutachter zu bestätigen.

$K_{bz} = 10,0 \text{ MN/m}^3$

- Für den Erddruck wird mit folgenden gemittelten Werten gerechnet:

Eine genauere Betrachtung ist im Rahmen dieser Berechnung nicht zielführend.

$\gamma = 19,0 \text{ kN/m}^3$

$\gamma' = 9,0 \text{ kN/m}^3$ ≈

$\varphi = 22,5^\circ$

Die Kohäsion wird nicht angesetzt.

- Weitere relevante Angaben sind der Statik zu entnehmen.

Bezüglich der Bauausführung seien folgende Anmerkungen gemacht, die zu beachten sind.

Herstellung einer gleichmäßigen Bodensteifigkeit:

Im Hinblick auf die Gründungsebene und deren Anforderungen wird auf das Bodengutachten bzw. den Bodengutachter verwiesen. Etwaige Verbesserungsmaßnahmen sind unterhalb der Bodenplatte nach Vorgabe und in Abstimmung mit dem Bodengutachter gesondert durchzuführen. Der angesetzte Bettungswert ist zu bestätigen.

Betoneinbau und Nachbehandlung:

Auf die Wichtigkeit eines fachgerechten Betoneinbaus sowie dessen Nachbehandlung, vornehmlich in den ersten Abbindestunden wird ausdrücklich nochmals hingewiesen. Es sollten nur Firmen zum Zuge kommen, die im Schachtbau ausreichende praktische Erfahrung vorweisen können.

Beim Betonieren von Wänden ist grundsätzlich auf eine niedrige Schütthöhe zu achten. Es ist zu empfehlen, die untersten 50 – 100 cm mit einem geeigneten Anschlussbeton mit kleinerer Sieblinie zu betonieren. In jedem Fall ist besonders im unteren Wanddrittel auf eine besonders sorgfältige Verdichtung zu achten, da sich dort oftmals Risse und Undichtigkeiten bei nicht fachgerechter Ausführung zeigen.

Dichtigkeitsprüfung:

Im Rahmen einer etwaigen Dichtigkeitsprüfung ist zwingend darauf zu achten, dass die Wassertemperatur zum Zeitpunkt der Prüfung keine größere Differenz zur Bauwerkstemperatur als $\pm 15^\circ$ aufweist. Andernfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Temperaturdifferenz zu begrenzen.

Anforderungen an Bauteile entsprechend EC2 im Hinblick auf Dauerhaftigkeit

Bauwerk	44934				
Bauteil	Expos. Klasse	Beschreibung	$f_{ck,min}$	C_{min} [mm]	C_{ges} [mm]
Bodenplatte und erd- und wasserberührte Wände	XC4	Wechselnd nass und trocken	C35/45 WU	25	40
	XA1	gem. Bodengutachten			
	XA2	Annahme für Abwässer			
	WF	Beton häufig und länger feucht			
Maßgebend			C35/45 WU		40
gewählt			C35/45 WU		55

Der Beton wird gem. EC2 als Beton nach Eigenschaften definiert.

Die nachfolgenden Eigenschaften wurden der Berechnung zugrunde gelegt und sind durch das Lieferwerk sicherzustellen:

- Druckfestigkeitsklasse C35/45
- WU
- $w/z \leq 0,50$
- Konsistenz F3 oder weicher
- Die Sieblinie und somit die Gesteinskörnung ist der Bewehrungsdichte anzupassen.

Gegebenenfalls sind der Ausschreibung weitere Eigenschaften zu entnehmen.

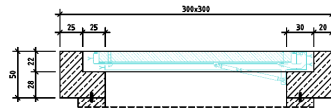
Die Notwendigkeit eines niedrigen Alkaligehaltes (NA) und/oder hohen Sulfatwiderstandes (HS) ist ggf. gesondert mit dem Planer abzustimmen. Derzeit liegen dem Unterzeichner diesbezüglich keinerlei Anforderungen vor.

Weitergehende Anforderungen sind ggf. Seitens des Planers mit einem Betontechnologen abzustimmen.

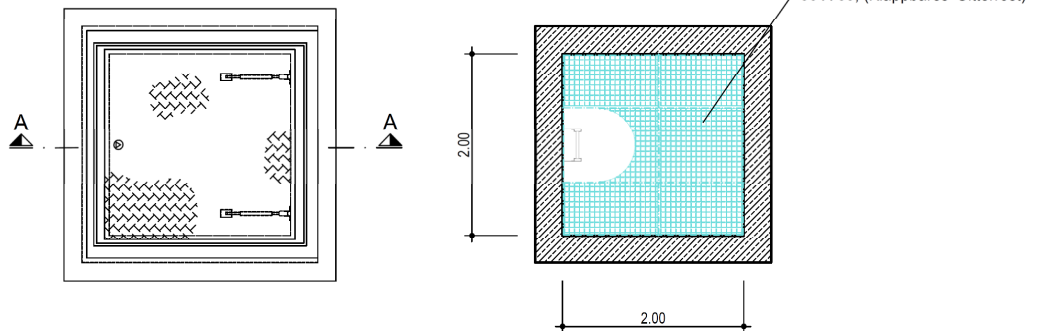
ACHTUNG: Unterhalb der Bodenplatte ist eine Sauberkeitsschicht vorzusehen! Wenn dies nicht der Fall ist, ist die Bodenplatte um mindestens 5 cm zu verdicken, damit die erhöhte Betondeckung bei Betonage gegen Erdreich eingehalten werden kann.

Entwurf zu Schachtbauwerk 44934

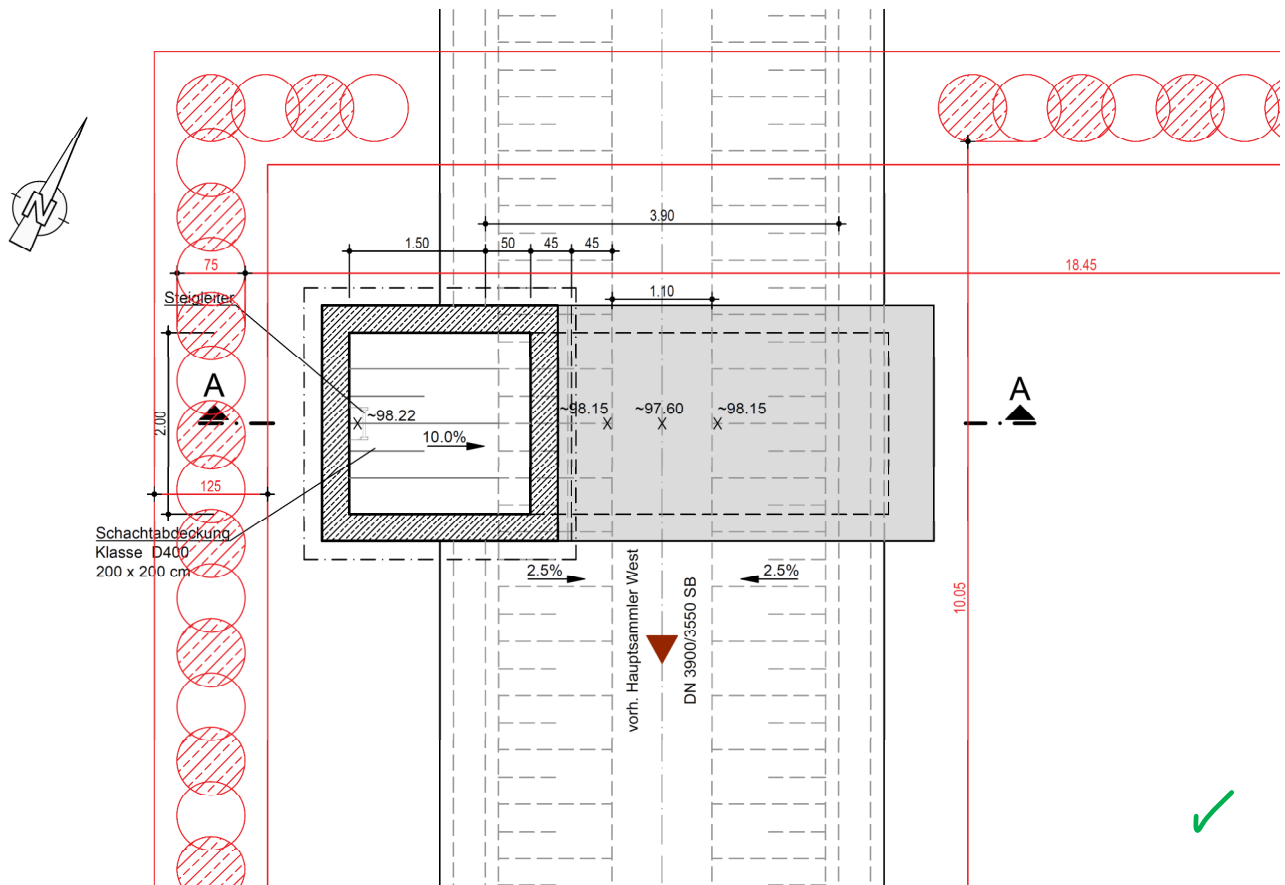
Schnitt A-A



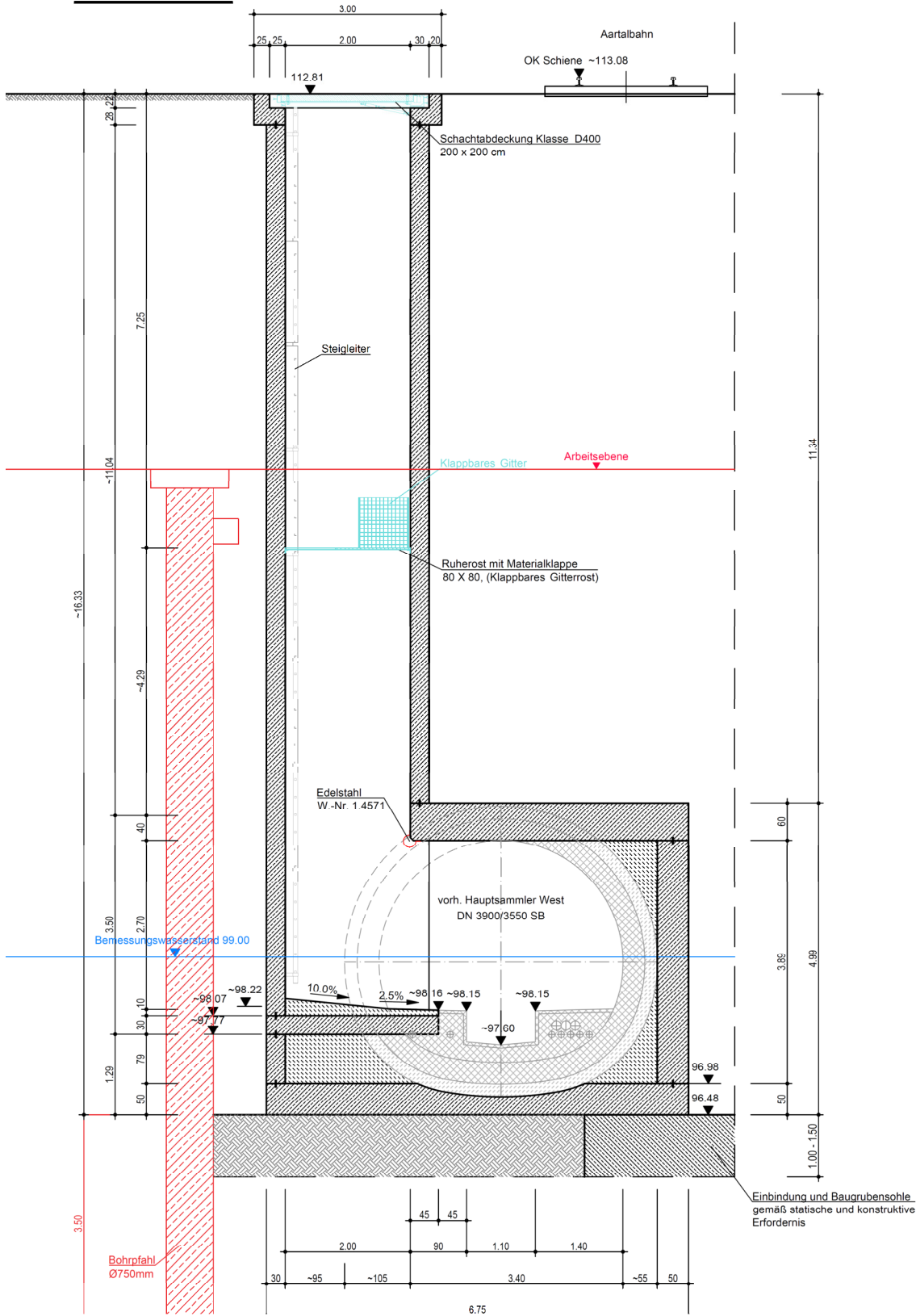
Grundriss



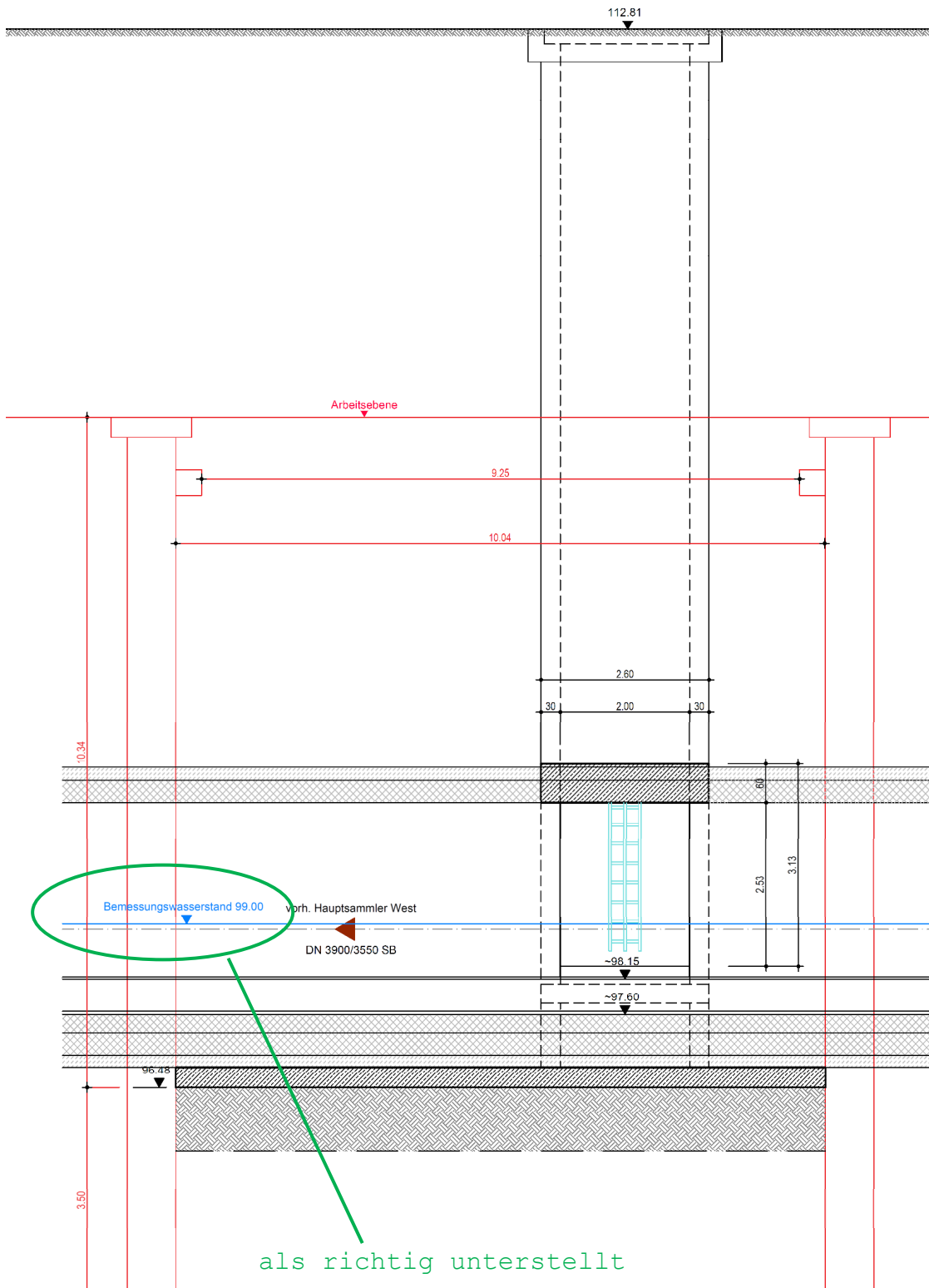
GRUNDRISS



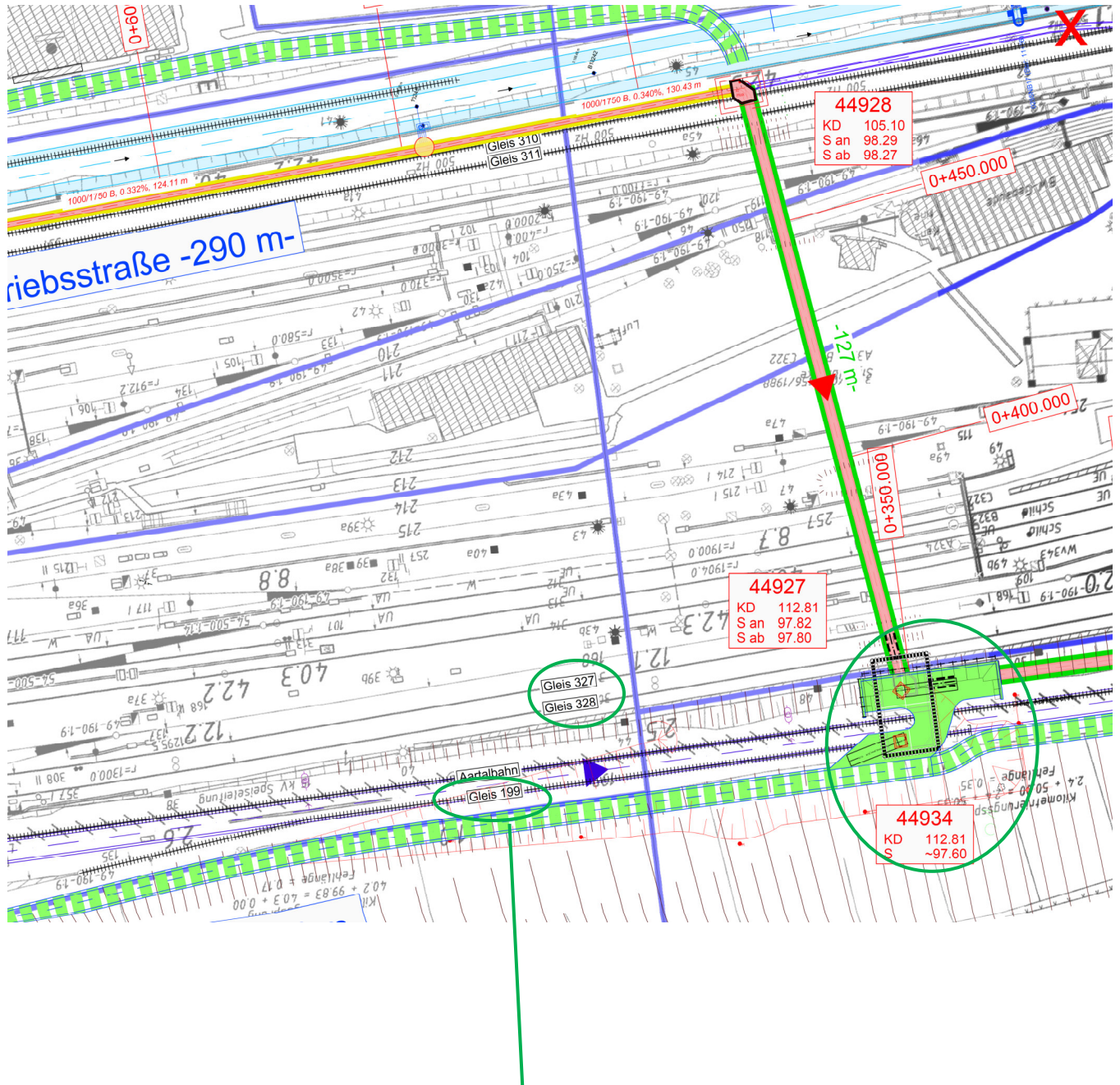
SNITT A - A



SCHNITT B - B



Auszug Lageplan



Gleis 199 soll nach Auskunft des
Tragwerksplaners zurückgebaut werden.

Statisches System

Abmessungen und Systeme sind der Berechnung, sowie den Planunterlagen zu entnehmen. In der Berechnung werden Systemachsmaße verwendet.

Lastannahmen

Konstruktionseigengewicht

Das Eigengewicht der tragenden Querschnitte wird im Zuge der EDV- Berechnung automatisch berücksichtigt.

Stahlbeton: $\gamma_B = 25,0 \text{ kN/m}^3$



Ausbaulasten

Die Ausbaulasten werden im Rahmen der Bemessung als Verkehrslast (Veränderliche) angesetzt!

Magerbeton: $\gamma_B = 24,0 \text{ kN/m}^3$ (siehe Entwurfszeichnungen und EDV-Lastdarstellungen)

Erdlasten



Vertikale Erdlasten Decke unten:

$$e_{v,u} = 19,0 \text{ kN/m}^3 \times \sim 11,5 \text{ m} \sim 218,5 \text{ kN/m}^2$$



Horizontale Erdlasten:

Die horizontalen Erdlasten werden jeweils gegenseitig in X- oder Y-Richtung angesetzt.

Der gegenseitige Ansatz soll den horizontalen Erdwiderstand simulieren.

Erddruckberechnung EDB+ (FRILO 2026-0-6)

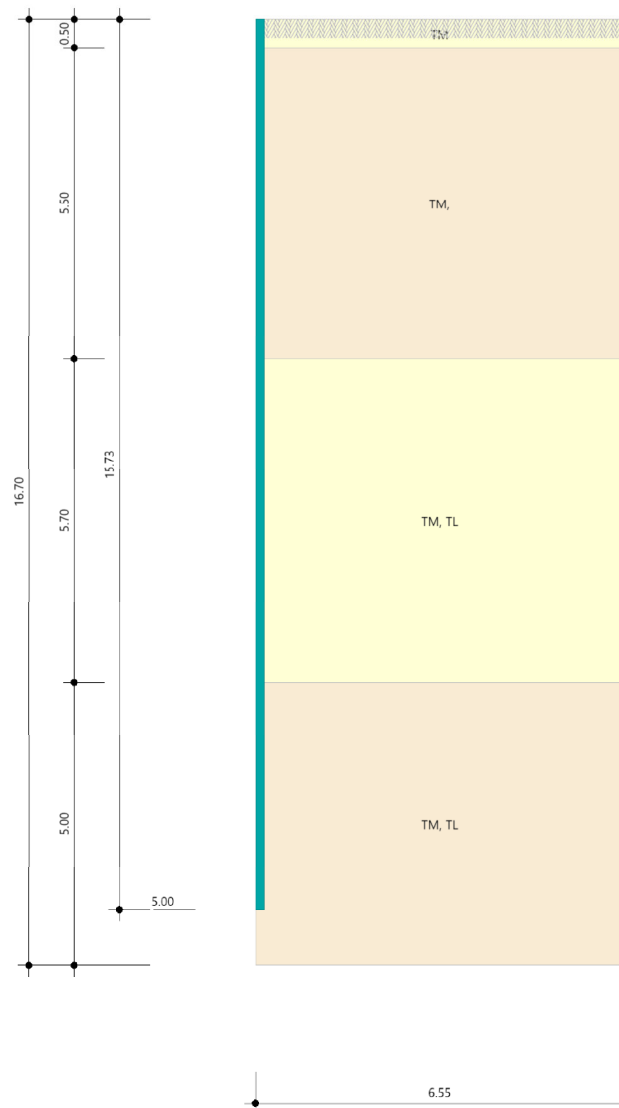
Einstellungen und Berechnungsparameter

Norm:	:	DIN 4085: 2017-08
Berechnung	:	Erhöhter aktiver Erddruck
Erddruckbeiwerte	:	Berechnung nach gewählter Norm
Erddruckparameter	:	Kohäsion wird in Rechnung gestellt
	:	Zug aus Kohäsion wird nicht angenommen
	:	Der Mindesterdruk wird angesetzt
	:	Verdichtung wird nicht angesetzt

System

Systemgrafik

Maßstab 1 : 125



Wandsystem

Wandhöhe $h = 15,73 \text{ m}$ Wandtiefe $t = 5,00 \text{ m}$
 Wandausschnitt $z_0 = 0,00 \text{ m}$ $z_u = 15,73 \text{ m}$
 Wandneigung $\alpha = 0,0^\circ$ Wandreibungswinkel $\delta = 2/3 \phi'$

Bodenprofil

Schicht	Benennung	Dicke [m]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]
1	TM	0,50	19,00	9,00	22,5	-
2	TM,	5,50	19,00	9,00	22,5	-
3	TM, TL	5,70	19,00	9,00	22,5	-
4	TM, TL	5,00	19,00	9,00	22,5	-

Geländeausbildung auf der Erddruckseite

Ebenes Gelände ohne Böschung und Bermen


Belastung
Übersicht über verwendete Einwirkungen

ID	Bezeichnung	Grenzzustand	ψ_0	ψ_1	ψ_2	P		T		A/E	
						$\gamma_{F,inf}$	$\gamma_{F,sup}$	$\gamma_{F,inf}$	$\gamma_{F,sup}$	$\gamma_{F,inf}$	$\gamma_{F,sup}$
99	ständig	GEO-2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,35	1,00	1,20	1,00	1,10
14	sonstige veränderliche Einwirkungen	GEO-2	0,80	0,70	0,50		1,50		1,30		1,10

Geländelasten

Nr.	Art	Name	p_l [kN/m ²]	p [kN/m]	a [m]	b [m]	l [m]	z [m]	Ver.	EGrp	Zus	Alt	Faktor
1	F	Nutzlast	10,00	-	0,00	-	-	-	-	14			1,00
2	B	SLW	40,00		0,10	3,00	5,00	0,00	R	14			1,00
3	S	LM 71	61,30	✓	1,50	2,55	-	0,00	R	14			1,00

Blocklastverteilung als Streifenlast

Nr.	Art	Name	p_l [kN/m ²]	a [m]	b [m]	z [m]	b_v [m]	P_v [kN/m ²]
2	B	SLW	40,00 ✓	0,10	3,00	0,00	11,20	3,57

Erddruckbeiwerte für erhöhten aktiven Erddruck

Anteil des aktiven Erddrucks : 0,25
 Anteil des Erdruhedrucks : 0,75

Beiwerte für aktiven Erddruck im ebenen Fall nach gewählter Norm

Ebene	θ [°]	K_{ag} [-]	$K_{ag,h}$ [-]	$K_{ag,v}$ [-]	K_{ac} [-]	$K_{ac,h}$ [-]	$K_{ac,v}$ [-]	K_{ap} [-]	$K_{ap,h}$ [-]	$K_{ap,v}$ [-]	K_{aP} [-]	$K_{aP,h}$ [-]	$K_{aP,v}$ [-]
1	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
2	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
3	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
4	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
5	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
6	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
7	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
8	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
9	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129
10	51,5	0,397	0,384	0,103	-	-	-	0,397	0,384	0,103	0,500	0,483	0,129

Erddruckbeiwerte für Erdruhedruck nach gewählter Norm

Ebene	θ [°]	K_{0g} [-]	$K_{0g,h}$ [-]	$K_{0g,v}$ [-]	K_{0c} [-]	$K_{0c,h}$ [-]	$K_{0c,v}$ [-]	K_{0p} [-]	$K_{0p,h}$ [-]	$K_{0p,v}$ [-]	K_{0P} [-]	$K_{0P,h}$ [-]	$K_{0P,v}$ [-]
1	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
2	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
3	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
4	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
5	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000

Ebene	θ [°]	K_{0g} [-]	$K_{0g,h}$ [-]	$K_{0g,v}$ [-]	K_{0c} [-]	$K_{0c,h}$ [-]	$K_{0c,v}$ [-]	K_{0p} [-]	$K_{0p,h}$ [-]	$K_{0p,v}$ [-]	K_{0P} [-]	$K_{0P,h}$ [-]	$K_{0P,v}$ [-]
6	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
7	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
8	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
9	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000
10	56,3	0,617	0,617	0,000	-	-	-	0,617	0,617	0,000	0,776	0,776	0,000

Erddruckbeiwerte für erhöhten aktiven Erddruck

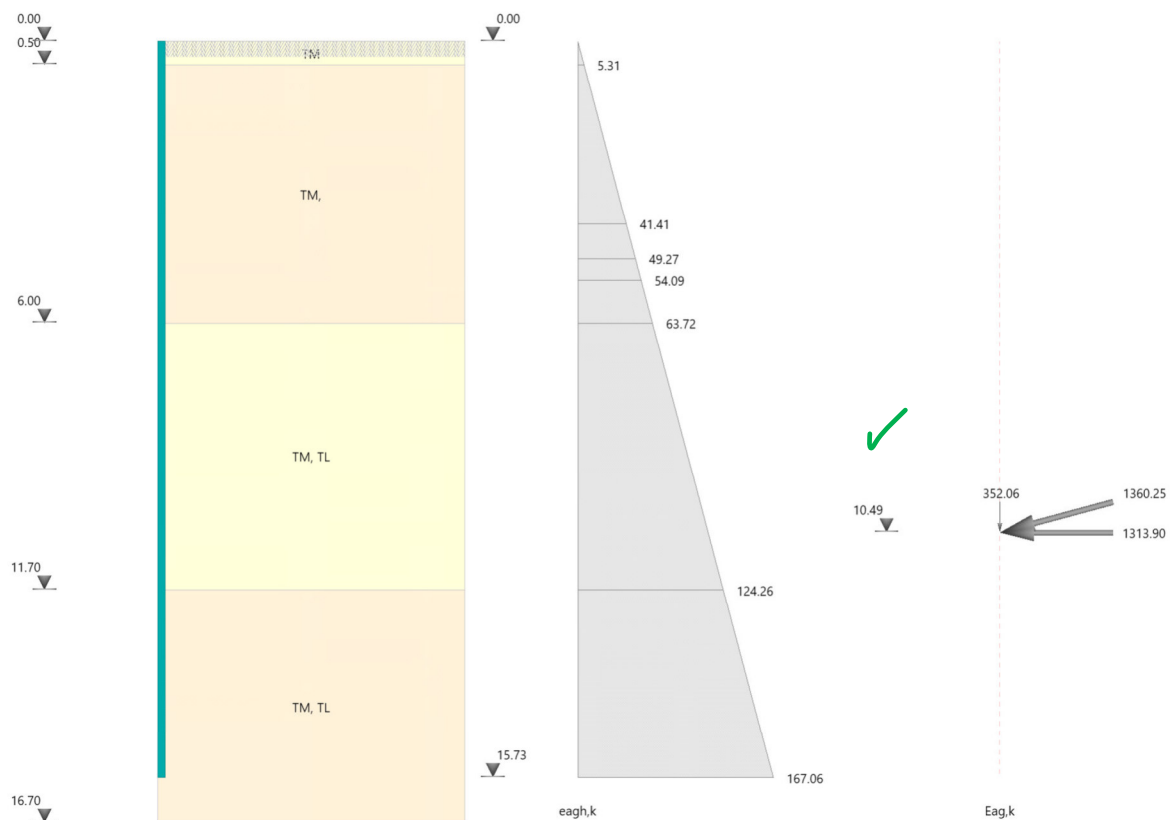
Ebene	$K_{eff,g}$	$K_{eff,g,h}$	$K_{eff,g,v}$	$K_{eff,c}$	$K_{eff,c,h}$	$K_{eff,c,v}$	$K_{eff,p}$	$K_{eff,p,h}$	$K_{eff,p,v}$	$K_{eff,P}$	$K_{eff,P,h}$	$K_{eff,P,v}$
1	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
2	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
3	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
4	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
5	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
6	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
7	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
8	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
9	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032
10	0,562	0,559	0,026	-	-	-	0,562	0,559	0,026	0,707	0,703	0,032

Lastfälle

Lastfall Eigengewicht

Erddruckgrafik Bodeneigengewicht

Maßstab 1 : 155.7



Grundwasser (Auftrieb)Bemessungswasserstand Schacht 44934 – **ca. 99,0 m üNN** (gem. Baugrundgutachten)Baugrundsohle – **ca. 96,29 m üNN**

Grundwasser:

$$g_w = 10,0 \text{ kN/m}^3 \times 2,71 \text{ m} = \mathbf{27,1 \text{ KN/m}^2}$$

Nutzlasten

Regelverkehrslasten:

$$q_k = 10,0 \text{ kN/m}^2$$

SLW-60:

$$q_{k,SLW\ 60} = 600 / (5,0 \times 3,0) = 40,0 \text{ KN/m}^2 \text{ (auf Hinter Füllung)}$$

LM-71 (Bahn):

$$q_{k,LM\ 71} = 1000 / (6,4 \times 2,55) = 61,3 \text{ KN/m}^2 \text{ (auf Hinter Füllung)}$$

Vertikale Erdlasten Decke oben:

$$q_{k,ges.} = 10,0 + 40,0 = \mathbf{50,0 \text{ KN/m}^2} \text{ (~ LM 1)}$$

Vertikale Erdlasten Decke unten (aus LM-71)

Verteilungshöhe: $h \sim 11,5 \text{ m}$ unter 30°

$$q_{k,u.} = 1000,0 / (6,4) \times (2,55 + 11,5 \times \tan 30^\circ) \sim \mathbf{17,0 \text{ KN/m}^2}$$

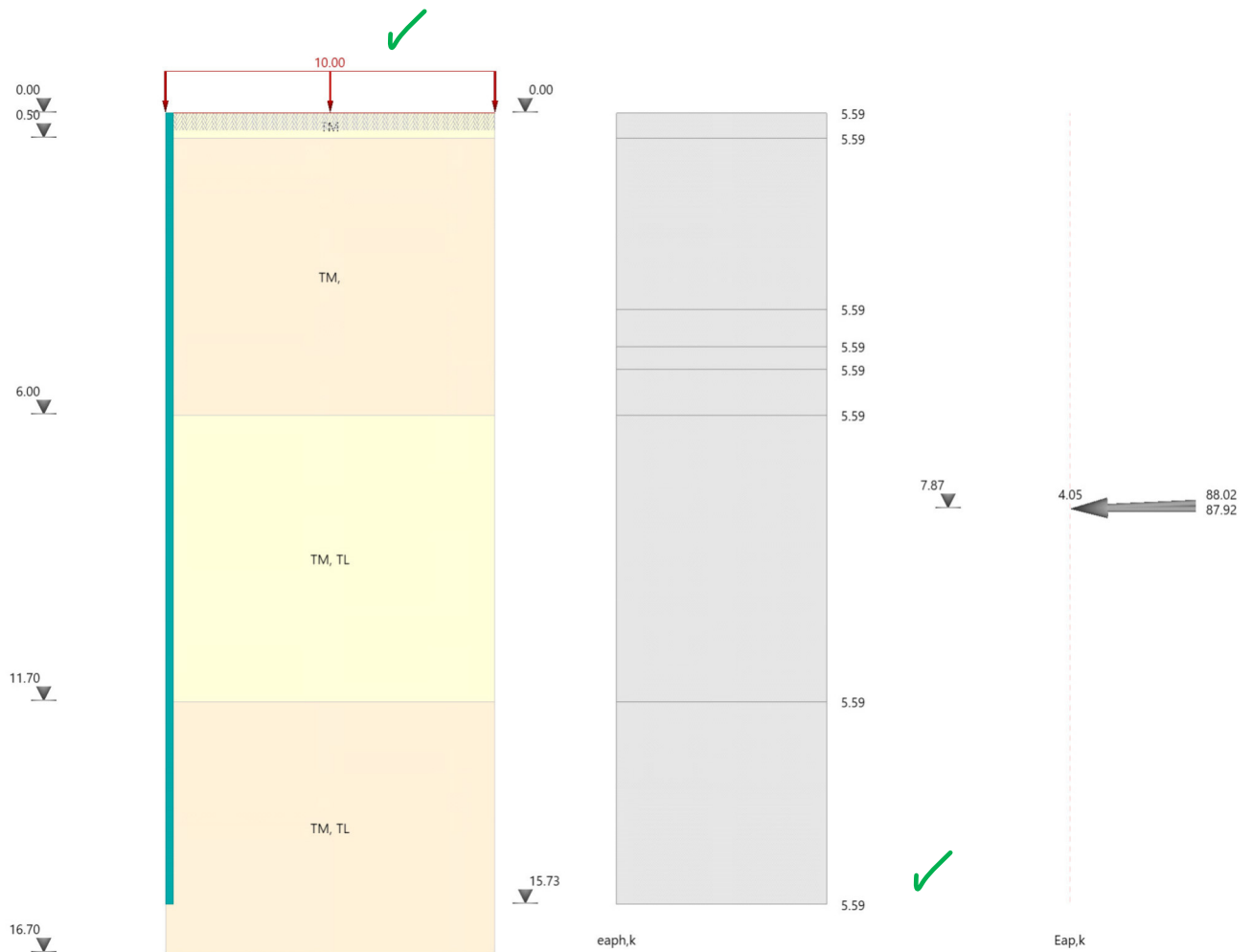
Horizontale Erdlasten auf Hinter Füllung:

Die horizontalen Erdlasten auf die Hinter Füllung werden jeweils gegenseitig in X- oder Y-Richtung angesetzt. Der gegenseitige Ansatz soll den horizontalen Erdwiderstand simulieren.

Lastfall Flächenlast Nutzlast

Erddruckgrafik Flächenlast Nutzlast

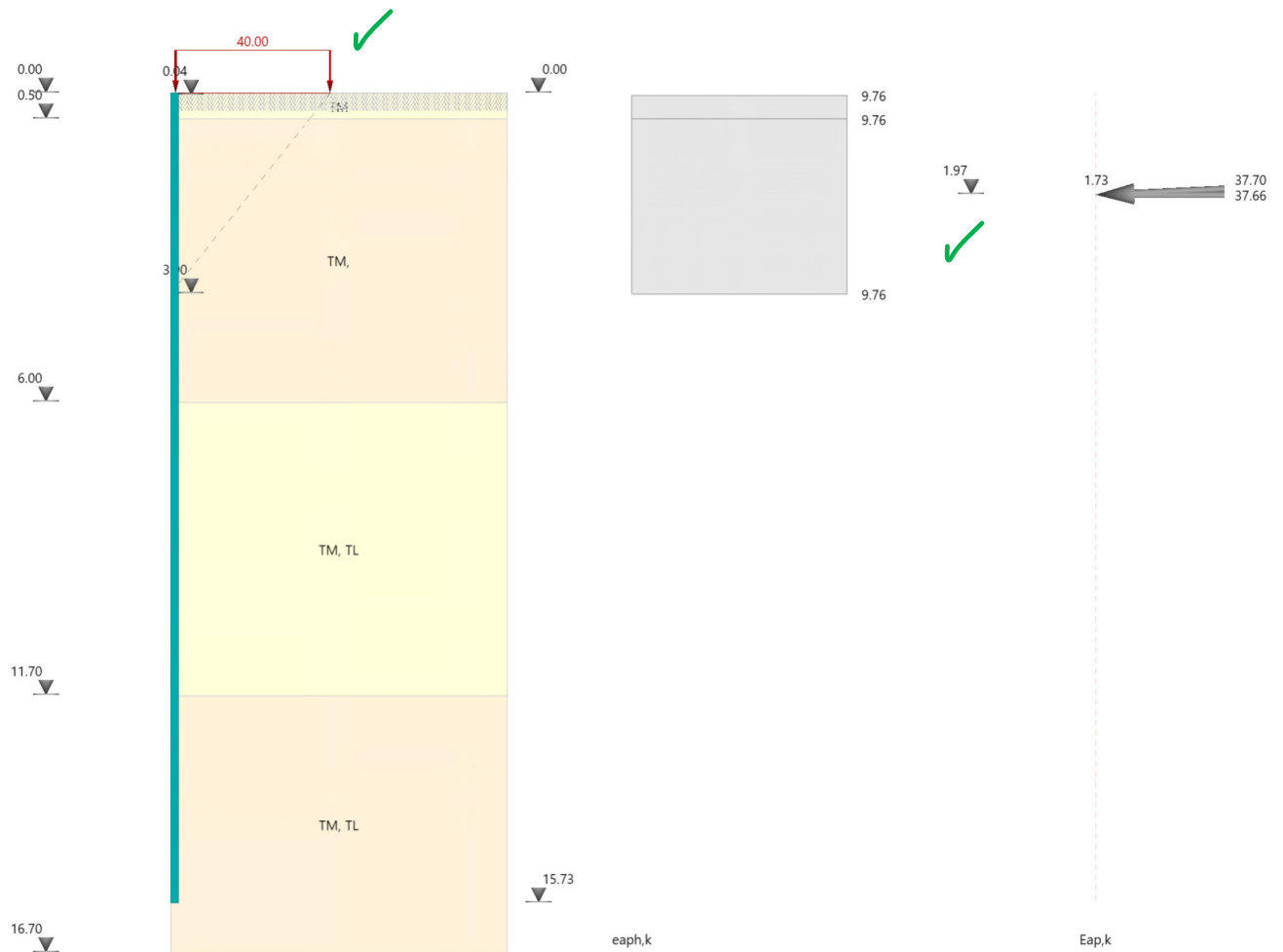
Maßstab 1 : 150



Lastfall Blocklast SLW

Erddruckgrafik Blocklast SLW

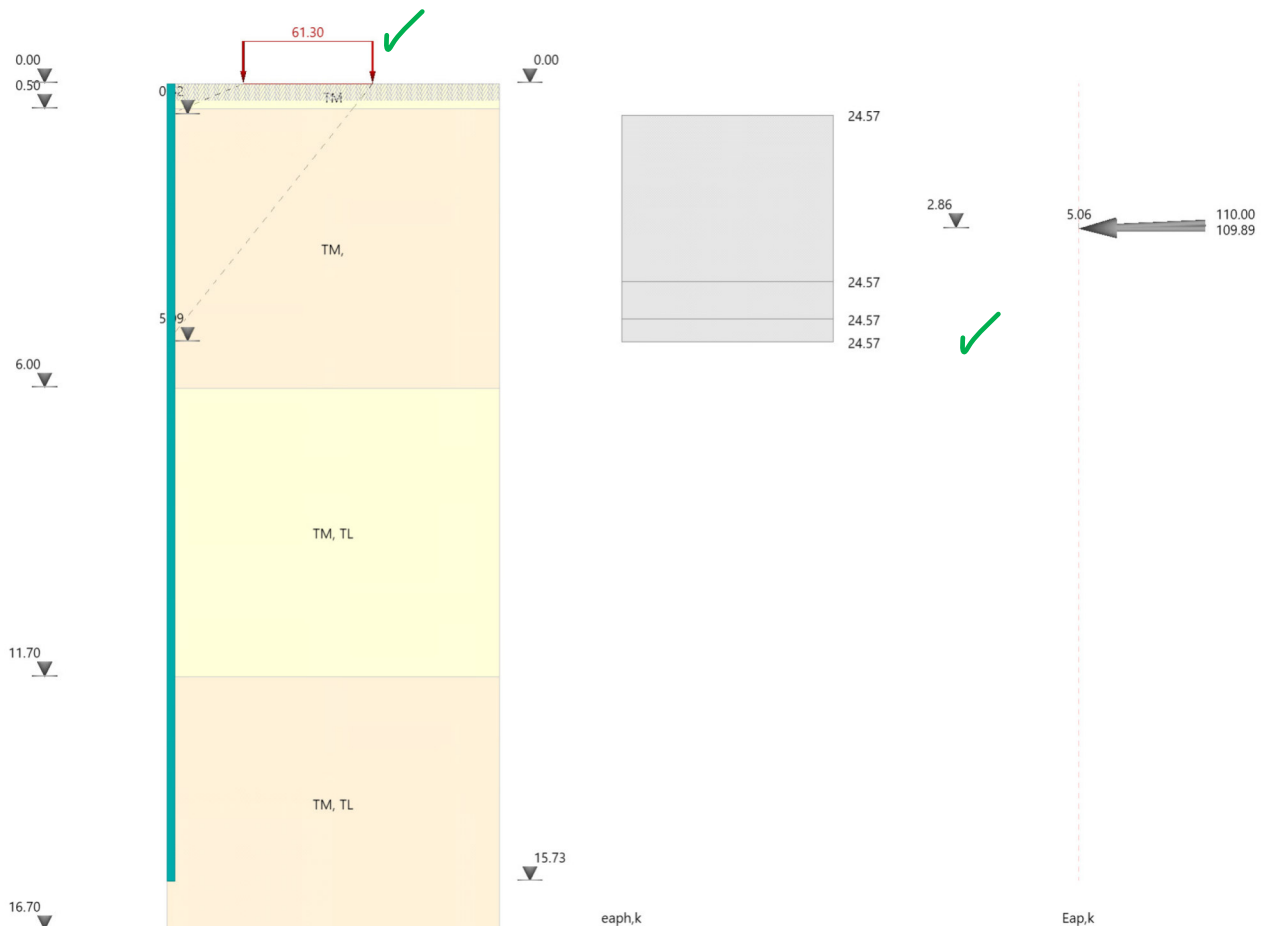
Maßstab 1 : 150



Lastfall Streifenlast LM 71

Erddruckgrafik Streifenlast LM 71

Maßstab 1 : 154.5



Die Schienen (Schienenmitte) liegen gemäß den vorliegenden Plänen etwa 3,1 m vom Bauwerk entfernt.

Die horizontalen (Erddruck-) Lasten aus dem Lastmodell 71 sind in den statischen Nachweisen berücksichtigt (siehe oben), ebenso die vertikalen Zusatzlasten auf die Schachtdecke in ca. 11 m Tiefe.

Die Zusatzlasten aus dem Seitenstoß (die Last verteilt sich in horizontaler und vertikaler Richtung) sind im Vergleich zu den horizontalen Einwirkungen aus Erddruck und horizontalem Druck aus dem Lastmodell 71 gering und deshalb nach Einschätzung von PKP nicht bemessungsrelevant.

Ein Ermüdungsnachweis ist nach Einschätzung von PKP in diesem Fall entbehrlich, da es sich um eine gering frequentierte Nebenstrecke handelt (Aartalbahn).

Belastung durch Wasserfüllung

Ungünstigste Wasserspiegelhöhe: UK-Decke oben - **ca. 109,0 m üNN**

Oberkante Bodenplatte: OK Sohle - **ca. 96,79 m üNN**

Wasserfüllung innen: $g_{wi} = 10,0 \text{ kN/m}^3 \times 12,21 \text{ m} = \mathbf{122,1 \text{ KN/m}^2}$

Auftrieb Decke unten:

UK Decke unten: **ca. 100,87 m üNN**

Auftrieb Decke unten: $g_{wi} = 10,0 \text{ kN/m}^3 \times 8,13 \text{ m} \sim \mathbf{-81,3 \text{ KN/m}^2}$ ✓

Siehe hierzu EDV- Lastdarstellungen

Berechnung

Die Berechnung erfolgt mit dem FE-Programm der Firma Infograph (Info CAD Version 25.00)

Das Bauwerk wird räumlich abgebildet, um etwaige Scheibenkräfte aus den räumlichen Lastfällen abschätzen zu können.

Die Lagerung erfolgt über eine elastisch gebettete Bodenplatte ($k_{bz} = 10,0 \text{ MN/m}^3$). Auf eine elastische Lagerung der Wände wird zur Vereinfachung verzichtet.

Berechnet werden zuerst alle Einzellastfälle (LF1 – LFX). Eine Kombination wird gebildet, um die maximalen und minimalen Bodenpressungen (design) aus den vertikalen Lasten ermitteln zu können.

Die maßgebenden Schnittgrößen werden nur in der überlagerten Bemessungssituation ausgegeben.

Im Rahmen der eigentlichen Bemessung erfolgt die Ermittlung der erforderlichen Bewehrung. Es wird die Bewehrung im Grenzzustand der Tragfähigkeit, die Robustheitsbewehrung sowie die Bewehrung zur Rissbreitenbeschränkung unter Last für $w_{cal} = 0,2 \text{ mm}$ ermittelt. Es wird die Anforderungsklasse **E** angesetzt.

Der Entwurf von dem Schachtbauwerk 44934 wurde nach dem Erstellen der statischen Berechnung nochmals abgeändert. Der Schacht wurde im unteren Teil um ca. 19cm nach oben geschoben. Somit sind die hier erfolgten Lastansätze, sowie die Bemessung auf der sicheren Seite.



Nachweis der Auftriebssicherheit

Die Eingangswerte können der FE-Berechnung entnommen werden.

Grundlage des Nachweises ist:

Geotechnische Kategorie GK2

Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT 1A) UPL

=> LF1 maßgebend => $\gamma_{G, stb} = 0,95$, $\gamma_{G, dst} = 1,05$

Nachweis Schacht 44934

Der Beton wird mit einer Wichte von 24 kN/m³angerechnet.

Summe V+ aus (LF1) x 24/25

≡ 1442,5 kN

Summe V- aus LF6

≡ -652,8 kN

Sicherheit: = (1442,5 x 0,95) / (652,8 x 1,05)

≡ 2,0

≥ 1,0

Auftriebssicherheit ist im Rohbau gewährleistet.

Mindestbewehrung für Rissbreitenbeschränkung

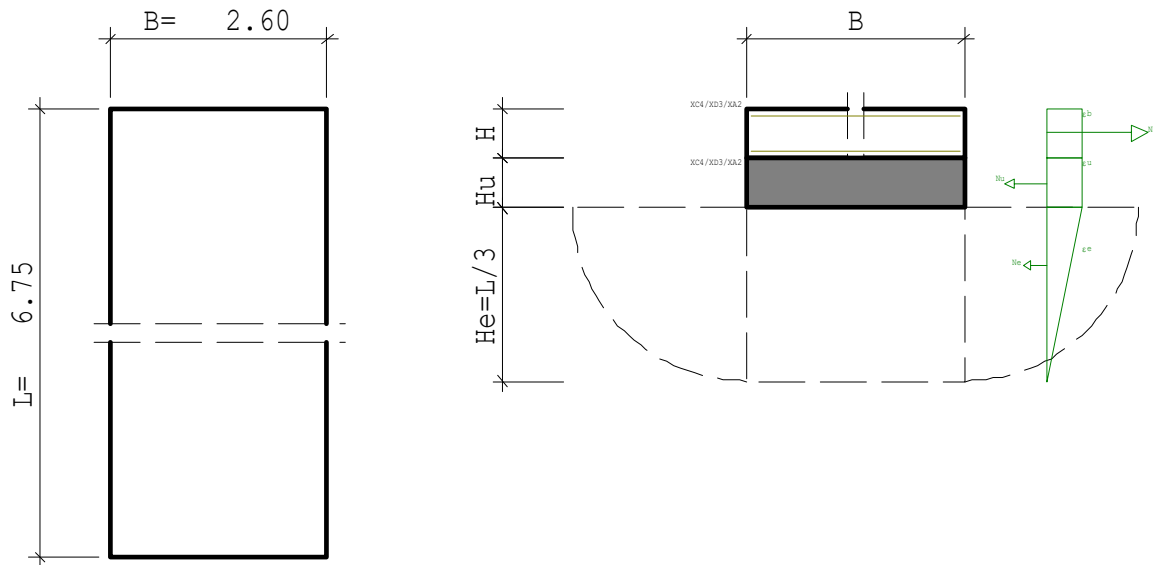
Anforderung: $w_{cal} = 0,2 \text{ mm}$

Bodenplatte $h = 50 \text{ cm}$

Zwang aus Abfließen der Hydratationswärme

Rissbreitennachweis B11 (FRILO 2026-0-6)

Maßstab 1 : 75



RISSBREITENNACHWEIS nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

Betonstahl	B500B	
Beton	C 35/45	
	$t = 3 \dots 5d$ (normale Erh.)	
Betonzugfestigkeit	$kF_{ct}(t) = 0.65$ (nutzerdef.)	$f_{cteff} = 2.09 \text{ N/mm}^2$
E-Modul Beton	$\alpha E = 1.00$ (Zuschlagstoffe)	
	$kE_c(t) = 0.90$ (nutzerdef.)	$E_{cm} = 30600 \text{ N/mm}^2$

KRIECHZAHL

junger Beton	$\phi t = 0.36$ (nutzerdefiniert)
--------------	-----------------------------------

Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	XA2/W0	
Bewehrungskorrosion	XC4/XD3	
Mindestbetonklasse	C 35/45	
Bügel	$d_{s,b} = 10 \text{ mm}$	
Längsbewehrung	$d_{s,l} = 16 \text{ mm}$	
Vorhaltemaß	$\Delta C_{dev} = 15 \text{ mm}$	
Bügel	$C_{min,b} = 40 \text{ mm}$	
Betondeckung	$C_{nom,b} = 55 \text{ mm}$	
Längsbewehrung	$C_{min,l} = 40 \text{ mm}$	
Betondeckung	$C_{nom,l} = 65 \text{ mm}$	*1
Verlegemaß Bügel	$C_{v,b} = 55 \text{ mm}$	
zul. Rissbreite	$w_{max} = 0.20 \text{ mm}$	*3
Korrosionsschutz	*3 nach 7.3.1 (7)	

*1: mit cmin,b

*3: nutzerdef.

BODENPLATTE				
Abmessungen	B =	2.60 m	H =	0.50 m
	L =	6.75 m		
Bewehrung	dob =	7.5 cm	dun =	7.5 cm

ZWANG AUS HYDRATATION (FRÜHER ZWANG)				
Es wird die in Richtung der Seite L verlaufende Zwangskraft bestimmt.				
Verfahren nach DAfStb Heft		466		
Bodenplatte:				
$\Delta T = -25.00K$		$\alpha T = 10.00 \cdot 10^{-6} 1/K$		
$\epsilon_b = -0.2500$ o/o $C_b = 1.5300e+05 kN/cm$				
Baugrund:				
$E_e = 50.00 MN/m^2$		$C_e = 2.7879e+05 KN$		
Unterbeton: C 12/15				
$\alpha E = 1.00 kEc(t) = 0.90 E_{cm} = 24300 N/mm^2$				
$H_u = 0.50 m$		$C_u = 1.2150e+05 kN/cm$		$\epsilon_s = 0.0000$ o/o
$N_{zw} = 1701.33 kN/m$				
Zwang aus Bodenreibung (oberer Grenzwert):				
$\gamma = 25.00 kN/m^3$		$q = 100.00 kN/m^2$		
$\alpha \phi = 32.5 Grd$		$\mu = 0.56$		
$\gamma_R = 1.35$		$\mu_d = 0.75$		
$N_{zw} = 285.73 kN/m$				
maßgebend: $N_{zw} = 285.73 kN/m$				

NACHWEIS RISSBREITE				
$w_{\max}=0.20\text{mm}$ (nutzerdef.) $d_s=16.0\text{mm}$				
Zwang aus Hydratation (Dauerlast $k_t= 0.4$)				
zentr. Zwang	$N_x =$	285.73	kN/m	
	$\epsilon_{2s}=0.88$ o/o	$F_s=285.7$	kN/m	
	$h_{\text{eff}} =$	37.5	cm	$F_{\text{cre}} = 782.4 \text{ kN/m}$
erforderlich:	$A_{su} =$	8.08	cm^2/m	$A_{so} = 8.08 \text{ cm}^2/\text{m}$
Die Bewehrung ist über die Seite B zu verteilen.				
Es ist zu prüfen, ob ein Nachweis für späten Zwang maßgebend wird.				

Gewählt:

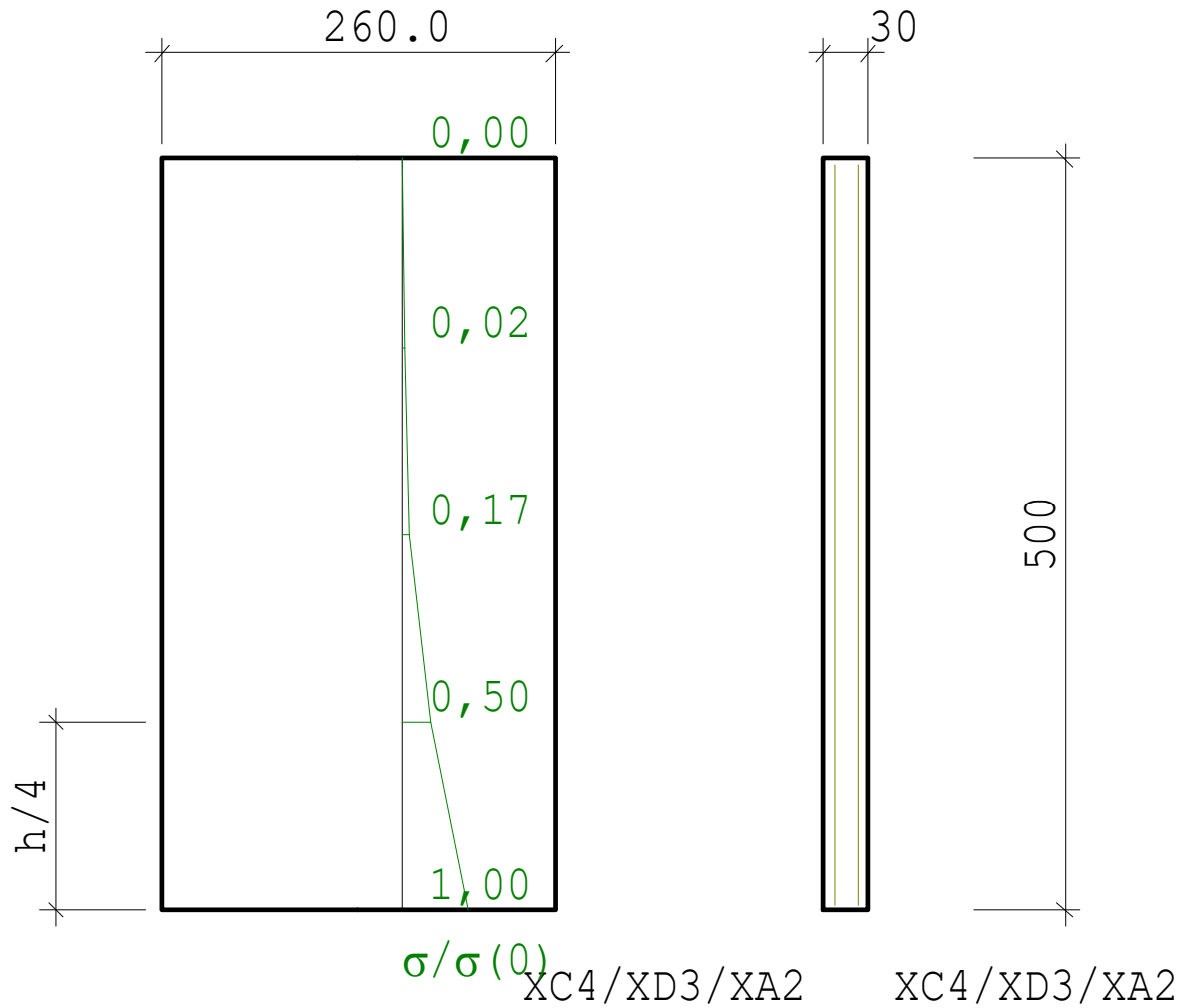
$j_e \geq \emptyset 14/10$ o+u (= 15,4 cm²/m) als Grundbewehrung ✓

Wände h = 30 cm

Zwang aus Abfließen der Hydratationswärme

Rissbreitennachweis B11 (FRILO 2026-0-6)

Maßstab 1 : 50



RISSBREITENNACHWEIS nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

Betonstahl	B500A	
Beton	C 35/45 ✓	
	t= 3 ... 5d (normale Erh.)	
Betonzugfestigkeit	kFct(t)= 0.65 (nutzerdef.)	fcteff= 2.09 N/mm2
E-Modul Beton	$\alpha E = 1.00$ (Zuschlagstoffe)	
	kEc(t) = 0.90 (nutzerdef.)	Ecm= 30600 N/mm2

KRIECHZAHL

junger Beton	$\phi t=0.36$ (nutzerdefiniert)
--------------	---------------------------------

Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	XA2/W0	
Bewehrungskorrosion	XC4/XD3	✓
Mindestbetonklasse	C 35/45	✓
Bügel	$d_{s,b} = 10 \text{ mm}$	
Längsbewehrung	$d_{s,l} = 14 \text{ mm}$	
Vorhaltemaß	$\Delta C_{dev} = 15 \text{ mm}$	
Bügel	$c_{min,b} = 40 \text{ mm}$	
Betondeckung	$c_{nom,b} = 55 \text{ mm}$	
Längsbewehrung	$c_{min,l} = 40 \text{ mm}$	
Betondeckung	$c_{nom,l} = 65 \text{ mm}$	*1
Verlegemaß Bügel	$c_{v,b} = 55 \text{ mm}$	
zul. Rissbreite	$w_{max} = 0.20 \text{ mm}$	*3
Korrosionsschutz	*3 nach 7.3.1 (7)	
*1: mit $c_{min,b}$		✓
*3: nutzerdef.		

WAND AUF FUNDAMENT

Abmessungen	B = 0.30 m	H = 5.00 m
	L = 2.60 m	
Bewehrung	$d_{li} = 7.2 \text{ cm}$	$d_{re} = 7.2 \text{ cm}$

ZWANG AUS HYDRATATION (FRÜHER ZWANG)

Verfahren nach Lohmeyer 9.	Auflage und
$T_{b,m} = 27.0 \text{ K}$	$T_F = 15.0 \text{ °C}$
$\alpha_T = 1010\text{-}6/\text{K}$	$k_V = 1.00$
Zwangsspannungen am Fußpunkt	$\sigma_{ct} = 3.67 \text{ N/mm}^2$
Rechenwert Zwangsspannung bei $H/4$:	$k_{ct,d} = 0.35$
	$\sigma_{ct,d} = 1.29 \text{ N/mm}^2 < f_{cteff}$
	$\sigma_{zw} = 1.29 \text{ N/mm}^2$

NACHWEIS RISSBREITE

$w_{max} = 0.20 \text{ mm}$ (nutzerdef.)	$d_s = 14.0 \text{ mm}$
Zwang aus Hydratation (Dauerlast $k_t = 0.4$)	
zentr. Zwang	$N_x = 385.56 \text{ kN/m}$
	$\epsilon_{2s} = 0.95 \sigma_o / \sigma_o f_s = 385.6 \text{ kN/m}$
	$h_{eff} = 30.0 \text{ cm}$
	$F_{cre} = 625.9 \text{ kN/m}$
erforderlich:	$A_{sli} = 10.19 \text{ cm}^2/\text{m}$
	$A_{sre} = 10.19 \text{ cm}^2/\text{m}$
Es ist zu prüfen, ob ein Nachweis für späten Zwang maßgebend wird.	

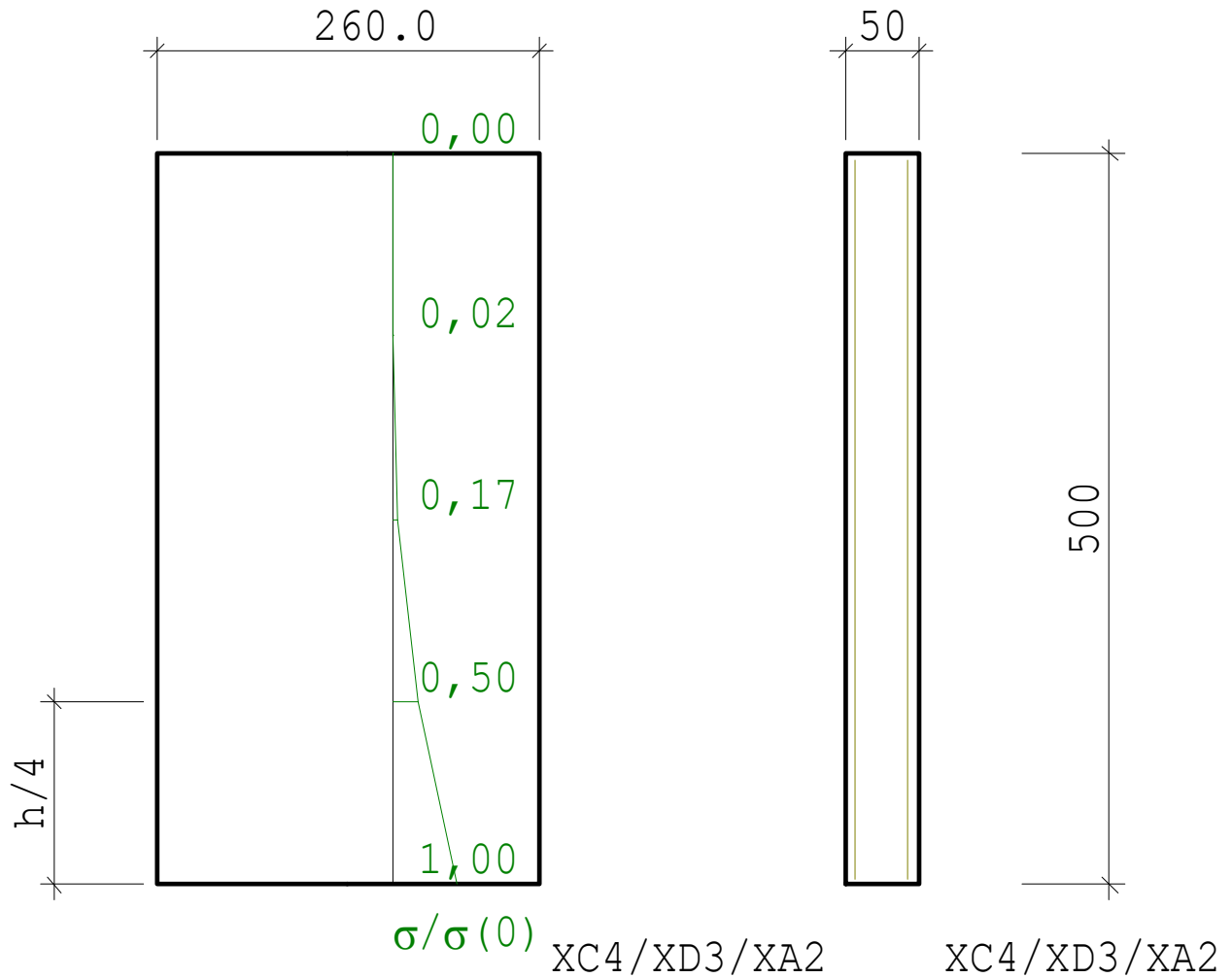
Gewählt Wände unten / oben:
je Ø14/10 i + a horizontal (= 15,4 cm²/m) als Grundbewehrung

Wand h = 50 cm (Einhausung) ✓

Zwang aus Abfließen der Hydratationswärme

Rissbreitennachweis B11 (FRILO 2026-0-6)

Maßstab 1 : 50



RISSBREITENNACHWEIS nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

Betonstahl	B500A	✓
Beton	C 35/45	
	t= 3 ... 5d (normale Erh.)	
Betonzugfestigkeit	kFct(t)= 0.65 (nutzerdef.)	fcteff= 2.09 N/mm ²
E-Modul Beton	αE =1.00(Zuschlagstoffe)	
	kEc(t)= 0.90 (nutzerdef.)	Ecm= 30600 N/mm ²

KRIECHZAHL

junger Beton	φt=0.36(nutzerdefiniert)
--------------	--------------------------

Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	XA2/W0	
Bewehrungskorrosion	XC4/XD3	
Mindestbetonklasse	C 35/45	✓
Bügel	$d_{s,b}$	= 10 mm
Längsbewehrung	$d_{s,l}$	= 16 mm
Vorhaltemaß	ΔC_{dev}	= 15 mm
Bügel	$c_{min,b}$	= 40 mm
Betondeckung	$c_{nom,b}$	= 55 mm
Längsbewehrung	$c_{min,l}$	= 40 mm
Betondeckung	$c_{nom,l}$	= 65 mm *1
Verlegemaß Bügel	$c_{v,b}$	= 55 mm
zul. Rissbreite	w_{max}	= 0.20 mm *3
Korrosionsschutz	*3nach 7.3.1 (7)	
*1: mit $c_{min,b}$		
*3: nutzerdef.		

WAND AUF FUNDAMENT

Abmessungen	B = 0.50 m	H = 5.00 m
	L = 2.60 m	
Bewehrung	$d_{li} = 7.3 \text{ cm}$	$d_{re} = 7.3 \text{ cm}$

ZWANG AUS HYDRATATION (FRÜHER ZWANG)

Verfahren nach Lohmeyer 9. Auflage und		
$T_{b,m} = 27.0 \text{ K}$	$T_F = 15.0 \text{ °C}$	
$\alpha_T = 1010\text{-}6/\text{K}$	$k_V = 1.00$	
Zwangsspannungen am Fußpunkt	$\sigma_{ct} = 3.67 \text{ N/mm}^2$	
Rechenwert Zwangsspannung bei $H/4$:	$k_{ct,d} = 0.35$	
	$\sigma_{ct,d} = 1.29 \text{ N/mm}^2 < f_{cteff}$	
	$\sigma_{zw} = 1.29 \text{ N/mm}^2$	

NACHWEIS RISSBREITE

$w_{max} = 0.20 \text{ mm}$ (nutzerdef.) $d_s = 16.0 \text{ mm}$		
Zwang aus Hydratation (Dauerlast $k_t = 0.4$)		
zentr. Zwang	$N_x = 642.60 \text{ kN/m}$	
	$\epsilon_{2s} = 0.88 \text{ o/o}$ $F_s = 642.6 \text{ kN/m}$	
	$h_{eff} = 36.5 \text{ cm}$	$F_{cre} = 761.6 \text{ kN/m}$
erforderlich:	$A_{sli} = 18.16 \text{ cm}^2/\text{m}$	$A_{sre} = 18.16 \text{ cm}^2/\text{m}$
Es ist zu prüfen, ob ein Nachweis für späten Zwang maßgebend wird.		

Gewählt:

je Ø16/10 i + a horizontal (= 20,0 cm²/m) als Grundbewehrung



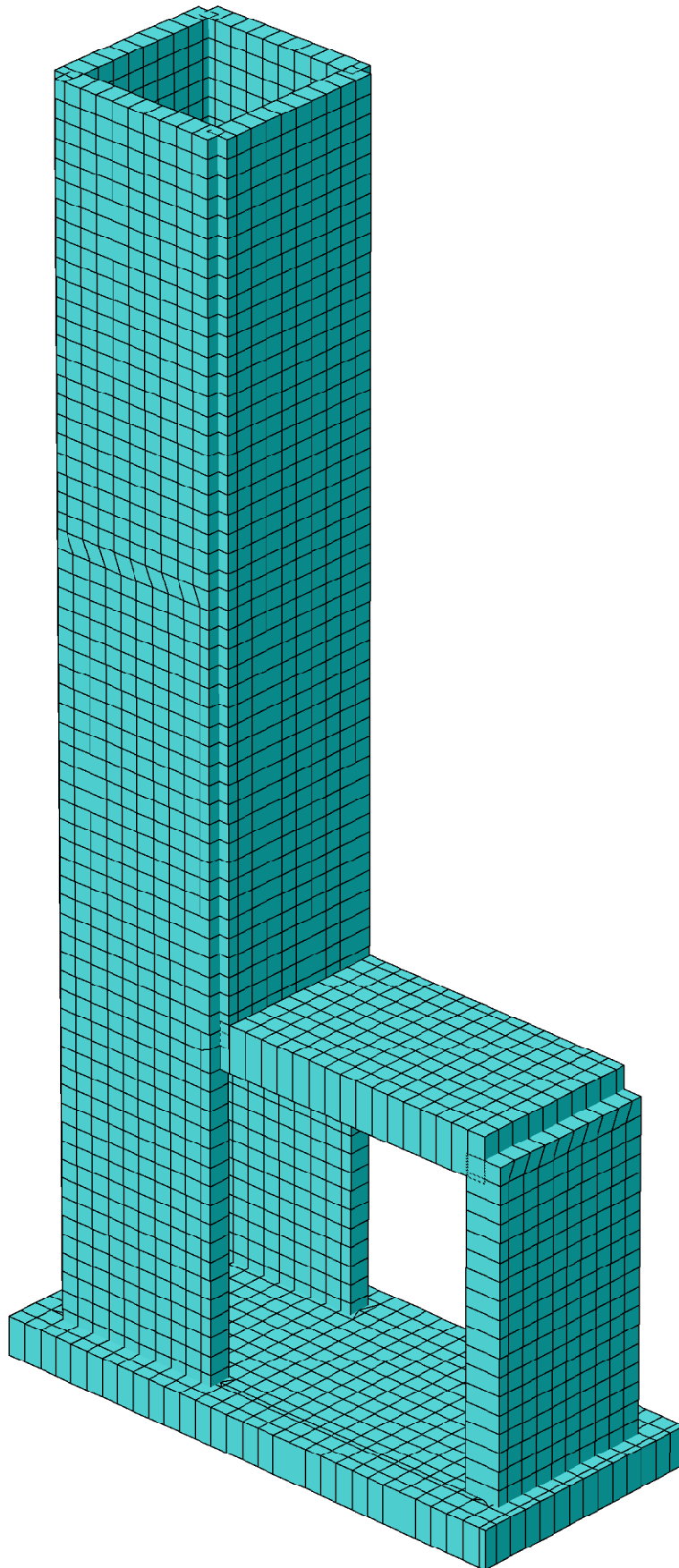
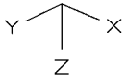
M = 1 : 75



S.

B1. 28

Pcs. 44934



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

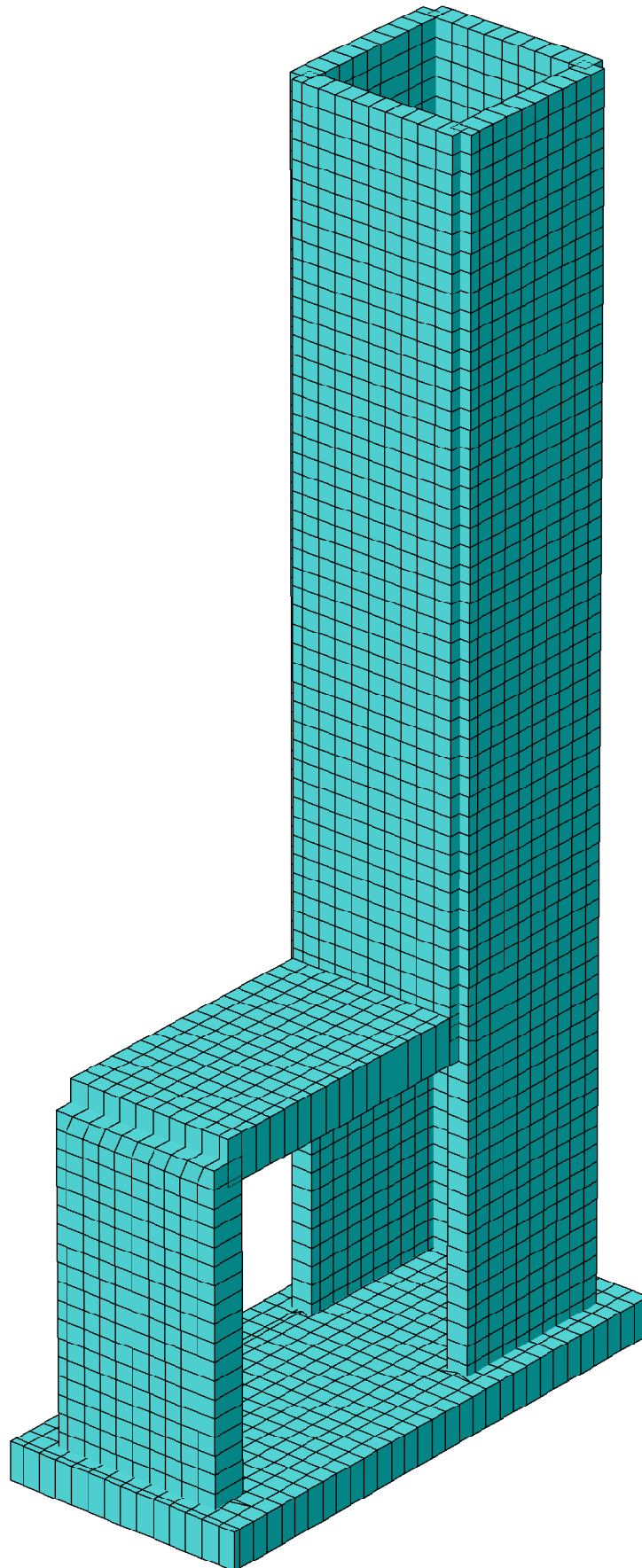
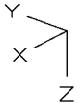
M = 1 : 75



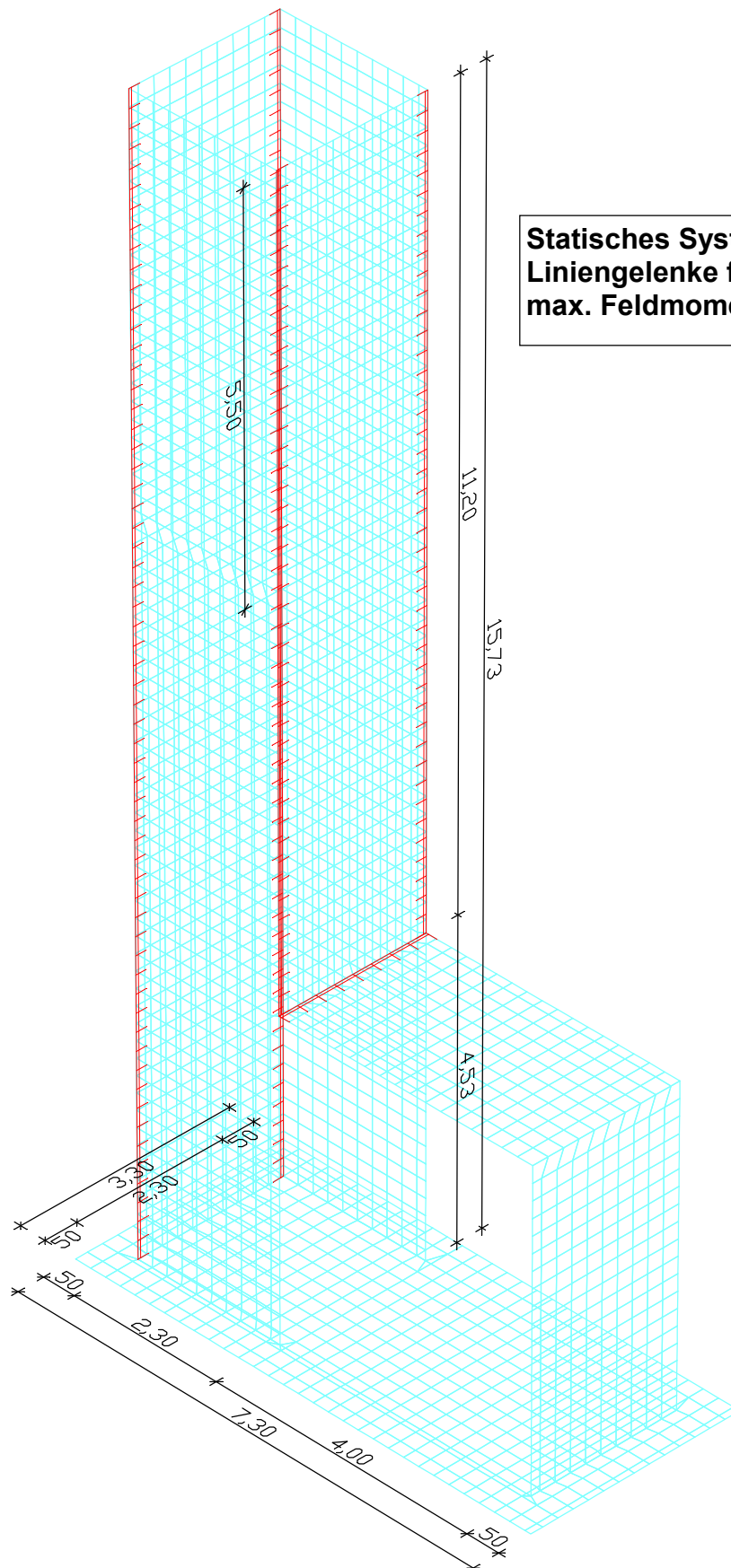
S.

Bl. 29

Pcs. 44934



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Statisches System idealisiert.
Liniengelenke für
max. Feldmoment

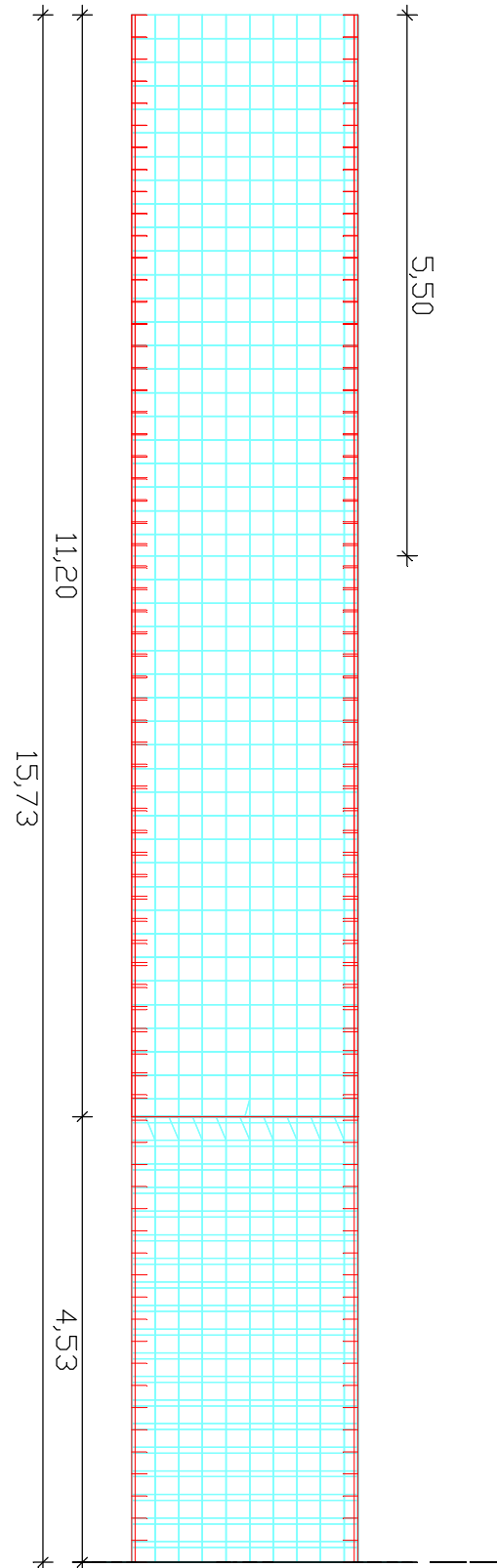
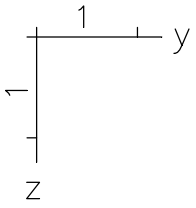


S.

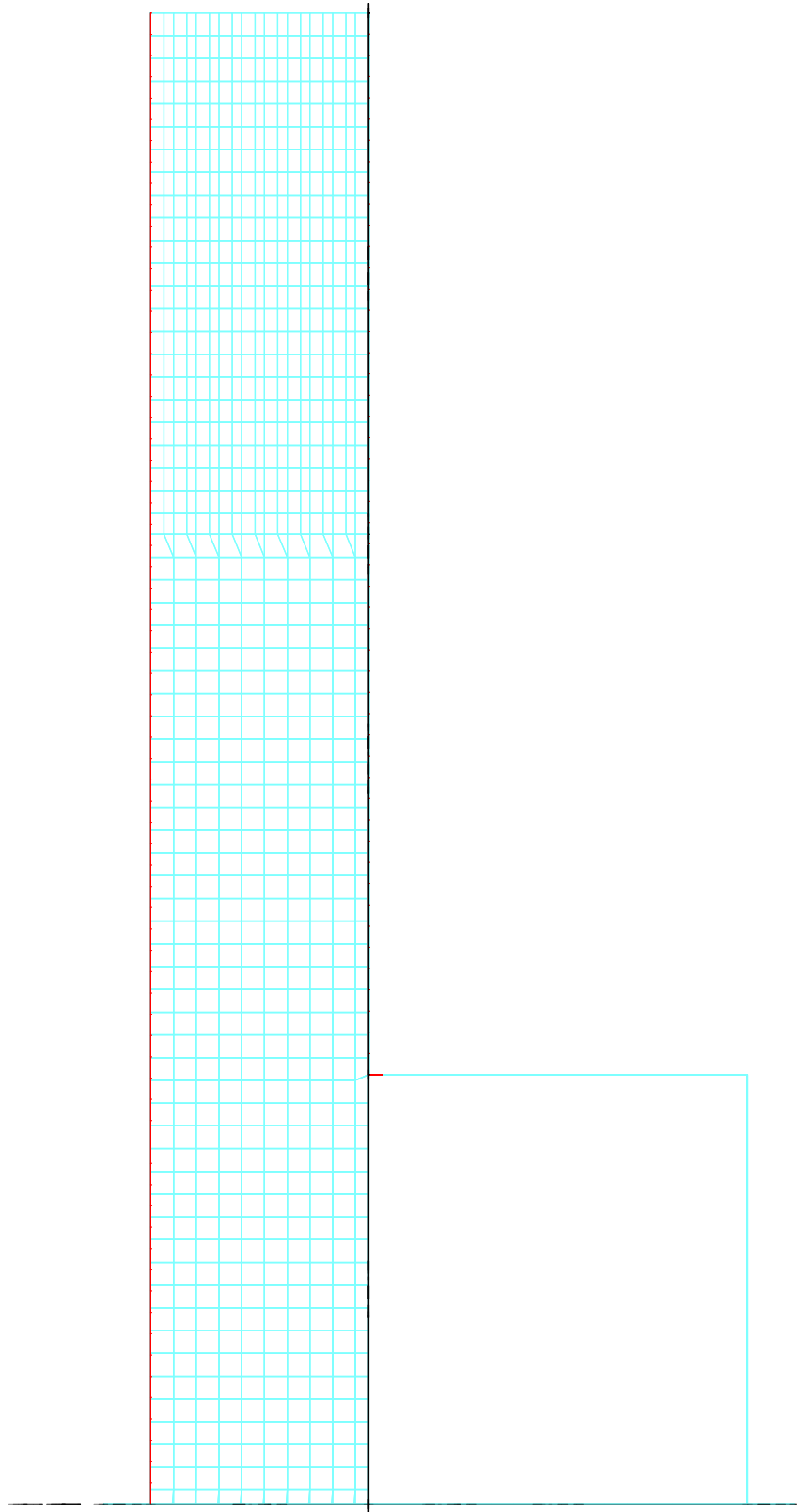
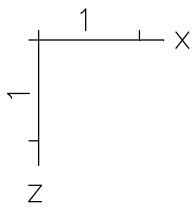
Bl. 31

Pos. 44934

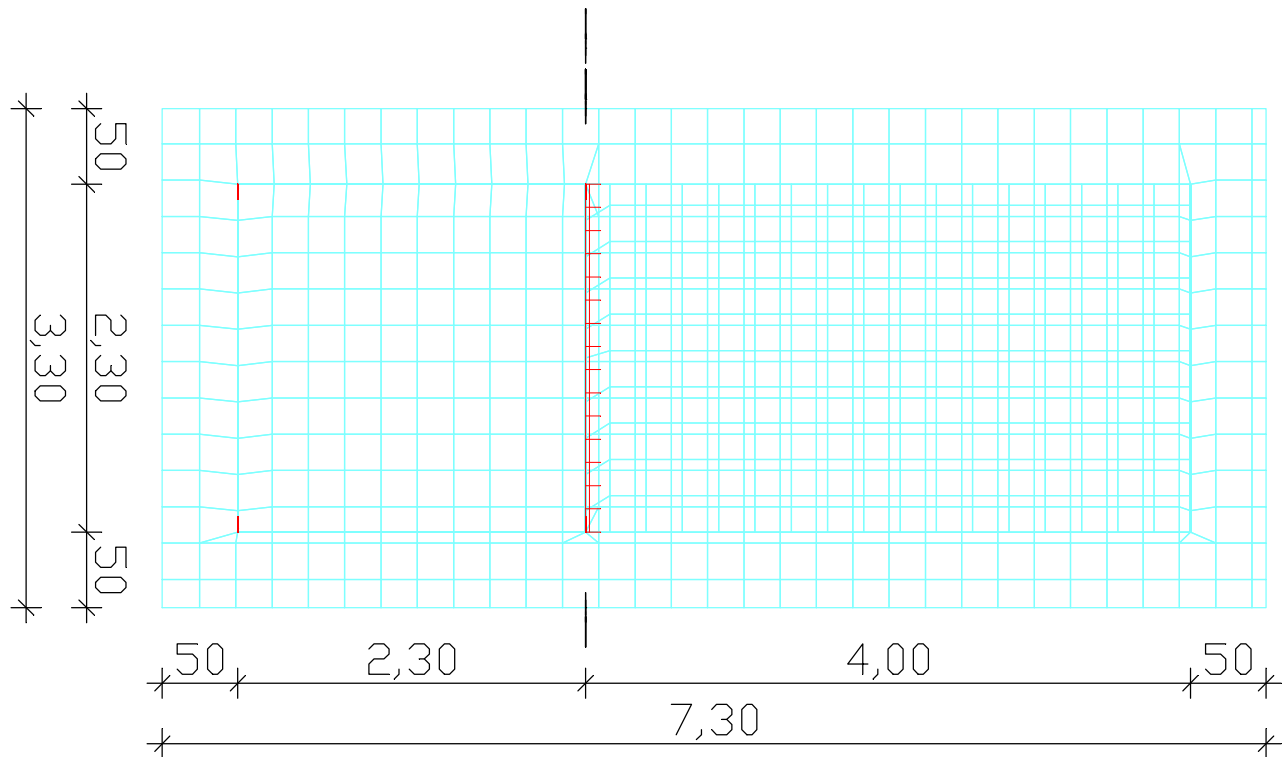
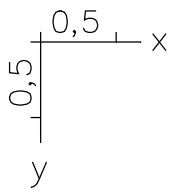
M = 1 : 75



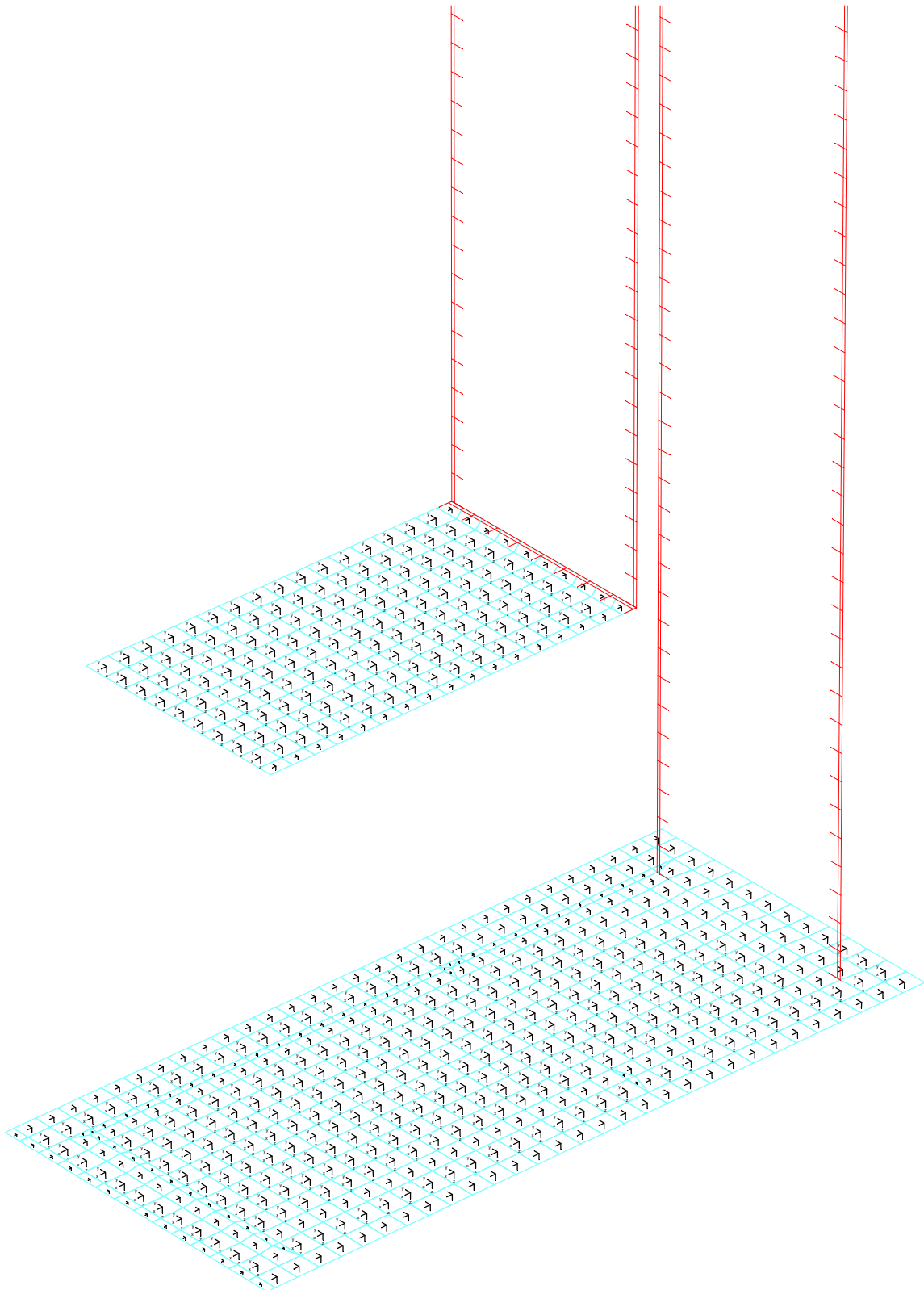
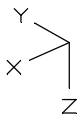
M = 1 : 75



M = 1 : 50



M = 1 : 50



Lokale Bewehrungssysteme

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

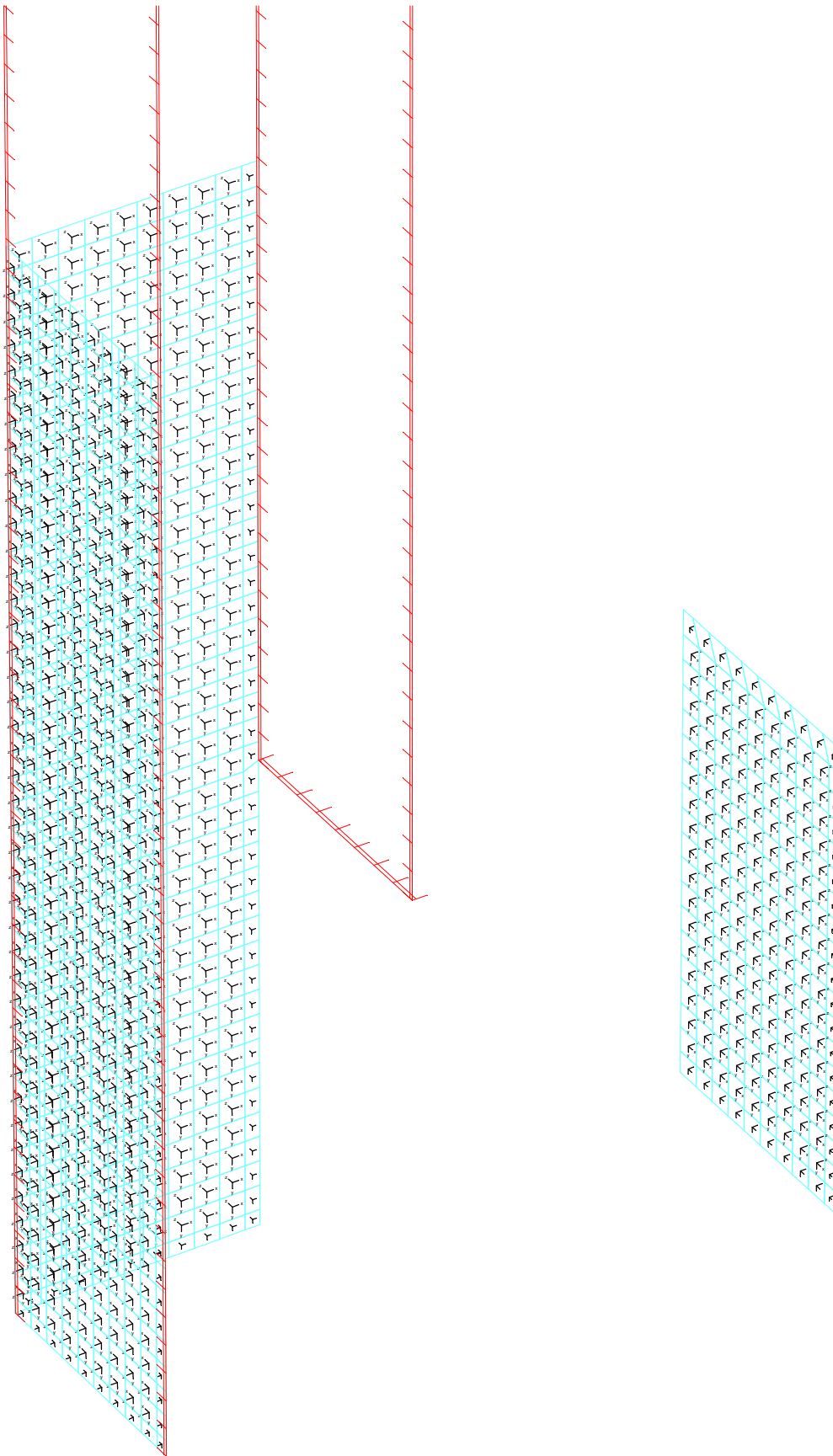
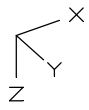
M = 1 : 50



S.

B1. 35

Pos. 44934



Lokale Bewehrungssysteme

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

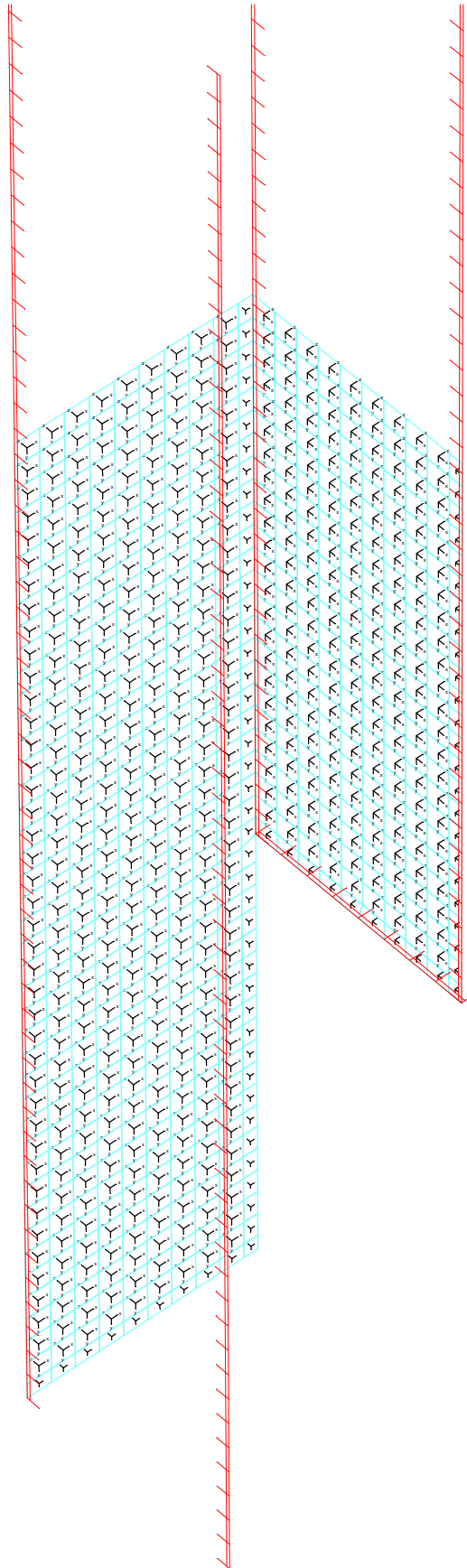
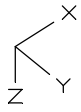
M = 1 : 50



S.

B1. 36

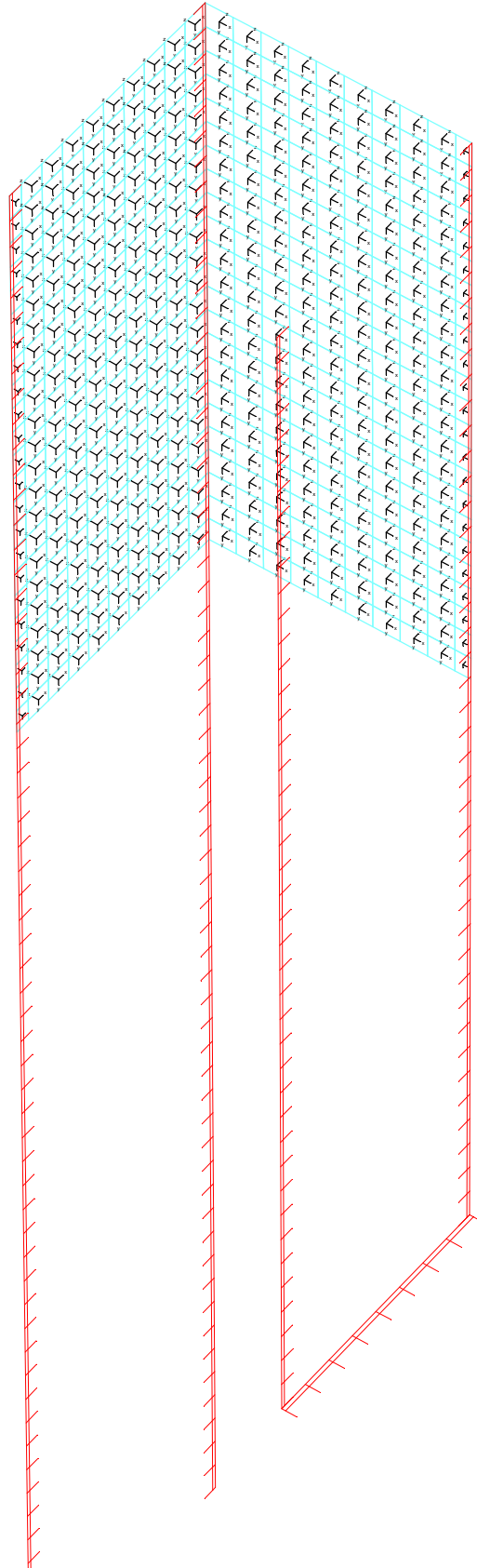
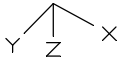
Pos. 44934



Lokale Bewehrungssysteme

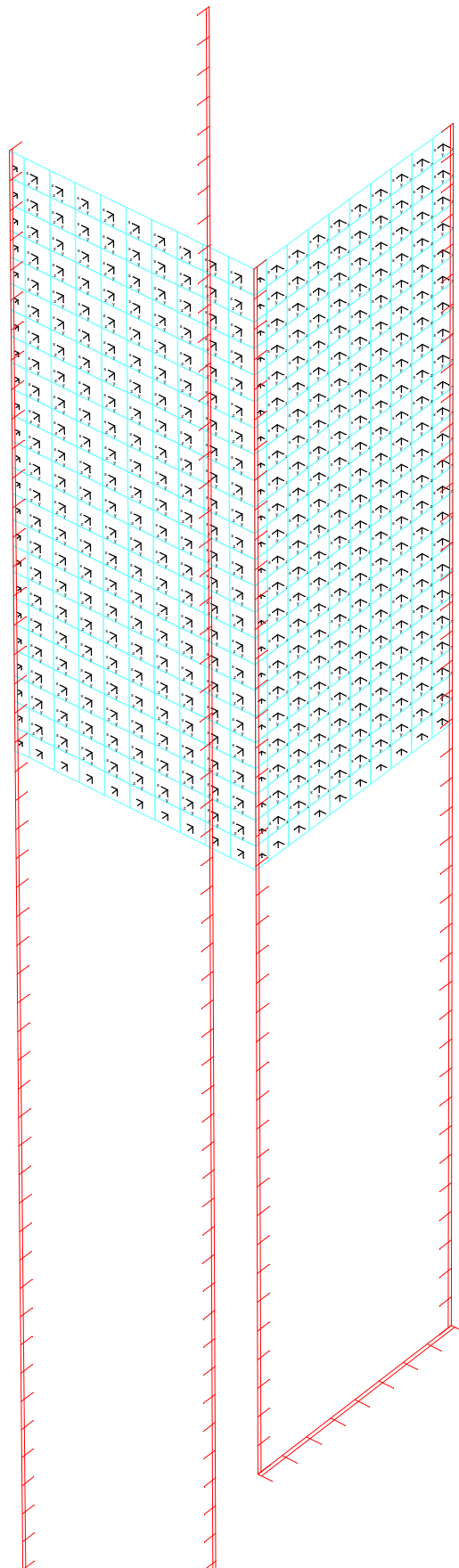
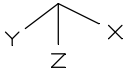
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack



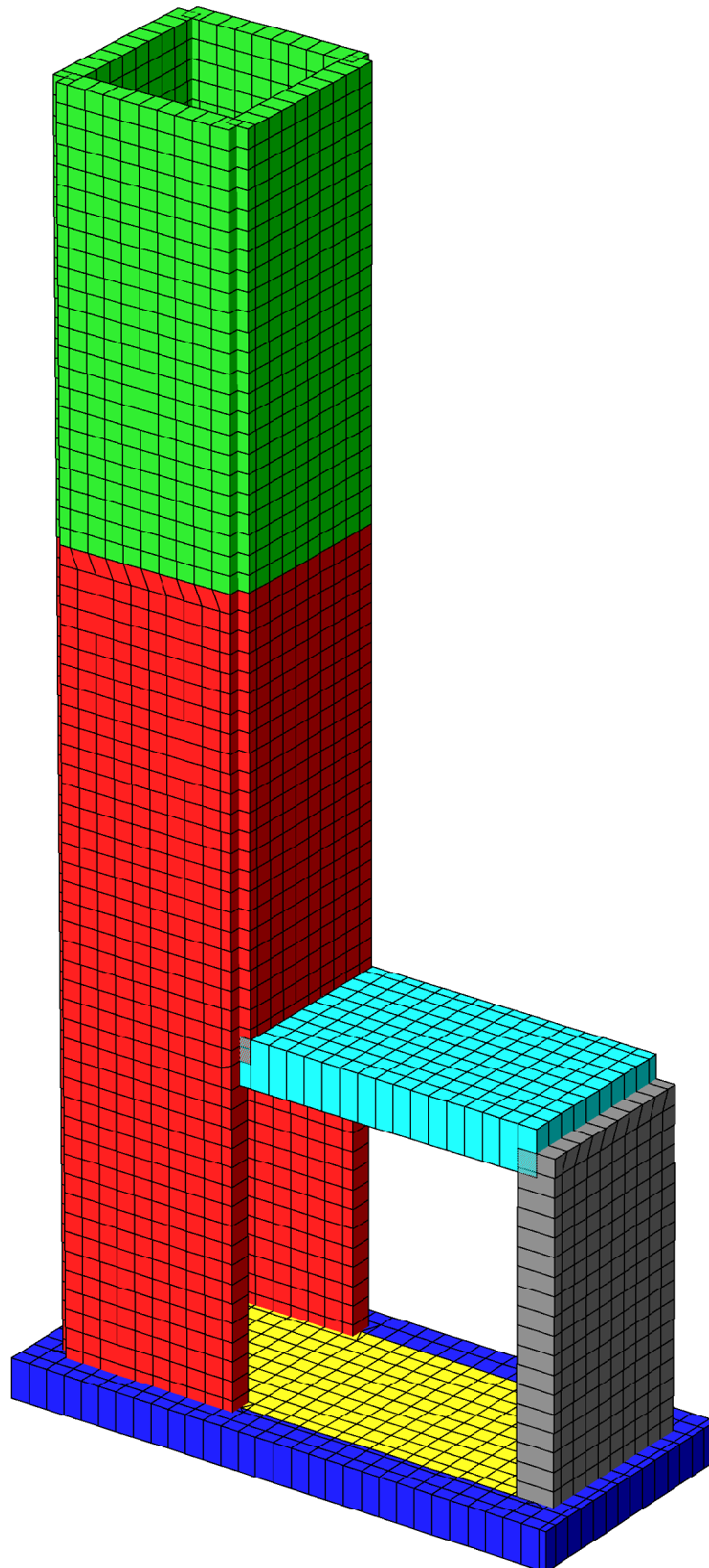
Lokale Bewehrungssysteme

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Lokale Bewehrungssysteme

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



- 1-Wand_unten_Abschluss, d=0,5m
- 2-Wände_oben, d=0,3m
- 3-Wände_unten, d=0,3m
- 4-Bodenplatte_innen, d=0,5m
- 5-Bodenplatte_außen, d=0,5m
- 6-Decke_unten, d=0,6m

Querschnittsfarbe

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 :

Systemkenngrößen

3383 Knoten	
3289 Elemente	0 Stabelemente
0 Festhaltungen	0 Plattenelemente
0 Koppelungen	0 Scheibenelemente
6 Materialkennwerte	3289 Schalelemente
6 Querschnittswerte	0 Seilelemente
14 Lastfälle	0 Volumenelemente
2 LF-Kombinationen	0 Federelemente
0 Spannstränge	5 Liniengelenke

Durch eigene Rechnung geprüft.

Die statischen Berechnungen wurden durch eine eigene Rechnung geprüft. Zwischenergebnisse können somit nicht als richtig unterstellt werden.

Berechnungsort der Flächenelemente: Knoten
2 Ergebnisorte in den Stäben

Gedrehte Koordinatensysteme
2807 Elementsysteme
1320 Schnittkraftsysteme
0 Bewehrungssysteme

Querschnittswerte

1	Fläche	Wand_unten_Abschluss, d=0,5m Elementdicke [m] dz = 0,5000 Orthotropie dzy/dz = 1 E-Modul Platte/Scheibe = 1	drillsteif
2	Fläche	Wände_oben, d=0,3m Elementdicke [m] dz = 0,3000 Orthotropie dzy/dz = 1 E-Modul Platte/Scheibe = 1	drillsteif
3	Fläche	Wände_unten, d=0,3m Elementdicke [m] dz = 0,3000 Orthotropie dzy/dz = 1 E-Modul Platte/Scheibe = 1	drillsteif
4	Fläche	Bodenplatte_innen, d=0,5m Elementdicke [m] dz = 0,5000 Orthotropie dzy/dz = 1 E-Modul Platte/Scheibe = 1	drillsteif
5	Fläche	Bodenplatte_außen, d=0,5m Elementdicke [m] dz = 0,5000 Orthotropie dzy/dz = 1 E-Modul Platte/Scheibe = 1	drillsteif
6	Fläche	Decke_unten, d=0,6m Elementdicke [m] dz = 0,6000 Orthotropie dzy/dz = 1 E-Modul Platte/Scheibe = 1	drillsteif





M = 1 :

Materialkennwerte

	Nr.	Art	E-Modul [MN/m ²]	G-Modul [MN/m ²]	Quer- dehnz.	alpha.t [1/K]	gamma [kN/m ³]
1	1	C35/45-EN-D	34000	14200	0,20	1,00e-05	25,000
2	2	C35/45-EN-D	34000	14200	0,20	1,00e-05	25,000
3	3	C35/45-EN-D	34000	14200	0,20	1,00e-05	25,000
4	4	C35/45-EN-D	34000	14200	0,20	1,00e-05	25,000
5	5	C35/45-EN-D	34000	14200	0,20	1,00e-05	0,000
6	6	C35/45-EN-D	34000	14200	0,20	1,00e-05	25,000

Bettung

	Nr.	Bettung am Anfang [MN/m ³]			Bettung am Ende [MN/m ³]			Bettungsbreite [m]		
		kby	kby	kbz	kby	kby	kbz	bx	by	bz
1	1	0	0	0						
2	2	0	0	0						
3	3	0	0	0						
4	4	1	1	10						
5	5	1	1	10						
6	6	0	0	0						

Die Bettung wirkt in Richtung der Achsen des lokalen Element- bzw. Oberflächensystems.

Übersicht der Lastfälle

LF.	Bezeichnung
1	Konstruktionseigengewicht
2	Ausbau
3	Erde_vertikal
4	Erddruck_horizontal- X-Richtg.
5	Erddruck_horizontal- Y-Richtg.
6	Grundwasser_99,0-96,29müNN
10	Nutzlast 10_Hinterfüllung X-Richtg.
11	Nutzlast 10_Hinterfüllung Y-Richtg.
12	Nutzlast_Hinterfüllung_LM 71-X-Richtg.
13	Nutzlast_Hinterfüllung_SLW 60-Y-Richtg.
20	Nutzlast Schachtabdeckung + SLW 60
21	Nutzlast Decke aus LM 71
30	Wasserfüllung-innen_vertikal
31	Wasserfüllung-innen_horizontal

Lastfallkombination 1, Wasserfüllung-innen

Ständige Einwirkung	Faktor
30 Wasserfüllung-innen_vertikal	1,000
31 Wasserfüllung-innen_horizontal	1,000

Lastfallkombination 2, min. Bodenpressung_design

Ständige Einwirkung	Faktor
1 Konstruktionseigengewicht	1,350



M = 1 :

Lastfallkombination 2, min. Bodenpressung_design

Veränderliche inklusive Einwirkung	Faktor
2 Ausbau	1,350
3 Erde_vertikal	1,350
20 Nutzlast Schachtabdeckung + SLW 60	1,500
21 Nutzlast Decke aus LM 71	1,500
30 Wasserfüllung-innen_vertikal	1,500

Summe der aufgetragenen Lasten und Auflagerreaktionen

LF.	Bezeichnung	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]
1	Konstruktionseigengewicht	-0,000	-0,000	1502,590
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	0,000	-0,000	1502,590
2	Ausbau	0,000	0,000	512,340
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	0,000	-0,000	512,340
3	Erde_vertikal	-0,000	0,000	2010,200
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	0,000	-0,000	2010,200
4	Erddruck_horizontal- X-Richtg.	-35,142	-0,000	0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	-35,142	-0,000	-0,000
5	Erddruck_horizontal- Y-Richtg.	0,000	-0,000	0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	-0,000	-0,000	-0,000
6	Grundwasser_99,0-96,29müNN	-0,000	0,000	-652,839
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	-0,000	-0,000	-652,839
10	Nutzlast 10_Hinterfüllung X-Richtg.	0,000	-0,000	0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	-0,000	-0,000	-0,000
11	Nutzlast 10_Hinterfüllung Y-Richtg.	0,000	-0,000	0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	-0,000	-0,000	-0,000
12	Nutzlast_Hinterfüllung_LM 71-X-Ric...	-0,000	-0,000	0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	0,000	-0,000	-0,000
13	Nutzlast_Hinterfüllung_SLW 60-Y-R...	0,000	0,000	0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	0,000	-0,000	-0,000
20	Nutzlast Schachtabdeckung + SLW ...	0,000	0,000	608,120
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	0,000	0,000	608,120
21	Nutzlast Decke aus LM 71	-0,000	0,000	156,400
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000





M = 1 :

Summe der aufgebrachten Lasten und Auflagerreaktionen

LF.	Bezeichnung	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]
	Bettungskräfte	0,000	-0,000	156,400
30	Wasserfüllung-innen_vertikal	0,000	-0,000	705,030
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	-0,000	-0,000	705,030
31	Wasserfüllung-innen_horizontal	64,591	-0,000	-0,000
	Auflagerreaktionen	0,000	0,000	0,000
	Bettungskräfte	64,591	0,000	0,000

Betonstahl für Flächenelemente

	Nr.	Lage	Güte	d1x [m]	d2x [m]	asx [cm²/m]	d1y [m]	d2y [m]	asy [cm²/m]	as fix	Walz-art
1	1	1	500A	0,065		0,000	0,075		0,000		Warm
2		2	500A		0,065	0,000		0,075	0,000		Warm
3	2	1	500A	0,065		0,000	0,075		0,000		Warm
4		2	500A		0,065	0,000		0,075	0,000		Warm
5	3	1	500A	0,065		0,000	0,075		0,000		Warm
6		2	500A		0,065	0,000		0,075	0,000		Warm
7	4	1	500A	0,065		0,000	0,075		0,000		Warm
8		2	500A		0,065	0,000		0,075	0,000		Warm
9	5	1	500A	0,065		0,000	0,075		0,000		Warm
10		2	500A		0,065	0,000		0,075	0,000		Warm
11	6	1	500A	0,065		0,000	0,075		0,000		Warm
12		2	500A		0,065	0,000		0,075	0,000		Warm

as Grundbewehrung
d1 Abstand vom oberen Querschnittsrand
d2 Abstand vom unteren Querschnittsrand
Die positive z-Achse des Elementsystems zeigt zum unteren Querschnittsrand
Güte Güte bzw. Streckgrenze fyk des Betonstahls [MN/m²]

DIN EN 1992-1-1 Einwirkungen

Standard Bemessungsgruppe

G - Eigenlast

Gamma.sup / gamma.inf = 1,35 / 1

Lastfälle

1 Konstruktionseigengewicht

QN - Ausbau

Gamma.sup / gamma.inf = 1,35 / 0

Kombinationsbeiwerte psi für: Hochbauten

*Sonstige Einwirkungen

Psi.0 / Psi.1 / Psi.2 = 1 / 1 / 1



M = 1 :

Lastfälle 1. Variante, inklusiv

2 Ausbau

QN - Erdlasten + Grundwasser

Gamma.sup / gamma.inf = 1,35 / 0

Kombinationsbeiwerte psi für: Hochbauten

*Sonstige Einwirkungen

Psi.0 / Psi.1 / Psi.2 = 1 / 1 / 1

Lastfälle 1. Variante, inklusiv

- 3 Erde_vertikal
- 4 Erddruck_horizontal- X-Richtg.
- 5 Erddruck_horizontal- Y-Richtg.
- 6 Grundwasser_99,0-96,29müNN

QN - Nutzlast, Verkehrslast

Gamma.sup / gamma.inf = 1,5 / 0

Kombinationsbeiwerte psi für: Hochbauten

Sonstige Einwirkungen

Psi.0 / Psi.1 / Psi.2 = 0,8 / 0,7 / 0,5

Lastfälle 1. Variante, inklusiv

- 10 Nutzlast 10_ Hinterfüllung X-Richtg.
- 11 Nutzlast 10_ Hinterfüllung Y-Richtg.
- 20 Nutzlast Schachtabdeckung + SLW 60
- 21 Nutzlast Decke aus LM 71

Lastfälle 1. Variante, exklusiv

- 12 Nutzlast_Hinterfüllung_LM 71-X-Richtg.
- 13 Nutzlast_Hinterfüllung_SLW 60-Y-Richtg.

QN - Wasserfüllung_innen

Gamma.sup / gamma.inf = 1,5 / 0

Kombinationsbeiwerte psi für: Hochbauten

Sonstige Einwirkungen

Psi.0 / Psi.1 / Psi.2 = 0,8 / 0,7 / 0,5

Lastfälle 1. Variante, inklusiv

K1 Wasserfüllung-innen

1. Ständige und vorübergehende Situation

Endzustand

- G Eigenlast
- QN Ausbau
- QN Erdlasten + Grundwasser
- QN Nutzlast, Verkehrslast
- QN Wasserfüllung_innen



M = 1 :

1. Seltene (charakteristische) Situation

Endzustand

G Eigenlast
QN Ausbau
QN Erdlasten + Grundwasser
QN Nutzlast, Verkehrslast
QN Wasserfüllung_innen

1. Quasi-ständige Situation

Endzustand

G Eigenlast
QN Ausbau
QN Erdlasten + Grundwasser
QN Nutzlast, Verkehrslast
QN Wasserfüllung_innen

Bemessungsvorgaben DIN EN 1992-1-1

Qu.	Expos. klasse	Vorspannung des Bauteils	Bewehrung						Ermüdung						Ri. br.	De- ko.	Spannung		
			M	R	B	Q	T	S	B	Q	T	P	C	V			C	B	P
1	XC4	Nicht vorgesp.	x	+	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
2	XC4	Nicht vorgesp.	x	+	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
3	XC4	Nicht vorgesp.	x	+	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
4	XC4	Nicht vorgesp.	.	+	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
5	XC4	Nicht vorgesp.	.	+	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
6	XC4	Nicht vorgesp.	x	+	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.

- (M) Mindestbewehrung zur Sicherstellung der Robustheit.
(R) Mindestbewehrung (x), erf. Bewehrung (+) zur Begrenzung der Rissbreite.
(B) Längsbewehrung aus Bemessung sowie im Ermüdungs- und Spannungsnachweis.
(Q) (Mindest-)Querkraftbewehrung aus Tragfähigkeit und Ermüdung.
(T) Torsionsbewehrung im Tragfähigkeits- und Ermüdungsnachweis.
(S) Nachweis der Schubfuge.
(P) Spannstahl im Ermüdungs- und Spannungsnachweis.
(C) Betondruckspannungen, Beton im Ermüdungsnachweis unter Längsdruck.
(V) Beton im Ermüdungsnachweis unter Querkraftbeanspruchung.



M = 1 :

Vorgaben für den Nachweis der Längs- und Schubbewehrung

M,N Bemessungsmodus für Biegung und Längskraft:
(ST) Standard, (SY) Symmetrisch, (DG) Druckglied.
(*) Bem. ohne Berücksichtigung vorgegebener Bewehrungsverhältnisse.
fyk Stahlgüte der Bügel.
Theta Neigung der Betondruckstreben. Der eingegebene Wert für cot Theta wird programmseitig auf den Wertebereich nach Gl. (NA.6.7a) begrenzt.
P. Balken werden wie Platten bemessen.
K. Bemessung für resultierende Querkraft am Kreis-/Ringquerschnitt.
Asl Vorh. Biegezugbewehrung nach Bild 6.3, autom. Erhöhung bis Maximum.
rho.w Faktor für Mindestbewehrungsgrad rho.w,min nach Gl. (9.5a/bDE).
as Faktor für Biegebewehrung von Platten in Querrichtung nach 9.3.1.1(2).
x,y Getrennter Querkraftnachweis für die Bewehrungsrichtungen x und y.
cvl Verlegemaß der Längsbewehrung zur Begrenzung des Hebelarms z.
Red. Reduktionsfaktor der Vorspannung zur Bestimmung der Zugzone für die Verteilung der Robustheitsbewehrung bei Flächenelementen.

Qu.	Beton	Roh- dicke [kg/m³]	Bem. M,N	fyk [MPa]	cot Theta	Bem. P.K.	Asl [cm²] Bild 6.3 vorh. max	Faktor rho.w	as	Bem. x,y	cvl [mm]	Red. Vor- spg.
1	C35/45-EN-D	.	ST	500	3,00	.	11,30 20,00	0,60	0,20	.	65	.
2	C35/45-EN-D	.	ST	500	3,00	.	7,50 11,30	0,60	0,20	.	65	.
3	C35/45-EN-D	.	ST	500	3,00	.	11,30 20,00	0,60	0,20	.	65	.
4	C35/45-EN-D	.	ST	500	3,00	.	11,30 20,00	0,60	0,20	.	65	.
5	C35/45-EN-D	.	ST	500	3,00	.	11,30 20,00	0,60	0,20	.	65	.
6	C35/45-EN-D	.	ST	500	3,00	.	11,30 20,00	0,60	0,20	.	65	.



Schubquerschnitte

bw.nom Rechnerische Querschnittsbreite bei Vorspannung nach 6.2.3(6).
h.nom Rechnerische Querschnittshöhe bei Vorspannung nach 6.2.3(6).
kb, kd Faktor zur Berechnung des inneren Hebelarms z aus der Nutzbreite bn bzw. der Nutzhöhe d.
z1, z2 Höhe und Breite des Kernquerschnitts für Torsion.
tef Wanddicke des Torsionskastens.
K. Kastenquerschnitt; Ermittlung der Tragfähigkeit nach Gl. (6.29).

Qu.	Breite [m]		Nutzbreite		Höhe [m]		Nutzhöhe		Torsionsquerschn. [m]			
	bw	bw.nom	bn	kb	h	h.nom	d	kd	z1	z2	tef	K.
1	1,000	.	.	.	0,500	.	0,435	0,90	.	.	.	.
2	1,000	.	.	.	0,300	.	0,235	0,90	.	.	.	.
3	1,000	.	.	.	0,300	.	0,235	0,90	.	.	.	.
4	1,000	.	.	.	0,500	.	0,435	0,90	.	.	.	.
5	1,000	.	.	.	0,500	.	0,435	0,90	.	.	.	.
6	1,000	.	.	.	0,600	.	0,535	0,90	.	.	.	.



M = 1 :

Vorgaben für den Nachweis der Rissbreiten

ds Größter vorhandener Stabdurchmesser der Betonstahlbewehrung [mm].
max.s Größter vorhandener Stababstand der Betonstahlbewehrung [mm].
sr,max Oberer Grenzwert für den maximalen Rissabstand nach Gl. (7.11) [mm].
Xil Verbundbeiwert für Spannstahl bei Stabquerschnitten.
k Beiwert zur Berücksichtigung nichtlinear verteilter Zugspannungen.
kt Beiwert für die Dauer der Lasteinwirkung bei Berechnung der Rissbreite.
Fakt. Abminderungsfaktor für fctm nach Kap. 7.3.2 (As) bzw. 7.3.4 (wk).
Komb. Kombination für Nachweis der Mindestbewehrung (As) und Rissbreite (wk):
CK, HK, QK = Charakteristische, häufige, quasi-ständige Kombination,
ZZ, BO, BU = Zentrischer Zug, Biegezug oben, Biegezug unten,
KL = Einwirkungskombination gemäß Expositionsklasse.
Methode Nachweismethode für Mindestbewehrung (kc) und Rissbreite (wk):
kc Berechnung des Beiwerts kc für Stege/Gurte nach Gl. (7.2/7.3).
auto = Gl. (7.2) für rechteckige, Gl. (7.3) für sonstige Querschnitte.
wk Berech. = Direkte Berechnung der Rissbreite nach Kap. 7.3.4,
Stabab. = Begrenzung der Stababstände nach Tab. 7.3N,
Ber.(M) = Direkte Berechnung für mittlere Stahldehnung innerh. Ac,eff,
Abs.(M) = Begr. der Stababstände für mittl. Stahldehnung innerh. Ac,eff.
RI Ringförmige Bestimmung von Ac,eff gemäß Wiese et al., Beton- und
Stahlbetonbau 2004, Heft 4, S. 253 ff.
DB Bestimmung von As,min nach Gl. (NA.7.5.1) für dickere Bauteile.

Qu.	wmax [mm]	ds	max s	sr max	Beiwerte			Fakt.fctm		Komb.		Methode		RI	DB
					Xil	k	kt	As	wk	As	wk	kc	wk		
1	0,20	16	.	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	KL	KL	auto	Berech.	.	.
2	0,20	12	.	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	KL	KL	auto	Berech.	.	.
3	0,20	16	.	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	KL	KL	auto	Berech.	.	.
4	0,20	16	.	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	KL	KL	auto	Berech.	.	.
5	0,20	16	.	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	KL	KL	auto	Berech.	.	.
6	0,20	16	.	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	KL	KL	auto	Berech.	.	.

Teilsicherheitsbeiwerte für Baustoffe im Grenzzustand der Tragfähigkeit

	Beton (gamma.c)	Betonstahl (gamma.s)	Spannstahl (gamma.s)
Ständige und vorübergehende Kombination	1,50	1,15	1,15
Außergewöhnliche Kombination	1,30	1,00	1,00
Erdbebenkombination	1,50	1,15	1,15
Nachweis gegen Ermüdung	1,50	1,15	1,15

M = 1 : 75

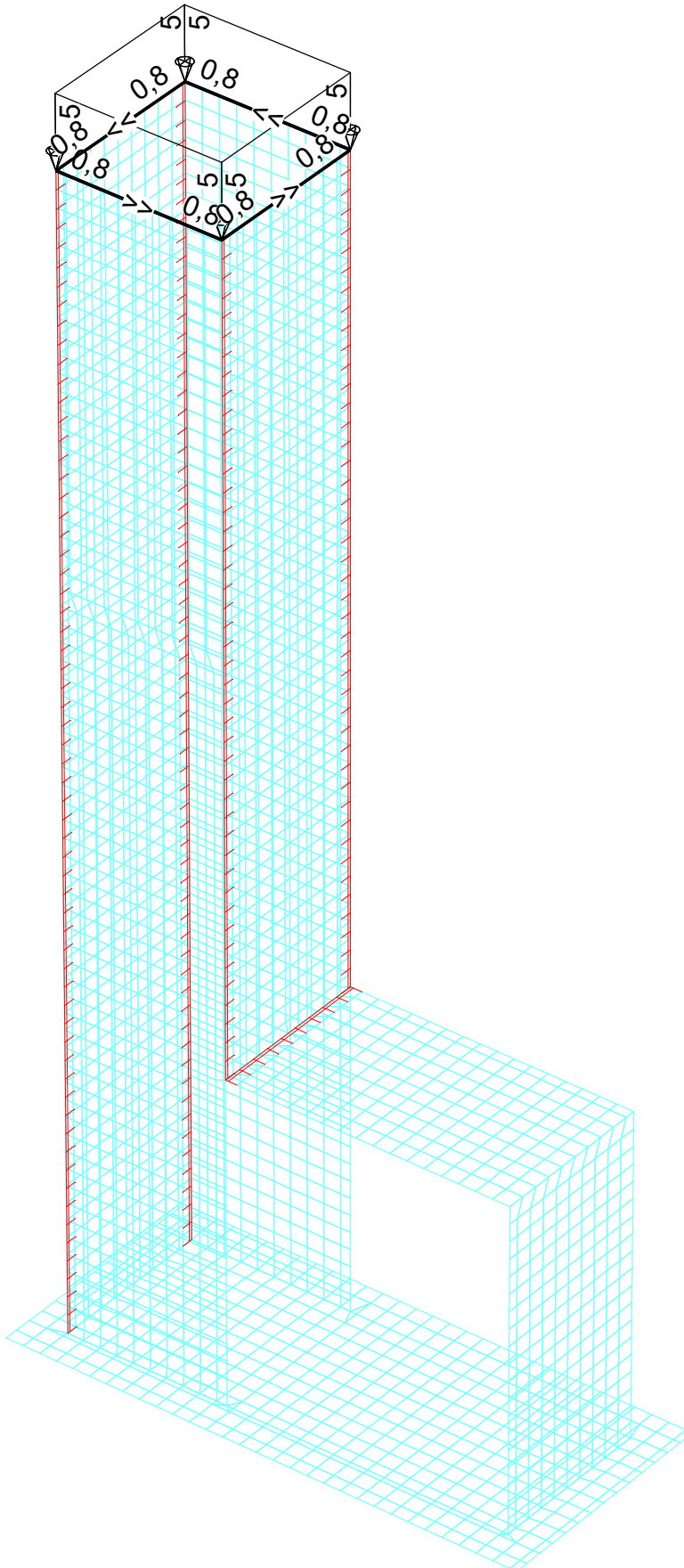


S.

Bl. 48

Pos. 44934

EIGENLAST

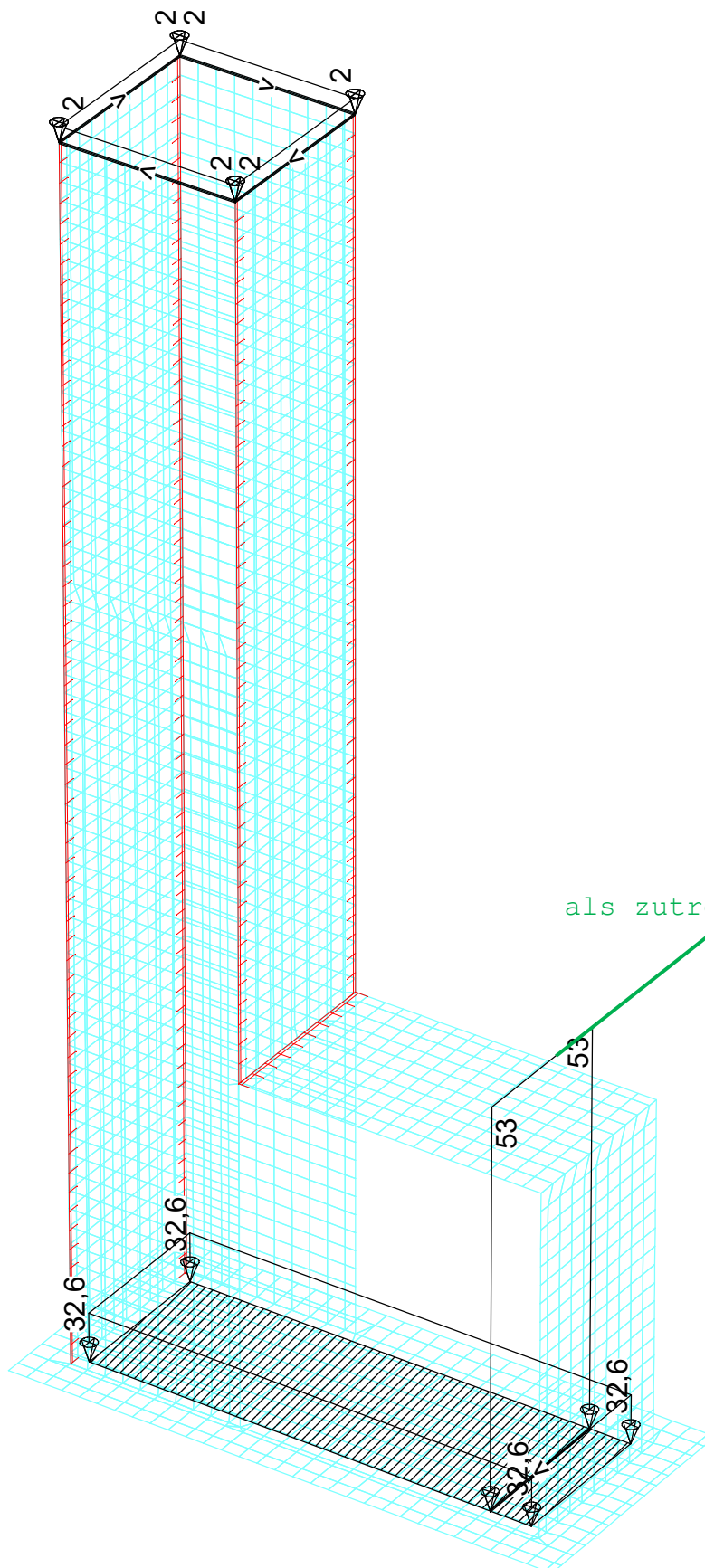


LF 1: Belastung, Konstruktionseigengewicht

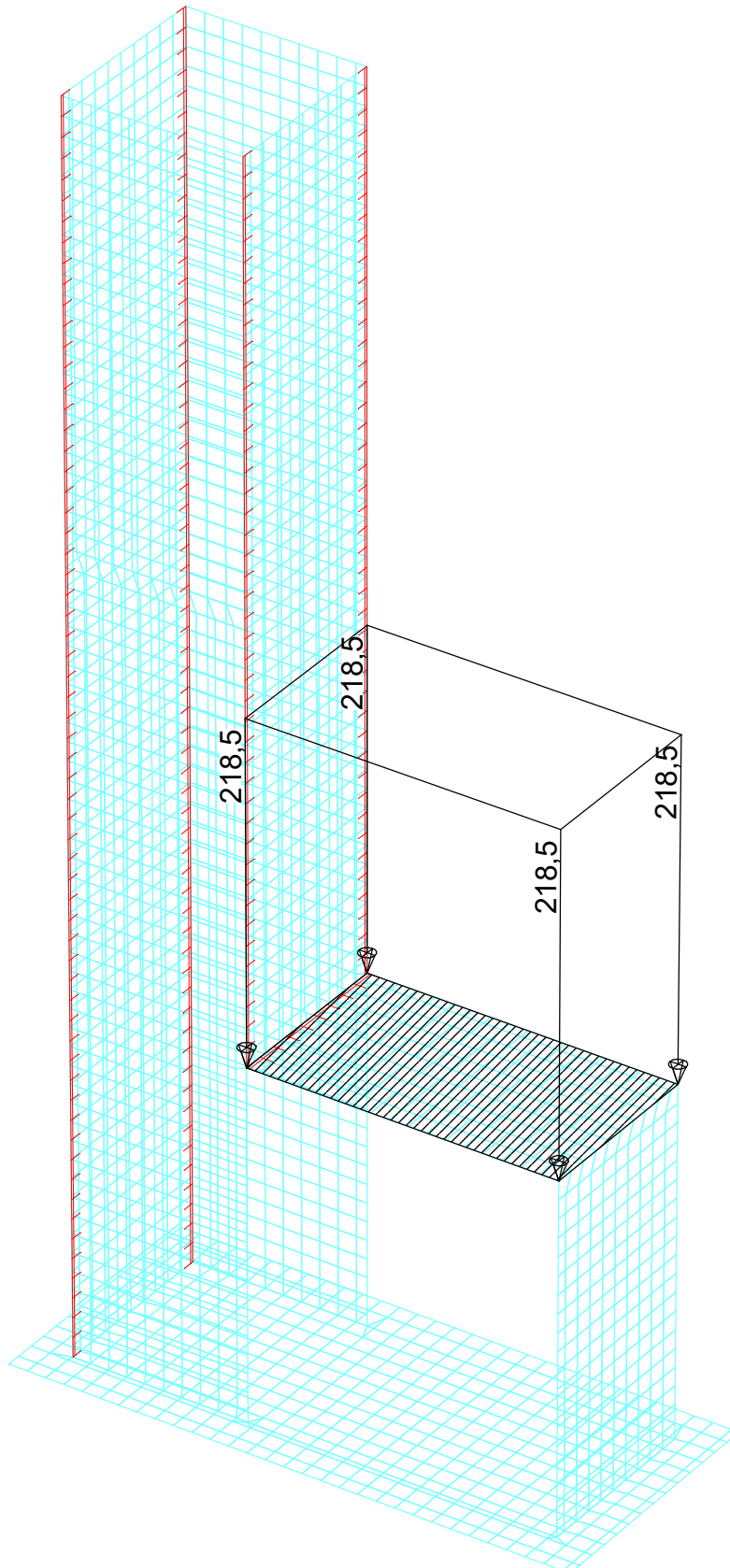
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



lag bei der
Prüfung vor
Knaack

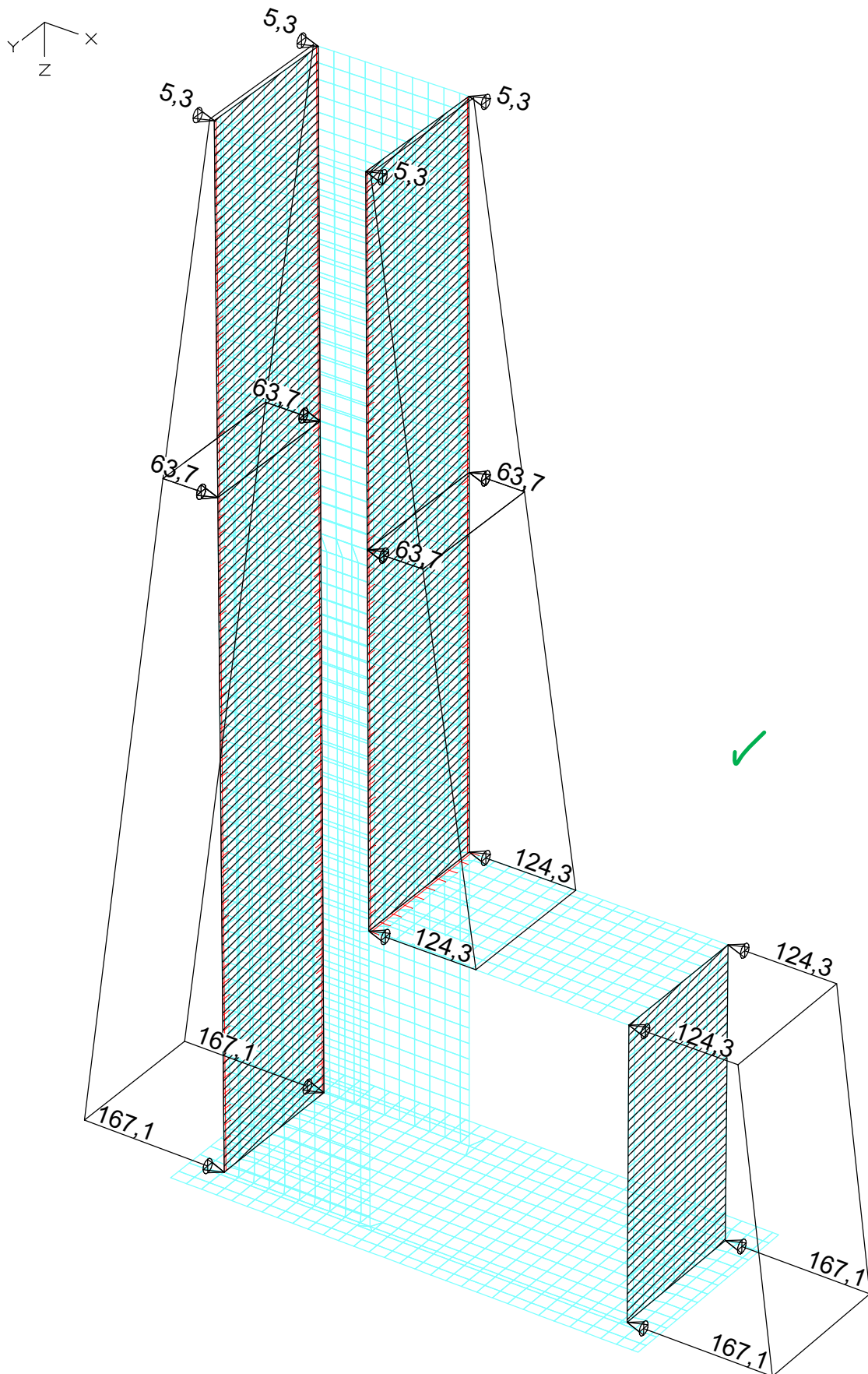


als zutreffend unerstellt



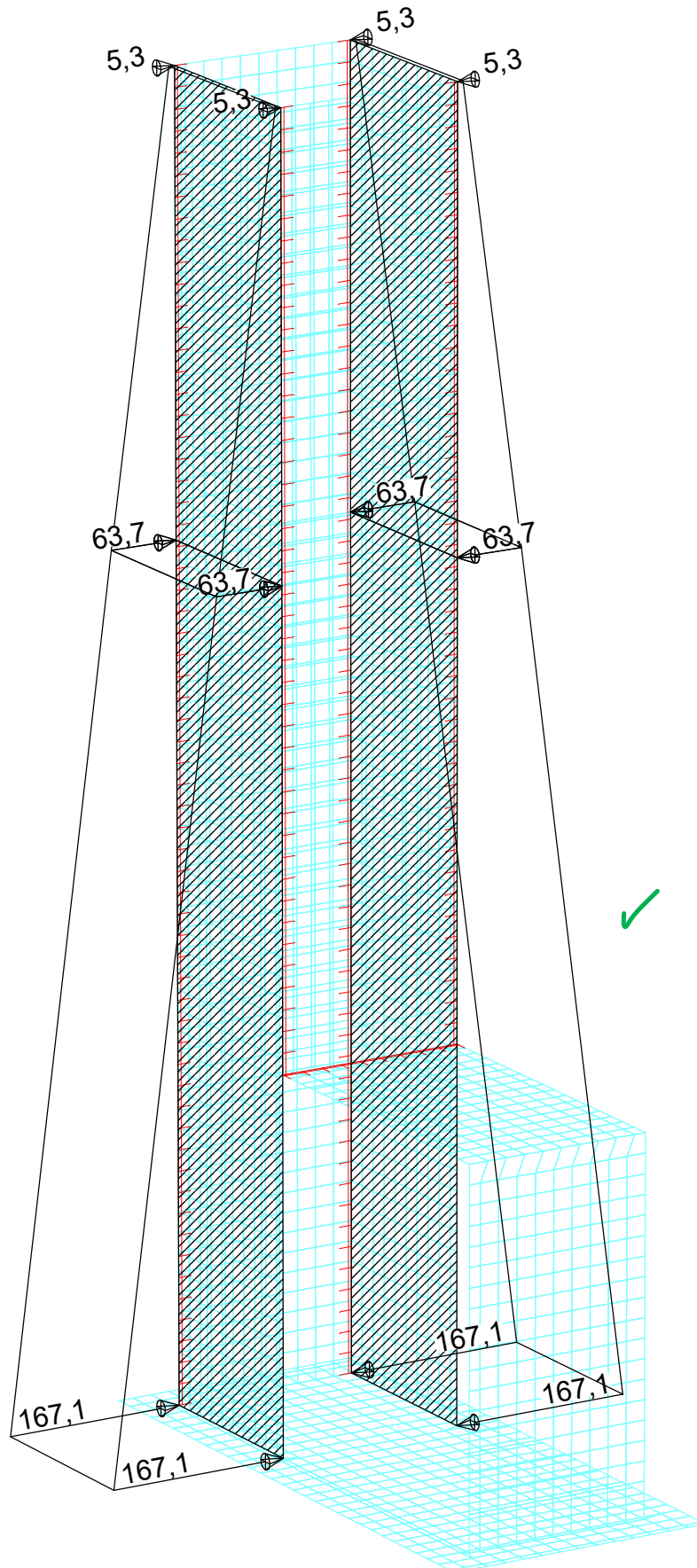
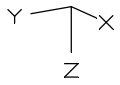
LF 3: Belastung, Erde_vertikal

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



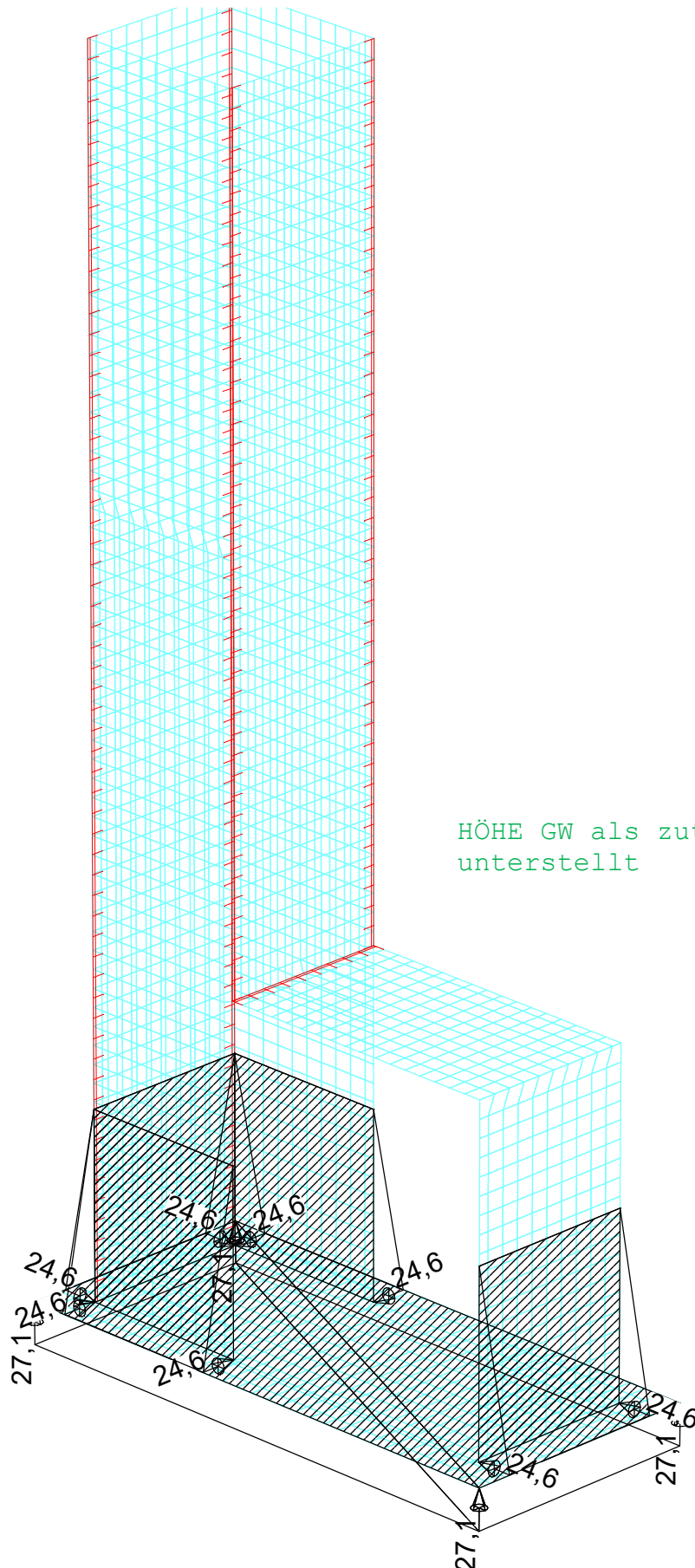
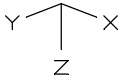
LF 4: Belastung, Erddruck_horizontal- X-Richtg.

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

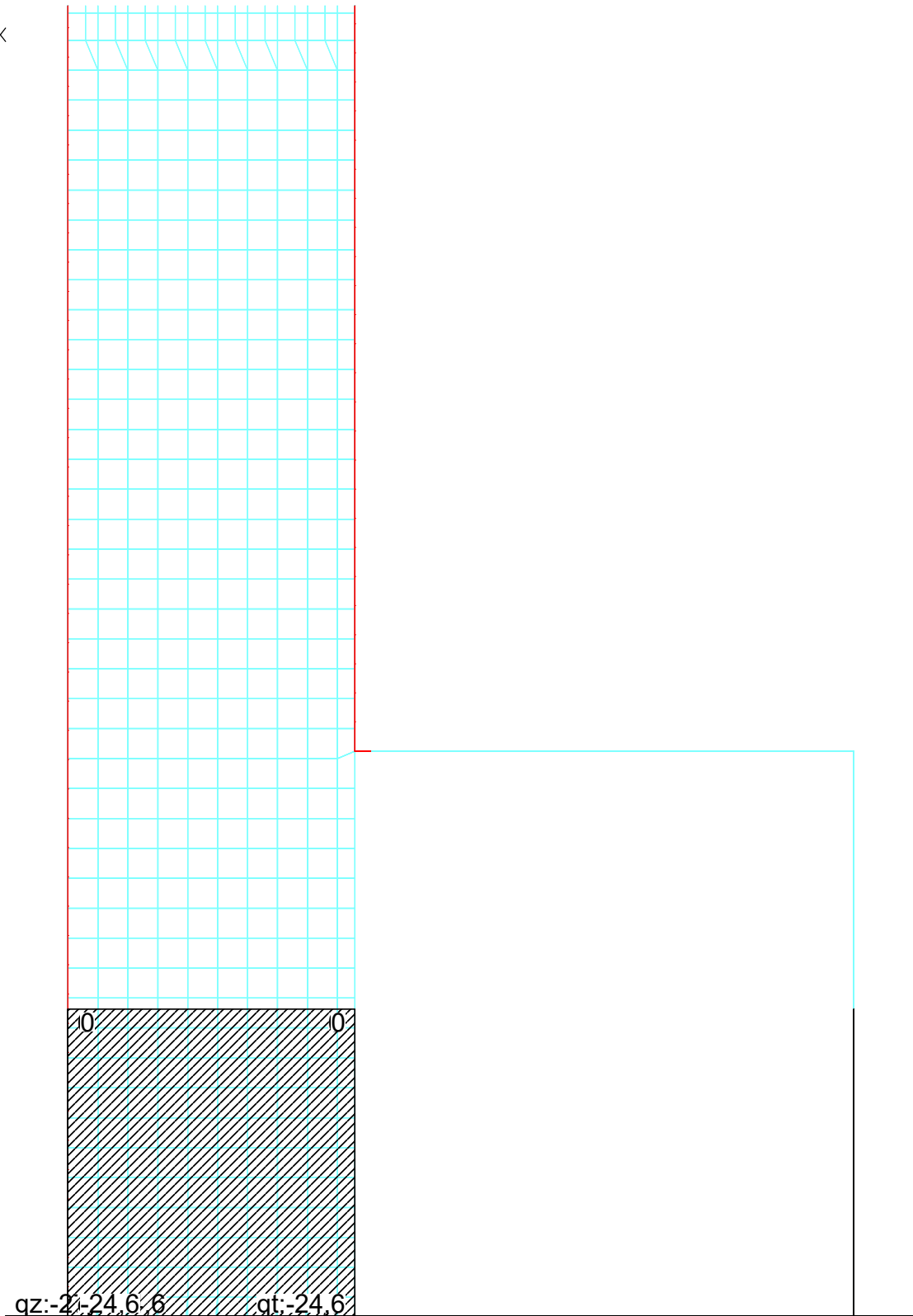
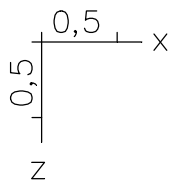


LF 5: Belastung, Erddruck_horizontal- Y-Richtg.

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 50



LF 6: Belastung, Grundwasser_99,0-96,29müNN



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

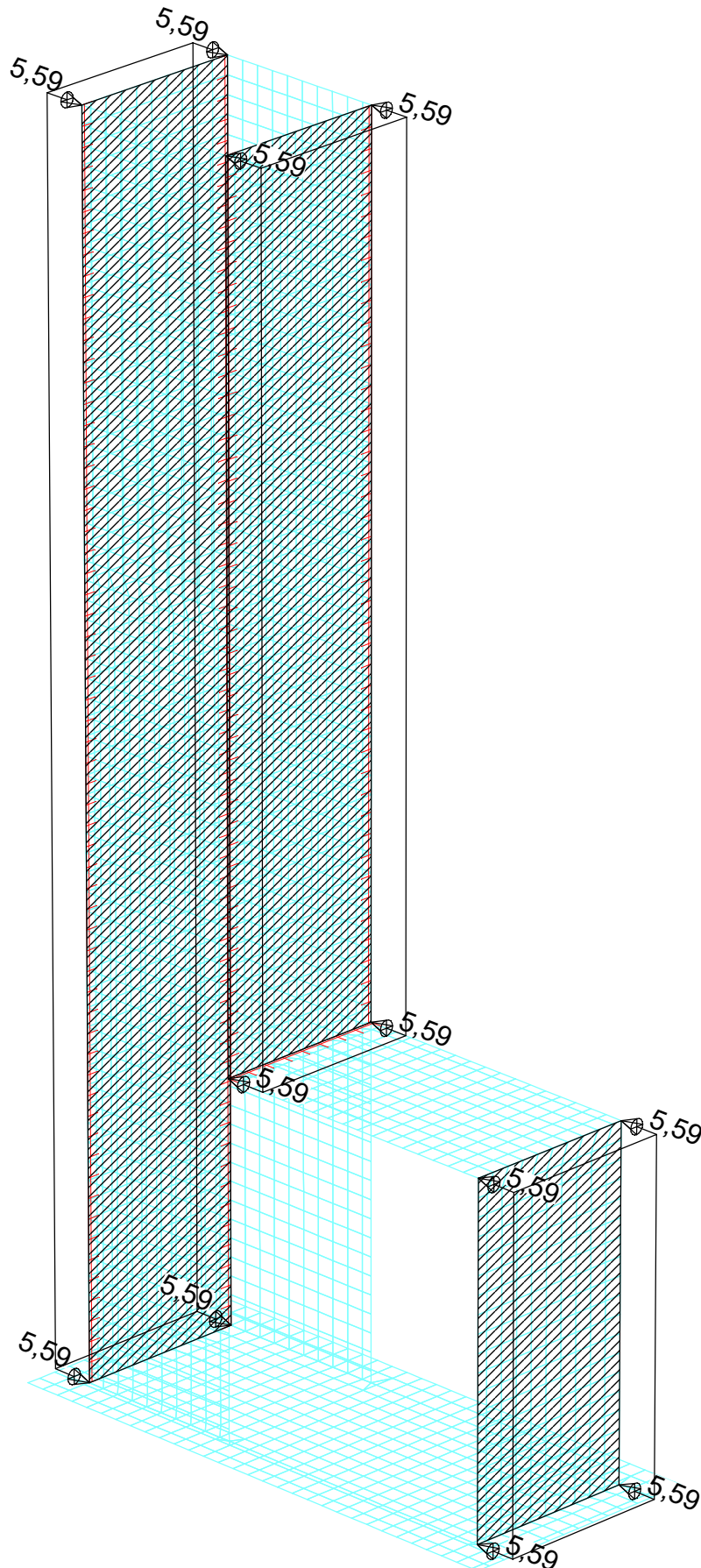
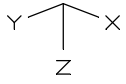
M = 1 : 75



S.

B1. 55

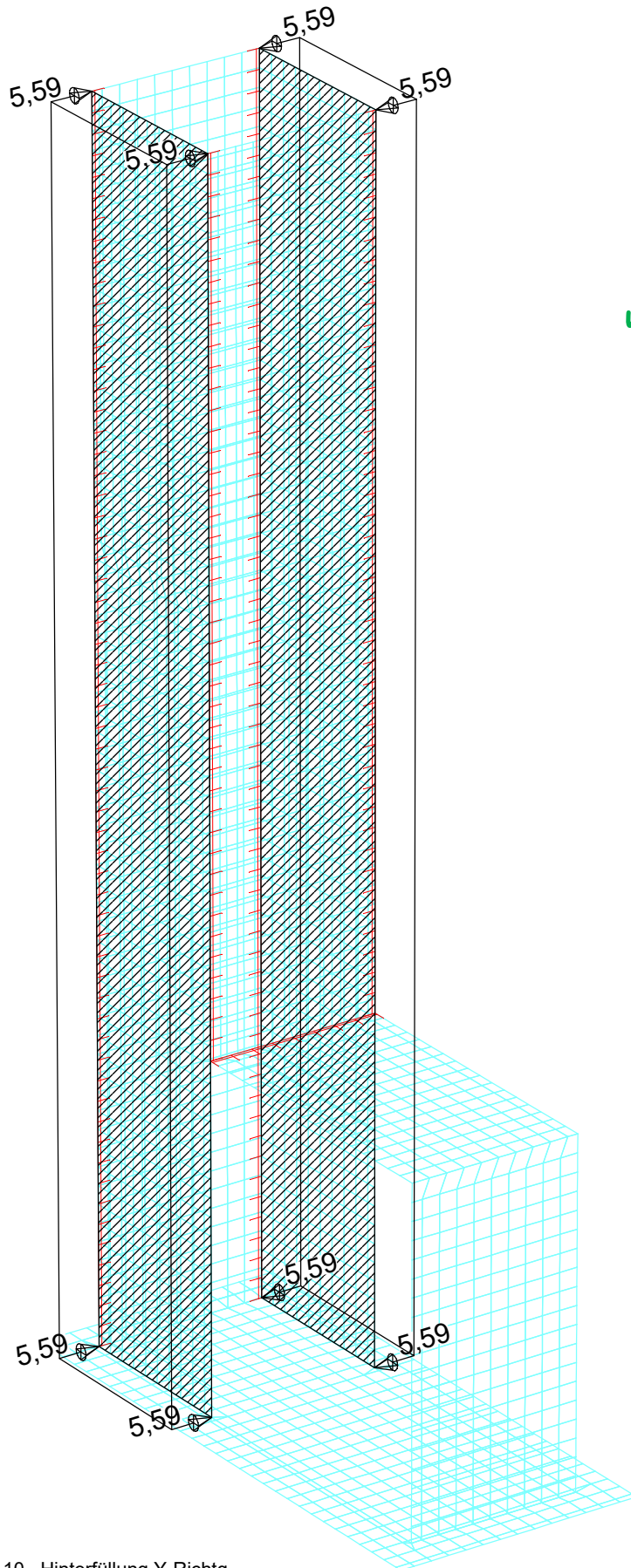
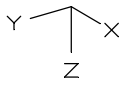
Pos. 44934



LF 10: Belastung, Nutzlast 10_ Hinterfüllung X-Richtg.

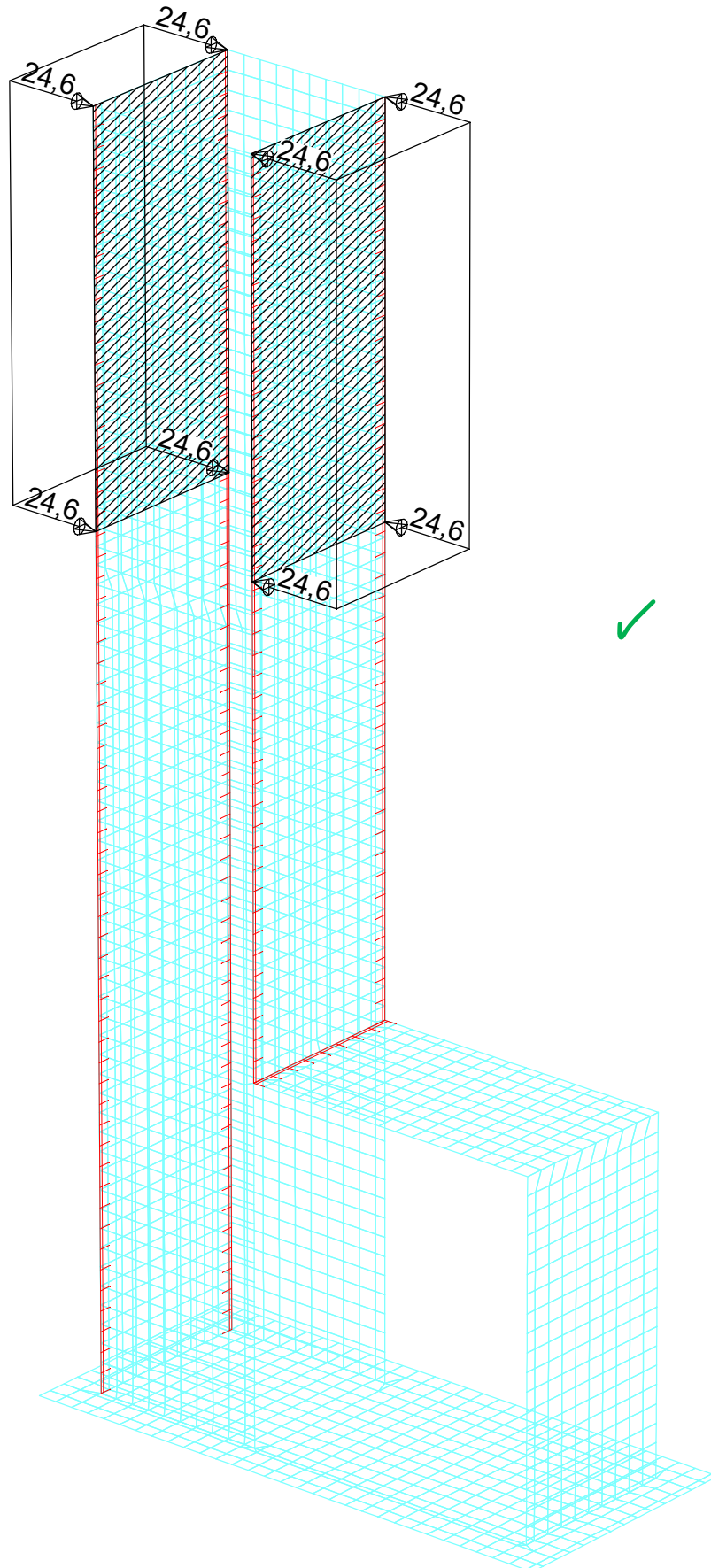
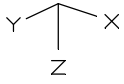
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack



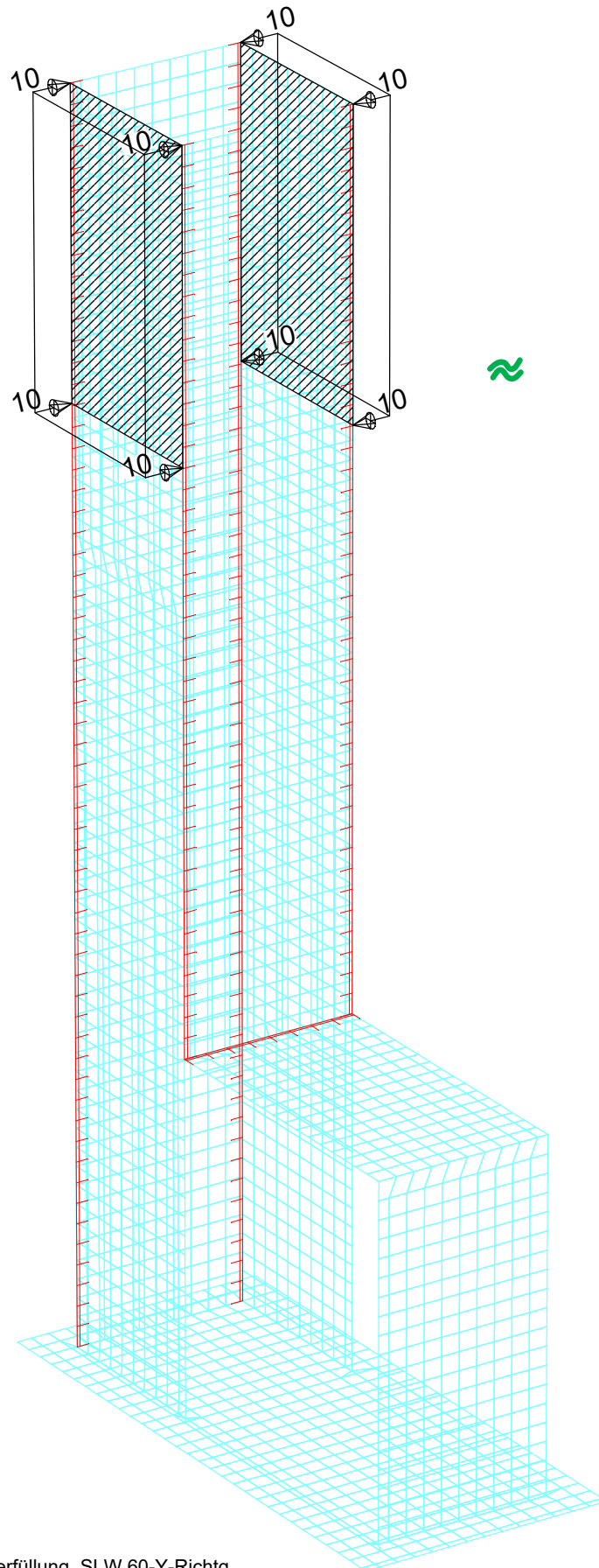
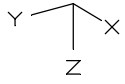
LF 11: Belastung, Nutzlast 10_ Hinterfüllung Y-Richtg.

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



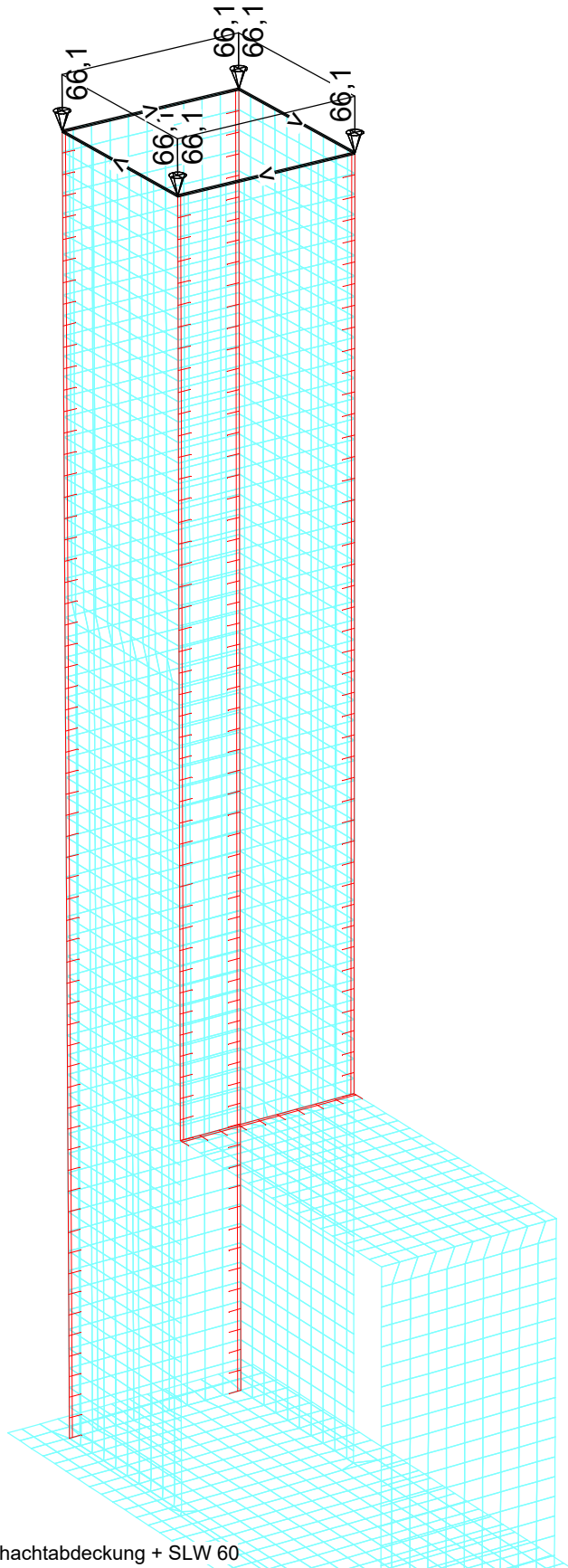
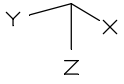
LF 12: Belastung, Nutzlast_Hinterfüllung_LM 71-X-Richtg.

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



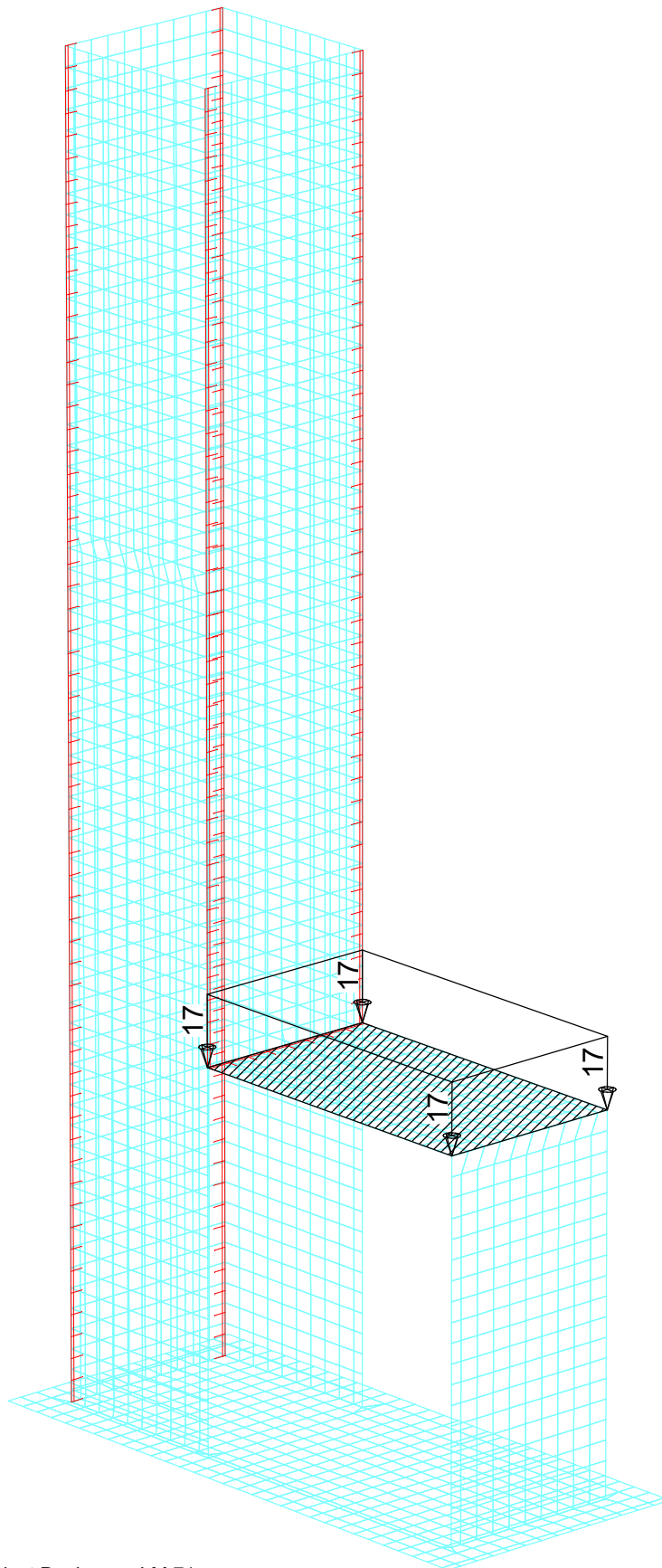
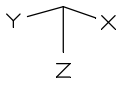
LF 13: Belastung, Nutzlast_Hinterfüllung_SLW 60-Y-Richtg.

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



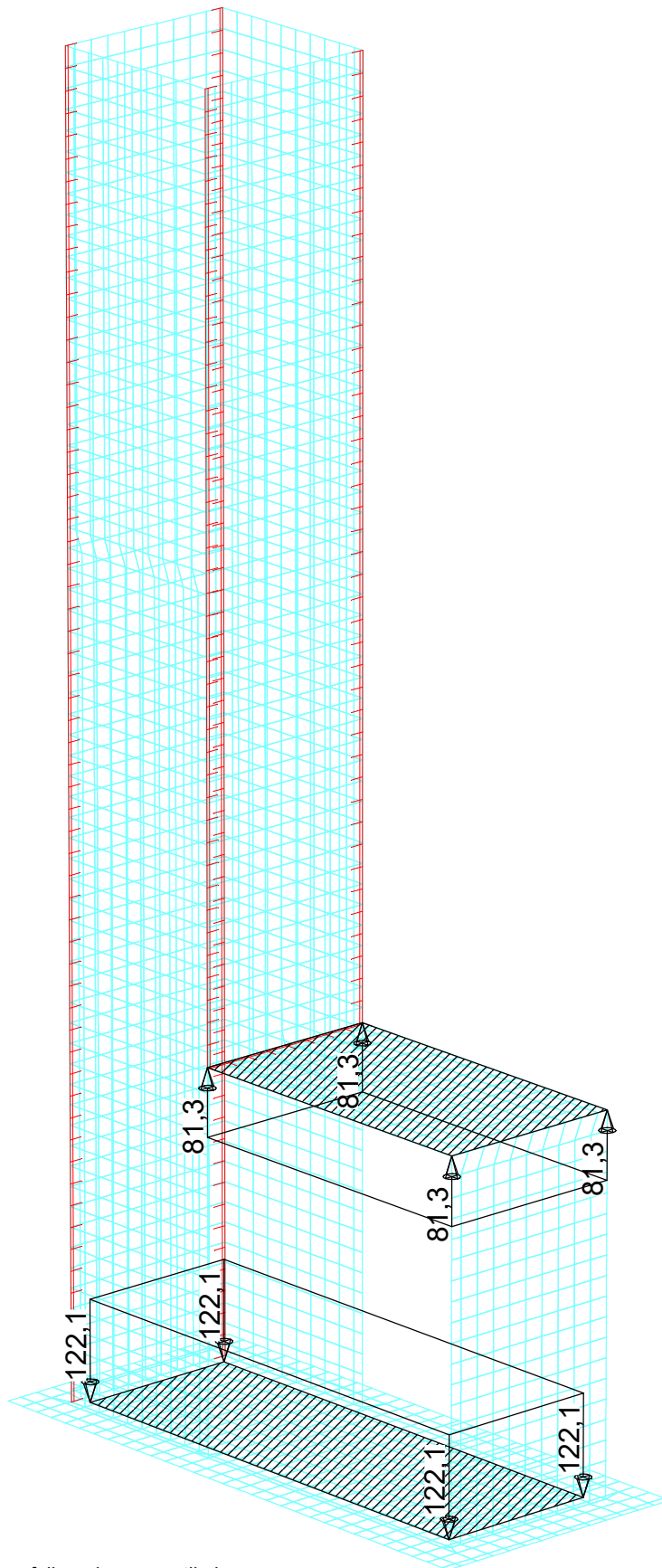
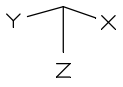
LF 20: Belastung, Nutzlast Schachtabdeckung + SLW 60

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



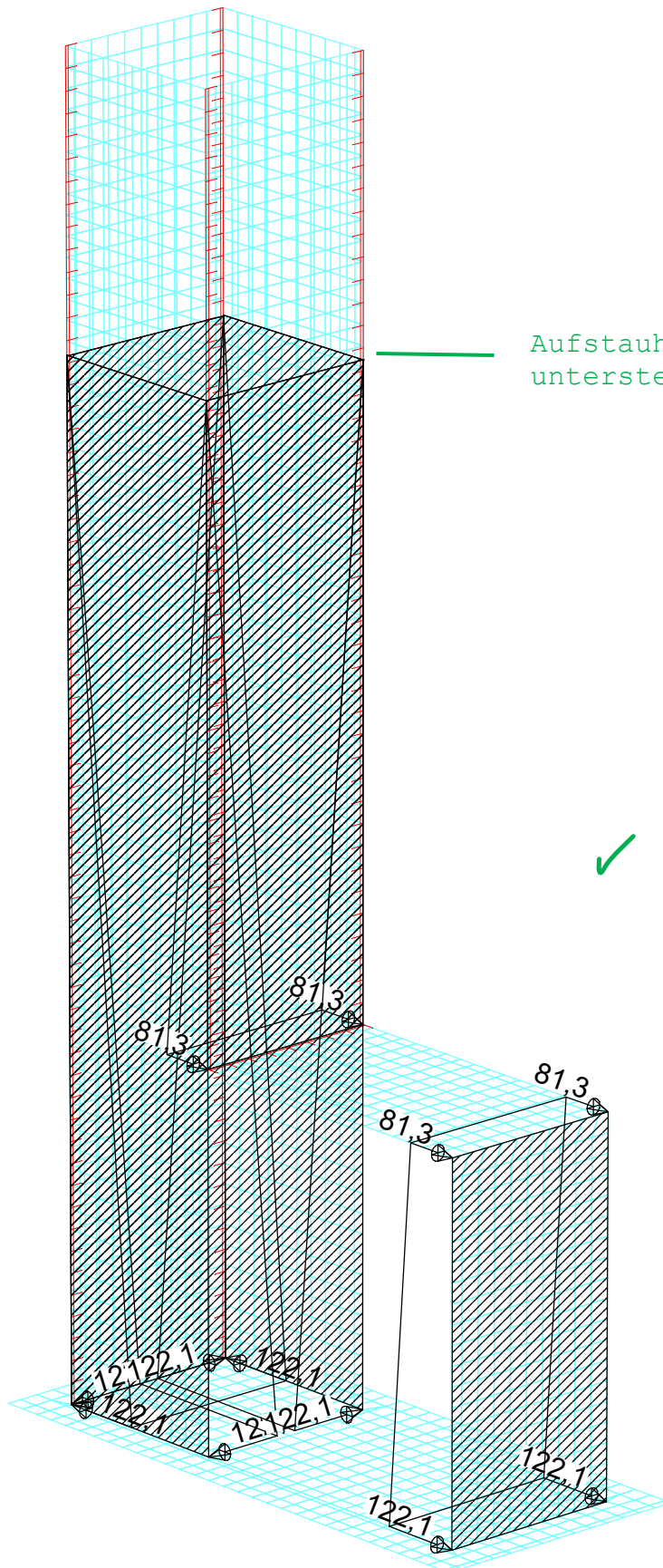
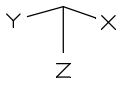
LF 21: Belastung, Nutzlast Decke aus LM 71

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

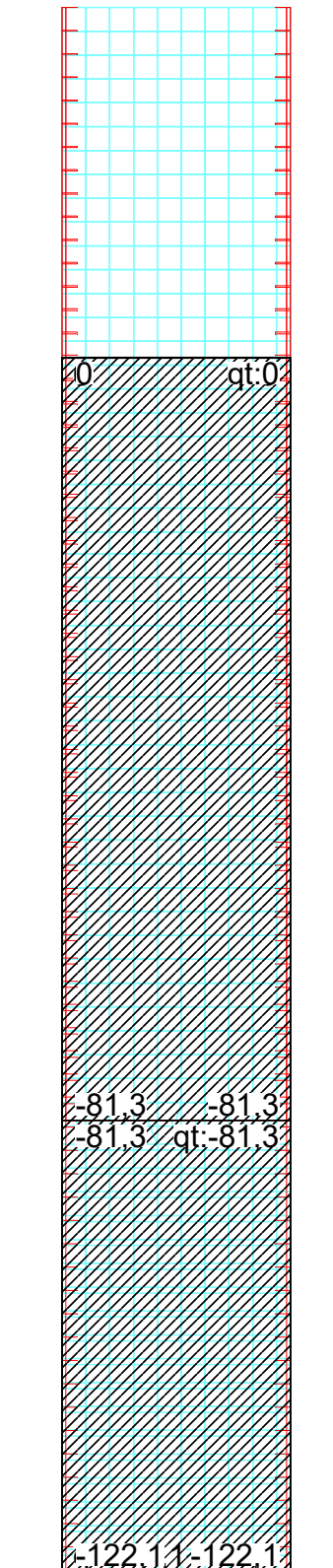
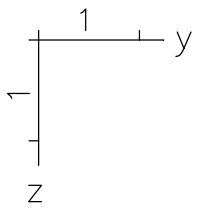


LF 30: Belastung, Wasserfüllung-innen_vertikal

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



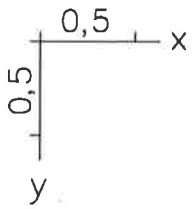
M = 1 : 75



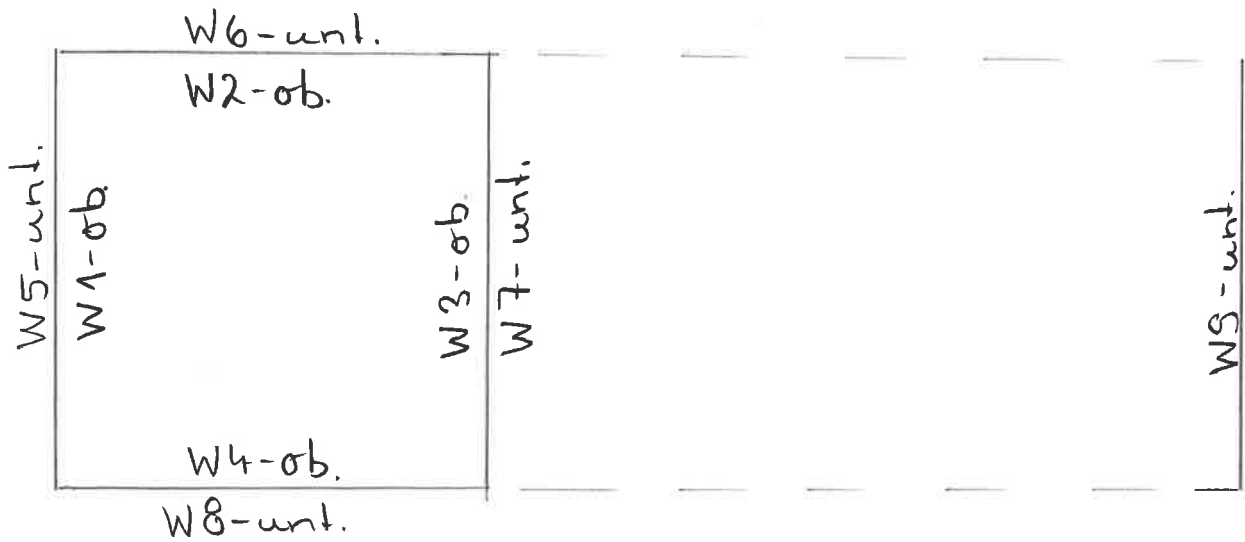
LF 31: Belastung, Wasserfüllung-innen_horizontal

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

M = 1 : 40



Wandnummerierung



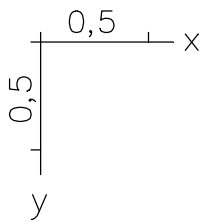


S.

Bl. 65

Pos. 44934

M = 1 : 35

**Bodenplatte**

-21	-21	-21	-20	-22	-25	-25	-22	-16	-12 ²⁵	-26	-58	-117	-176	-226	-262	-286	-297	-296	-283	-263	-245	-227	-202	-169	-172	-199
-30	-20	-21	-19	-21	-26	-26	-23	-19	-19	-26	-58	-116	-174	-222	-259	-283	-294	-293	-280	-259	-239	-222	-199	-174	-194	-247
-44	-25	-21	-19	-20	-25	-26	-23	-21	-23	-28	-58	-114	-170	-219	-255	-280	-291	-291	-278	-255	-234	-217	-197	-179	-208	-255
-56	-30	-21	-18	-20	-24	-25	-22	-23	-25	-30	-59	-112	-167	-215	-252	-277	-290	-289	-277	-253	-230	-214	-195	-181	-215	-266
-62	-33	-22	-18	-19	-24	-24	-22	-24	-26	-31	-60	-112	-166	-214	-251	-276	-289	-289	-276	-251	-229	-212	-194	-182	-219	-271
-61	-32	-22	-18	-19	-24	-24	-22	-24	-26	-31	-60	-112	-166	-214	-251	-276	-289	-289	-276	-252	-229	-213	-194	-182	-219	-270
-53	-29	-21	-18	-20	-25	-25	-22	-22	-25	-30	-59	-113	-168	-216	-253	-278	-290	-290	-277	-253	-231	-215	-195	-181	-214	-264
-39	-24	-21	-19	-20	-25	-26	-23	-20	-22	-27	-58	-114	-171	-219	-256	-280	-292	-291	-279	-256	-235	-218	-197	-178	-206	-252
-26	-20	-20	-19	-21	-26	-26	-24	-19	-18	-26	-58	-116	-174	-223	-260	-283	-295	-294	-281	-260	-240	-223	-200	-173	-191	-239
-19	-21	-21	-20	-22	-25	-25	-22	-16	-11 ²⁹	-27	-58	-117	-177	-226	-263	-287	-298	-297	-283	-263	-246	-227	-202	-169	-169	-207

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mx [kNm/m]

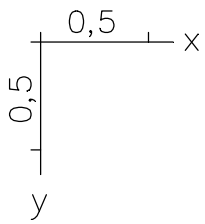
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -301,47/-5,66 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 35



Bodenplatte

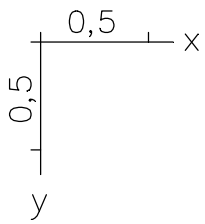
75	71	70	77	97	130	173	225	273	272 ²¹⁷	130	67	56	61	69	77	82	87	89	89	95	112	135	155	175	256	358
84	69	70	77	97	129	166	204	226	199	121	69	60	65	73	80	86	90	93	93	97	113	139	162	189	286	406
100	73	71	78	98	128	158	181	185	159	109	71	64	68	76	83	89	94	96	97	99	115	143	169	202	293	383
114	80	73	80	99	126	150	163	161	138	99	71	66	70	78	85	91	96	99	100	101	116	146	174	208	293	376
121	83	74	81	99	125	145	154	150	129	94	71	68	71	79	86	92	97	100	101	102	117	148	176	210	292	371
120	83	74	81	99	125	145	155	151	130	94	71	68	71	79	86	92	97	100	101	102	117	147	176	210	292	372
110	78	72	80	99	127	151	166	164	141	100	71	66	70	78	85	91	95	98	99	101	116	145	173	207	293	378
95	72	70	78	98	128	160	185	192	165	111	71	63	67	75	83	89	93	96	97	99	114	142	168	199	293	388
79	68	69	76	96	129	168	209	236	209	123	69	59	64	72	79	85	90	92	92	96	113	138	160	185	282	405
73	72	70	76	96	129	172	226	277	280 ²¹⁷	132	66	56	61	69	76	82	86	89	89	94	112	135	154	173	251	376

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max mx [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 53,57/506,32 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 35



Bodenplatte

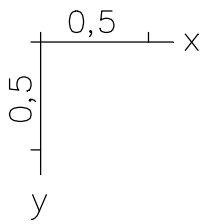
-51	-56	-54	-49	-40	-29	-15	-8	-24	-73 ⁹⁶	-85	-77	-70	-62	-54	-46	-37	-30	-23	-16	-14	-13	-13	-12	-7	-10	-33
-41	-40	-38	-33	-27	-18	-10	-7	-14	-43	-69	-70	-63	-55	-47	-39	-32	-25	-19	-14	-13	-12	-10	-6	1	-5	-13
-30	-27	-24	-21	-16	-11	-7	-4	-8	-27	-45	-51	-49	-43	-36	-30	-24	-18	-14	-11	-10	-9	-6	-1	2	-2	-6
-18	-16	-14	-12	-9	-7	-5	-3	-4	-15	-25	-30	-30	-26	-22	-18	-15	-11	-8	-7	-6	-5	-3	0	1	-0	-2
-5	-5	-4	-4	-3	-2	-2	-1	-1	-4	-7	-8	-8	-8	-6	-5	-4	-3	-2	-2	-2	-1	-1	0	0	0	-2
-7	-6	-7	-8	-8	-8	-7	-5	-2	-1	-2	-3	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-4	-5	-6	-7	-7
-18	-18	-18	-19	-21	-22	-20	-13	-4	-4	-6	-9	-11	-12	-11	-10	-8	-7	-6	-6	-7	-9	-10	-11	-15	-18	-17
-29	-28	-29	-30	-31	-31	-30	-23	-11	-9	-13	-19	-21	-20	-18	-16	-13	-11	-9	-8	-10	-13	-15	-16	-20	-28	-28
-39	-39	-40	-40	-39	-36	-33	-30	-24	-23	-30	-34	-32	-29	-25	-21	-18	-15	-12	-10	-12	-15	-18	-20	-20	-33	-46
-48	-51	-51	-49	-45	-38	-28	-23	-35	-58 ⁶⁹	-57	-48	-40	-35	-30	-26	-22	-18	-15	-12	-12	-15	-18	-20	-19	-30	-75

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min mxy [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -103,81/1,89 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 35



Bodenplatte

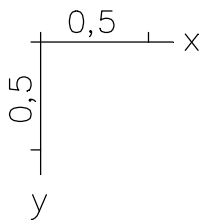
48	51	51	49	45	38	29	24	32	59	61	52	46	39	34	29	25	21	17	14	11	12	15	18	20	19	29	64
37	38	39	39	38	37	33	29	20	17	25	30	29	27	23	20	17	14	11	10	12	14	17	19	20	30	36	
27	27	27	29	30	30	28	20	8	6	11	16	18	18	16	14	12	10	8	8	10	12	14	15	19	24	23	
16	16	17	18	19	19	17	11	3	2	4	7	9	10	9	8	7	6	5	5	6	8	9	10	13	14	12	
5	5	5	5	6	6	5	3	1	0	1	2	2	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	4	
8	6	5	4	4	3	2	1	2	7	11	13	13	12	10	8	6	5	4	3	3	2	1	-0	-0	1	2	
20	17	15	12	10	7	5	3	5	18	29	34	34	30	25	21	17	13	10	8	7	6	3	-0	-1	2	4	
32	28	25	22	17	11	7	5	9	30	50	56	53	46	39	32	26	20	15	12	11	10	7	2	-1	4	8	
43	41	39	35	28	19	10	8	17	48	73	73	66	57	49	41	33	26	20	15	13	13	11	7	1	7	17	
51	56	55	49	40	28	15	9	26	71	99	86	78	71	63	55	46	38	31	23	17	14	13	13	12	8	11	39

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max mxy [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -1,90/113,34 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 35



Bodenplatte

-39	-59	-80	-96	-110	-124	-135	-142	-141	-106 ⁵⁹	-38	-21	-18	-22	-27	-29	-29	-28	-25	-21	-15	-9	-6	-9	-15	-21	-21
-45	-56	-69	-81	-90	-97	-102	-103	-96	-79	-57	-38	-32	-35	-38	-39	-38	-35	-31	-24	-16	-7	-5	-12	-21	-32	-39
-44	-56	-67	-78	-86	-92	-97	-99	-98	-90	-77	-62	-54	-52	-51	-49	-46	-41	-35	-28	-18	-7	-5	-13	-24	-35	-41
-42	-55	-67	-78	-88	-97	-105	-111	-112	-107	-96	-83	-74	-67	-62	-57	-51	-45	-38	-30	-20	-8	-5	-14	-25	-36	-44
-41	-55	-67	-79	-90	-100	-110	-117	-120	-116	-106	-95	-84	-75	-68	-61	-54	-48	-40	-31	-20	-9	-6	-14	-25	-38	-45
-41	-55	-67	-79	-90	-100	-110	-117	-119	-115	-105	-93	-83	-74	-67	-60	-54	-47	-40	-31	-20	-9	-6	-14	-25	-37	-45
-42	-55	-67	-78	-88	-96	-104	-109	-110	-105	-93	-80	-71	-65	-60	-56	-51	-45	-38	-29	-19	-8	-5	-14	-25	-36	-43
-44	-56	-67	-77	-86	-91	-95	-96	-94	-85	-71	-57	-50	-49	-49	-47	-44	-40	-34	-27	-18	-7	-4	-13	-23	-34	-40
-44	-56	-70	-82	-92	-100	-105	-106	-99	-79	-54	-35	-29	-31	-35	-37	-36	-34	-29	-24	-16	-7	-5	-11	-20	-31	-35
-36	-58	-81	-98	-113	-127	-139	-147	-147	-112 ⁶²	-38	-20	-17	-20	-25	-28	-29	-27	-24	-20	-15	-9	-6	-9	-14	-22	-27

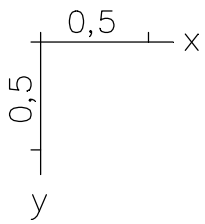
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -196,92/0,99 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



S.
 Bl. 70
 Pos. 44934

M = 1 : 35



Bodenplatte

94	116	143	166	193	226	265	309	342	296 ²³⁴	146	78	49	37	34	32	30	29	28	27	26	26	33	49	75	110	129
85	97	113	130	147	164	180	188	179	152	119	85	62	55	52	51	49	48	46	44	42	40	48	68	93	125	145
70	83	96	108	119	127	131	129	122	112	100	86	75	71	69	67	65	63	61	58	55	52	58	75	93	109	117
59	72	84	95	103	109	111	110	107	101	95	88	84	82	80	78	76	73	71	67	63	58	62	75	87	97	103
54	67	78	88	95	100	102	102	100	97	93	90	88	87	85	83	81	78	75	72	67	61	63	73	83	91	97
55	68	79	89	96	101	103	103	101	97	93	89	88	86	84	82	80	78	75	71	67	61	63	74	83	92	98
62	74	86	96	105	111	114	113	109	103	95	88	82	80	78	76	74	72	69	66	62	57	62	75	88	99	107
74	85	98	111	123	132	136	134	126	115	101	85	73	68	66	64	63	61	59	56	53	50	57	75	95	113	123
88	99	117	136	154	174	193	206	200	169	125	85	60	51	48	47	46	44	43	41	39	37	46	65	93	126	147
94	117	145	169	197	231	273	321	362	317 ²⁴³	151	77	47	35	31	29	28	27	26	25	24	25	32	47	72	117	155

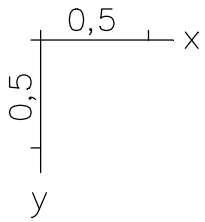
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 18,08/517,37 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



S.
 Bl. 71
 Pos. 44934

M = 1 : 35



Bodenplatte

-105	-77	-131	-188	-243	-292	-334	-367	-393	-424	-456	-489	-516	-430	-395	-381	-374	-370	-366	-363	-360	-356	-353	-351	-350	-353	-364	-394	-466
-228	-176	-184	-206	-234	-262	-289	-312	-325	-352	-403	-413	-400	-393	-387	-382	-379	-378	-378	-379	-382	-388	-398	-414	-440	-495	-548		
-305	-270	-256	-254	-260	-271	-284	-300	-316	-330	-348	-382	-394	-398	-398	-397	-396	-396	-398	-403	-410	-421	-435	-455	-480	-514	-536		
-346	-321	-303	-291	-286	-287	-293	-301	-312	-322	-333	-361	-385	-398	-404	-406	-407	-409	-413	-419	-429	-442	-457	-475	-492	-517	-535		
-365	-343	-324	-308	-299	-296	-297	-303	-310	-320	-330	-352	-379	-396	-406	-410	-412	-415	-420	-427	-438	-451	-467	-481	-497	-520	-533		
-361	-341	-321	-306	-298	-295	-297	-303	-311	-320	-330	-352	-379	-396	-405	-409	-412	-414	-419	-426	-437	-450	-465	-480	-497	-519	-534		
-333	-313	-296	-285	-282	-285	-292	-302	-312	-323	-336	-363	-386	-398	-403	-404	-405	-407	-410	-416	-425	-438	-453	-471	-489	-517	-535		
-287	-255	-244	-245	-254	-267	-283	-300	-318	-333	-354	-386	-396	-397	-396	-394	-393	-392	-394	-398	-404	-414	-428	-447	-473	-510	-538		
-184	-155	-171	-201	-233	-265	-295	-321	-328	-362	-424	-420	-399	-390	-383	-378	-375	-374	-373	-374	-376	-380	-388	-402	-427	-480	-526		
-81	-65	-125	-186	-243	-295	-340	-375	-400	-415	-465	-426	-394	-379	-372	-367	-365	-362	-358	-354	-350	-347	-345	-346	-354	-387	-454		

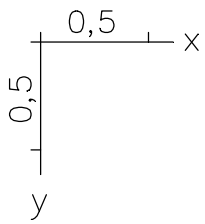
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min nx [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -1257,27/-32,60 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



S.
 Bl. 72
 Pos. 44934

M = 1 : 35



186	164	242	327	411	485	537	546	468	334	420	286	273	270	272	273	272	270	268	267	265	265	266	269	281	317	371	
233	227	261	306	352	390	412	405	364	306	310	296	289	290	289	287	287	287	288	291	295	300	308	320	338	367	392	
268	272	292	314	334	349	356	352	339	321	305	310	308	307	307	306	306	307	310	315	322	331	342	354	366	378	380	
290	295	308	320	330	337	340	337	331	321	306	311	317	318	319	319	319	321	325	332	340	351	361	370	375	381	384	
299	306	315	323	329	333	334	332	328	320	309	310	319	323	324	325	325	328	333	340	349	360	370	376	379	384	385	
296	305	314	323	329	333	335	333	328	320	309	310	319	323	324	324	325	327	332	339	348	358	369	375	379	384	385	
282	292	306	319	331	339	342	339	333	321	306	311	315	317	317	316	317	319	322	329	337	347	358	367	373	381	383	
259	265	288	312	335	353	362	358	341	320	305	306	305	304	303	302	302	303	305	310	316	325	335	348	361	374	382	
208	214	255	309	361	405	432	428	372	302	307	293	286	285	284	283	282	283	284	286	289	293	300	310	329	360	381	
188	153	238	328	416	495	552	567	490	325	366	292	272	268	270	271	270	270	269	267	265	263	261	261	264	272	320	383

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max nx [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 123,80/654,37 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

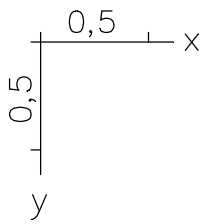


S.

Bl. 73

Pos. 44934

M = 1 : 35



-117	-67	-31	-26	-35	-50	-71	-131	-210	-353	-184	-79	-38	-16	-17	-19	-18	-20	-26	-34	-44	-58	-76	-96	-125	-192	-212
-87	-84	-47	-25	-21	-28	-51	-93	-160	-216	-185	-110	-56	-26	-18	-18	-18	-21	-27	-34	-44	-57	-71	-86	-105	-119	-112
-59	-64	-49	-31	-16	-13	-24	-56	-92	-119	-120	-93	-57	-30	-18	-16	-16	-18	-23	-29	-37	-45	-54	-62	-64	-65	-62
-35	-39	-33	-24	-15	-7	-10	-30	-50	-66	-68	-56	-39	-22	-13	-11	-11	-12	-15	-19	-23	-28	-33	-34	-33	-33	-30
-9	-12	-10	-8	-6	-3	-2	-7	-13	-17	-18	-16	-11	-7	-4	-3	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-9	-9	-9	-7
-33	-34	-29	-21	-12	-3	-2	-7	-12	-15	-15	-12	-8	-4	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-9	-9	-9	-8	-5	-2	-1
-86	-93	-79	-56	-30	-9	-4	-17	-31	-40	-40	-30	-18	-9	-5	-8	-10	-13	-16	-19	-22	-25	-25	-22	-14	-5	-2
-143	-153	-121	-79	-41	-14	-7	-22	-48	-66	-63	-42	-22	-9	-7	-11	-15	-19	-23	-28	-33	-38	-40	-39	-30	-13	-5
-221	-211	-143	-97	-62	-36	-18	-19	-53	-102	-81	-42	-20	-7	-9	-15	-18	-22	-27	-32	-39	-45	-51	-55	-53	-40	-21
-255	-195	-139	-111	-92	-67	-33	-23	-25	-121	-73	-33	-16	-5	-12	-18	-19	-22	-27	-32	-39	-46	-53	-60	-67	-81	-86

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -405,10/-0,44 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

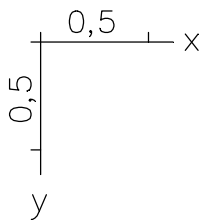


S.

Bl. 74

Pos. 44934

M = 1 : 35



254	199	140	110	86	60	28	20	30	122 ⁹²	67	34	17	5	12	18	19	22	27	33	39	46	53	59	66	78	60
198	207	144	95	60	31	15	20	52	96	80	41	20	7	9	14	17	22	27	32	38	45	50	53	50	32	13
127	143	117	79	41	16	5	20	44	60	58	40	21	9	7	11	14	18	22	27	31	36	38	36	26	10	3
72	83	72	53	30	10	2	14	26	35	35	26	16	7	4	7	9	12	14	17	20	22	23	19	12	4	2
19	24	22	17	10	4	0	4	7	10	10	8	5	2	1	2	3	4	4	5	6	7	7	5	3	1	0
16	16	13	10	6	2	5	14	22	27	28	25	18	11	6	5	5	5	7	8	10	12	14	14	14	14	15
41	42	35	24	14	7	14	37	59	76	78	65	44	25	14	12	12	14	17	21	26	32	37	40	40	40	40
66	66	49	29	15	13	29	65	104	132	133	100	59	30	18	16	17	19	24	30	39	48	58	67	72	76	78
96	83	43	24	21	32	57	102	176	237	194	108	53	25	18	18	18	21	27	34	45	58	73	89	110	136	138
118	62	28	24	40	55	76	140	220	383 ²⁴⁴	186	71	37	15	17	18	18	20	26	33	44	59	76	97	124	198	268

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,11/426,55 [kN/m]

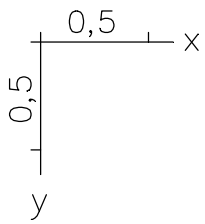
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



S.
 Bl. 75
 Pos. 44934

M = 1 : 35



-109	-178	-295	-375	-444	-496	-533	-561	-602	-481	-132	-79	-48	-21	-10	-7	-10	-13	-14	-16	-17	-19	-19	-15	-6	-9	-58
-81	-128	-257	-344	-408	-453	-485	-509	-494	-384	-230	-123	-71	-39	-19	-12	-15	-19	-22	-24	-26	-27	-26	-21	-10	-28	-79
-93	-119	-227	-315	-385	-437	-469	-476	-442	-364	-263	-170	-102	-60	-32	-19	-20	-25	-28	-32	-34	-34	-31	-21	-13	-47	-88
-101	-118	-211	-298	-372	-425	-454	-452	-417	-351	-273	-195	-128	-78	-44	-26	-23	-29	-33	-37	-39	-38	-32	-17	-17	-56	-93
-104	-118	-206	-290	-365	-419	-445	-441	-407	-347	-275	-205	-139	-87	-50	-29	-25	-31	-35	-39	-41	-40	-32	-16	-20	-60	-95
-103	-118	-206	-291	-366	-419	-446	-442	-408	-347	-275	-204	-138	-86	-49	-29	-25	-30	-35	-39	-41	-40	-32	-16	-20	-60	-95
-99	-119	-214	-301	-374	-427	-456	-455	-420	-352	-271	-192	-124	-75	-42	-25	-23	-28	-32	-36	-38	-37	-32	-18	-16	-55	-91
-90	-120	-232	-320	-388	-439	-472	-481	-447	-365	-259	-163	-96	-55	-30	-18	-19	-24	-27	-30	-33	-33	-30	-21	-11	-43	-86
-81	-132	-264	-350	-414	-460	-490	-517	-507	-385	-219	-114	-65	-35	-17	-11	-14	-18	-20	-22	-25	-26	-25	-20	-9	-24	-73
-124	-184	-296	-378	-446	-499	-536	-565	-617	-475	-130	-74	-44	-19	-9	-7	-9	-12	-13	-15	-17	-18	-18	-14	-6	-13	-57

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min ny [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -818,81/1,34 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

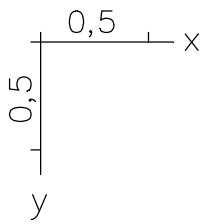


S.

Bl. 76

Pos. 44934

M = 1 : 35



168	132	208	259	302	332	353	377	425	367	195	130	85	47	19	6	4	8	12	16	20	26	34	44	50	49	57	109
102	109	194	255	299	331	354	374	364	270	155	87	54	27	10	6	11	18	25	32	40	50	61	71	81	128	205	
97	107	187	252	304	343	366	366	328	255	175	109	64	35	16	9	14	24	32	42	52	64	75	85	103	174	248	
93	107	184	252	308	348	364	353	313	250	183	124	77	43	21	11	16	27	38	49	61	72	83	90	118	195	262	
90	107	183	252	309	348	362	348	307	248	186	130	83	47	23	13	17	29	41	52	64	76	85	92	125	203	266	
91	107	184	252	309	348	362	348	308	248	185	130	82	47	23	13	17	29	40	52	64	75	85	92	124	202	265	
94	107	185	252	308	347	365	355	314	249	182	122	75	42	20	11	16	27	37	48	59	71	81	88	114	192	259	
100	107	188	252	302	341	365	369	331	255	172	105	61	33	15	8	14	23	31	40	50	61	72	82	97	165	239	
113	107	195	256	300	331	352	375	373	271	150	87	52	25	9	5	11	17	23	29	38	47	58	66	72	112	173	
194	134	207	259	301	331	351	376	434	362	205	142	84	43	18	6	4	8	12	15	19	25	32	41	48	43	44	90

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 2,37/574,06 [kN/m]

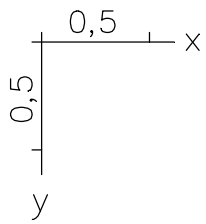
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



S.
 Bl. 77
 Pos. 44934

M = 1 : 35

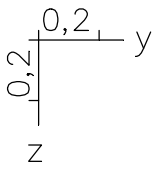


152	187	226	257	305	375	498	709	1165	1520	2119	400	311	239	180	144	115	92	95	146	197	248	301	343	441	678	1038
166	151	189	226	274	337	426	530	583	647	560	408	301	235	178	140	112	90	98	150	203	259	322	369	472	704	1166
214	143	156	186	221	259	296	319	334	385	411	358	290	230	176	135	108	85	100	154	209	268	335	387	481	591	607
241	164	131	139	156	166	167	167	198	258	300	301	268	223	173	133	105	82	102	156	214	275	342	393	465	522	618
255	176	136	120	115	106	80	54	119	197	251	268	253	217	171	132	104	81	102	158	216	278	345	393	454	501	560
255	175	135	120	117	108	85	72	129	204	257	272	255	217	172	132	104	81	102	158	216	278	345	393	456	501	560
240	161	132	147	168	183	191	193	220	276	315	311	272	224	174	133	106	82	101	156	213	274	341	393	470	528	596
209	151	162	195	232	276	322	354	370	423	443	370	293	231	177	136	109	86	99	153	208	267	333	385	485	597	642
175	165	195	234	283	351	450	584	667	726	594	410	302	236	179	141	114	91	97	149	202	257	318	365	464	711	1125
188	206	239	269	315	385	506	718	1241	1515	2250	397	312	239	181	144	114	92	95	146	196	247	298	343	425	778	1894

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen qr [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 53,57/2626,32 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

M = 1 : 25



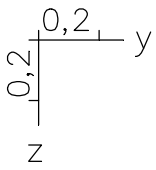
Wand 9

-15	-23	-29	-30	-31	-31	-30	-28	-22	-9
-6	-13	-17	-19	-19	-19	-18	-16	-10	-3
-2	-5	-8	-9	-9	-9	-9	-7	-4	-1
-1	-3	-4	-5	-5	-5	-4	-4	-2	-1
-2	-6	-7	-8	-8	-8	-8	-7	-4	-1
-3	-9	-12	-14	-15	-15	-14	-11	-7	-2
-4	-12	-16	-19	-20	-20	-18	-15	-9	-3
-5	-14	-19	-23	-24	-24	-21	-17	-10	-3
-6	-15	-21	-25	-27	-26	-24	-19	-11	-3
-6	-16	-22	-26	-28	-28	-25	-20	-12	-4
-6	-16	-22	-27	-28	-28	-25	-20	-12	-4
-6	-15	-22	-26	-28	-27	-24	-19	-12	-4
-5	-14	-20	-24	-25	-25	-22	-18	-11	-3
-4	-12	-17	-20	-21	-21	-19	-15	-9	-3
-3	-9	-13	-16	-17	-17	-15	-11	-7	-2
-3	-7	-11	-14	-15	-15	-13	-9	-5	-2
-4	-11	-16	-18	-19	-19	-17	-14	-8	-3
-11	-21	-27	-30	-31	-30	-29	-25	-16	-7
-24	-38	-44	-45	-46	-46	-45	-42	-32	-17

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen min mx [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -53,71/-0,01 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

M = 1 : 25



Wand 9

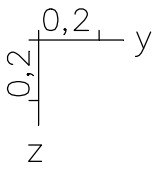
21	46	66	74	77	77	74	66	47	16
12	31	45	52	55	54	50	41	23	6
6	17	27	33	35	35	31	24	13	4
4	11	17	21	23	22	20	15	8	2
4	10	15	18	20	19	17	13	8	2
4	12	17	20	22	21	19	15	9	3
5	12	18	21	23	23	20	16	9	3
5	13	19	22	24	24	21	17	10	3
5	13	19	23	25	24	22	17	10	3
5	13	19	23	25	24	22	17	10	3
5	13	19	23	24	24	21	17	10	3
5	13	18	22	23	23	20	16	10	3
4	12	17	20	21	21	19	15	9	3
4	10	14	17	18	18	16	13	8	2
3	8	12	15	16	16	14	11	6	2
3	9	13	16	17	16	15	11	6	2
6	15	21	24	25	25	23	19	12	4
14	30	38	41	42	41	40	36	24	9
35	54	62	64	64	64	63	60	45	23

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max mx [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,01/114,78 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Wand 9

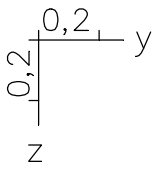
-13	-12	-11	-10	-9	-10	-13	-17	-19	-22
-17	-10	-7	-4	-2	-4	-9	-15	-20	-26
-20	-12	-6	-3	-1	-4	-9	-14	-20	-25
-21	-13	-7	-4	-1	-4	-8	-13	-18	-23
-20	-13	-7	-4	-1	-3	-7	-11	-15	-19
-18	-11	-7	-3	-1	-3	-5	-8	-12	-15
-14	-9	-5	-3	-1	-2	-4	-6	-8	-11
-9	-6	-4	-2	-1	-1	-2	-3	-5	-6
-6	-4	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2
-7	-5	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-3
-11	-8	-6	-3	-1	-1	-3	-5	-7	-9
-15	-11	-8	-4	-1	-2	-5	-8	-11	-14
-19	-14	-9	-5	-2	-3	-6	-10	-15	-19
-23	-17	-11	-6	-2	-3	-7	-12	-18	-24
-26	-19	-12	-7	-2	-3	-8	-14	-21	-28
-28	-19	-13	-7	-2	-3	-8	-14	-22	-30
-28	-19	-12	-6	-2	-3	-7	-12	-20	-29
-25	-16	-10	-5	-1	-2	-4	-7	-13	-23
-39	-22	-14	-7	-2	-1	-3	-6	-11	-23

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min mxy [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -54,11/-0,42 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Wand 9

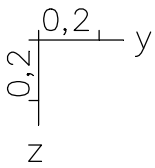
23	22	18	14	10	8	9	10	9	11
24	18	13	7	2	2	5	7	12	19
23	17	11	6	2	3	6	10	16	23
21	15	10	6	2	3	6	10	17	24
18	13	9	5	2	3	6	10	16	22
14	10	7	4	1	3	5	9	14	19
10	7	5	3	1	2	4	7	11	15
6	4	3	2	1	2	3	5	8	11
3	2	2	1	1	1	2	3	5	7
4	3	2	2	1	1	2	4	5	6
9	7	5	3	1	2	4	6	9	11
14	10	7	4	2	2	5	9	12	15
19	14	9	5	2	3	7	11	16	20
24	17	11	6	2	3	8	13	19	24
27	19	12	7	2	4	9	14	21	27
29	19	12	7	2	4	9	15	22	29
27	17	10	5	2	4	9	14	22	30
20	9	5	2	1	4	8	13	19	27
19	8	4	2	1	5	11	18	27	43

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max mxy [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,29/61,91 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Wand 9

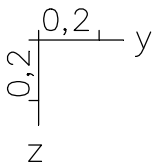
-148	-147	-146	-145	-144	-144	-145	-146	-148	-151
-85	-82	-81	-80	-80	-80	-80	-81	-82	-84
-39	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-39
-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58
-121	-119	-119	-119	-119	-119	-119	-119	-120	-121
-173	-171	-169	-169	-169	-169	-169	-170	-171	-173
-215	-212	-210	-209	-209	-209	-210	-211	-213	-215
-245	-242	-240	-239	-238	-238	-239	-241	-243	-246
-264	-261	-258	-257	-256	-256	-257	-259	-262	-265
-271	-267	-265	-263	-263	-263	-264	-266	-269	-272
-266	-262	-260	-258	-258	-258	-259	-261	-264	-267
-248	-245	-242	-241	-240	-240	-241	-243	-246	-249
-218	-214	-212	-211	-211	-211	-212	-213	-216	-218
-174	-171	-170	-169	-169	-169	-169	-170	-172	-174
-133	-132	-131	-130	-130	-130	-130	-131	-132	-134
-111	-110	-109	-109	-109	-109	-109	-109	-110	-111
-130	-127	-125	-124	-123	-123	-124	-125	-128	-130
-200	-192	-185	-183	-182	-182	-183	-187	-195	-201
-297	-267	-261	-258	-257	-257	-258	-263	-273	-302

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -411,34/-24,11 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Wand 9

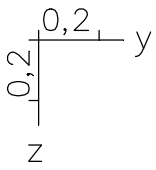
378	381	384	385	385	385	385	385	384	383
291	286	283	283	283	283	283	284	286	289
215	211	209	208	208	208	208	209	212	215
203	201	200	199	198	198	199	200	202	204
238	236	234	233	232	233	233	235	237	239
268	265	263	262	261	261	262	264	266	268
290	287	285	284	283	283	284	286	288	291
305	301	299	298	297	297	298	300	303	305
310	307	305	303	303	303	304	306	308	311
308	304	302	301	300	300	301	303	306	308
296	293	290	289	288	289	290	291	294	297
275	272	270	269	268	268	269	271	273	276
245	242	240	239	239	239	240	241	243	246
206	204	202	201	201	201	201	203	204	206
176	174	173	172	172	172	172	173	175	177
169	167	165	164	164	164	165	166	168	169
207	202	197	194	193	193	195	198	203	208
304	289	277	270	268	268	272	281	294	305
439	388	373	363	359	360	366	379	401	449

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 163,67/617,44 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Wand 9

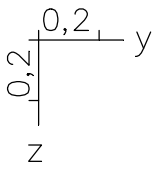
-96	-110	-97	-77	-67	-66	-74	-91	-101	-90
-16	-54	-64	-64	-63	-63	-64	-62	-40	-11
-6	-24	-42	-51	-53	-53	-48	-35	-10	-7
-3	-13	-26	-35	-40	-39	-32	-19	-8	-1
-2	-7	-15	-23	-26	-25	-20	-12	-4	-1
-1	-4	-9	-14	-16	-16	-12	-7	-2	-1
-0	-2	-6	-9	-11	-10	-8	-4	-1	-0
-0	-2	-5	-7	-9	-8	-6	-3	-1	-0
-1	-3	-6	-9	-11	-11	-8	-5	-2	-0
-1	-4	-10	-16	-19	-18	-14	-8	-3	-0
-2	-8	-18	-27	-32	-31	-24	-14	-5	-1
-3	-14	-30	-45	-53	-50	-39	-23	-8	-1
-5	-22	-47	-70	-82	-78	-62	-37	-13	-2
-8	-34	-71	-103	-119	-114	-91	-55	-20	-4
-11	-50	-101	-141	-159	-154	-126	-79	-31	-7
-19	-73	-136	-175	-187	-184	-161	-109	-46	-10
-29	-109	-173	-181	-176	-177	-179	-153	-64	-18
-64	-185	-161	-126	-111	-114	-137	-175	-153	-26
-219	-125	-79	-57	-50	-51	-62	-95	-159	-242

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min nx [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -379,43/0,33 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



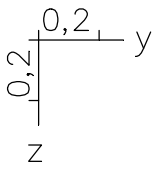
45	37	24	12	7	8	11	21	31	29
12	31	27	22	19	19	22	28	27	28
6	19	27	27	27	27	27	25	11	5
3	11	20	25	27	26	24	17	7	2
2	7	14	20	22	22	18	12	5	1
1	5	10	14	16	16	13	8	3	1
1	3	6	9	11	11	8	5	2	0
0	2	4	6	7	7	5	3	1	0
0	1	3	4	5	5	4	2	1	0
0	1	2	3	3	3	3	1	1	0
0	1	2	3	3	3	2	1	0	0
0	1	2	3	3	3	2	1	1	1
0	1	2	3	4	4	3	2	1	1
0	1	3	4	5	5	4	2	1	2
0	2	3	4	5	5	4	3	1	4
1	2	4	3	3	3	4	3	2	4
1	3	2	2	1	2	2	3	2	10
4	6	7	14	20	19	10	7	5	12
17	42	90	113	123	121	105	74	24	12

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max nx [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,28/205,22 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



-90	-81	-47	-23	-6	-4	-12	-24	-43	-59
-45	-70	-51	-27	-6	-7	-20	-38	-56	-24
-18	-41	-41	-25	-6	-9	-22	-35	-34	-13
-10	-24	-27	-19	-5	-8	-19	-26	-21	-8
-5	-14	-16	-12	-3	-6	-14	-17	-13	-4
-3	-8	-9	-7	-2	-4	-9	-11	-8	-3
-2	-4	-5	-4	-1	-3	-6	-6	-4	-1
-1	-2	-2	-2	-1	-2	-3	-3	-2	-1
-0	-0	-0	-0	-0	-2	-3	-3	-2	-0
-0	-0	-0	-0	-0	-3	-7	-7	-4	-1
-0	-1	-1	-1	-0	-7	-14	-15	-9	-3
-1	-2	-2	-1	-0	-13	-26	-28	-19	-6
-1	-3	-3	-2	-1	-22	-44	-50	-35	-11
-2	-4	-4	-3	-1	-34	-72	-82	-59	-20
-3	-6	-6	-4	-1	-51	-107	-128	-96	-33
-4	-8	-7	-4	-1	-65	-146	-187	-148	-54
-6	-9	-6	-2	-0	-68	-166	-250	-224	-82
-10	-8	-0	2	1	-54	-144	-266	-347	-157
-9	1	5	4	1	-34	-90	-178	-316	-362

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min nxy [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -409,73/6,39 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

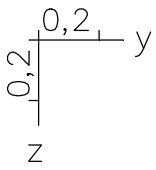


S.

Bl. 87

Pos. 44934

M = 1 : 25



57	45	23	10	3	8	25	48	79	92
41	48	30	14	3	14	37	62	74	17
20	36	30	17	4	14	33	45	33	11
12	24	24	16	4	11	23	26	19	7
7	15	17	12	3	7	14	16	11	3
4	9	11	8	2	4	8	9	6	2
2	5	6	5	1	2	4	5	3	1
1	3	4	3	1	1	1	2	1	0
1	2	4	3	1	-0	-0	0	0	0
2	5	7	6	2	-0	-0	0	0	0
4	12	15	12	3	0	1	1	1	0
9	24	29	21	6	1	2	2	1	1
18	43	50	37	9	1	3	3	2	1
31	72	82	59	15	2	4	5	3	1
52	115	125	87	21	2	5	6	5	2
84	175	178	114	26	2	5	8	7	3
131	254	222	122	26	1	4	8	9	4
239	335	209	100	20	-1	-1	3	10	7
373	247	130	60	12	-2	-5	-4	3	11

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

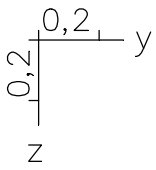
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -5,94/451,06 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



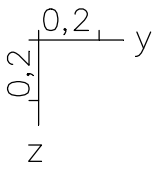
-960	-816	-802	-786	-777	-777	-786	-802	-821	-952
-830	-816	-809	-798	-792	-793	-803	-816	-839	-814
-789	-804	-812	-809	-806	-807	-812	-813	-793	-779
-787	-801	-811	-814	-814	-815	-815	-808	-794	-779
-793	-804	-812	-817	-819	-819	-816	-809	-798	-789
-800	-808	-815	-820	-822	-822	-818	-812	-804	-798
-807	-813	-818	-823	-824	-824	-821	-816	-810	-805
-812	-818	-822	-826	-827	-827	-824	-820	-815	-811
-818	-823	-827	-829	-829	-829	-828	-825	-821	-816
-823	-829	-831	-831	-831	-831	-831	-830	-827	-822
-831	-836	-835	-832	-830	-830	-833	-836	-834	-829
-843	-846	-839	-830	-826	-827	-834	-842	-846	-842
-864	-860	-842	-825	-816	-818	-831	-850	-864	-864
-901	-881	-844	-812	-796	-800	-823	-859	-893	-904
-960	-911	-842	-788	-763	-769	-807	-870	-936	-969
-1056	-950	-830	-749	-714	-723	-777	-878	-1000	-1076
-1216	-991	-795	-692	-656	-665	-725	-870	-1086	-1255
-1486	-1001	-719	-630	-601	-608	-658	-803	-1200	-1585
-1884	-873	-651	-581	-560	-565	-602	-714	-1143	-2188

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min ny [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -2878,27/-558,04 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



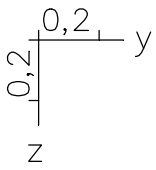
384	270	270	263	258	258	263	270	272	384
297	260	263	259	257	257	261	265	283	298
255	251	255	256	255	255	257	255	248	251
245	247	250	251	252	252	252	249	245	242
243	244	246	247	248	248	247	245	243	242
241	241	242	243	244	244	243	242	241	241
239	239	239	239	240	240	239	239	239	240
237	236	236	236	236	236	236	236	236	237
234	233	233	233	234	234	233	233	233	234
230	229	230	231	232	231	231	230	230	231
225	225	227	229	231	230	228	226	225	226
218	220	224	230	233	232	228	222	219	218
209	214	223	233	239	238	229	218	211	209
197	206	223	241	251	248	233	215	202	195
179	197	225	254	269	265	243	214	189	176
153	187	233	275	294	289	259	214	173	148
128	179	248	302	321	316	283	223	154	116
111	188	278	327	344	340	312	243	154	100
121	217	302	343	357	354	331	269	161	94

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max ny [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 81,51/643,60 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



479	588	586	563	548	544	547	545	492	381
382	404	406	409	409	409	407	399	375	351
336	339	345	349	351	352	349	345	339	337
294	296	298	300	301	301	299	296	293	292
250	250	252	253	253	253	252	251	249	249
206	206	206	207	207	207	206	206	205	205
161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
117	116	115	115	115	115	115	115	116	118
74	71	70	69	69	69	69	70	72	75
47	47	47	46	46	46	46	46	47	47
81	78	77	76	76	76	76	77	79	81
113	111	110	110	109	109	110	110	112	113
157	155	154	153	153	153	154	154	155	157
208	207	205	204	204	204	205	206	207	208
264	262	260	258	257	257	259	261	262	264
325	322	317	312	310	310	314	318	322	325
399	388	375	365	360	361	368	380	391	400
500	465	425	412	407	408	416	437	483	503
799	454	478	448	445	447	456	484	503	926

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen q_r [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 46,40/1316,71 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

X
Y
Z

Wand 7 + 8



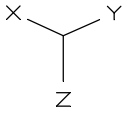
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mx [kNm/m]

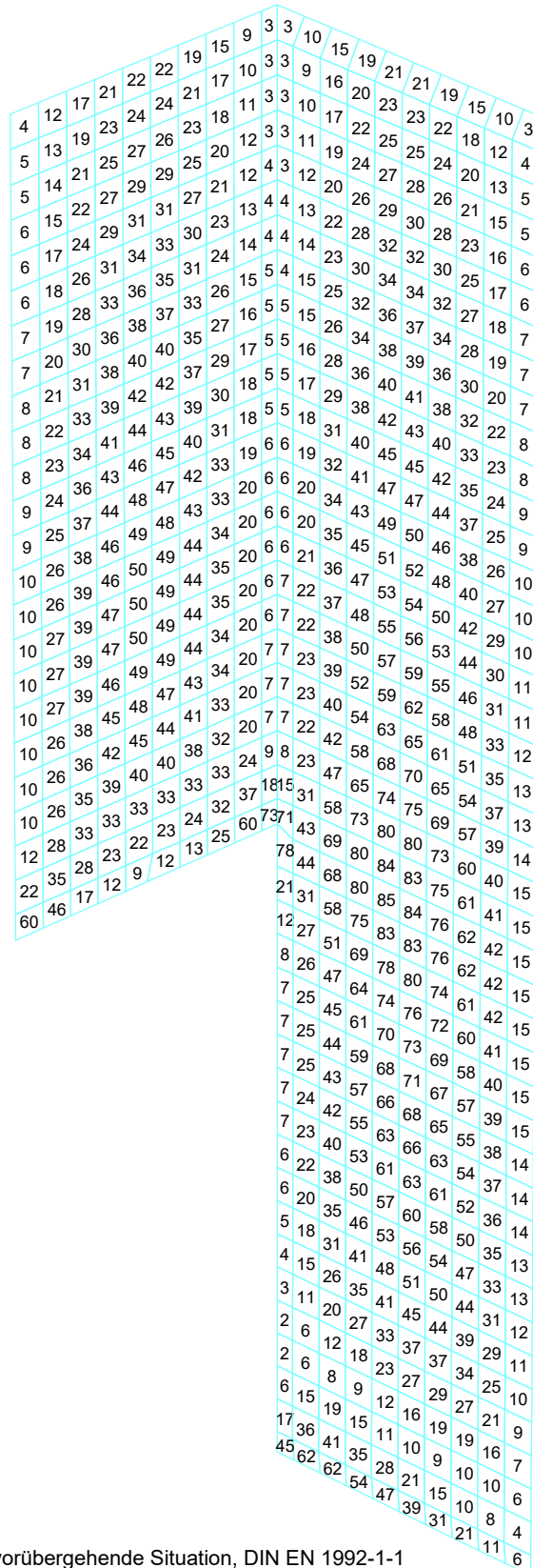
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -213,58/0,00 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 7 + 8



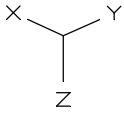
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max mx [kNm/m]

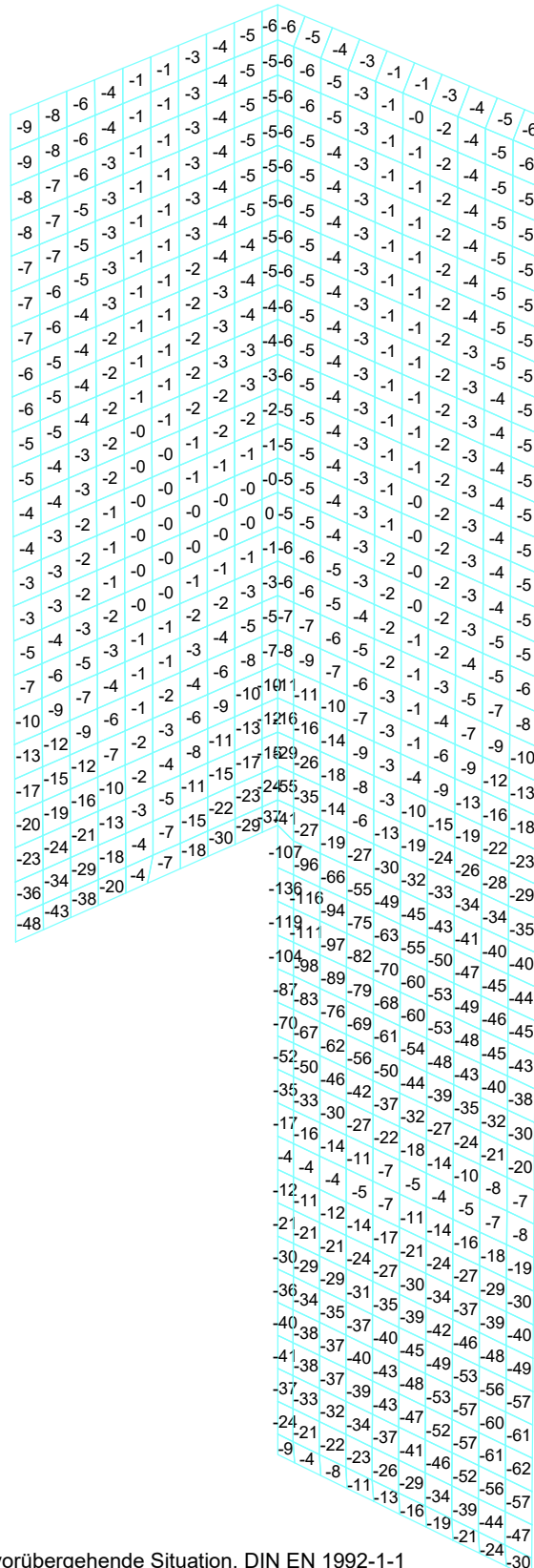
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/243,48 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 7 + 8



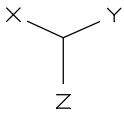
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mxy [kNm/m]

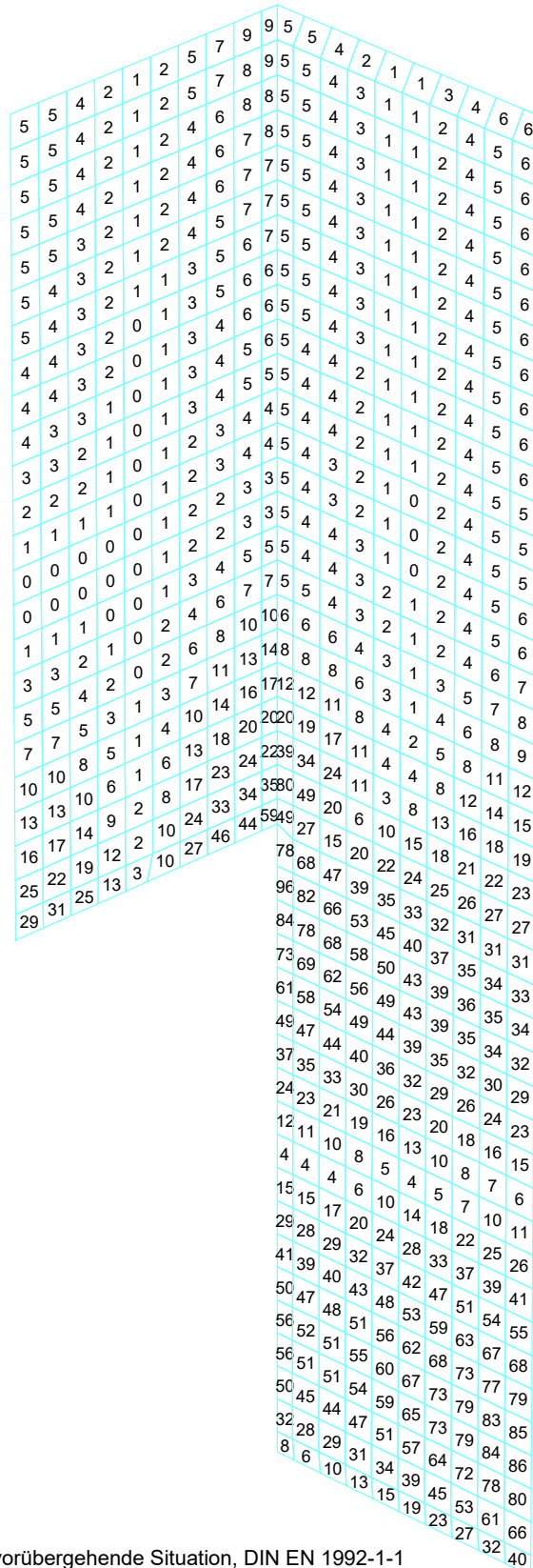
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -145,40/0,04 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

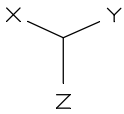


Wand 7 + 8

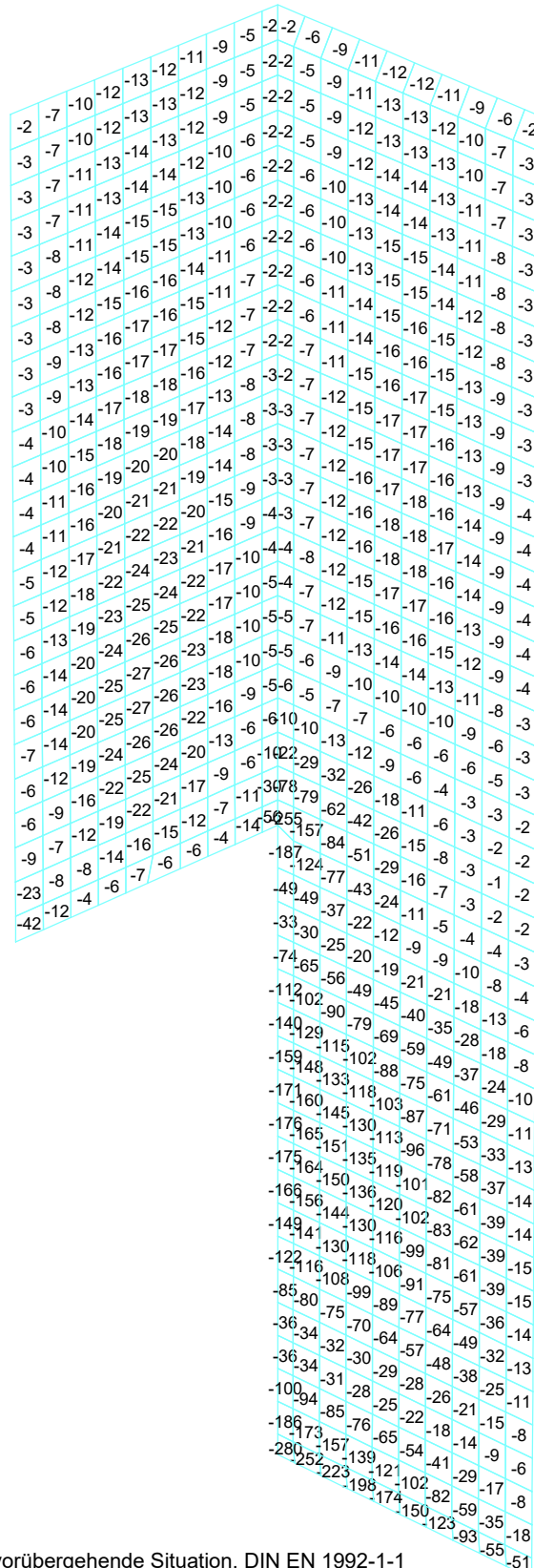


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen max mxy [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,00/101,98 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 7 + 8



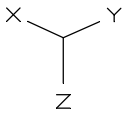
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min my [kNm/m]

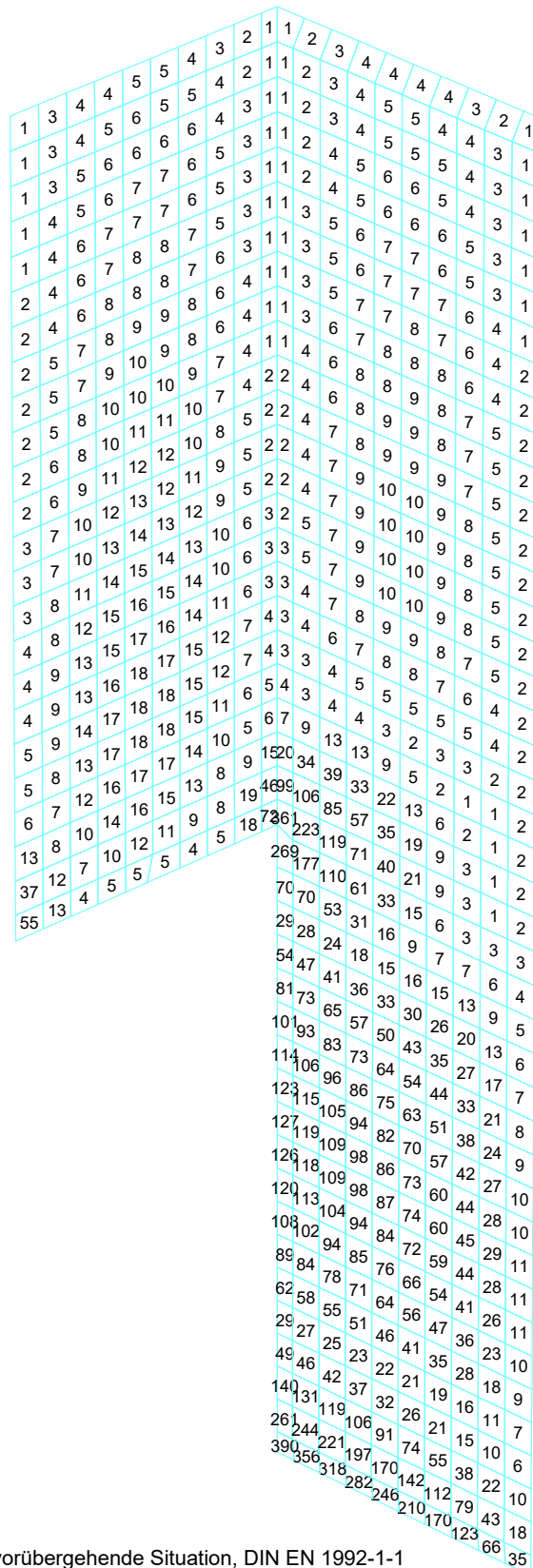
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -488,46/-0,05 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 7 + 8



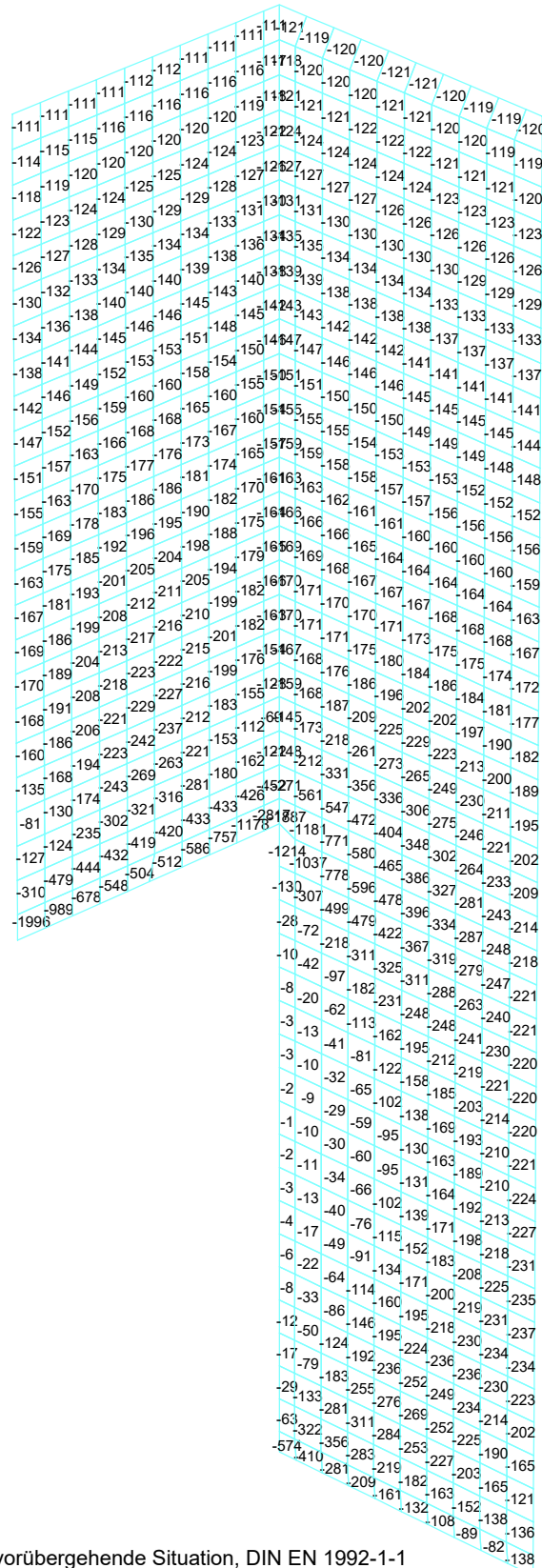
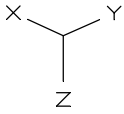
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max my [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,03/691,72 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



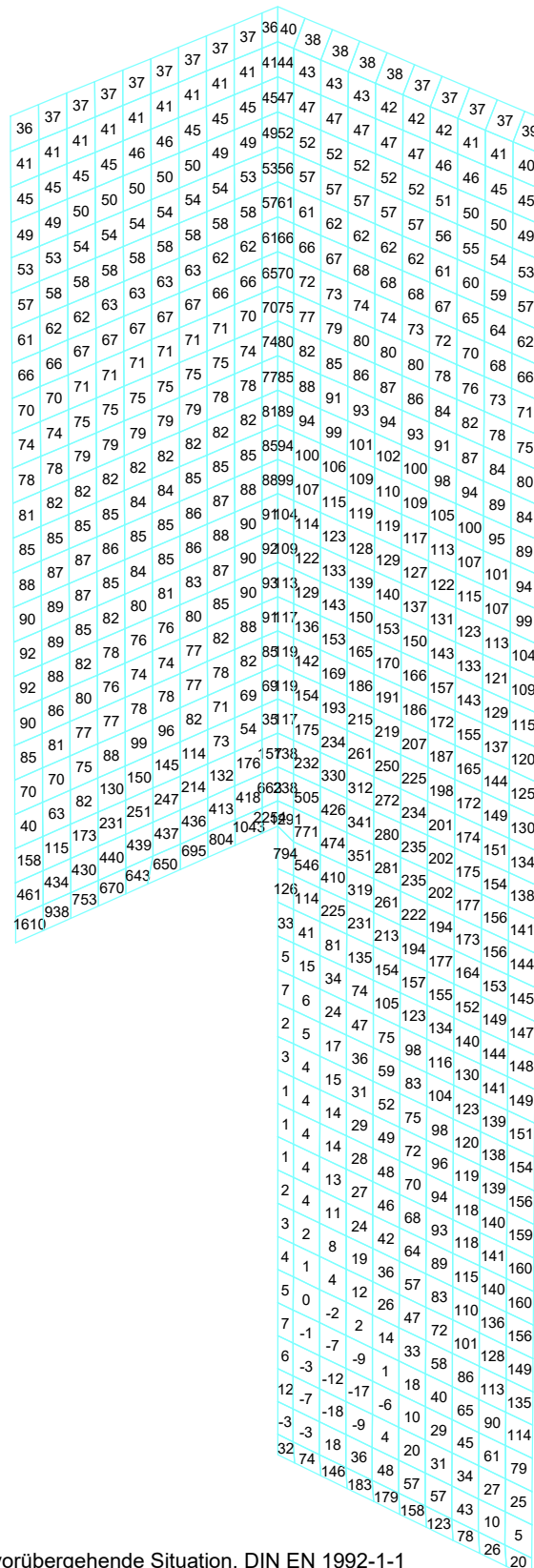
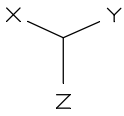
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -4999,59/0,45 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



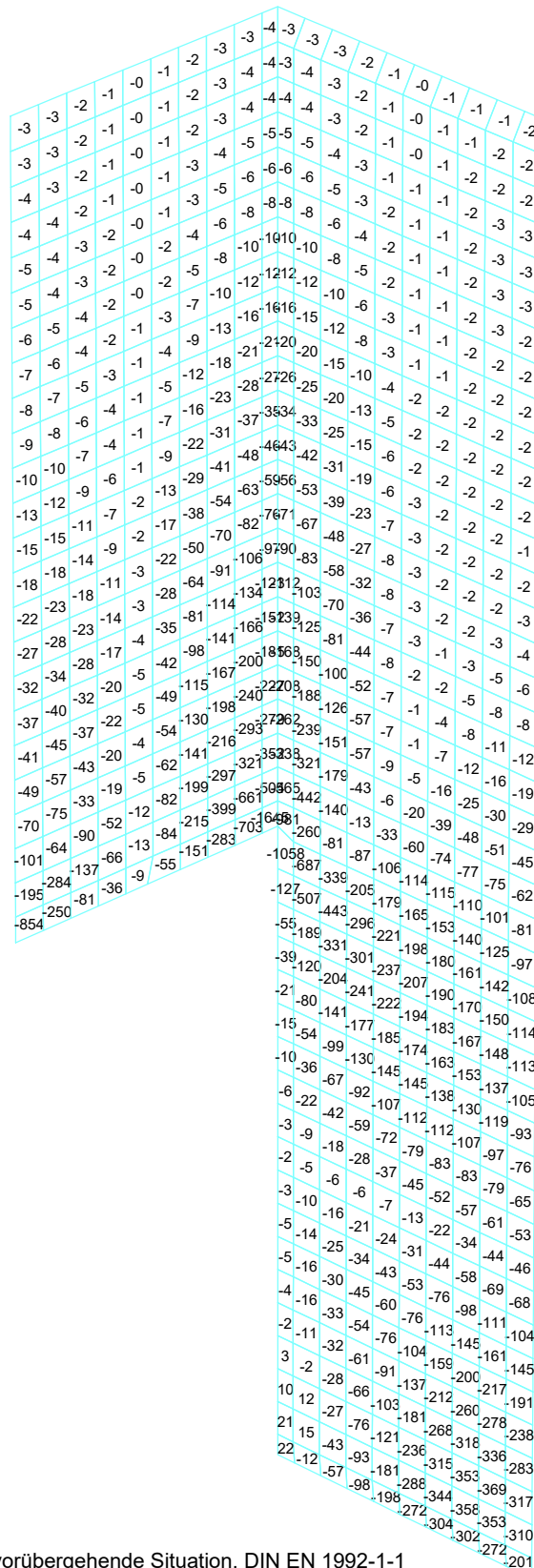
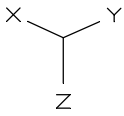
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -22,61/3522,85 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



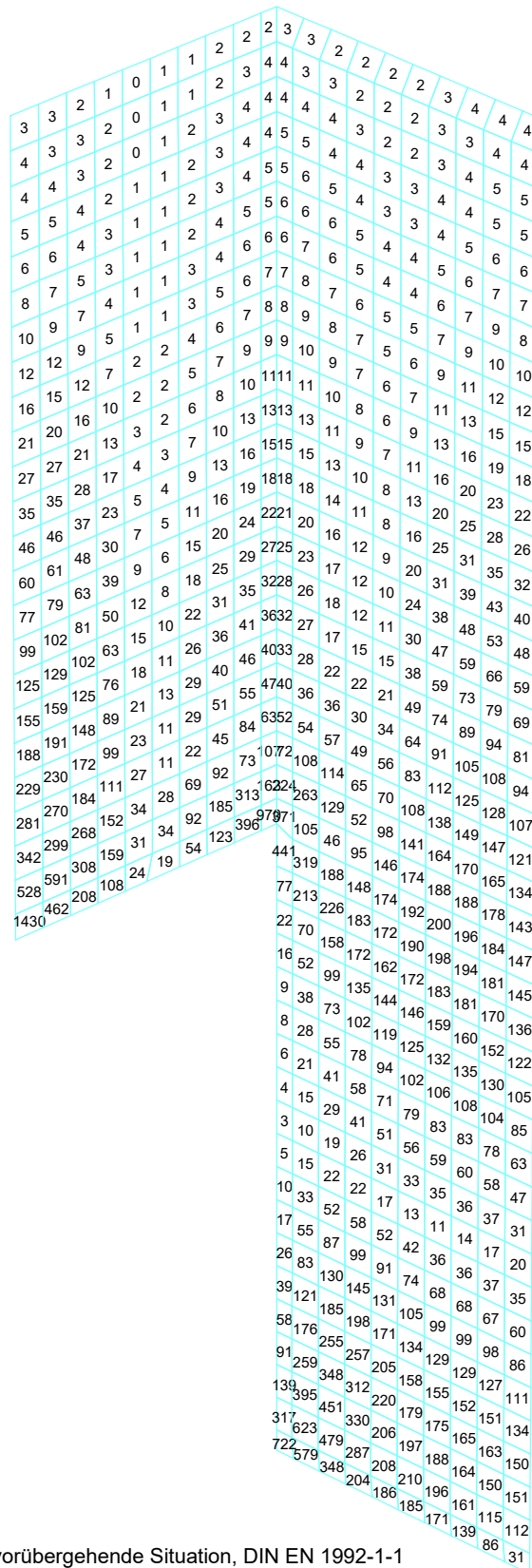
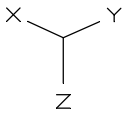
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -2317,99/28,55 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



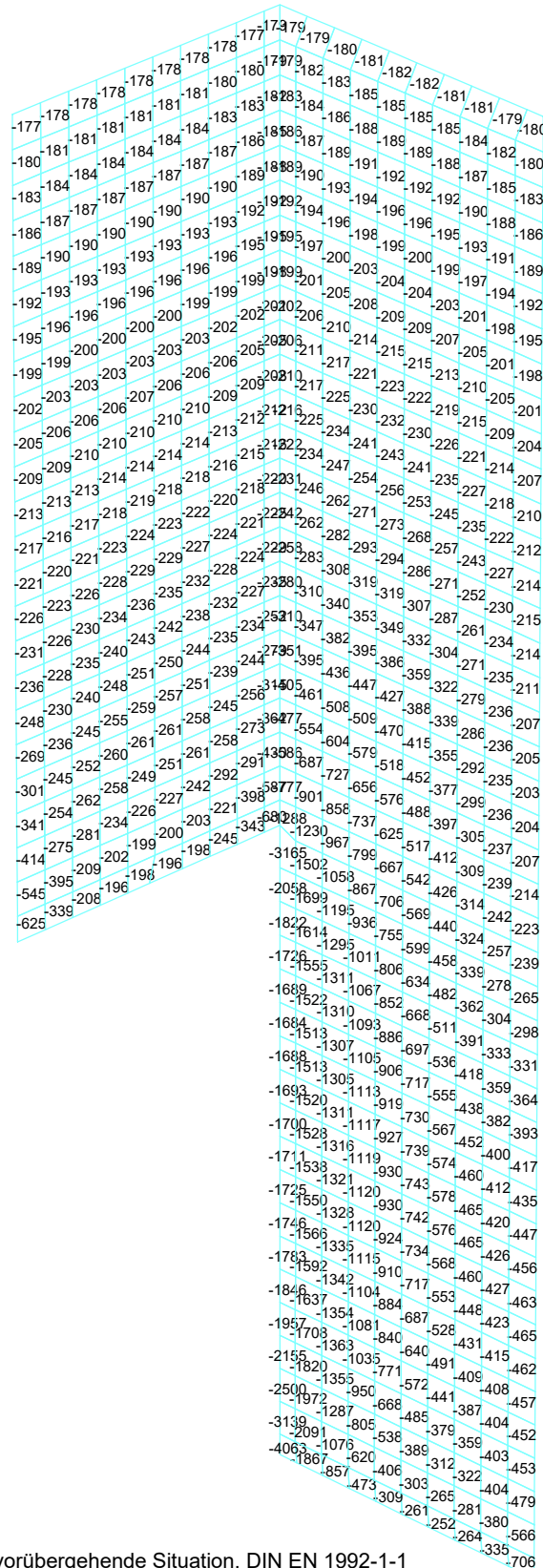
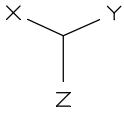
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -3,65/1986,91 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



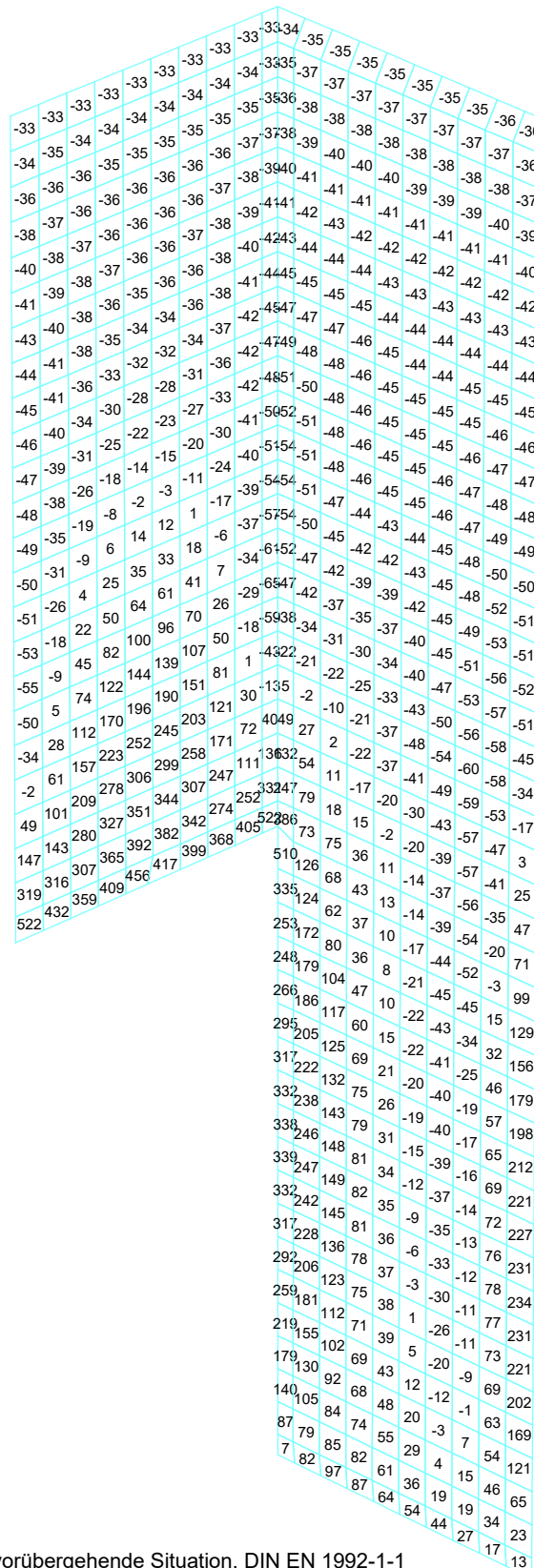
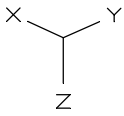
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -5746,80/-130,93 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



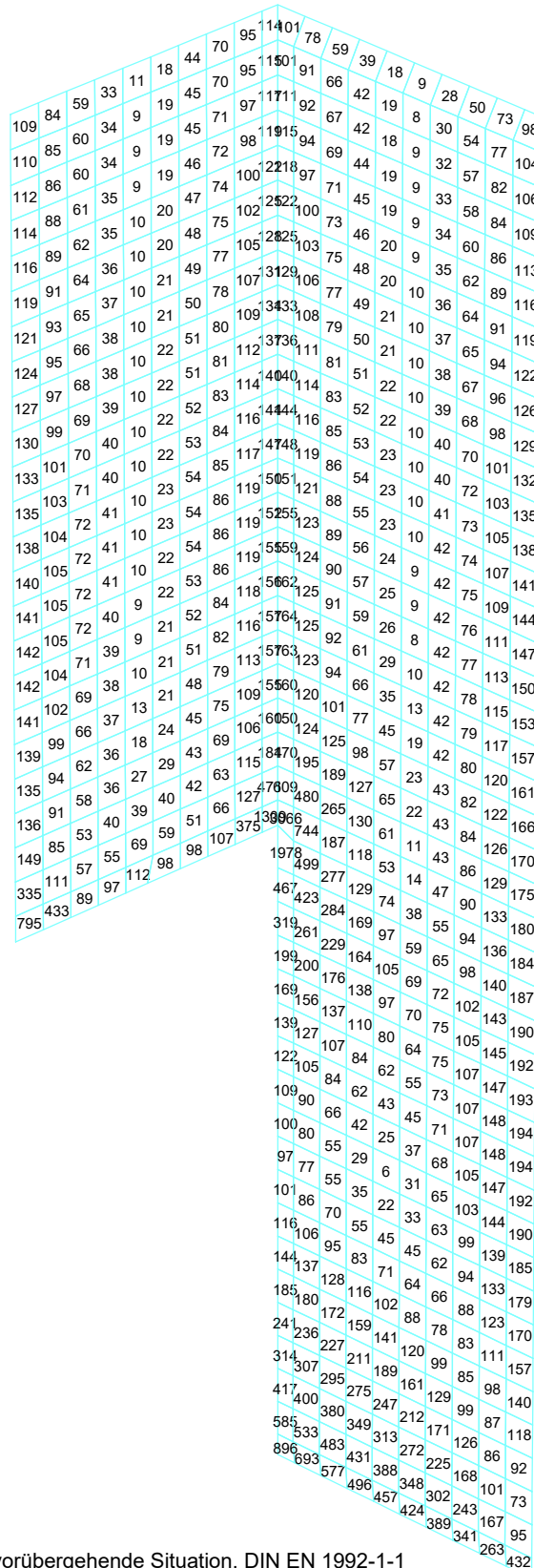
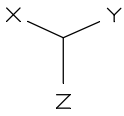
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

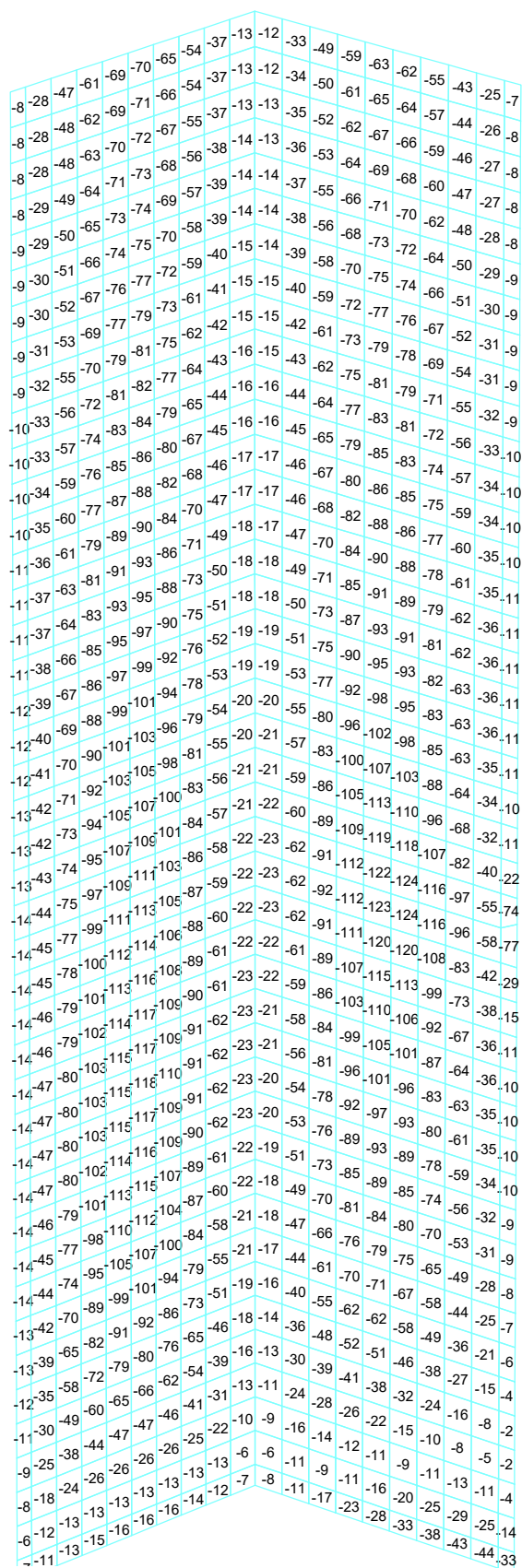
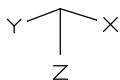
Schnittgrößen max ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -72,83/860,65 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost





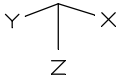
Wand 5 + 6

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min m_x [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -172,15/-0,00 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

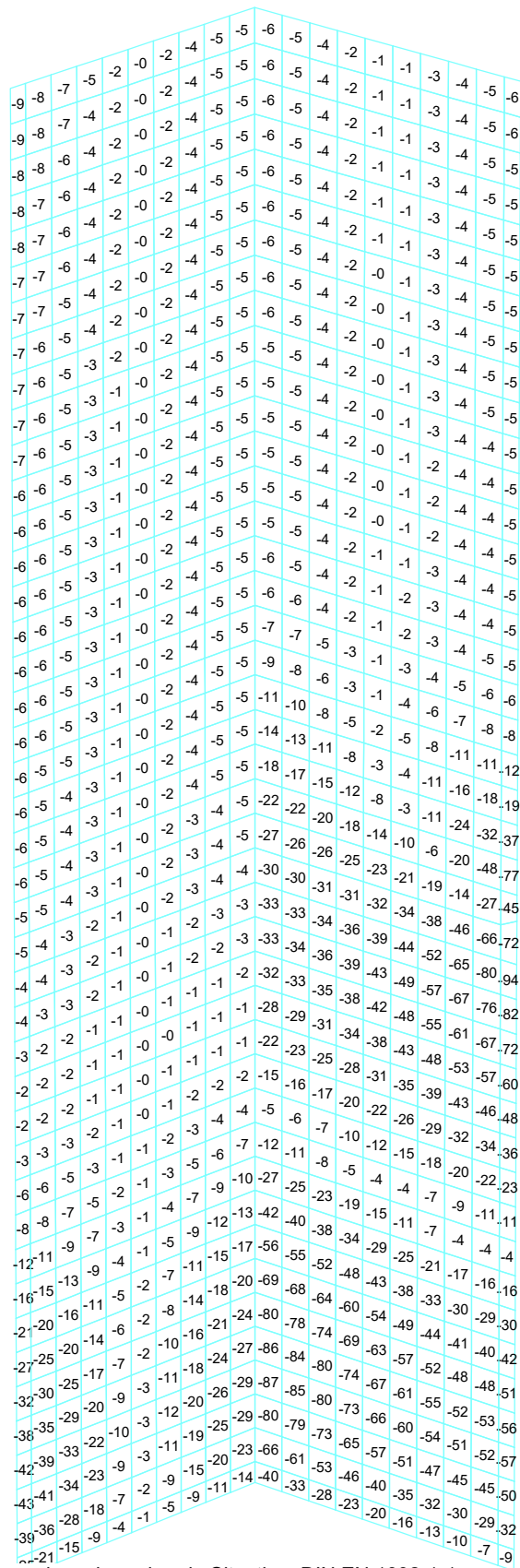
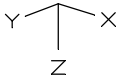
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6

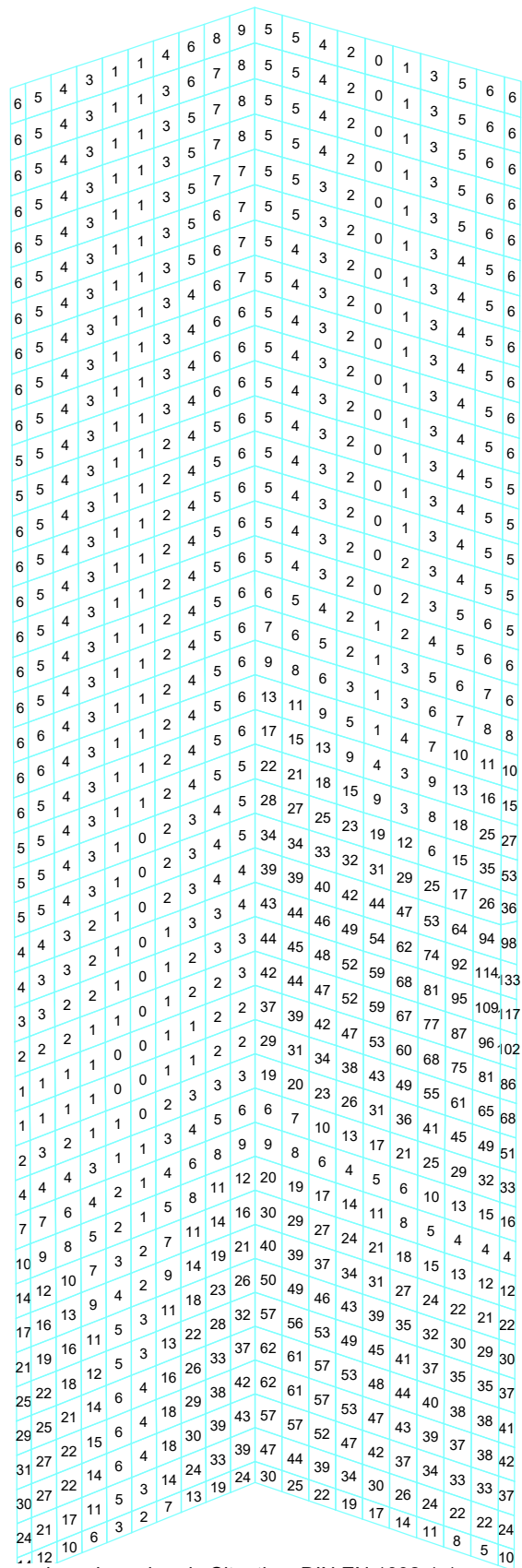
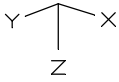
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen max m_x [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -1,86/259,56 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 5 + 6

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen min mxy [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -100,34/-0,04 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 5 + 6

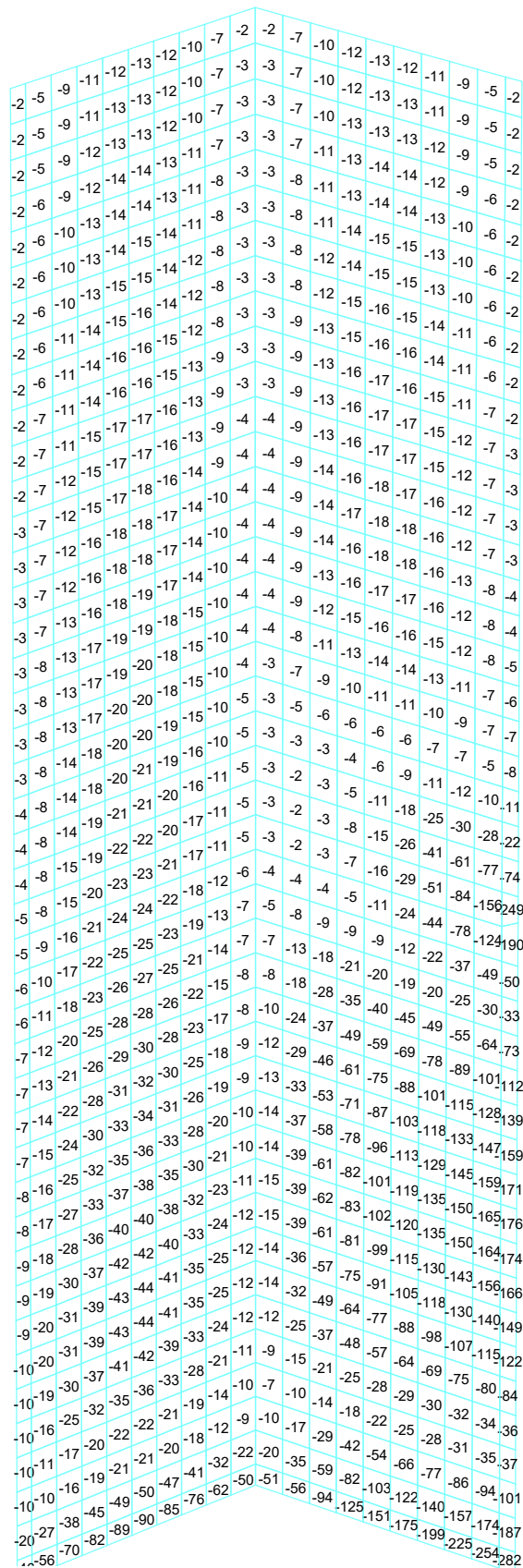
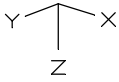
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max mxy [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,01/142,79 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

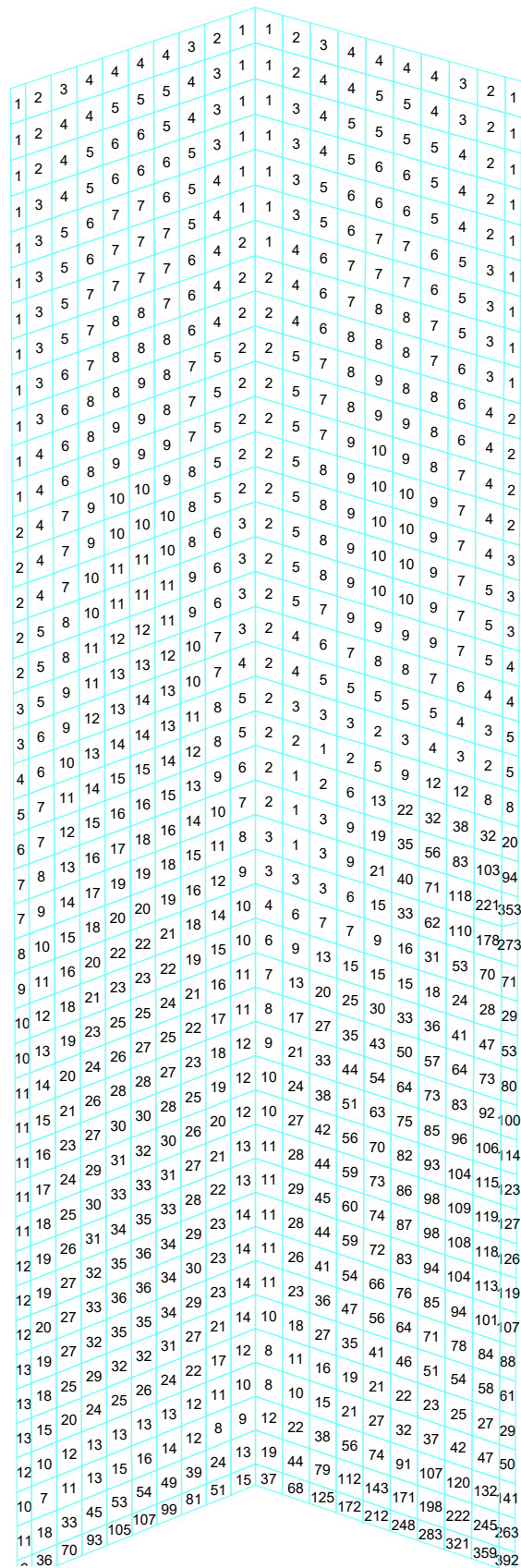
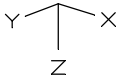
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen min my [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -459,71/-0,05 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6

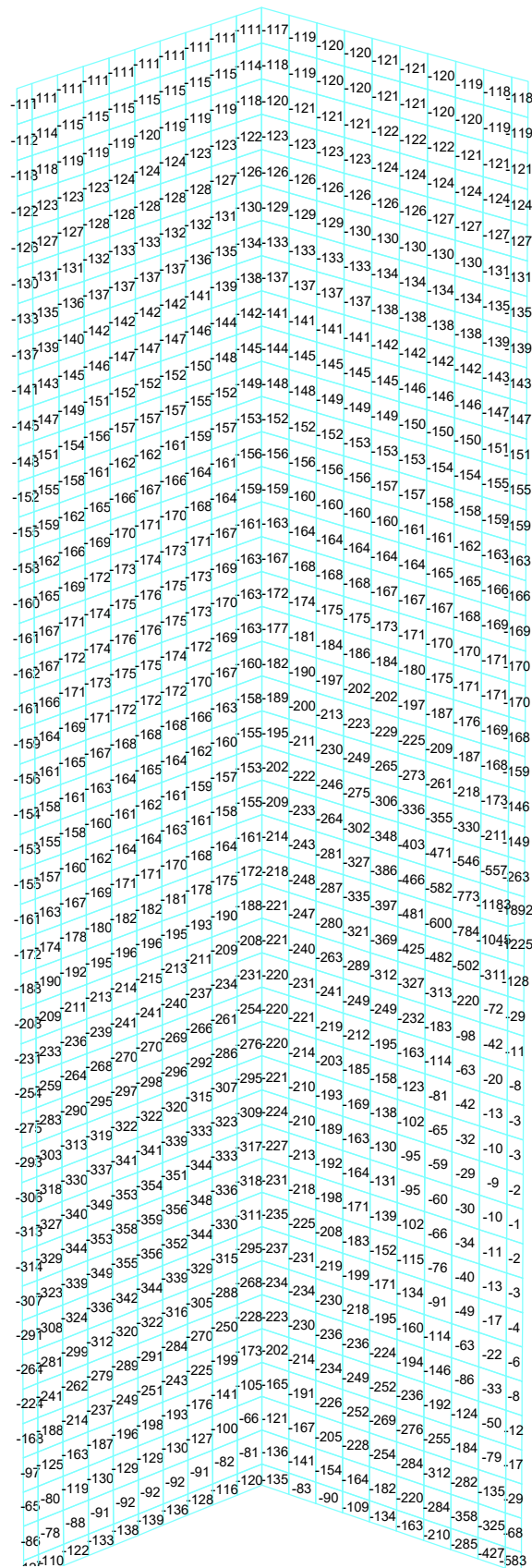
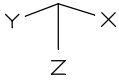
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max my [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -14,13/645,07 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

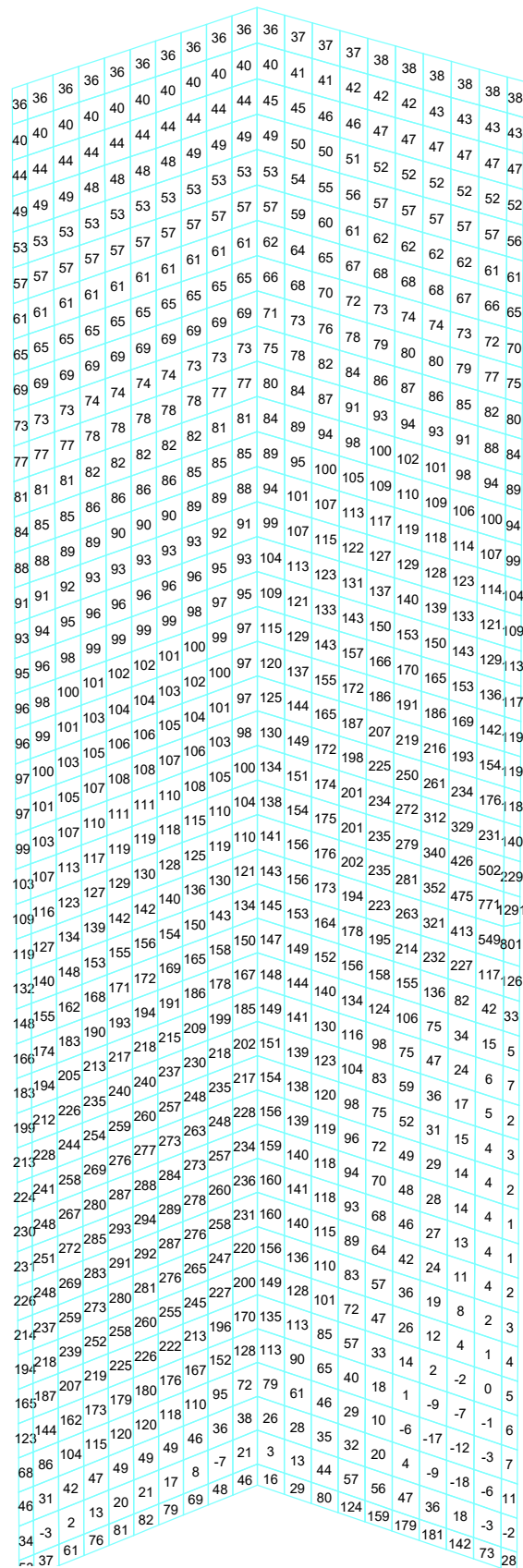
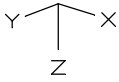
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen min nx [kN/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -369,23/0,23 [kN/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

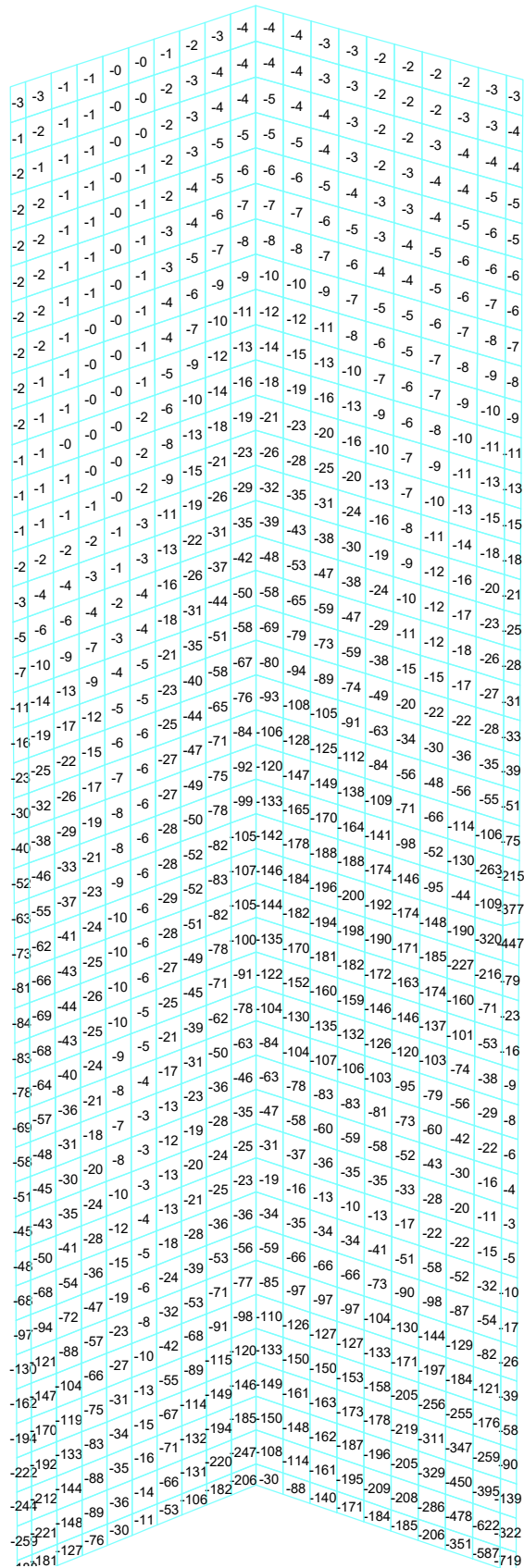
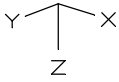
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen max nx [kN/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -22,47/2394,12 [kN/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



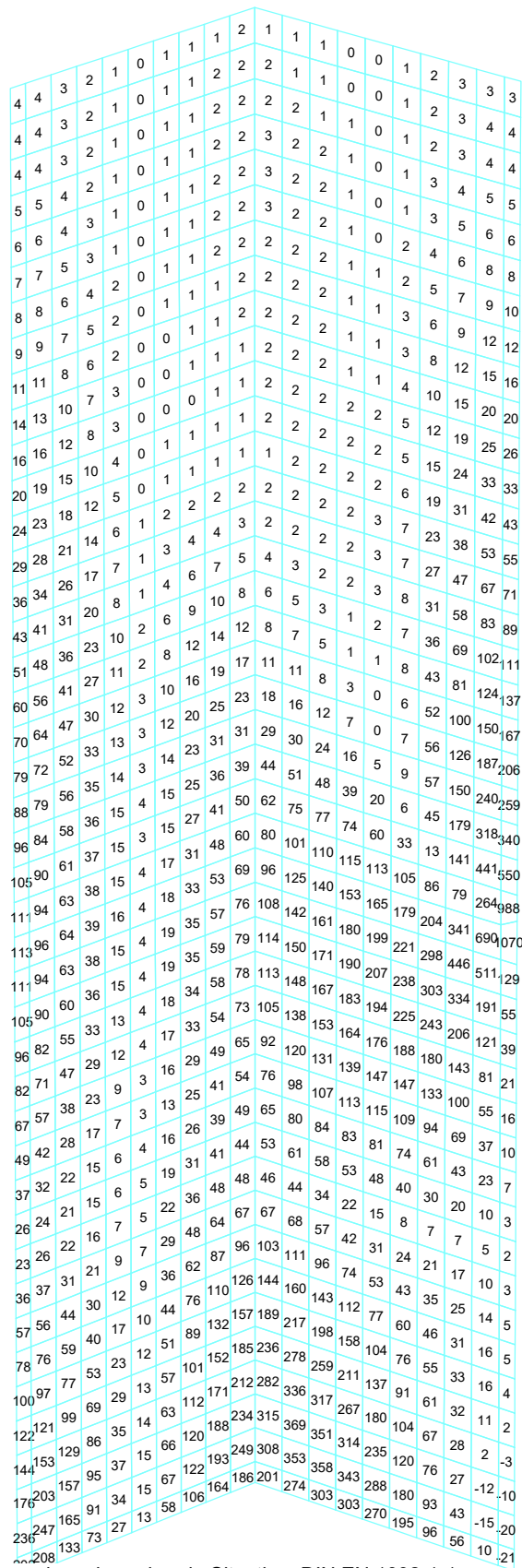
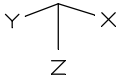
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -829,33/-0,05 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



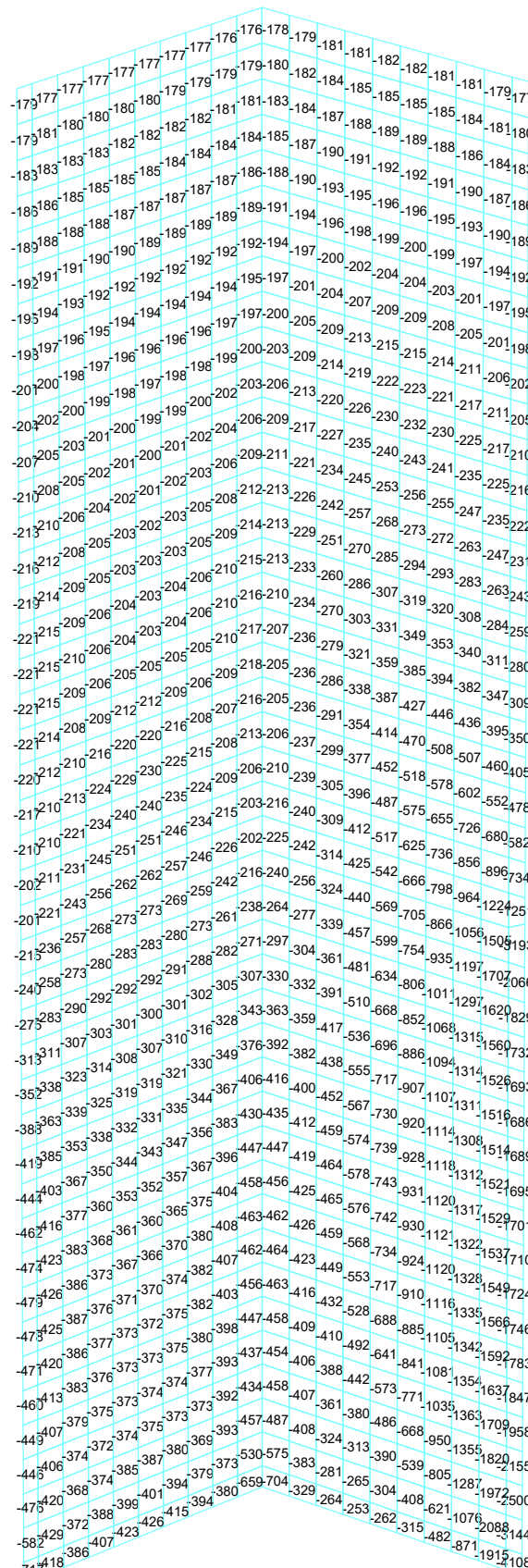
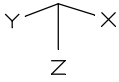
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -29,05/1469,80 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

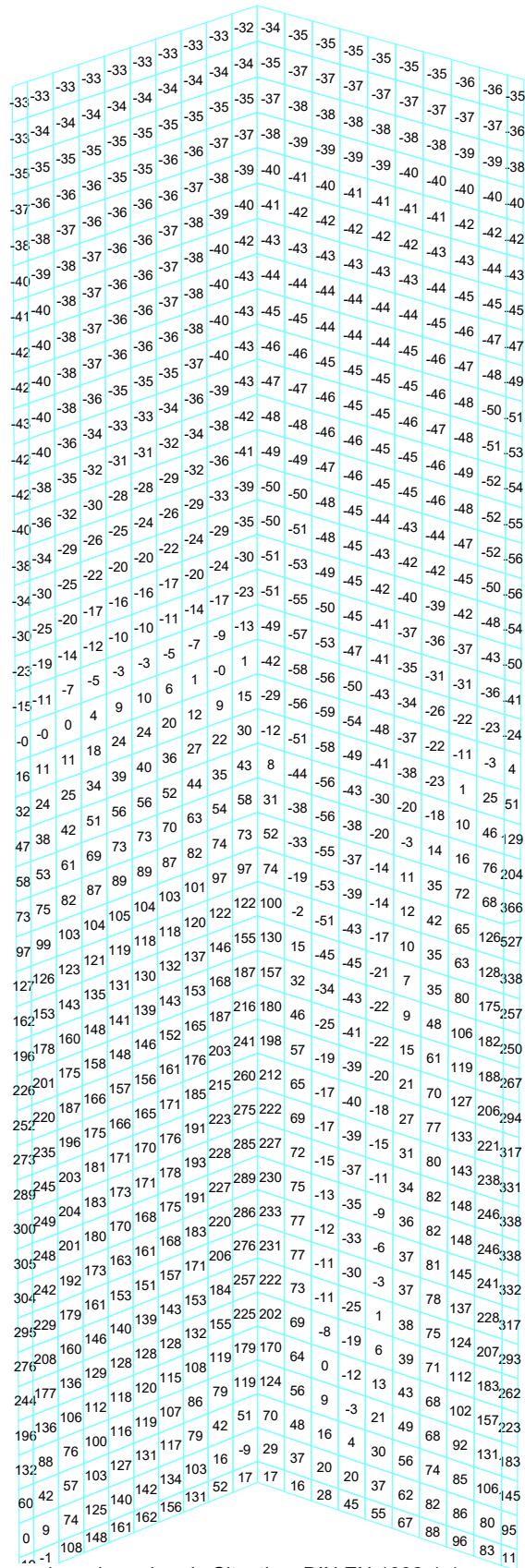
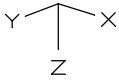


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -5512,20/-175,65 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

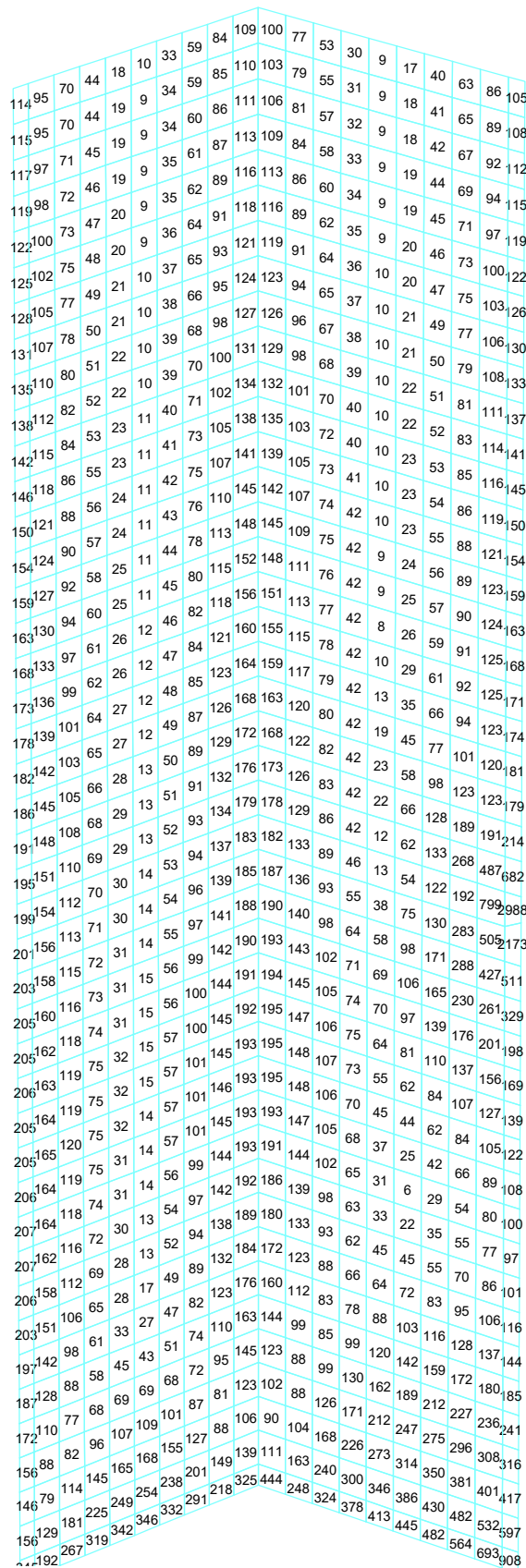
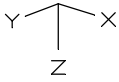


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen max ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -78,65/889,84 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

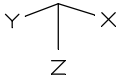


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen q_r [kN/m]

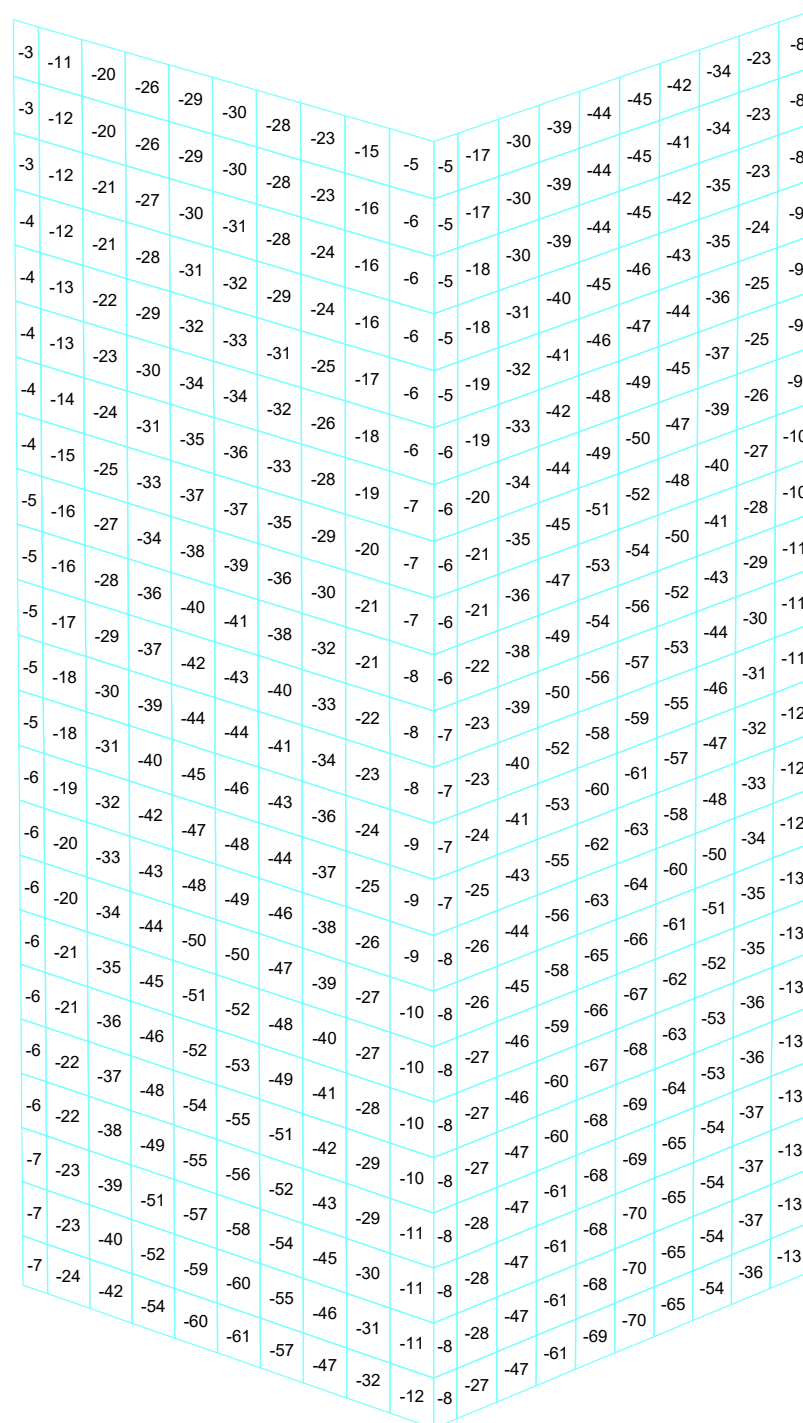
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 5,76/5503,57 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 3 + 4



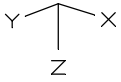
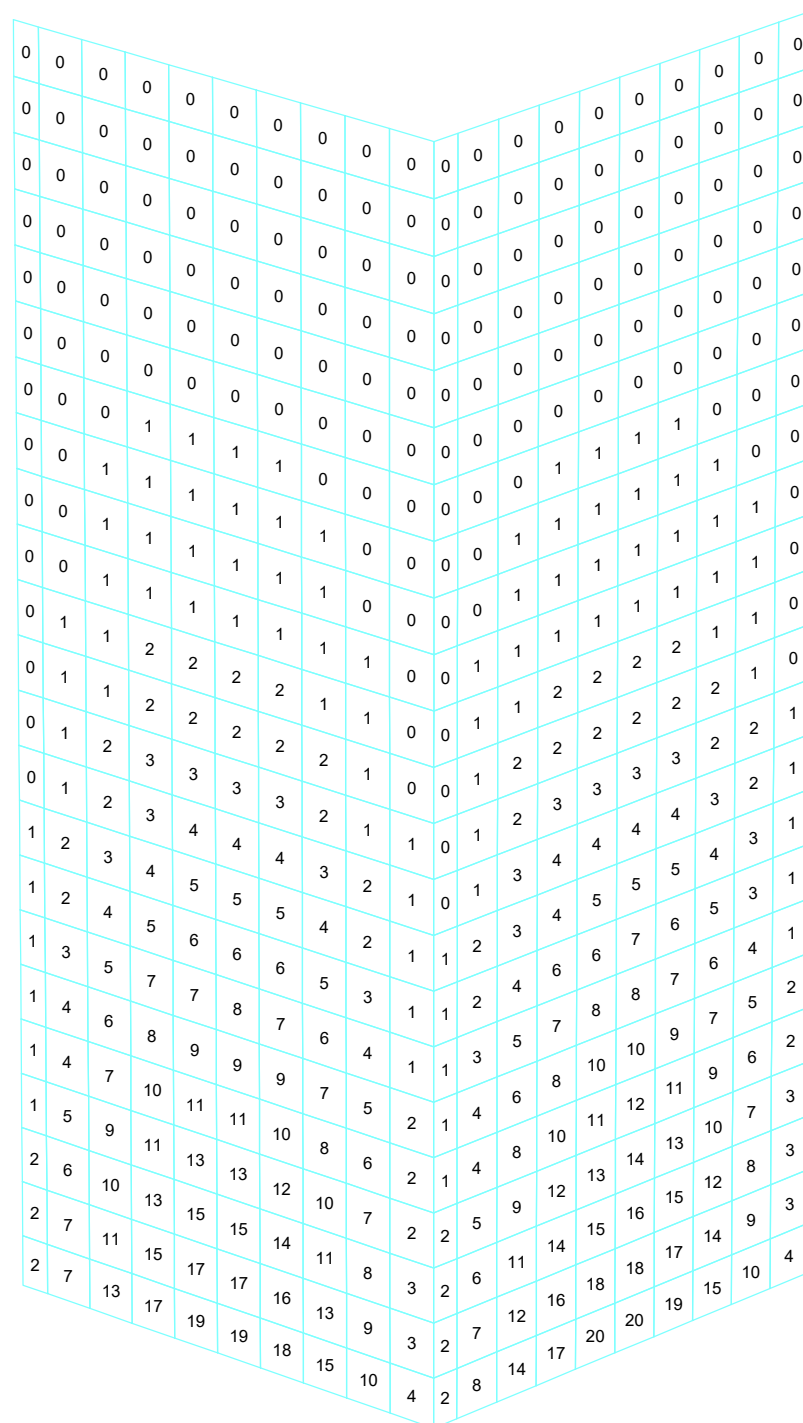
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mx [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -70,89/-0,01 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 3 + 4


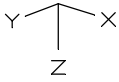
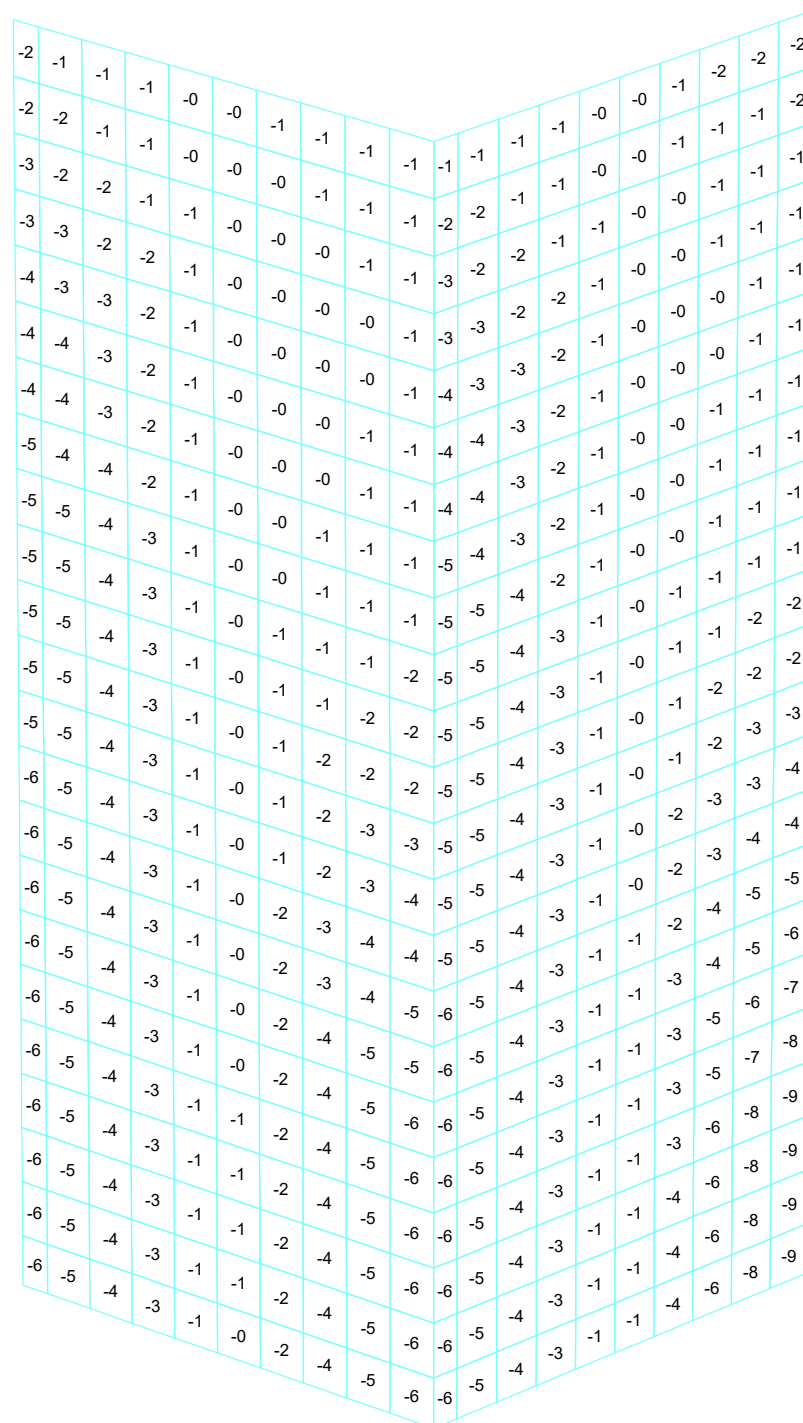
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max mx [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,00/21,28 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 3 + 4


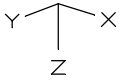
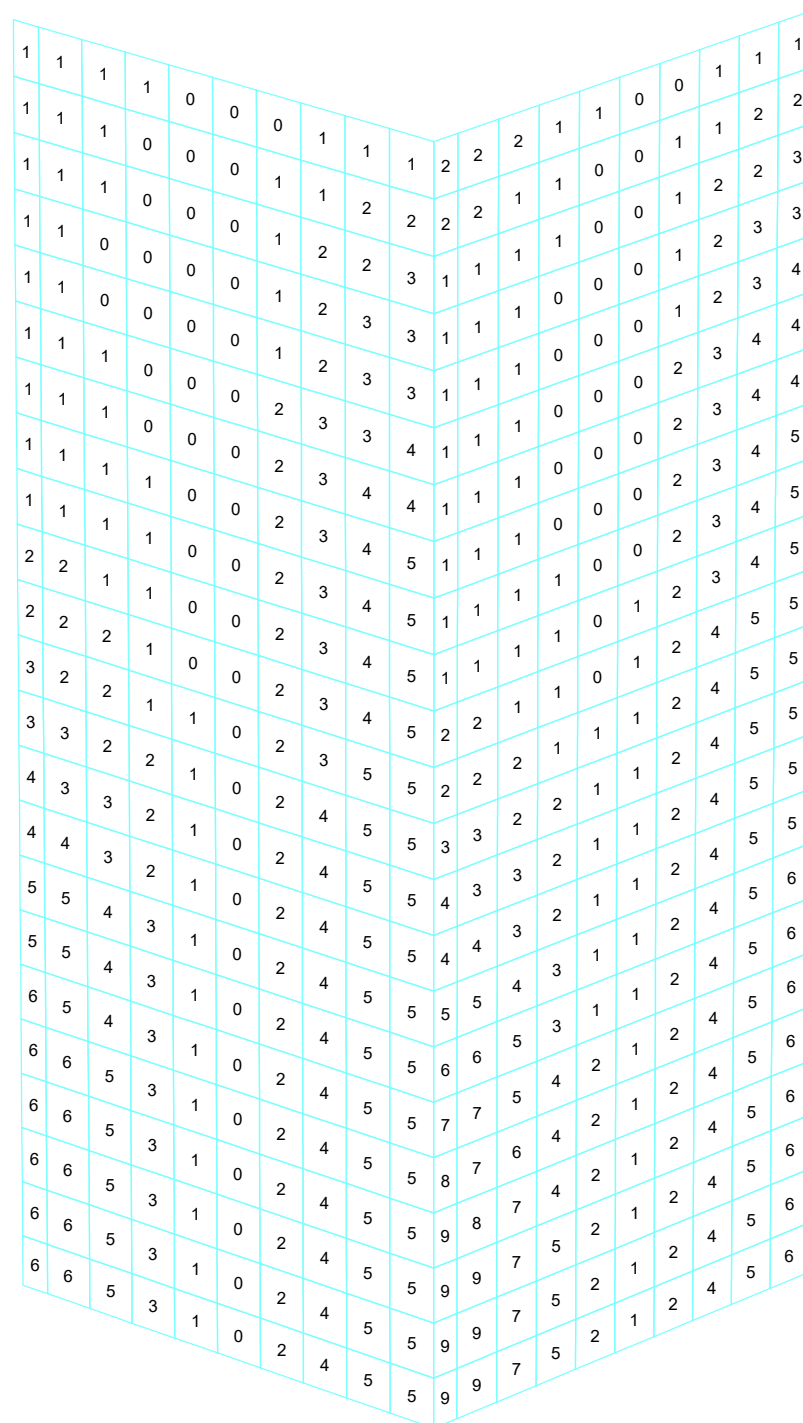
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mxy [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -9,52/-0,02 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 3 + 4


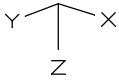
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max mxy [kNm/m]

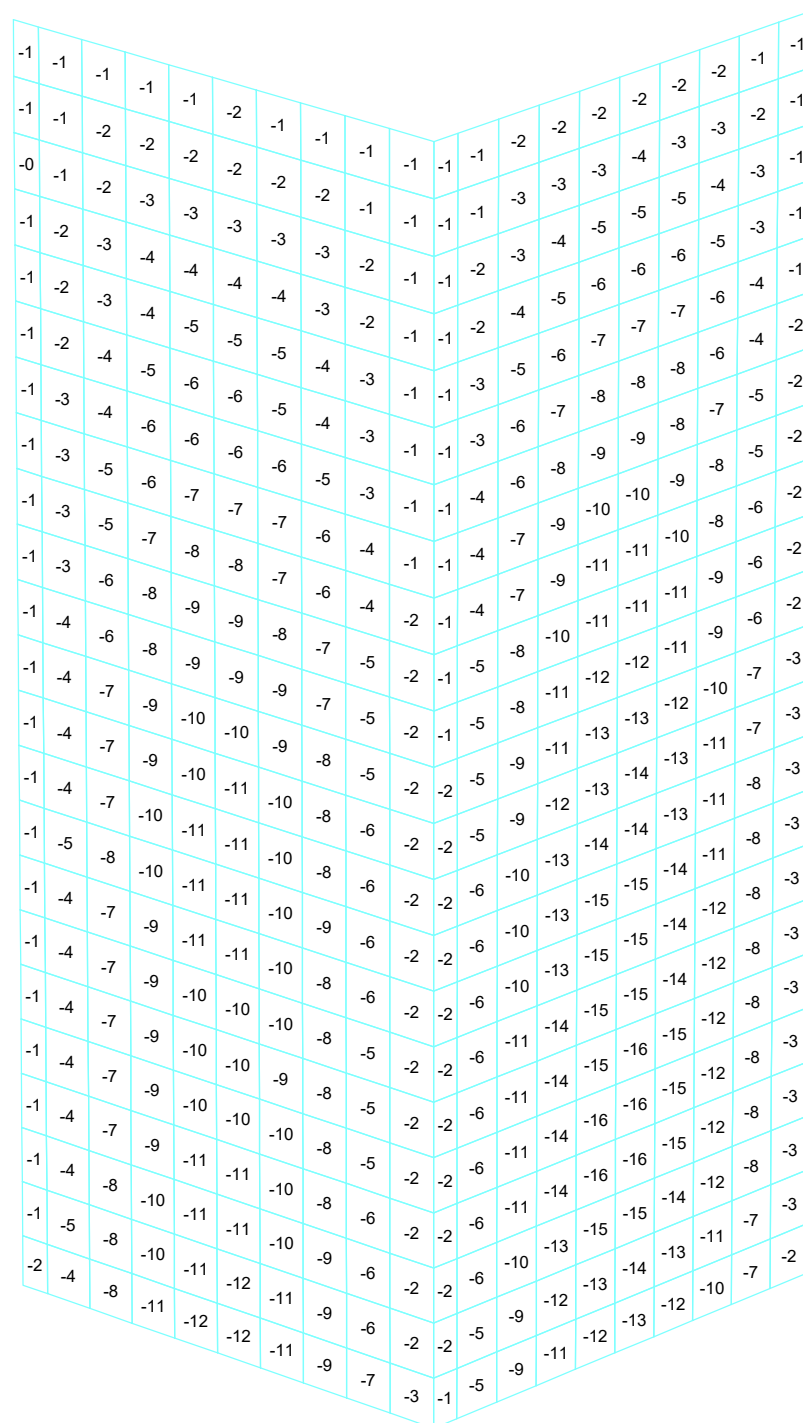
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,03/9,57 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 3 + 4



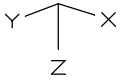
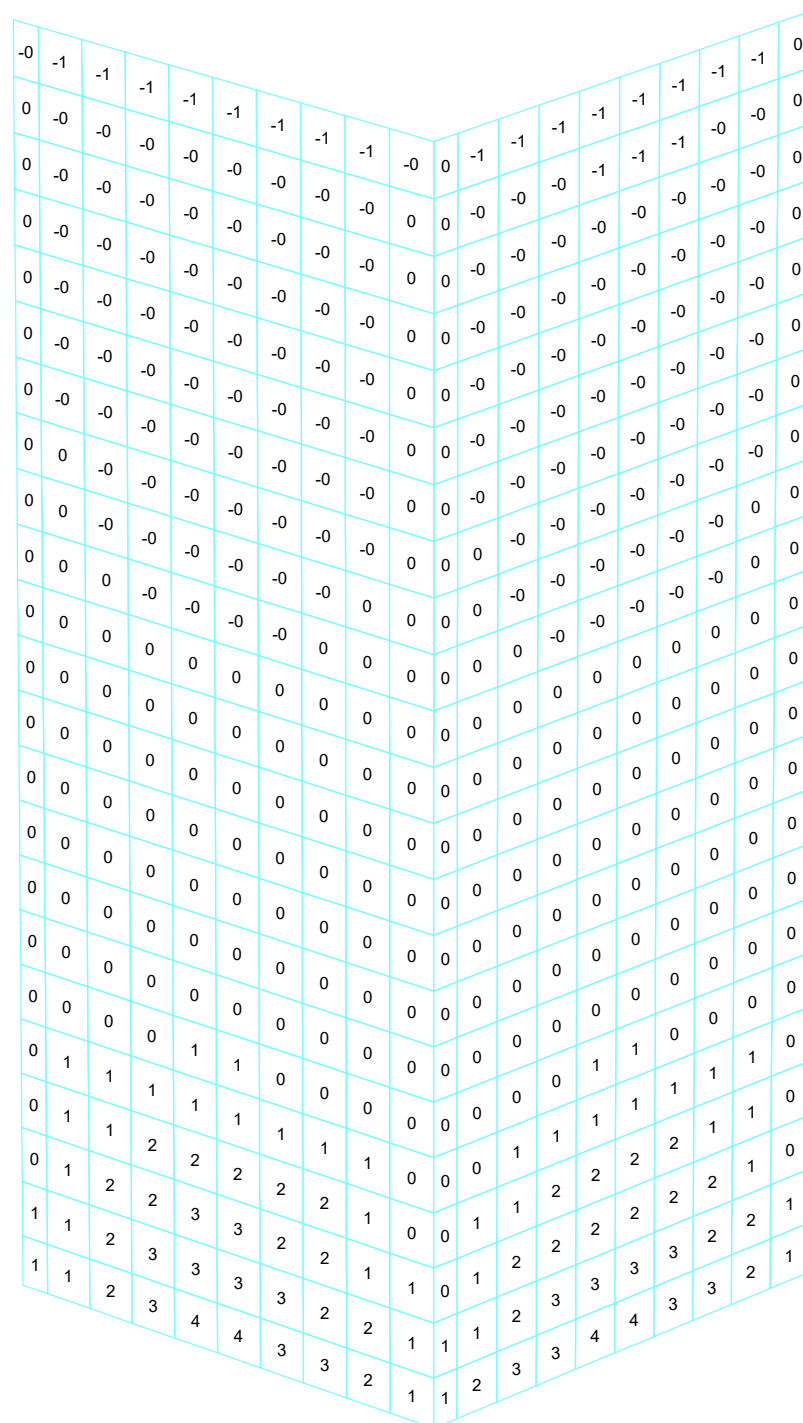
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min my [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -16,20/-0,05 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 3 + 4


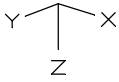
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max my [kNm/m]

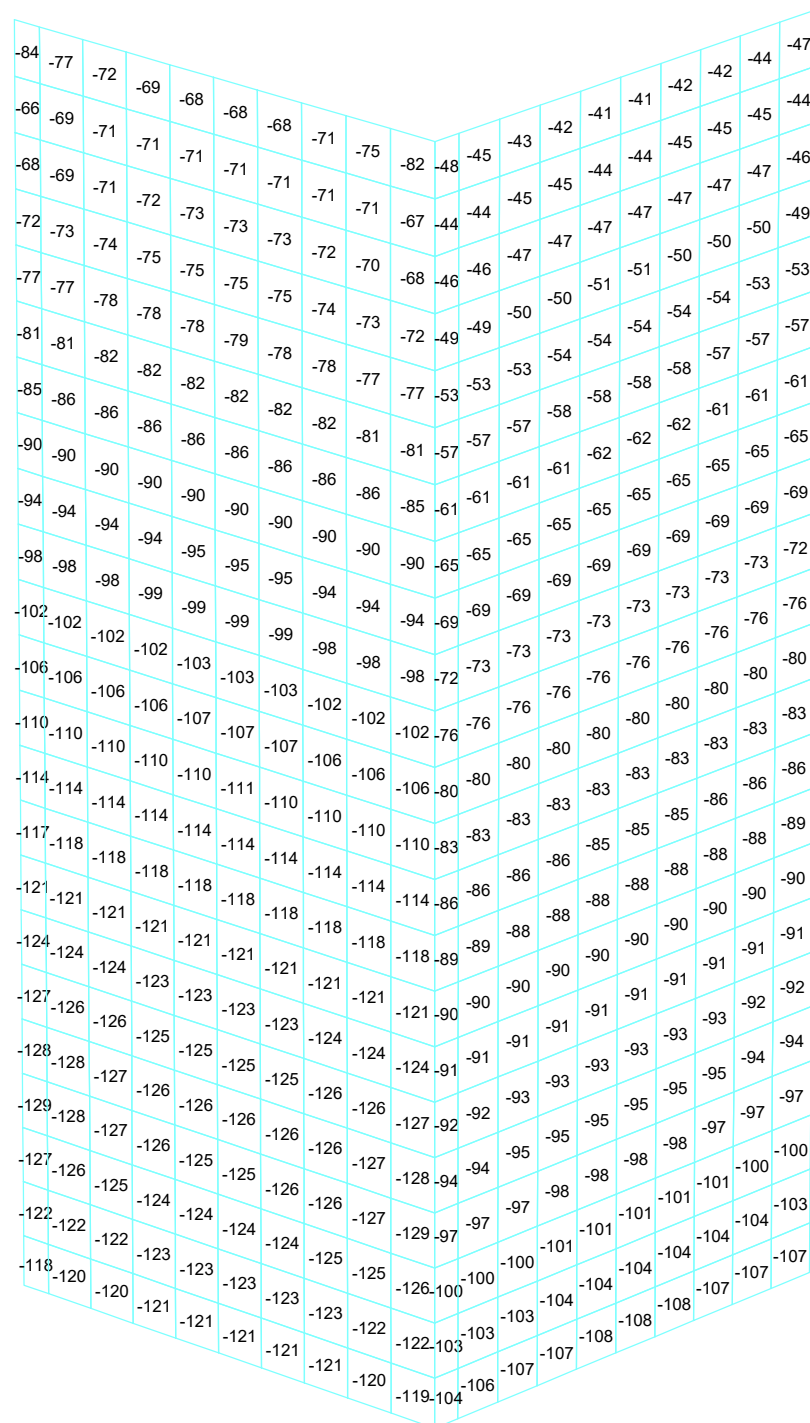
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,80/4,08 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 3 + 4



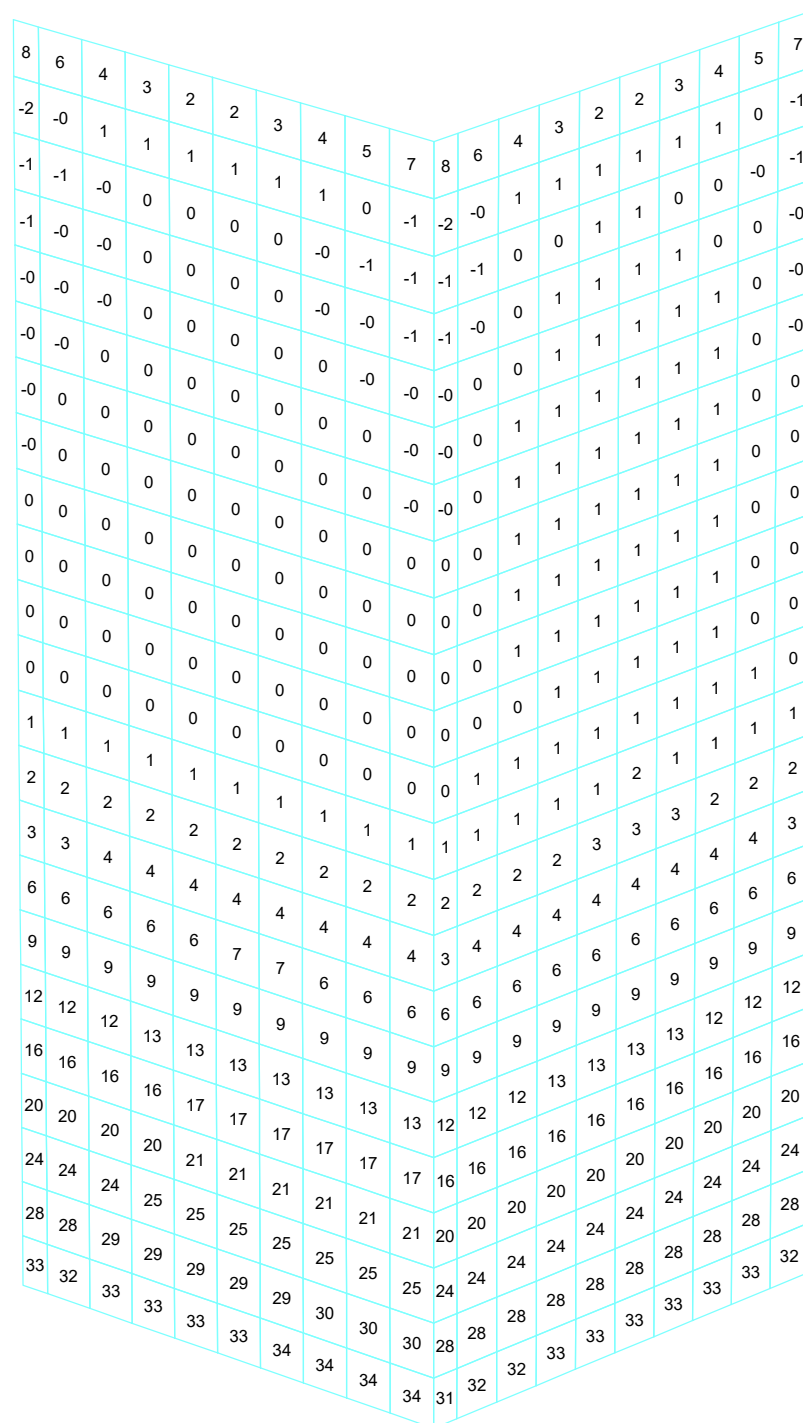
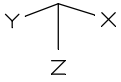
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -129,24/-39,70 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



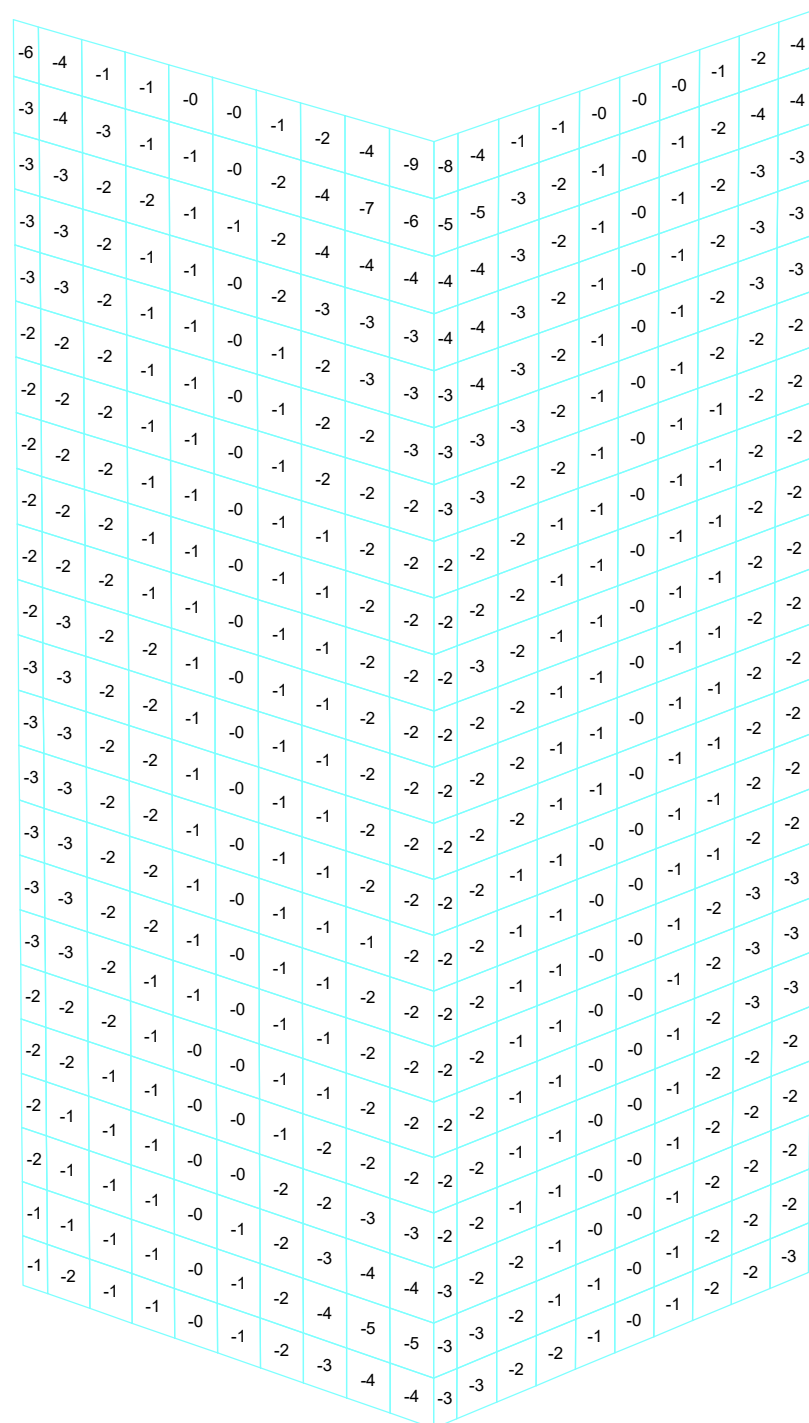
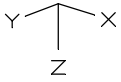
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -2,46/36,41 [kN/m]

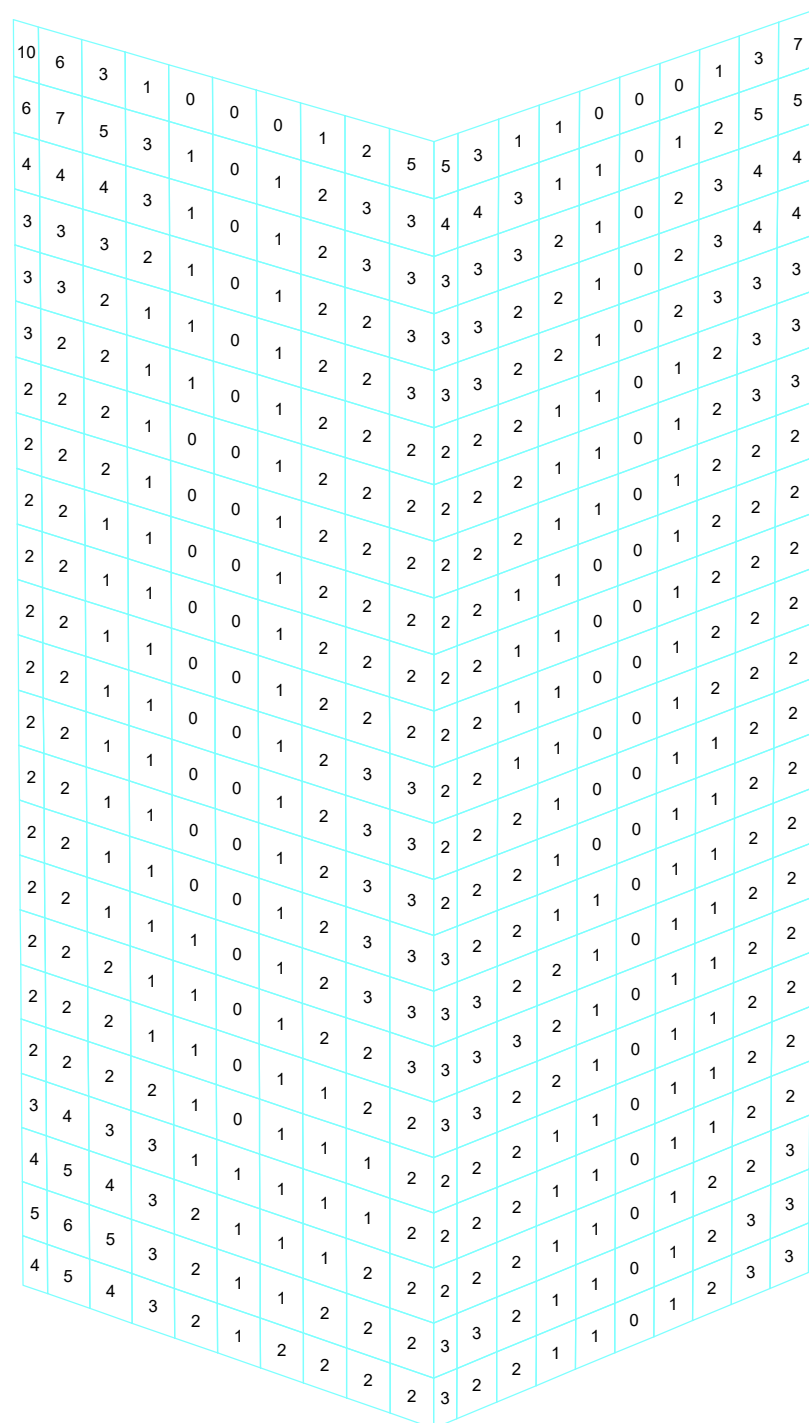
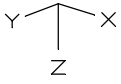
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen min nxy [kN/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -10,28/-0,05 [kN/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



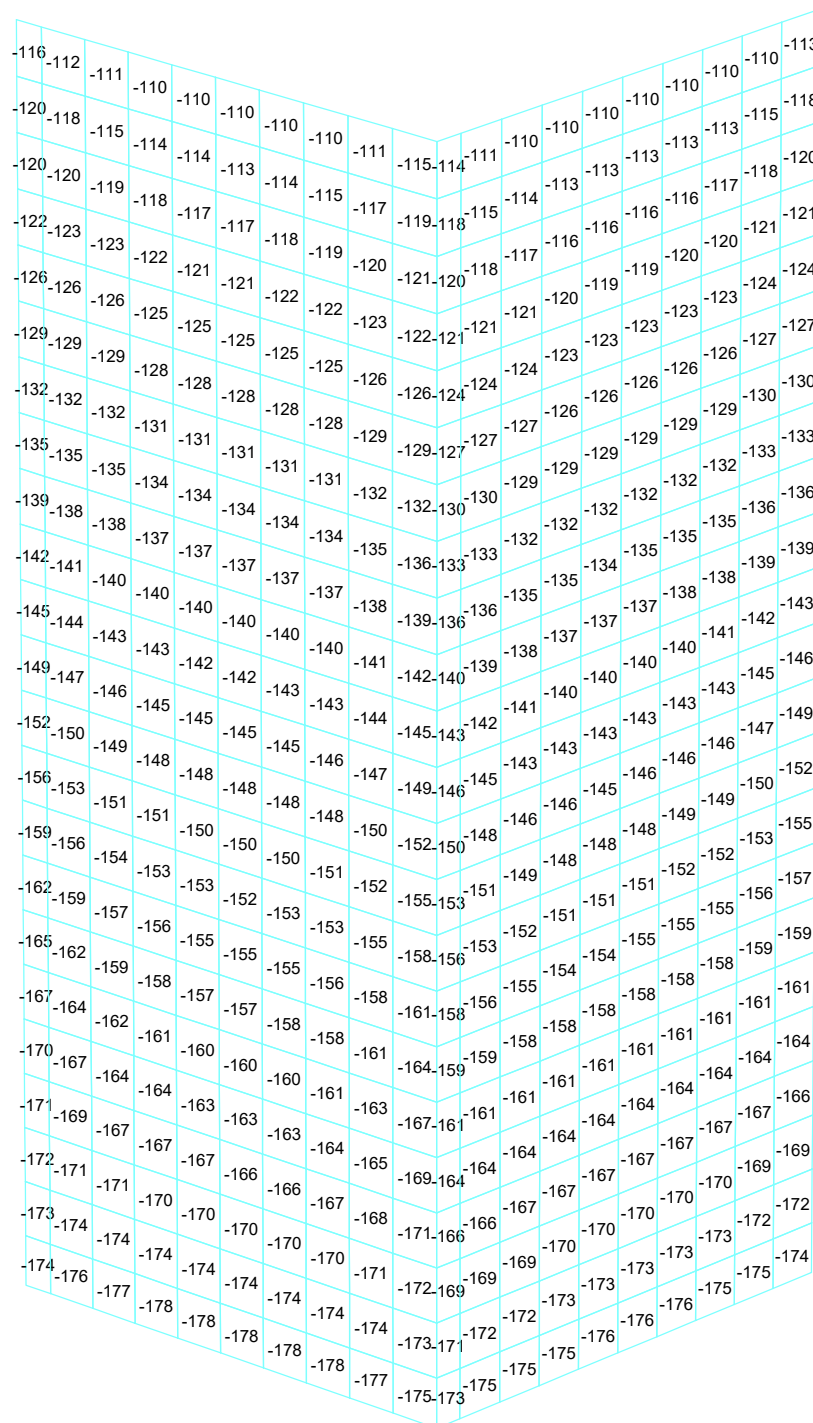
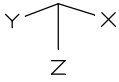
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,06/11,06 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



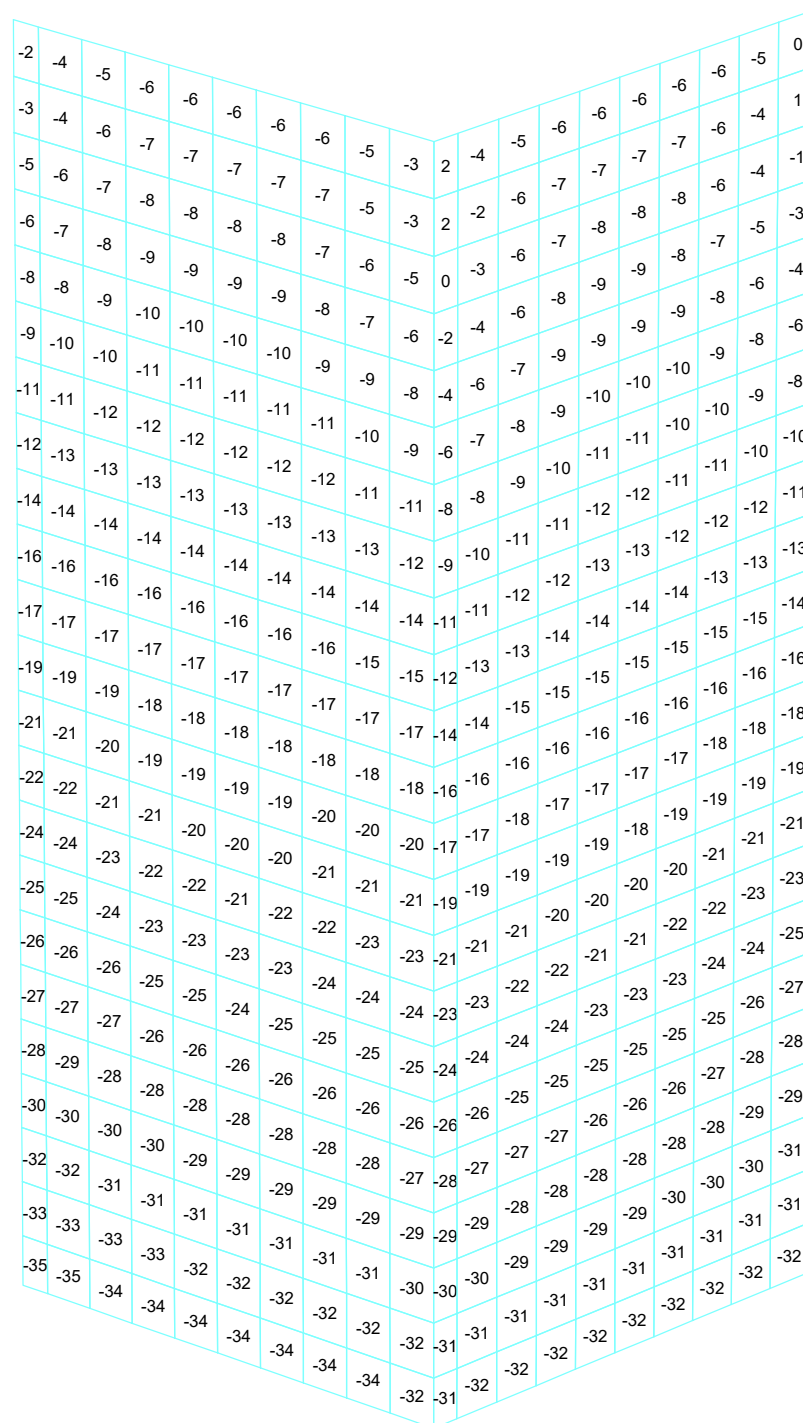
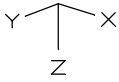
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min n_y [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -178,08/-109,89 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



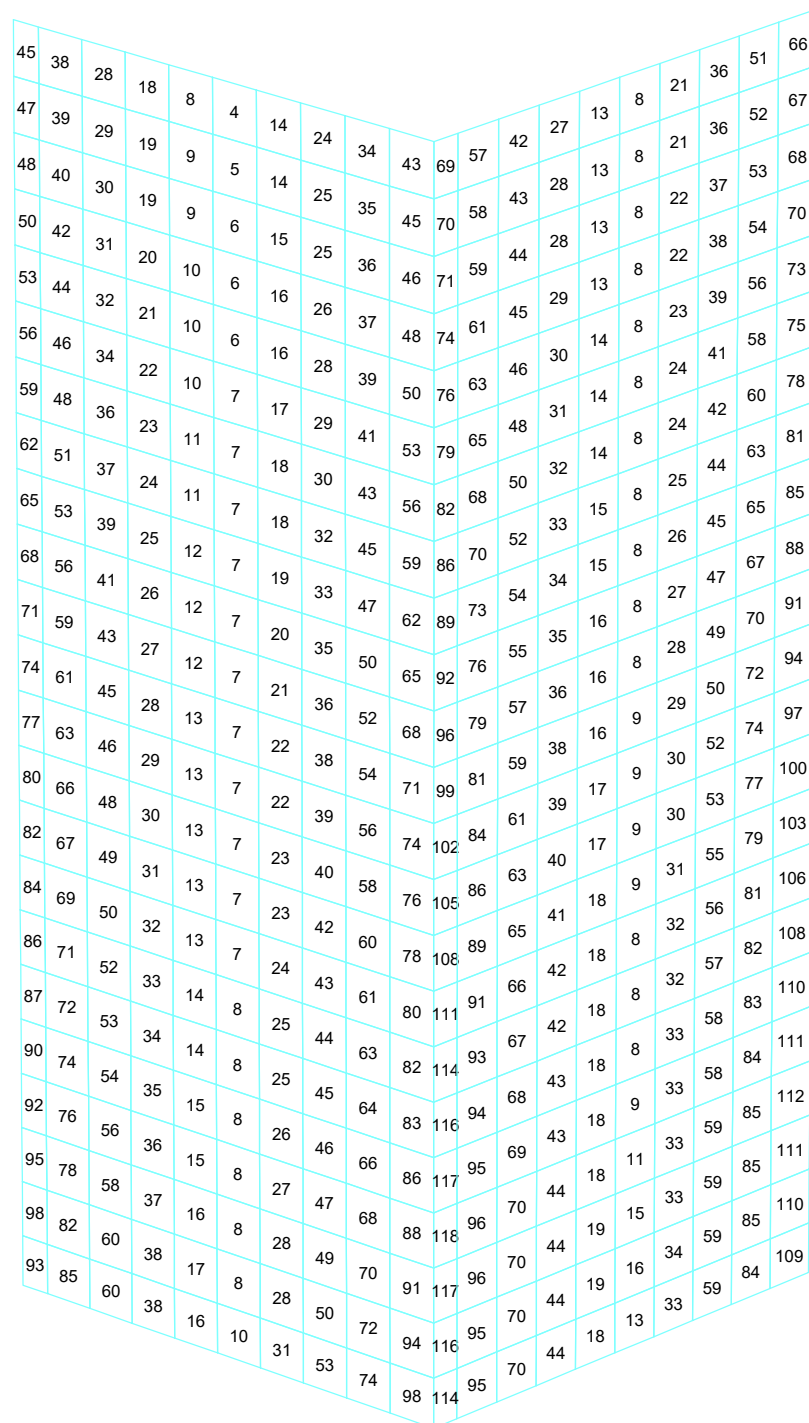
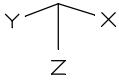
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -34,87/4,99 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



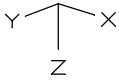
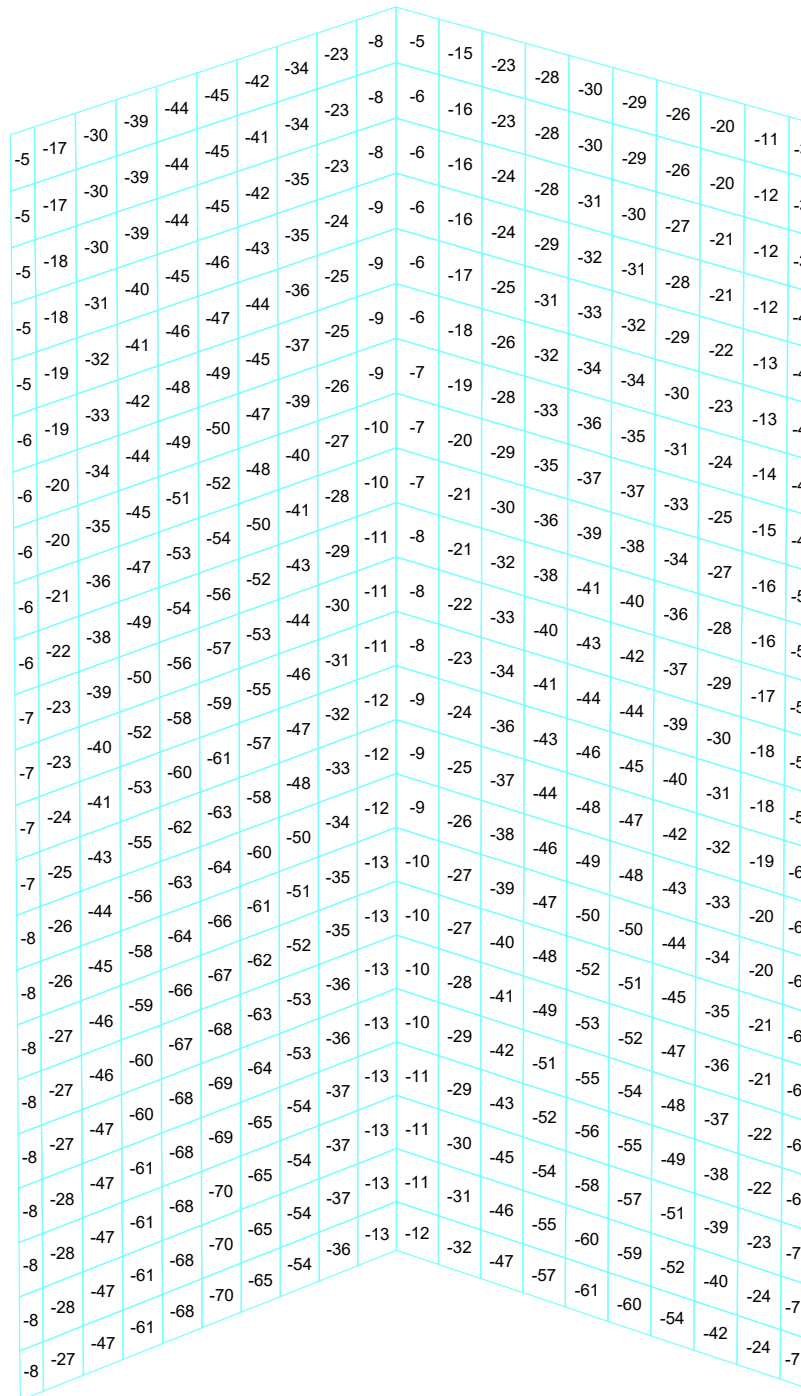
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen q_r [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,43/118,01 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2


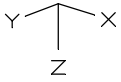
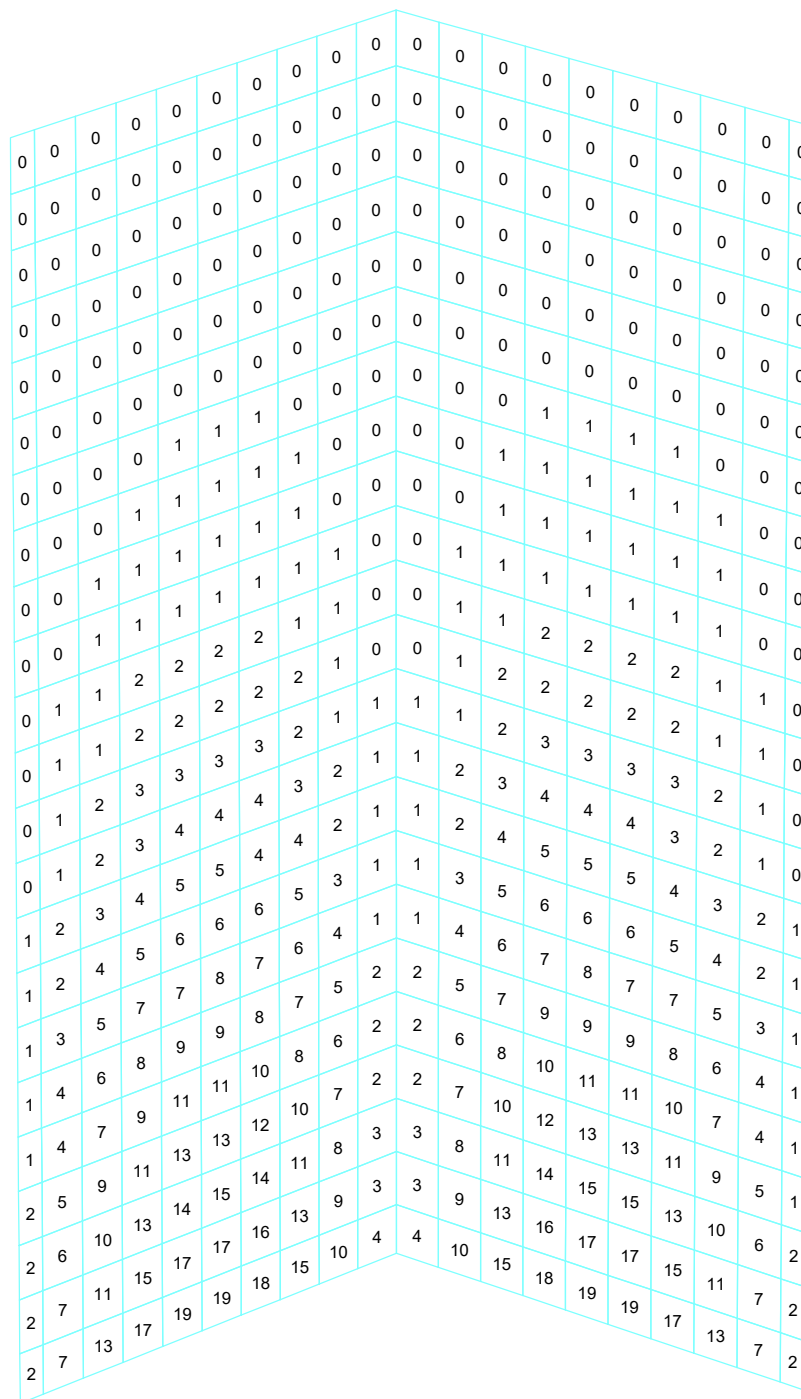
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mx [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -70,81/-0,01 [kNm/m]

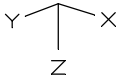
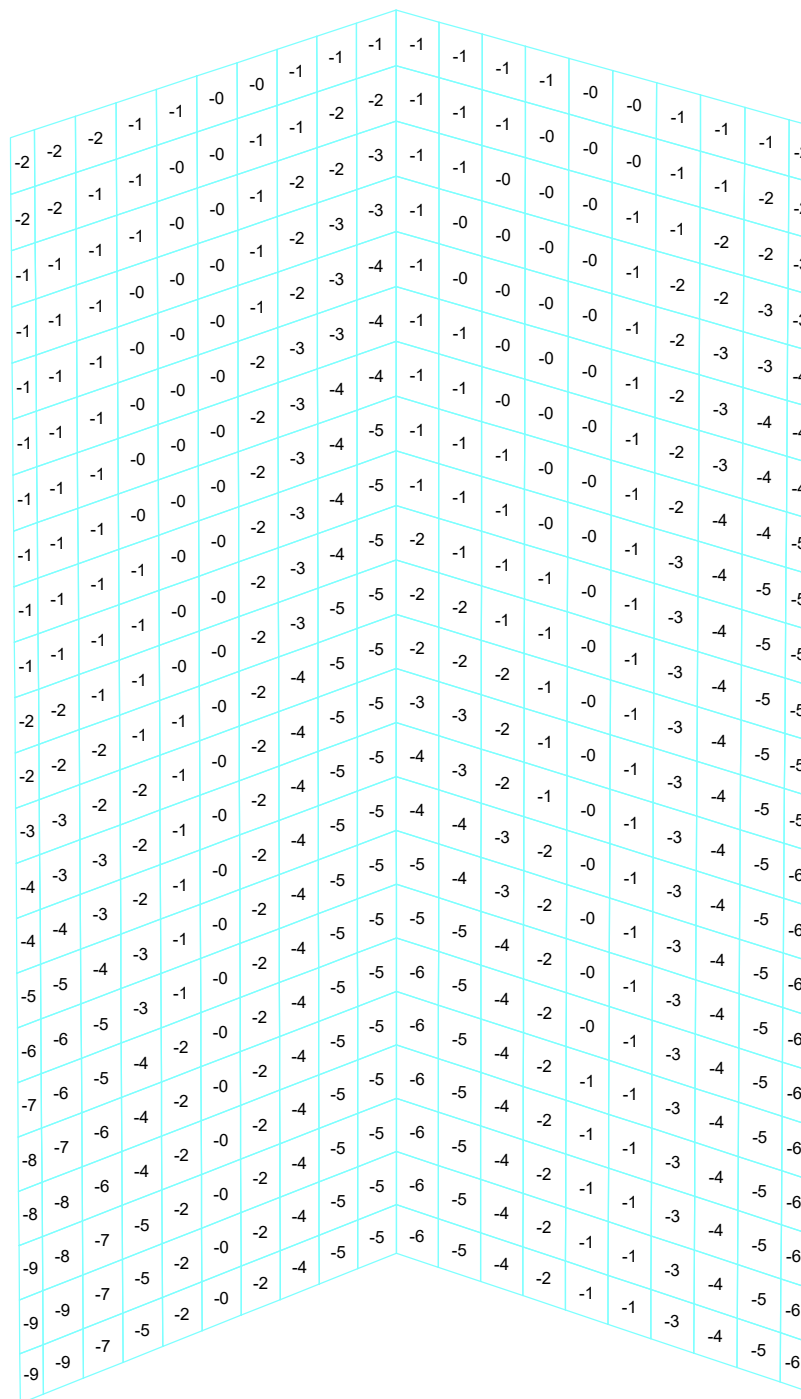
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen max mx [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,01/20,15 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2


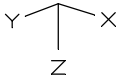
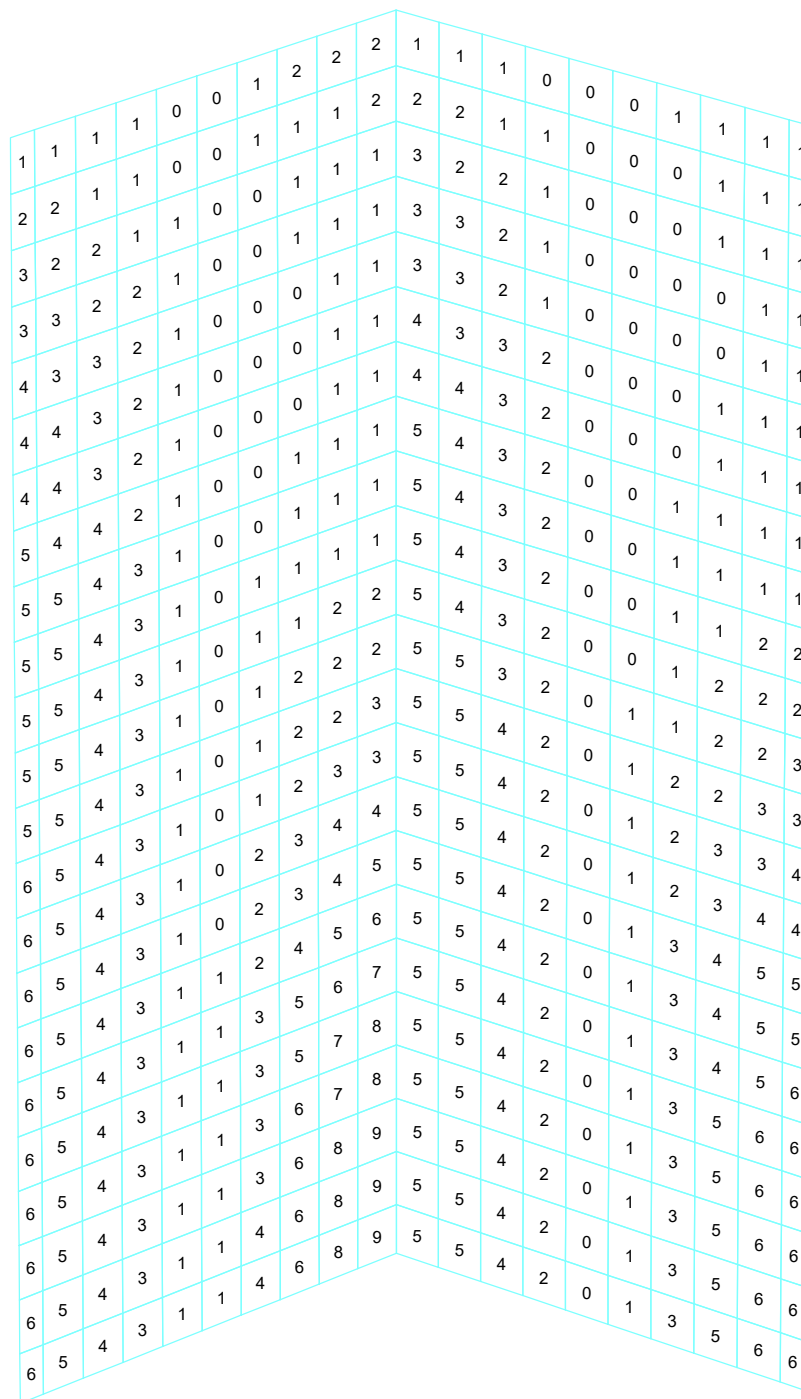
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mxy [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -9,36/-0,02 [kNm/m]

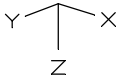
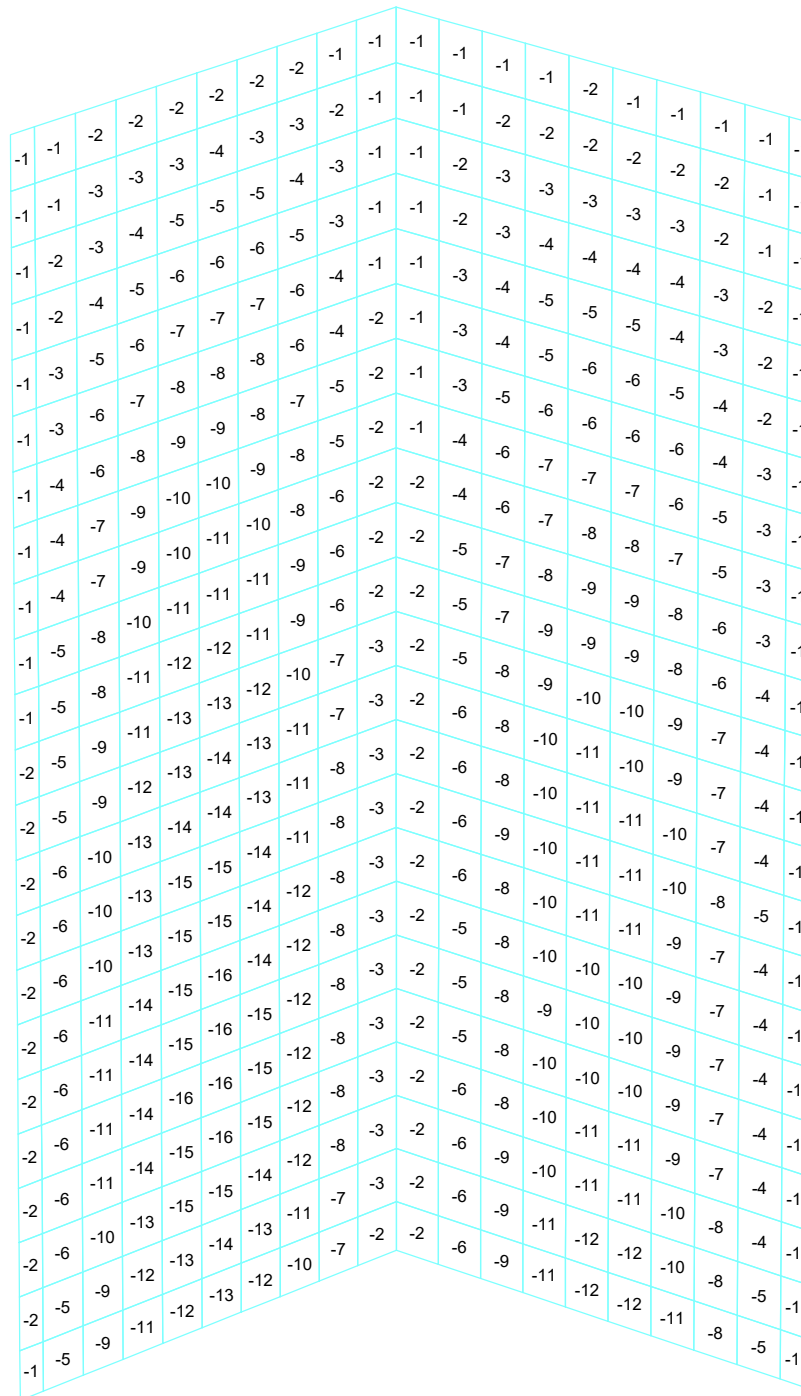
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen max mxy [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,03/9,26 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2


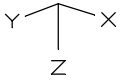
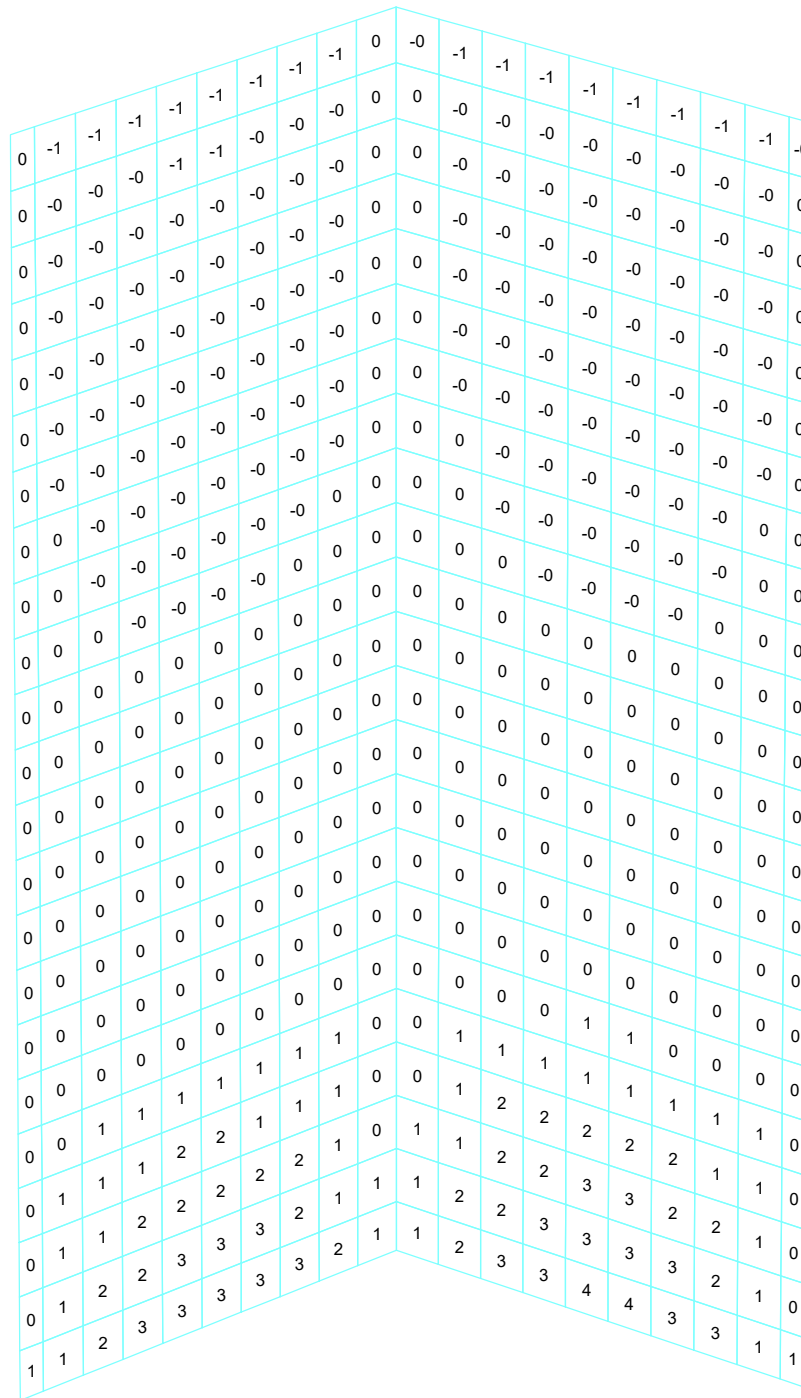
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min my [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -16,20/-0,05 [kNm/m]

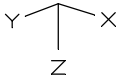
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

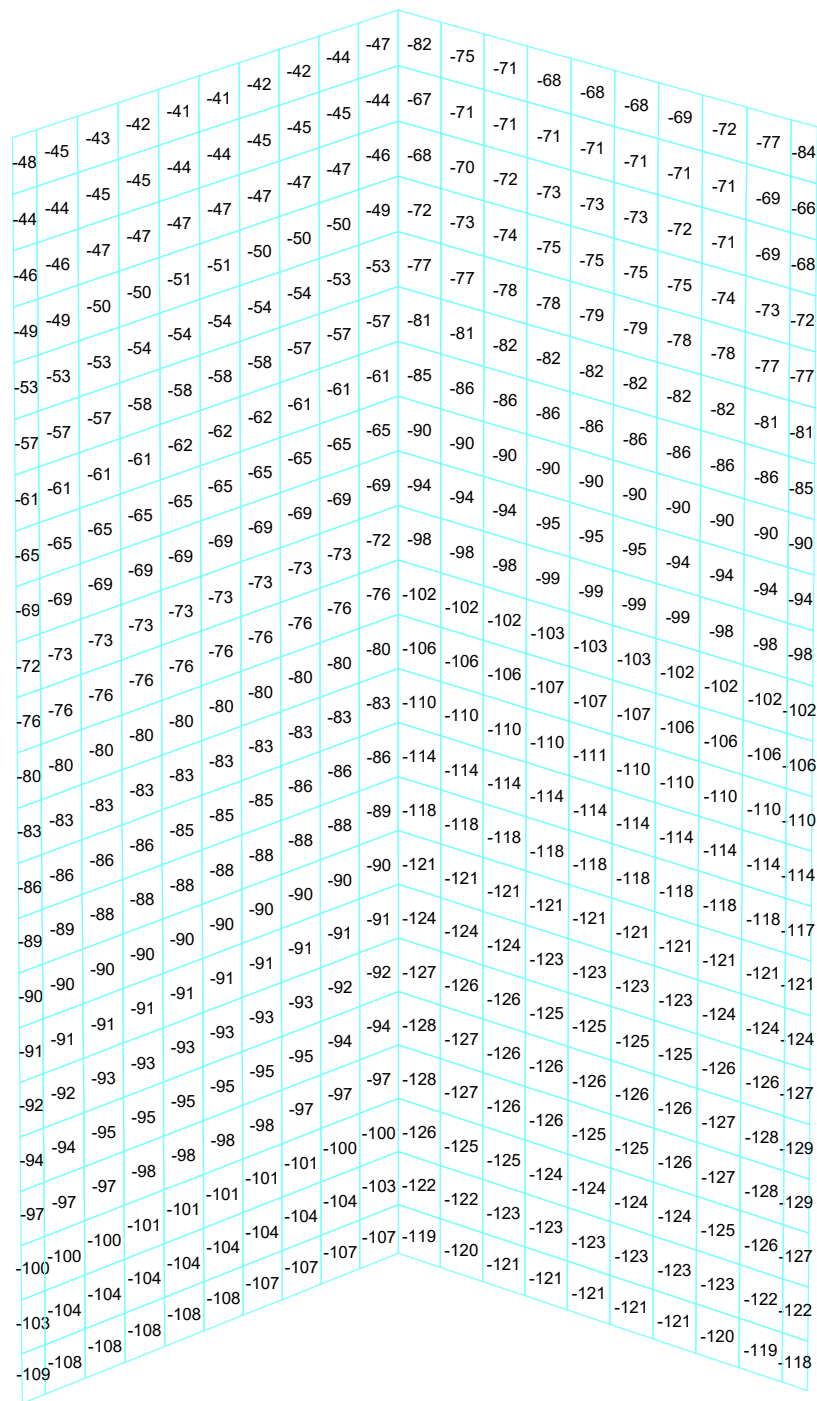

Wand 1 + 2


LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen max my [kNm/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,80/3,97 [kNm/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 1 + 2



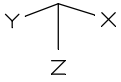
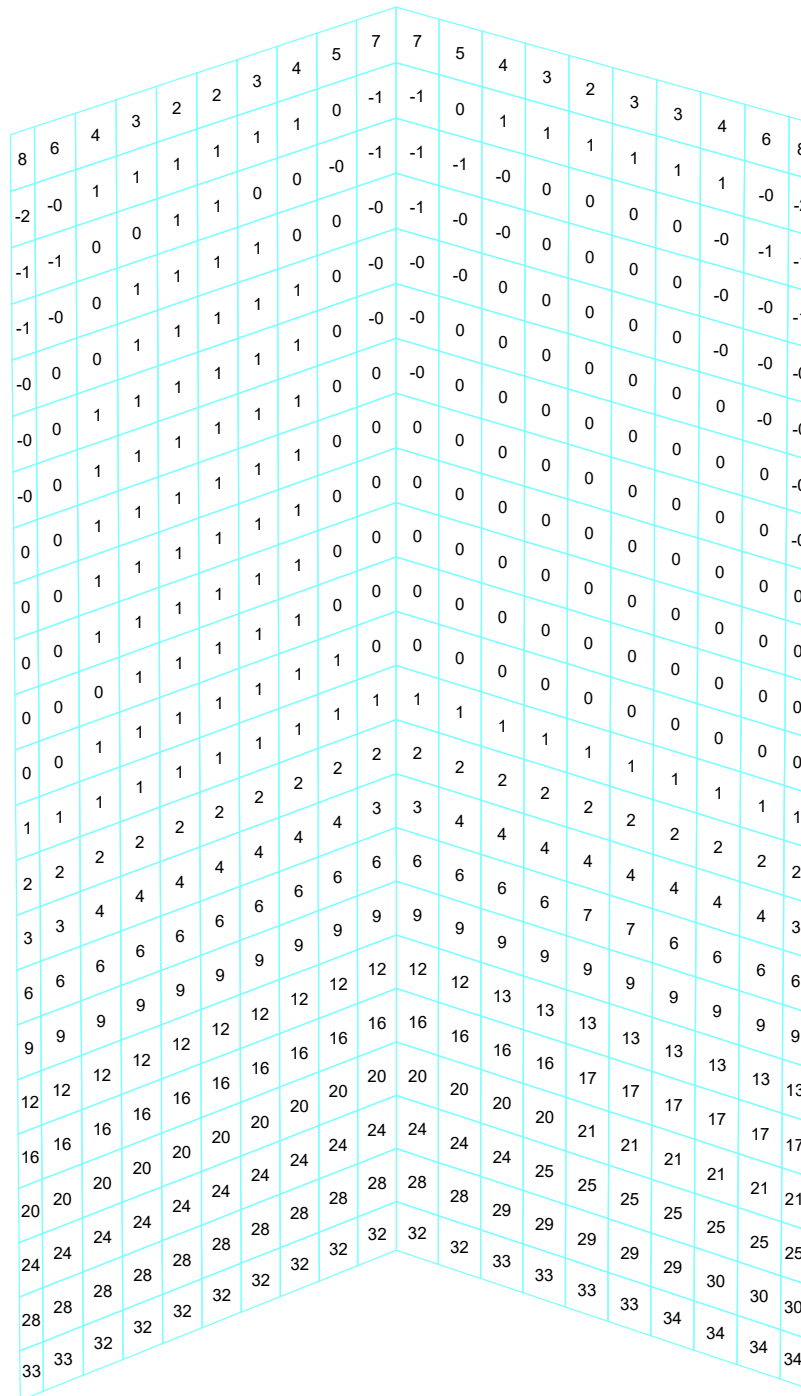
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -129,29/-39,72 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2


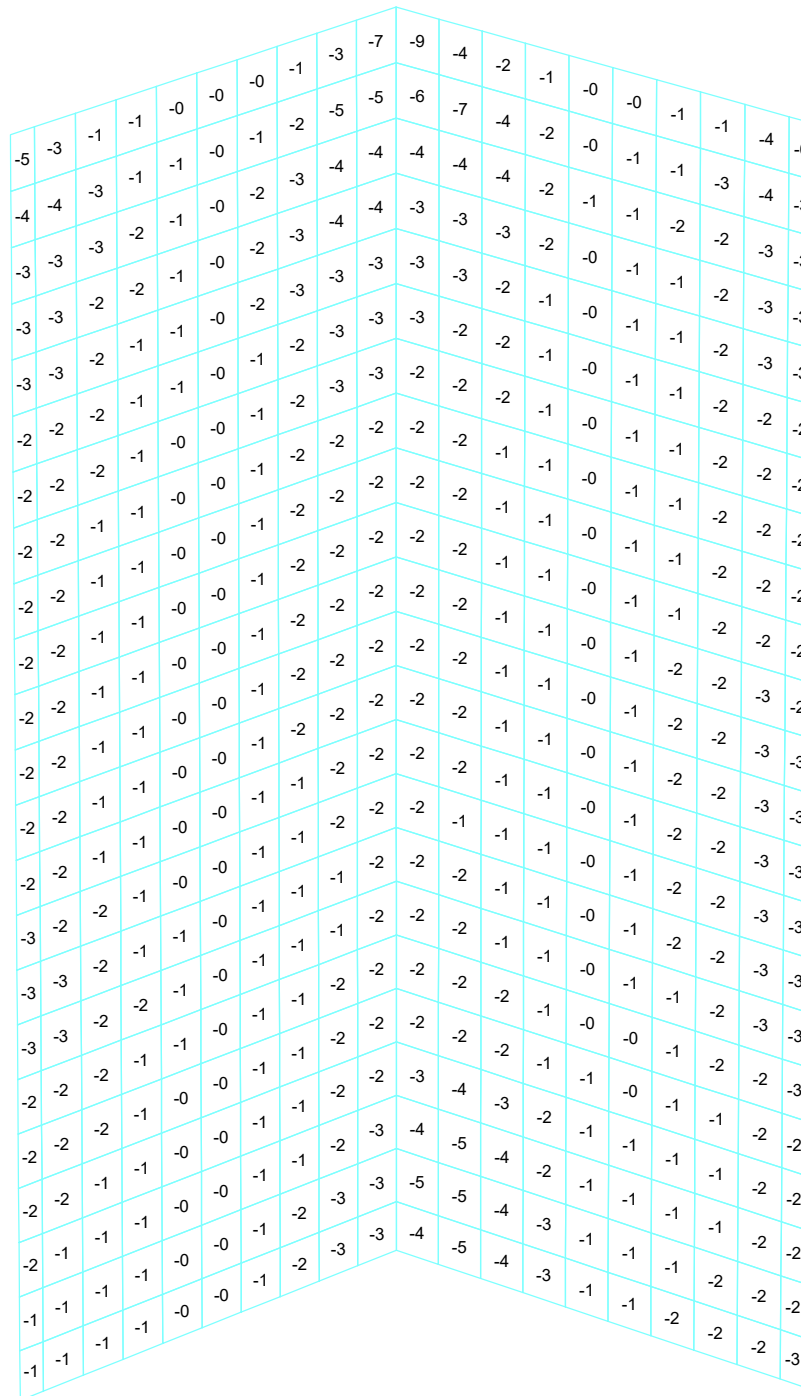
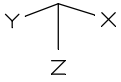
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -2,47/36,22 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



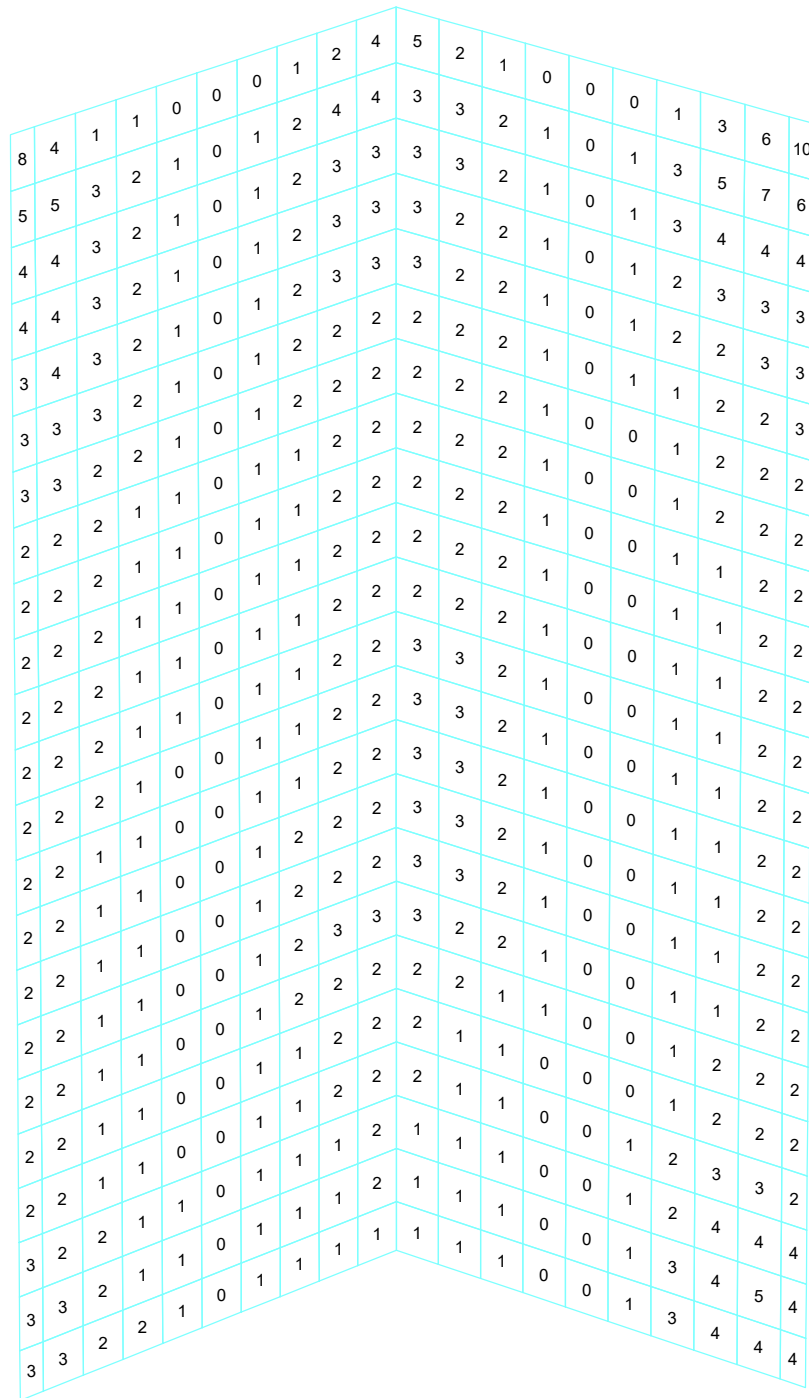
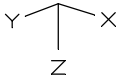
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -9,53/-0,07 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



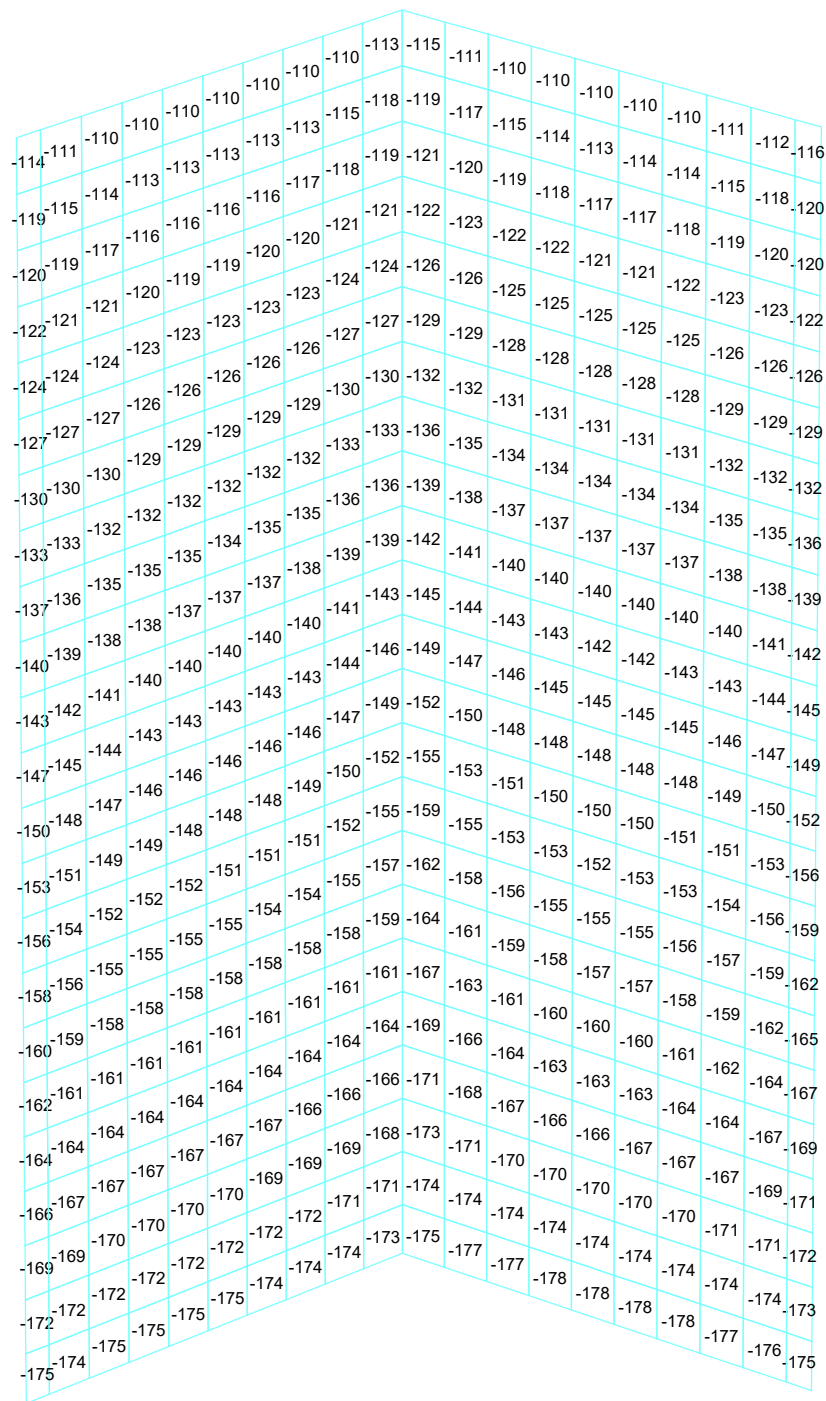
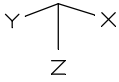
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,01/11,15 [kN/m]

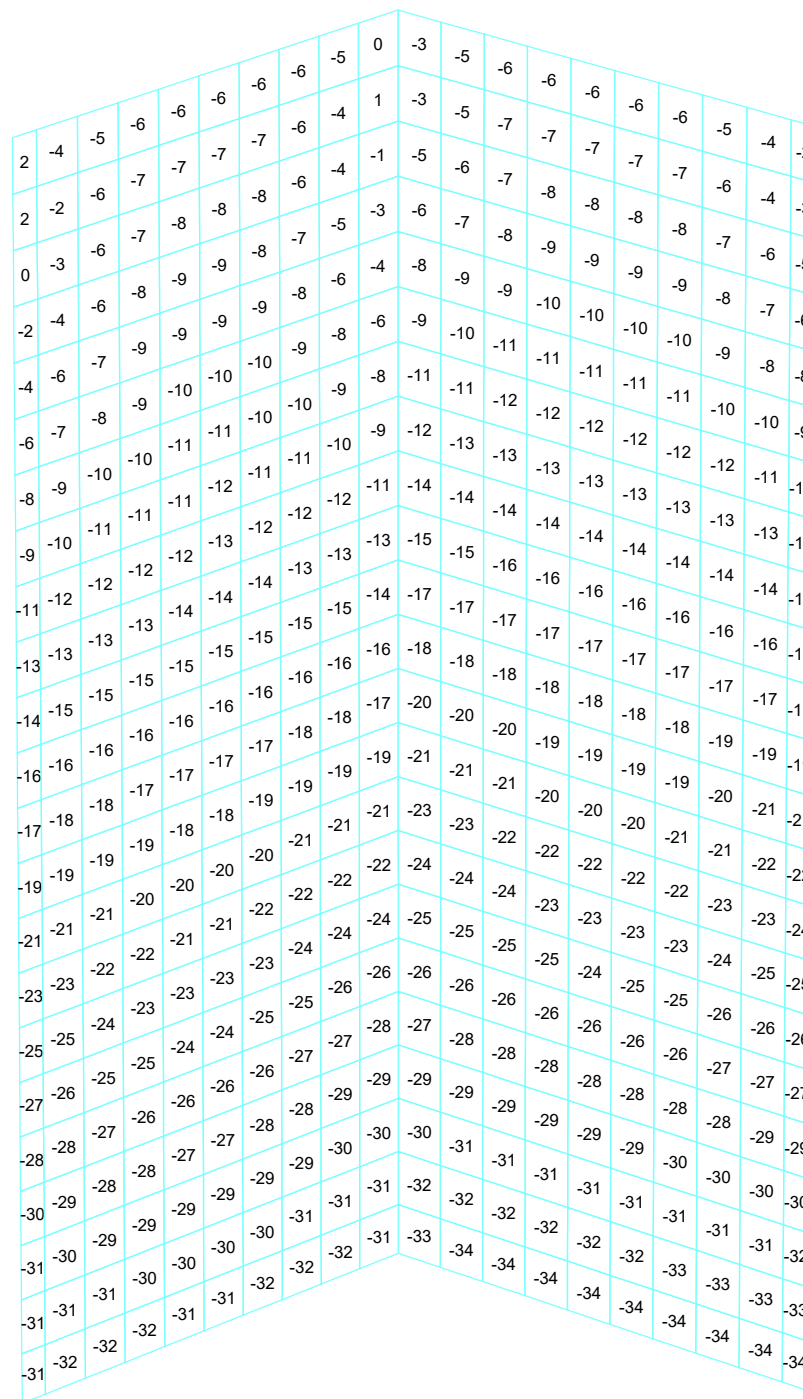
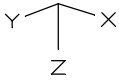
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
 Schnittgrößen min n_y [kN/m]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -178,09/-109,80 [kN/m]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max n_y [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -34,53/4,57 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

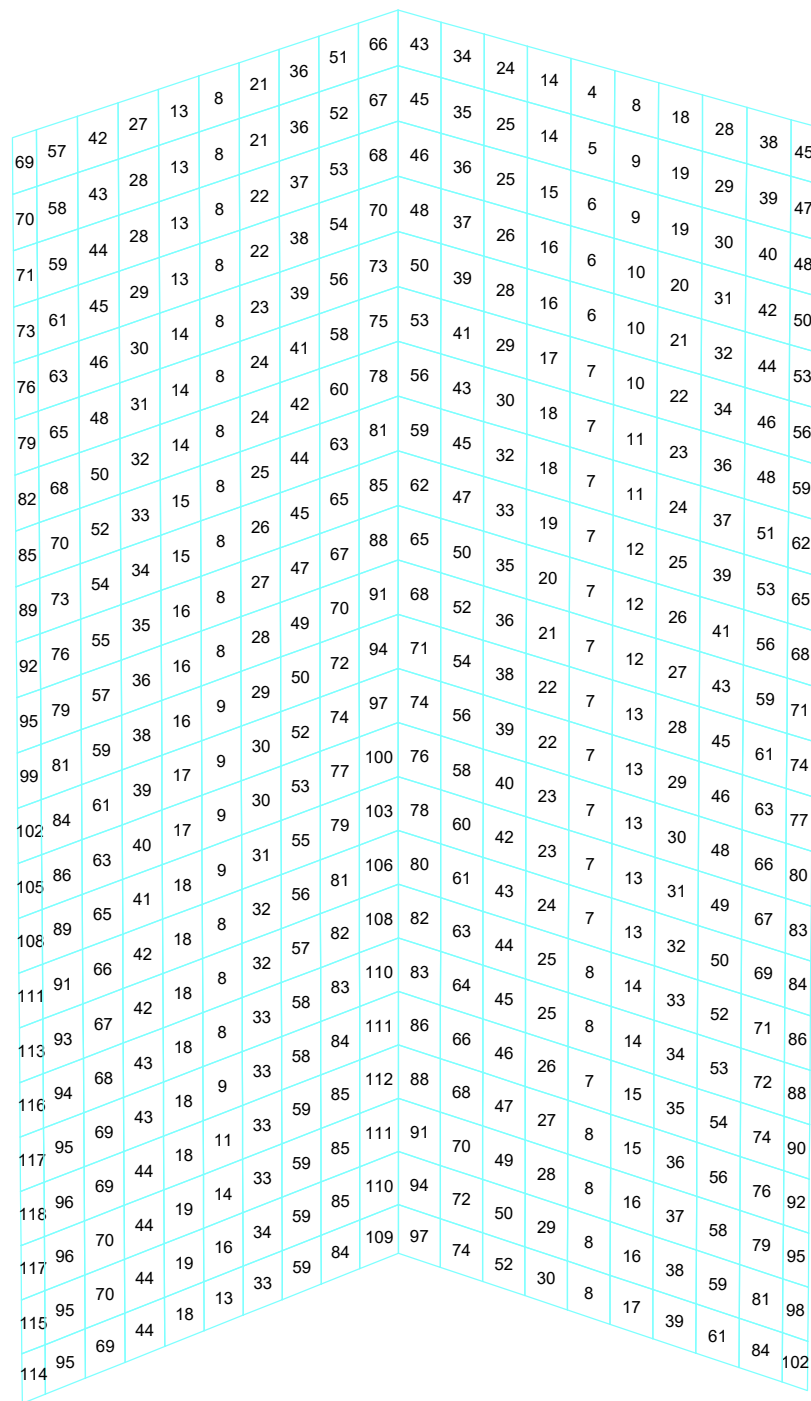
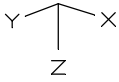
M = 1 : 30



S.

B1. 142

Pos. 44934



LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen q_r [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,43/117,77 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

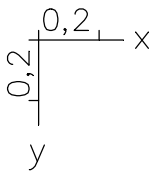


S.

Bl. 143

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke_unten**

-31	-66	-110	-150	-183	-211	-233	-249	-259	-262	-259	-250	-235	-214	-212	-243	-346
-34	-63	-109	-149	-182	-210	-232	-248	-257	-260	-257	-248	-233	-212	-210	-238	-344
-29	-63	-109	-148	-182	-209	-231	-246	-256	-259	-256	-247	-231	-211	-208	-236	-348
-25	-61	-107	-148	-181	-209	-230	-245	-255	-258	-254	-245	-230	-210	-206	-236	-349
-23	-60	-106	-147	-181	-208	-230	-245	-254	-257	-254	-245	-229	-209	-206	-236	-349
-22	-60	-106	-146	-181	-208	-230	-245	-254	-257	-254	-245	-229	-209	-206	-236	-349
-27	-61	-107	-147	-181	-208	-230	-245	-254	-257	-254	-245	-230	-209	-206	-236	-349
-28	-62	-108	-148	-181	-209	-230	-246	-255	-258	-255	-246	-231	-210	-207	-236	-349
-40	-63	-109	-148	-182	-209	-231	-247	-256	-259	-257	-247	-232	-211	-209	-237	-346
-33	-63	-110	-149	-183	-211	-233	-249	-258	-262	-259	-250	-234	-213	-211	-241	-343

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mx [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -441,10/-2,13 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

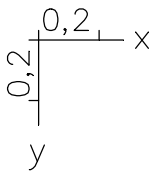


S.

Bl. 144

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke_unten**

67	182	301	402	482	543	585	607	610	593	555	498	421	324	231	160	158
65	170	292	393	474	536	578	601	604	587	550	493	417	321	229	158	154
59	163	285	386	467	529	571	594	597	581	545	489	414	319	228	156	152
55	159	279	381	462	524	567	590	593	577	541	486	412	318	226	154	151
51	158	277	378	459	522	564	587	591	575	540	485	410	317	225	153	150
53	159	277	377	459	521	564	587	591	575	539	484	410	316	224	153	150
55	159	278	379	461	523	565	588	592	576	540	485	411	317	225	154	151
57	161	282	383	465	527	569	592	595	579	543	488	413	318	227	155	152
71	167	288	389	471	533	575	598	601	584	547	491	415	320	228	156	153
69	175	298	399	480	541	583	606	608	591	554	497	420	323	230	159	155

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max mx [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 2,74/616,54 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

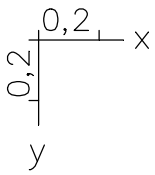


S.

Bl. 145

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke_unten**

-42	-38	-31	-26	-22	-18	-13	-10	-9	-15	-24	-32	-38	-43	-46	-43	-34
-28	-28	-25	-21	-18	-14	-11	-8	-7	-10	-17	-23	-28	-32	-34	-33	-31
-16	-17	-17	-15	-13	-10	-8	-6	-5	-6	-11	-14	-18	-21	-23	-24	-25
-9	-10	-10	-9	-8	-7	-5	-4	-3	-3	-6	-8	-11	-12	-14	-15	-17
-4	-4	-4	-4	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7
-12	-7	-6	-5	-4	-4	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
-39	-30	-27	-24	-20	-16	-11	-7	-4	-2	-2	-3	-3	-4	-5	-6	-6
-66	-56	-49	-43	-35	-27	-20	-13	-7	-4	-4	-5	-6	-8	-9	-10	-11
-103	-86	-73	-61	-49	-38	-27	-17	-9	-6	-7	-7	-9	-11	-13	-14	-14
-139	-115	-96	-79	-63	-48	-34	-21	-10	-8	-10	-11	-12	-14	-17	-18	-16

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min mxy [kNm/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -152,32/-0,34 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

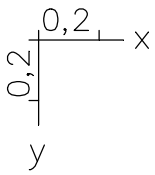


S.

Bl. 146

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke_unten**

137	124	101	83	66	50	35	21	11	9	11	13	14	16	18	19	17
101	99	84	69	55	42	30	19	10	7	8	9	11	13	15	16	16
63	66	60	50	41	32	23	15	9	5	6	6	8	10	11	13	13
34	38	36	31	26	20	15	10	6	3	4	4	5	6	8	9	9
11	14	15	13	11	9	6	4	3	2	2	2	2	3	3	4	4
4	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	3	3
12	8	7	7	6	5	4	2	2	2	4	5	7	8	10	11	12
17	14	13	12	10	9	7	4	3	4	8	11	14	16	18	19	21
27	23	21	18	15	12	9	7	5	8	13	18	22	26	27	27	28
42	33	29	24	20	16	12	9	8	13	21	29	34	39	42	39	33

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max mxy [kNm/m]

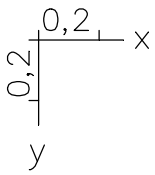
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,08/156,93 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

M = 1 : 25



Decke_unten

-30	-10	-6	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-6	-20
-60	-30	-14	-11	-9	-9	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-10	-21	-47
-32	-28	-20	-17	-16	-15	-14	-14	-14	-14	-14	-13	-12	-13	-18	-36	-64
-22	-22	-22	-21	-20	-19	-18	-18	-18	-18	-17	-17	-16	-17	-24	-42	-71
-16	-20	-22	-22	-22	-21	-20	-20	-20	-20	-19	-19	-18	-19	-26	-45	-74
-18	-20	-22	-22	-22	-21	-21	-21	-21	-20	-20	-19	-18	-20	-27	-45	-74
-20	-21	-22	-21	-21	-20	-19	-19	-19	-19	-18	-18	-17	-18	-25	-44	-73
-27	-22	-21	-19	-18	-17	-16	-16	-16	-16	-15	-15	-14	-15	-21	-39	-68
-45	-26	-17	-14	-12	-11	-11	-11	-11	-11	-10	-10	-9	-9	-14	-29	-56
-46	-16	-6	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-5	-11	-26

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -129,35/-0,01 [kNm/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

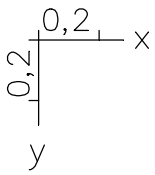


S.

Bl. 148

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke_unten**

45	19	14	11	10	9	9	8	8	7	6	6	4	3	2	3	8
107	64	43	37	34	31	29	27	26	24	21	18	15	10	7	9	17
103	86	71	63	57	53	50	47	44	40	36	31	24	17	12	15	26
97	93	85	79	73	68	64	60	56	51	46	39	30	21	15	19	29
93	94	92	87	82	76	71	67	63	57	51	43	33	24	17	20	31
97	95	93	88	83	78	73	68	64	58	52	44	34	24	18	20	31
96	94	89	83	78	72	68	64	59	54	48	41	32	22	16	19	30
98	87	78	71	65	60	56	53	49	45	40	34	27	19	14	17	28
93	73	57	49	44	41	38	36	34	31	28	24	19	13	9	12	22
54	32	21	18	16	15	14	13	12	11	10	9	7	5	3	5	10

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max my [kNm/m]

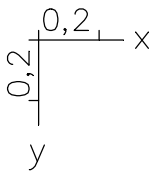
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,01/145,26 [kNm/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

M = 1 : 25



Decke_unten

-3826	-2800	-1928	-1370	-1013	-780	-633	-544	-492	-465	-450	-441	-432	-416	-405	-394	-403
-552	-1381	-1233	-963	-801	-675	-586	-528	-492	-470	-458	-449	-442	-432	-431	-455	-499
-184	-283	-560	-552	-548	-526	-505	-488	-475	-466	-462	-458	-457	-457	-466	-498	-529
-140	-162	-225	-342	-405	-437	-453	-459	-462	-463	-464	-465	-469	-477	-490	-504	-509
-162	-158	-178	-232	-335	-404	-438	-454	-463	-467	-468	-470	-476	-486	-493	-495	-493
-136	-159	-173	-223	-320	-397	-436	-453	-463	-468	-470	-472	-478	-487	-493	-493	-490
-157	-163	-200	-284	-370	-421	-446	-458	-464	-466	-467	-468	-473	-482	-493	-500	-501
-199	-186	-389	-442	-466	-477	-478	-475	-471	-467	-463	-461	-462	-466	-480	-507	-523
-538	-786	-855	-782	-680	-605	-550	-511	-485	-469	-459	-452	-446	-442	-450	-478	-529
-3562	-2469	-1700	-1252	-951	-749	-619	-538	-491	-465	-451	-442	-435	-423	-416	-414	-451

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min nx [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -7952,28/-106,91 [kN/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

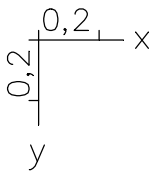


S.

Bl. 150

Pos. 44934

M = 1 : 25



2807	2122	1408	983	716	544	435	369	330	309	300	297	296	297	316	365	512
353	894	871	665	553	462	398	355	329	314	306	302	301	300	313	349	352
265	243	397	382	376	359	341	327	316	310	306	305	304	304	307	313	315
209	230	226	278	305	315	315	312	310	308	307	305	305	305	306	304	301
250	244	232	231	281	311	319	317	315	312	309	306	305	304	302	298	293
210	248	232	231	275	310	320	318	317	314	310	307	304	304	302	297	292
238	238	227	252	294	313	317	316	314	311	308	305	304	304	304	301	297
260	204	307	323	327	328	324	319	314	310	306	304	303	304	306	310	309
408	533	589	536	462	409	369	341	323	311	305	302	300	301	313	329	327
2486	1806	1212	885	665	518	422	363	327	308	299	296	297	300	319	365	477

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nx [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 149,60/5666,27 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

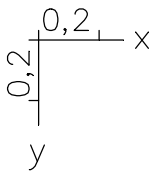


S.

Bl. 151

Pos. 44934

M = 1 : 25



-2459	-483	-248	-138	-93	-58	-36	-22	-13	-8	-5	-4	-4	-8	-12	-38	-113
-668	-941	-520	-367	-253	-168	-107	-65	-40	-25	-16	-13	-14	-21	-36	-77	-86
-194	-576	-518	-402	-312	-222	-147	-92	-56	-36	-24	-19	-20	-26	-39	-50	-45
-76	-237	-319	-271	-241	-184	-126	-81	-50	-32	-22	-17	-17	-20	-26	-26	-23
-37	-88	-119	-115	-106	-85	-60	-39	-24	-15	-11	-8	-8	-9	-10	-9	-9
-31	-30	-34	-30	-33	-27	-20	-13	-8	-5	-3	-2	-1	-1	-2	-4	-5
-103	-150	-162	-130	-132	-107	-76	-49	-31	-20	-13	-7	-4	-4	-8	-15	-12
-200	-337	-296	-242	-209	-156	-106	-68	-43	-28	-17	-10	-5	-3	-8	-21	-22
-642	-603	-355	-292	-210	-145	-95	-59	-38	-24	-14	-8	-4	-2	-3	-16	-28
-2028	-474	-258	-157	-102	-67	-42	-26	-17	-10	-6	-3	-2	-1	-2	-9	-29

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -4953,30/-0,74 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

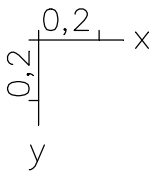


S.

Bl. 152

Pos. 44934

M = 1 : 25



1769	528	180	108	68	44	27	17	11	6	4	2	1	0	1	7	28
579	682	387	270	185	124	79	49	31	19	11	6	3	1	3	14	35
229	451	351	281	223	161	108	68	43	27	16	9	5	2	5	18	31
113	209	225	173	167	131	92	60	37	24	14	8	4	3	9	16	20
47	81	87	74	70	60	43	28	18	11	7	4	2	2	5	7	10
18	29	47	47	47	38	26	17	11	7	5	4	4	4	4	5	7
62	165	226	203	191	149	104	67	41	27	19	15	14	16	19	19	16
145	413	429	356	296	216	145	92	57	36	25	20	20	25	35	40	32
760	809	508	409	291	199	129	79	49	31	20	16	18	25	40	68	62
2769	567	359	210	141	90	57	34	21	13	8	6	7	12	22	55	107

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max nxy [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,35/5308,27 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

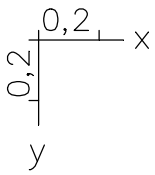


S.

Bl. 153

Pos. 44934

M = 1 : 25



-4128	-868	-244	-62	-29	-16	-10	-6	-4	-2	-1	-1	-1	-0	-4	-7	-58
-1982	-877	-173	-105	-72	-50	-35	-23	-15	-8	-4	-2	-1	-2	-3	-14	-72
-1399	-953	-455	-220	-171	-130	-94	-64	-41	-23	-12	-6	-4	-5	-11	-30	-75
-1106	-861	-565	-359	-246	-204	-153	-106	-68	-39	-21	-11	-8	-10	-19	-39	-70
-994	-777	-558	-427	-307	-247	-191	-135	-87	-51	-27	-15	-11	-13	-24	-44	-69
-998	-768	-557	-435	-317	-254	-198	-140	-91	-53	-28	-15	-11	-14	-24	-44	-68
-1137	-821	-564	-396	-275	-225	-171	-120	-77	-45	-24	-13	-9	-11	-21	-41	-69
-1483	-905	-516	-284	-206	-161	-119	-82	-52	-30	-16	-8	-5	-6	-14	-33	-72
-2470	-869	-258	-162	-110	-80	-57	-38	-24	-14	-7	-3	-2	-2	-5	-21	-74
-4757	-432	-196	-43	-30	-19	-13	-8	-5	-3	-2	-1	-0	-1	-2	-9	-58

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen min ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): -8734,32/-0,03 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

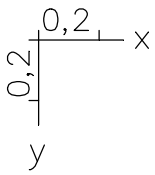


S.

Bl. 154

Pos. 44934

M = 1 : 25



3085	1099	187	72	24	15	9	5	3	2	1	1	1	2	5	15	94
1776	695	166	79	53	37	26	17	11	7	5	4	5	9	16	55	85
1457	840	363	165	123	94	68	47	31	19	13	12	15	22	42	70	77
1288	865	480	269	171	144	110	78	52	33	22	20	24	35	51	66	75
1223	841	500	329	214	173	137	99	66	42	29	26	30	40	52	64	79
1231	835	505	338	221	177	142	102	69	44	30	27	31	40	51	63	79
1323	852	492	302	191	157	123	88	59	37	26	23	27	38	51	64	76
1545	844	425	210	144	114	85	60	40	25	17	15	19	28	47	67	72
2107	715	205	118	80	58	41	28	18	12	8	7	9	15	28	65	76
3679	522	142	39	22	14	9	6	4	3	2	1	2	4	7	30	78

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen max ny [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,39/6061,91 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

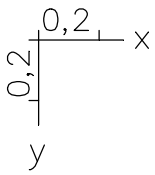


S.

Bl. 155

Pos. 44934

M = 1 : 25



911	521	446	360	286	214	146	96	121	184	255	328	404	480	557	631	720
1074	565	434	359	282	209	138	82	112	179	252	327	403	481	559	638	733
778	533	437	356	279	205	131	66	104	176	250	327	404	484	565	653	764
749	507	428	354	277	201	127	59	99	173	249	327	406	487	571	662	760
673	496	421	350	275	200	124	59	96	172	249	327	407	489	574	664	753
633	486	422	349	275	199	123	59	95	172	249	327	407	489	575	664	752
762	495	425	351	276	200	125	59	97	172	249	327	406	488	573	663	756
701	507	434	354	278	203	129	61	102	174	250	327	405	485	568	659	766
866	518	441	356	281	207	135	75	109	177	251	327	404	482	561	643	763
1201	556	436	361	285	213	144	92	118	183	254	328	404	480	557	632	701

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1

Schnittgrößen q_r [kN/m]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 59,20/2075,22 [kN/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

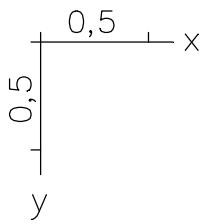


S.

Bl. 156

Pos. 44934

M = 1 : 35

**Bodenplatte- obere Lage**

5	5	7	7	6	4	3	3	3	4	4	6	12	17	20	21	22	23	23	23	22	20	18	15	13	14	17
6	6	5	5	5	3	2	2	2	2	3	7	12	16	19	21	22	23	23	22	21	20	18	15	14	15	18
6	6	5	4	3	2	2	2	2	2	3	7	12	16	19	20	22	22	22	21	21	20	18	15	14	16	18
6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	3	6	11	15	18	20	21	22	22	21	21	20	18	15	14	16	19
7	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	5	9	14	17	19	21	21	21	21	20	20	17	15	14	16	19
6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	5	10	14	17	19	21	21	21	21	20	20	17	15	14	16	19
6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	3	6	11	15	18	20	21	22	22	21	21	20	18	15	14	16	19
6	5	5	4	3	2	2	2	2	2	3	7	12	16	19	20	22	22	22	21	21	20	18	15	14	15	18
6	6	6	6	5	3	2	2	2	3	3	7	12	16	19	21	22	23	23	22	21	20	18	15	13	15	18
6	5	7	7	6	4	3	3	3	4	4	6	12	17	20	21	22	23	23	22	21	20	18	15	13	13	17

LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 1,66/23,21 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

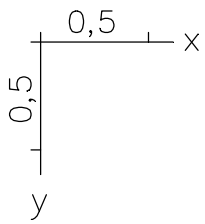


S.

Bl. 157

Pos. 44934

M = 1 : 35

**Bodenplatte- untere Lage**

14	12	11	12	13	16	19	23	26	26 ²⁰	15	10	8	6	3	3	4	4	4	4	4	4	6	8	10	18	26
8	9	9	11	12	15	18	21	23	20	15	10	8	7	6	4	5	4	4	4	4	4	5	7	11	18	24
6	6	8	10	12	15	18	19	19	17	13	9	8	7	6	6	5	5	4	4	4	4	5	7	10	17	22
5	5	7	9	12	14	16	17	17	15	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	7	10	16	21
4	4	6	9	11	14	15	16	15	13	9	7	6	7	6	6	5	5	4	4	4	4	4	6	9	15	20
5	4	6	9	12	14	16	16	15	13	9	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	5	6	9	15	20
5	5	7	9	12	15	17	18	17	15	11	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	5	7	10	16	21
6	6	8	10	12	15	18	20	20	18	13	9	8	7	6	6	5	5	4	4	4	4	5	7	11	17	23
9	10	9	11	12	15	18	22	23	21	15	10	8	7	6	4	4	4	4	4	4	4	5	8	11	18	26
15	12	11	12	13	16	19	23	26	26 ¹⁸	15	10	8	6	3	3	4	4	4	4	4	4	6	8	10	18	29



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 2. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 2,40/31,05 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack

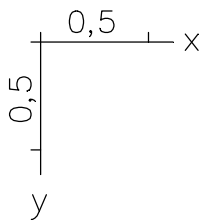


S.

Bl. 158

Pos. 44934

M = 1 : 35

**Bodenplatte- obere Lage**

5	7	9	11	12	12	12	13	14	14	9	6	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4
4	6	8	9	10	11	11	11	10	10	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
3	5	7	8	10	10	11	11	10	10	10	9	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
3	4	6	8	9	10	11	11	11	11	10	8	7	6	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
2	3	5	7	9	10	11	12	11	11	9	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
2	3	5	7	9	10	11	12	11	11	10	8	7	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
3	4	6	8	9	10	11	11	11	11	10	9	7	6	6	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
4	5	7	8	10	10	11	10	10	10	9	9	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
4	6	8	10	11	11	11	11	11	10	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
6	7	10	11	12	12	12	13	14	14	9	6	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 1,45/21,89 [cm²/m]

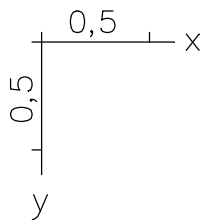
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack



M = 1 : 35



Bodenplatte- untere Lage

17	13	12	11	12	12	13	17	20	21 ²¹	14	8	6	5	4	4	3	3	3	3	3	4	5	7	10	15	19
15	13	10	9	7	7	8	9	9	10	10	8	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	6	9	12	16	18
11	10	8	6	5	4	4	4	4	4	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	7	9	12	14	14
9	8	6	5	4	3	3	3	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	9	10	11
6	6	4	3	2	2	3	3	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	8	9	10
7	6	5	3	3	3	3	3	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	8	9	10
9	8	6	5	4	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	9	11	12	12
12	11	8	7	5	4	4	5	4	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	7	9	12	14	15
16	13	10	9	8	8	9	11	11	11	10	8	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	6	8	12	17	19
17	13	12	12	12	12	14	18	22	23 ²²	15	8	6	5	4	4	3	3	3	3	3	4	5	7	9	16	22

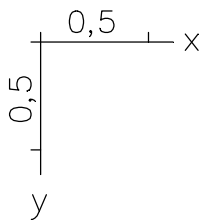


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung asy 2. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 1,87/30,71 [cm²/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 35



Bodenplatte- Schubbewehrung

2	3	6	6	7	8	13	25	51	72 ¹⁰³	26	9	7	6	3						5	6	7	8	11	23	44
2		5	6	6	8	10	15	18	22	17	9	7	6							6	6	7	8	12	25	51
6			3	6	6	7	7	8	9	10	8	7	6							6	6	8	9	12	18	19
6					2	2		6	6	7	7	6	6							6	6	8	9	11	14	20
6									6	6	6	6	6							6	6	8	9	11	13	16
6	3								6	6	6	6	6							6	6	8	9	11	13	17
6	2				2	3	5	6	6	6	7	7	6	6						6	6	8	9	12	15	19
3				5	6	6	7	8	8	10	11	8	7	6						6	6	8	9	12	19	21
2			6	6	6	8	11	18	23	26	18	9	7	6						6	6	7	8	11	25	49
5	3	6	6	7	9	14	26	56	72 ¹¹⁰	29	9	7	6	3						5	6	7	8	10	29	90

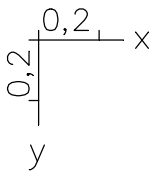


Der Bemessungswiderstand der Betondruckstreben ist an 1 Stellen unzureichend ($\alpha > 1$).
LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/124,42 [cm²/m²]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Decke- obere Lage

50	35	25	19	15	13	12	10	9	9	9	9	9	9	10	13	24
14	19	19	16	14	13	12	10	10	9	9	9	9	9	9	11	18
10	9	12	11	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	10	16
8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	8	9	16
8	8	8	9	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	9	16
8	8	8	9	9	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	9	16
8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	8	9	16
10	8	10	11	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	9	16
16	15	14	14	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	9	10	17
51	28	22	18	15	13	12	10	9	9	9	9	9	9	9	13	23



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung asx 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 7,98/88,36 [cm²/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

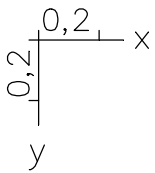


S.

Bl. 162

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke- untere Lage**

52	38	26	34	35	38	38	39	38	37	36	34	31	26	22	15	13
18	29	31	33	34	37	38	38	38	37	36	33	30	26	21	15	11
13	21	28	30	34	36	37	38	37	37	35	33	29	25	20	13	10
11	17	25	29	33	35	36	37	37	36	35	32	29	24	19	12	10
9	16	23	28	32	34	36	37	37	36	34	32	28	24	18	11	10
10	15	22	27	31	34	36	37	36	36	34	32	28	24	17	11	10
12	17	24	29	32	35	36	37	37	36	35	32	28	24	18	12	10
14	19	27	30	33	36	37	37	37	36	35	32	29	25	19	12	10
20	26	28	32	35	37	38	38	38	37	35	33	30	26	21	14	10
54	34	32	32	36	37	38	39	38	37	36	34	30	26	21	15	12



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 7,98/87,74 [cm^2/m]

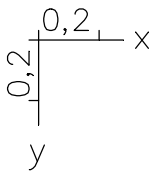
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack



M = 1 : 25



Decke- obere Lage

63	27	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
27	20	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
20	12	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
16	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
14	9	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
14	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
17	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
22	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
30	15	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
71	19	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

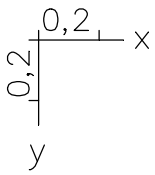


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung asy 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 2,95/107,79 [cm²/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



Decke- untere Lage

65	28	11	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
37	26	16	12	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
32	23	16	11	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
29	22	15	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
27	20	13	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
27	19	12	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
30	21	14	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
34	22	16	11	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
39	24	15	12	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
72	20	12	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung asy 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,4 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 8,13/107,10 [cm^2/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

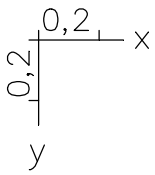


S.

Bl. 165

Pos. 44934

M = 1 : 25

**Decke- Schubbewehrung**

27	9	8	6	6	6					6	6	7	8	10	13	16
31	10	8	6	6	3					6	6	7	8	10	13	17
19	10	8	6	6						6	6	7	8	10	13	18
18	9	7	6	6						6	6	7	8	10	14	18
15	9	7	6	6						6	6	7	9	10	14	18
13	8	7	6	6						6	6	7	9	10	14	18
18	9	7	6	6						6	6	7	8	10	14	18
16	9	8	6	6						6	6	7	8	10	14	18
23	9	8	6	6						6	6	7	8	10	13	18
42	10	8	6	6	3					6	6	7	8	10	13	15



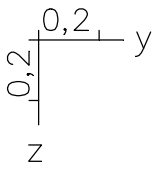
LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/83,41 [cm²/m²]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack



M = 1 : 25



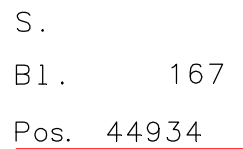
Wand 9- horizontal luftseitig

7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung asx 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 6,81/8,04 [cm²/m]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>
<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>7</u>



lag bei der
Prüfung vor
Knaack

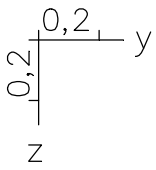
M = 1 : 25



S.

B1. 168

Pos. 44934



Wand 9- vertikal luftseitig

11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	9	9	8	8	8	9	9	9	10
13	13	12	12	11	12	12	13	13	14
16	16	15	15	15	15	15	16	16	17
18	18	17	17	17	17	17	18	18	18
19	18	18	18	18	18	18	18	19	19
19	19	19	18	18	18	18	19	19	19
19	19	18	18	18	18	18	18	19	19
18	18	17	17	17	17	17	17	18	18
16	16	15	15	14	14	15	15	16	16
13	12	11	11	11	11	11	12	12	13
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	10	10	10	10	10	10	9	8
12	13	14	14	14	14	14	14	13	11
17	18	18	18	18	18	18	18	17	17



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

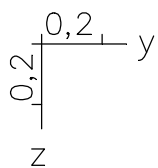
Biegebewehrung asy 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 6,97/23,38 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

lag bei der
Prüfung vor
Knaack


Wand 9- vertikal erdseitig

$\overline{20}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{18}$	$\overline{20}$
$\overline{12}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{12}$
$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$
$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$
$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$
$\overline{10}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$
$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$
$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{12}$
$\overline{12}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{12}$
$\overline{12}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{12}$
$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$	$\overline{11}$
$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{9}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$	$\overline{10}$
$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$	$\overline{9}$
$\overline{8}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{8}$
$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$
$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$
$\overline{8}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{7}$	$\overline{8}$	$\overline{7}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$	$\overline{8}$
$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{12}$	$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{13}$	$\overline{14}$
$\overline{23}$	$\overline{21}$	$\overline{21}$	$\overline{20}$	$\overline{19}$	$\overline{20}$	$\overline{20}$	$\overline{21}$	$\overline{21}$	$\overline{21}$	$\overline{23}$

LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 6,97/32,08 [cm^2/m]

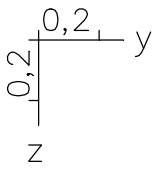
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



M = 1 : 25



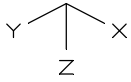
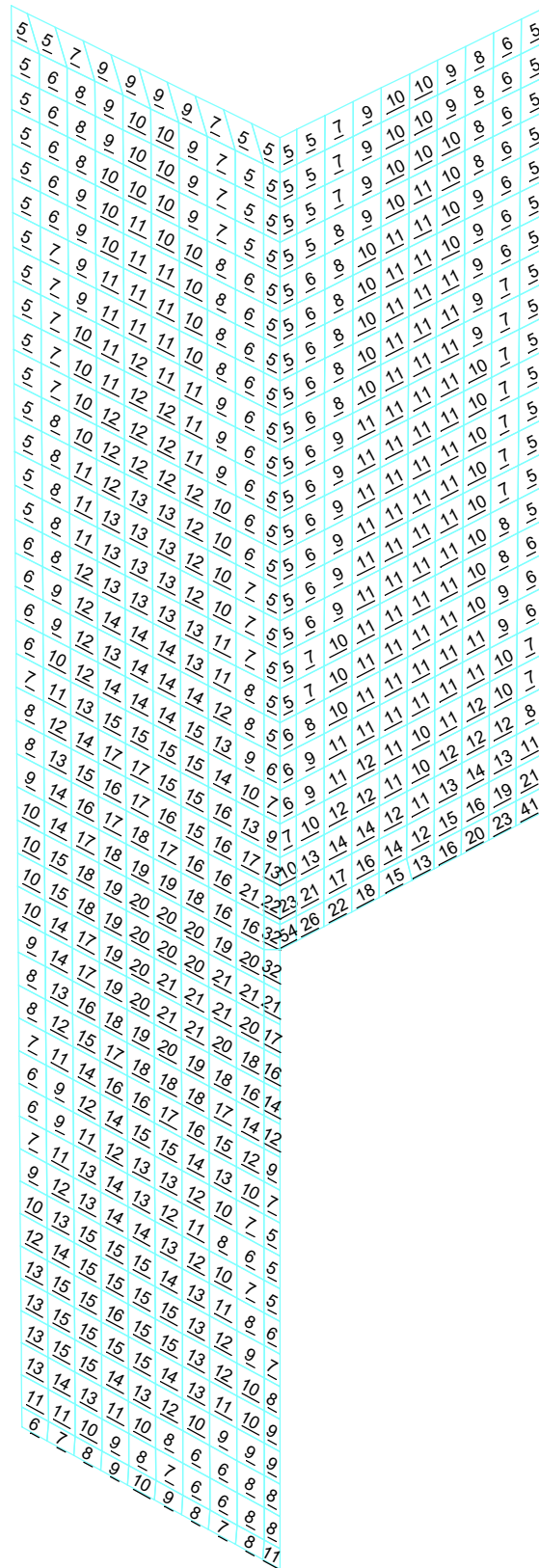
Wand 9- Schubbewehrung

12	18	18	17	16	16	16	16	13	9
9	9	9	9	9	9	9	9	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	9	8	8	8	8	8	9	9	9
13	11	10	9	9	9	9	10	12	13
30	11	12	11	10	10	11	12	13	37

LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/57,65 [cm²/m²]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 7 + 8- horizontal luftseitig


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

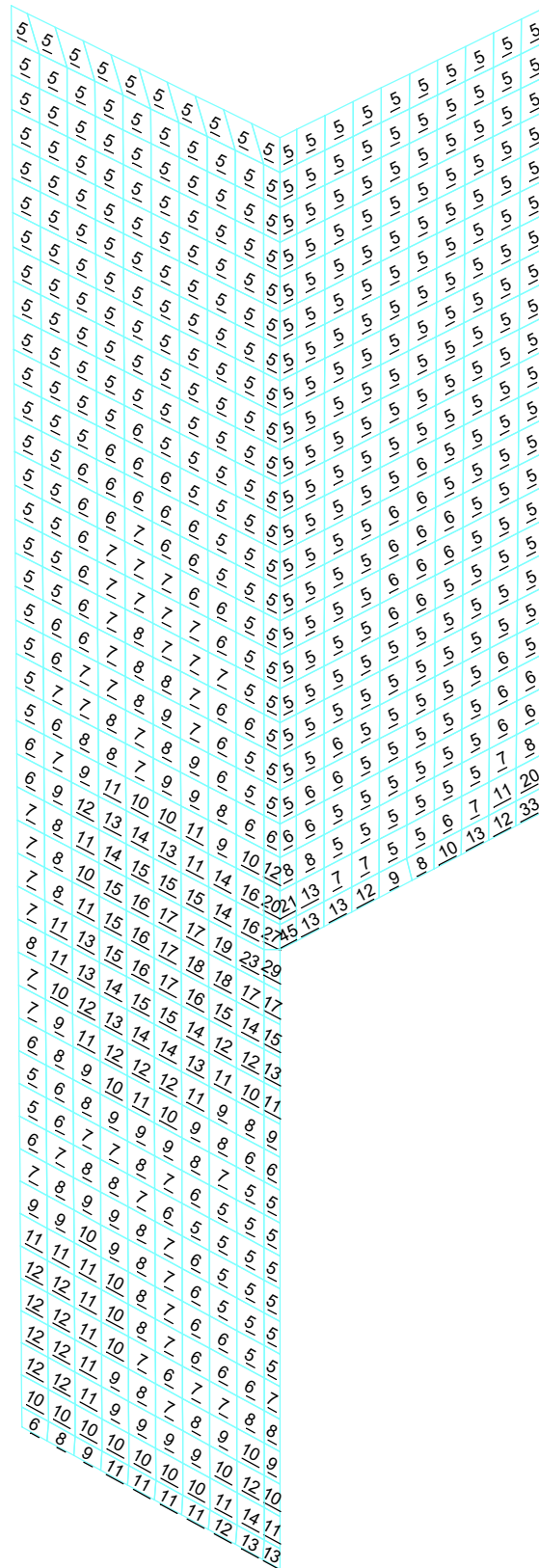
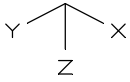
Biegebewehrung asx 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,9 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,54/84,75 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

Wand 7 + 8- horizontal erdseitig



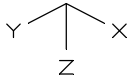
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,9 t

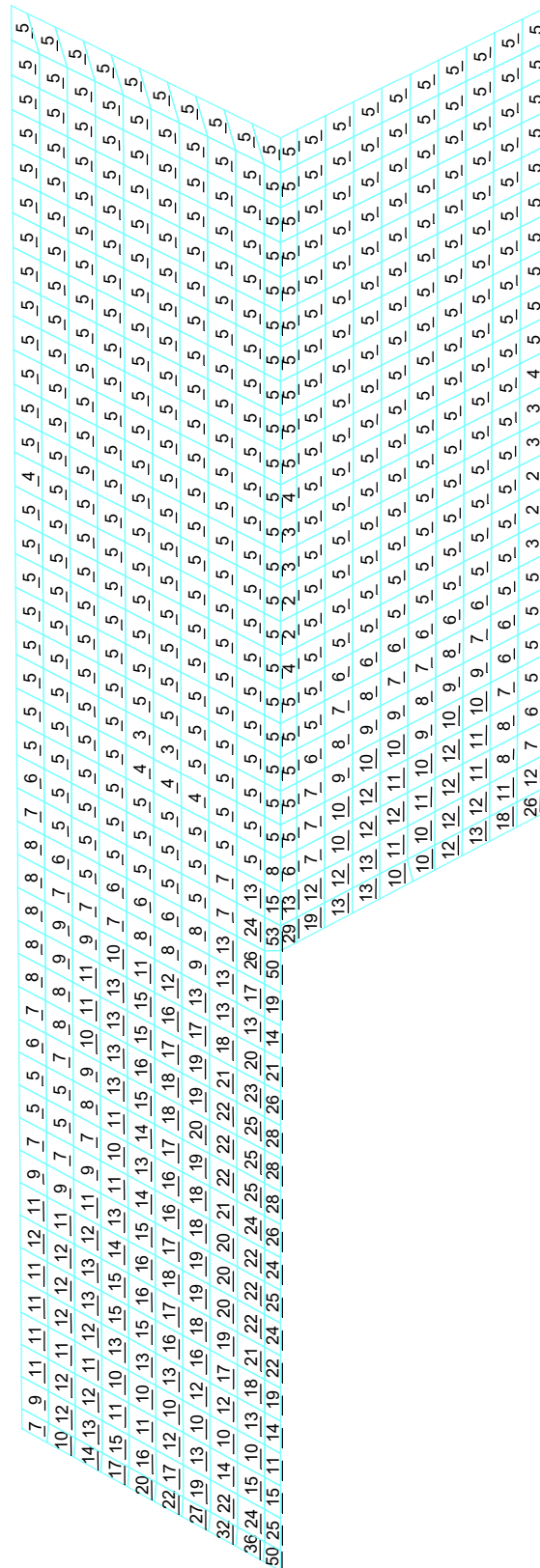
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,54/57,32 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 7 + 8- vertikal luftseitig



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 1. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,9 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,22/104,44 [cm^2/m]

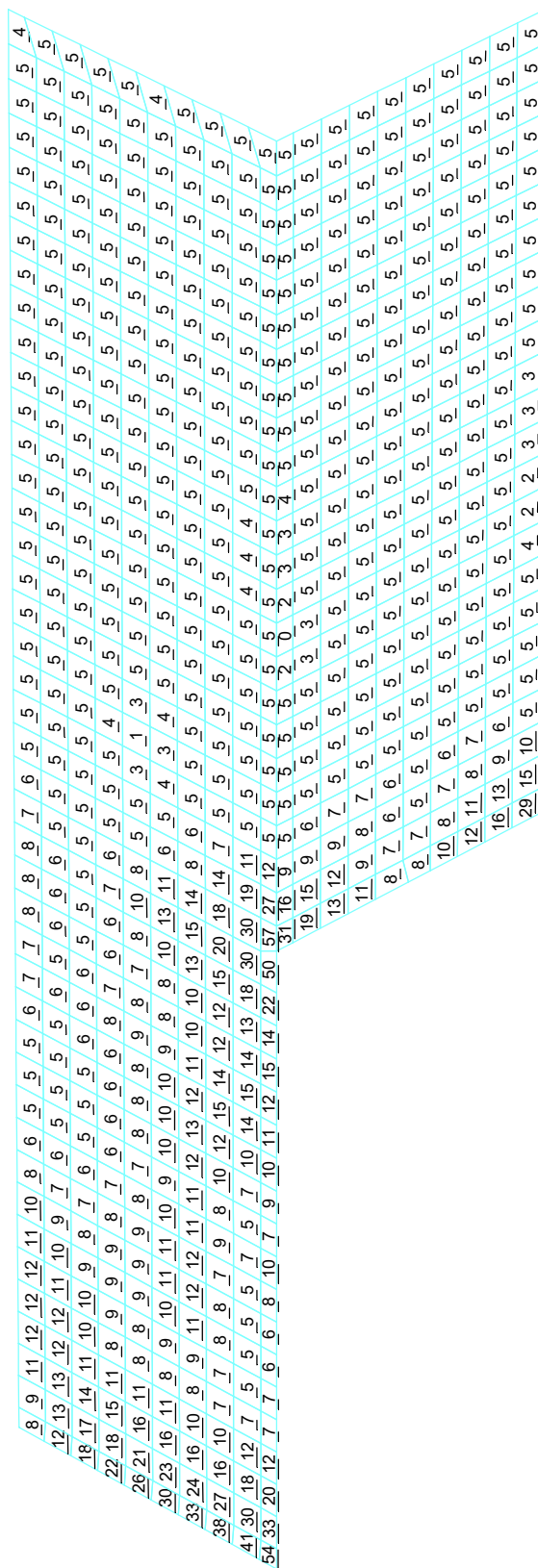
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 7 + 8- vertikal erdseitig



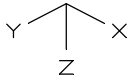
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,9 t

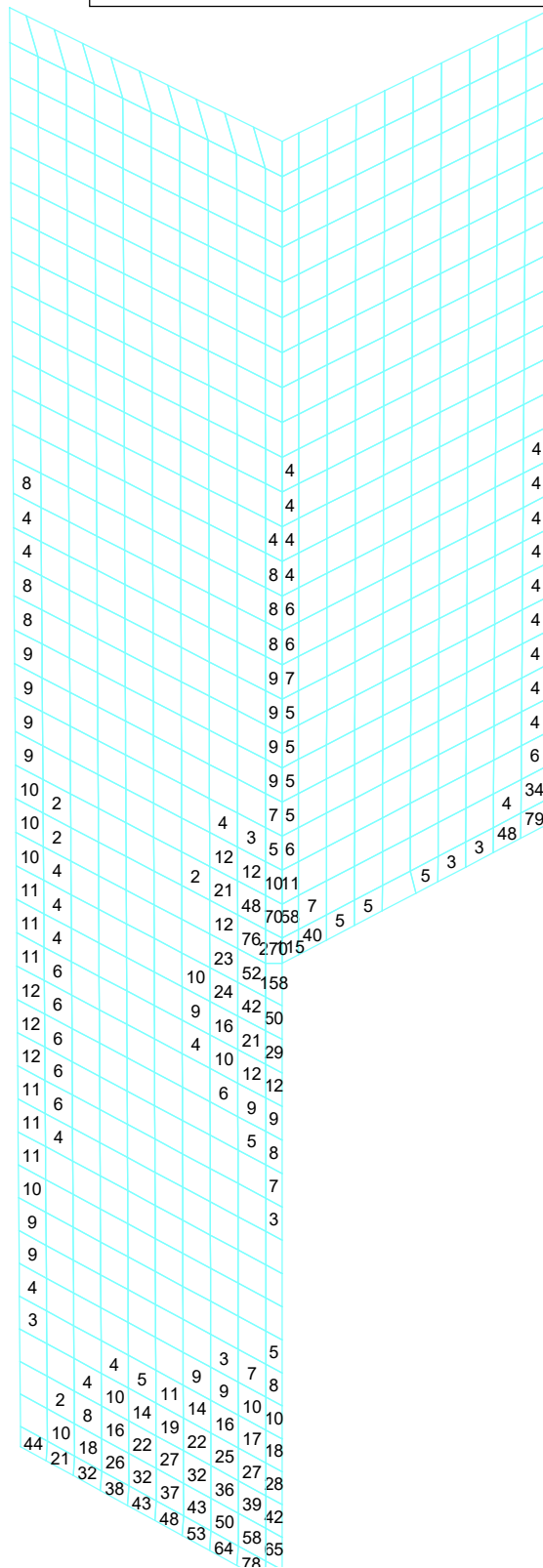
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,22/104,44 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

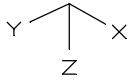
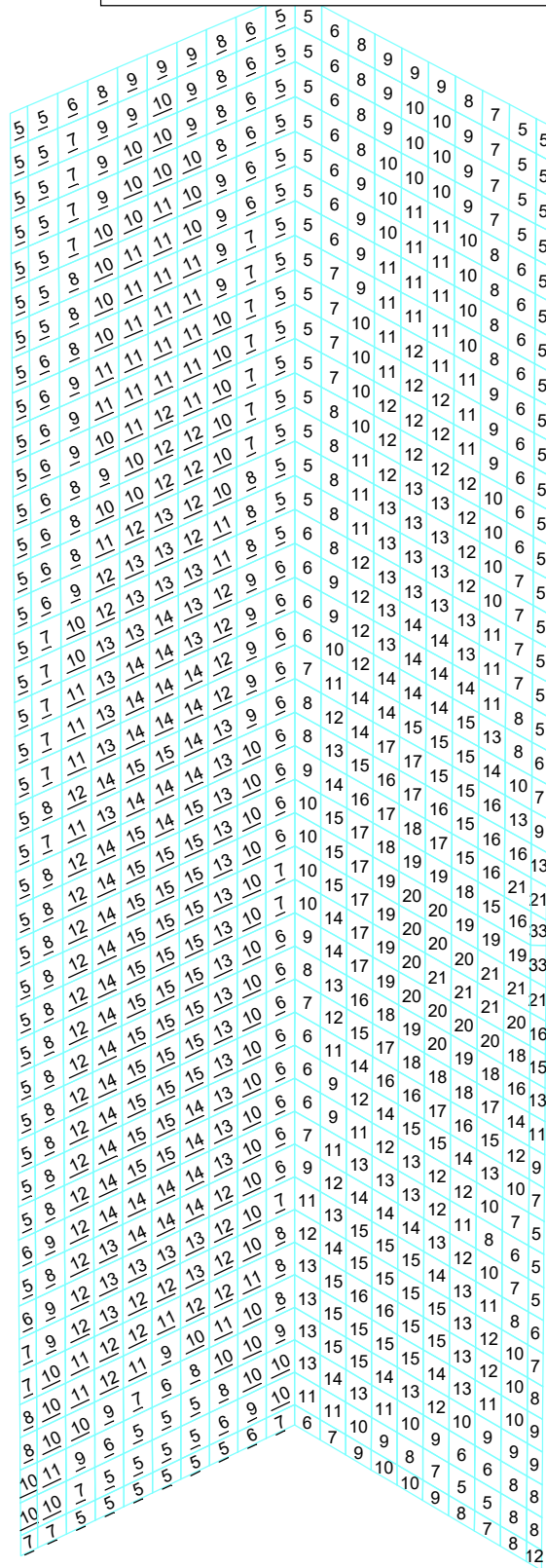


Wand 7 + 8- Schubbewehrung



Der Bemessungswiderstand der Betondruckstreben ist an 14 Stellen unzureichend ($\alpha > 1$).
 LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
 Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]
 Wertebereich (Gesamtsystem, min/max): 0,00/437,24 [cm²/m²]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 5 + 6- horizontal luftseitig


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

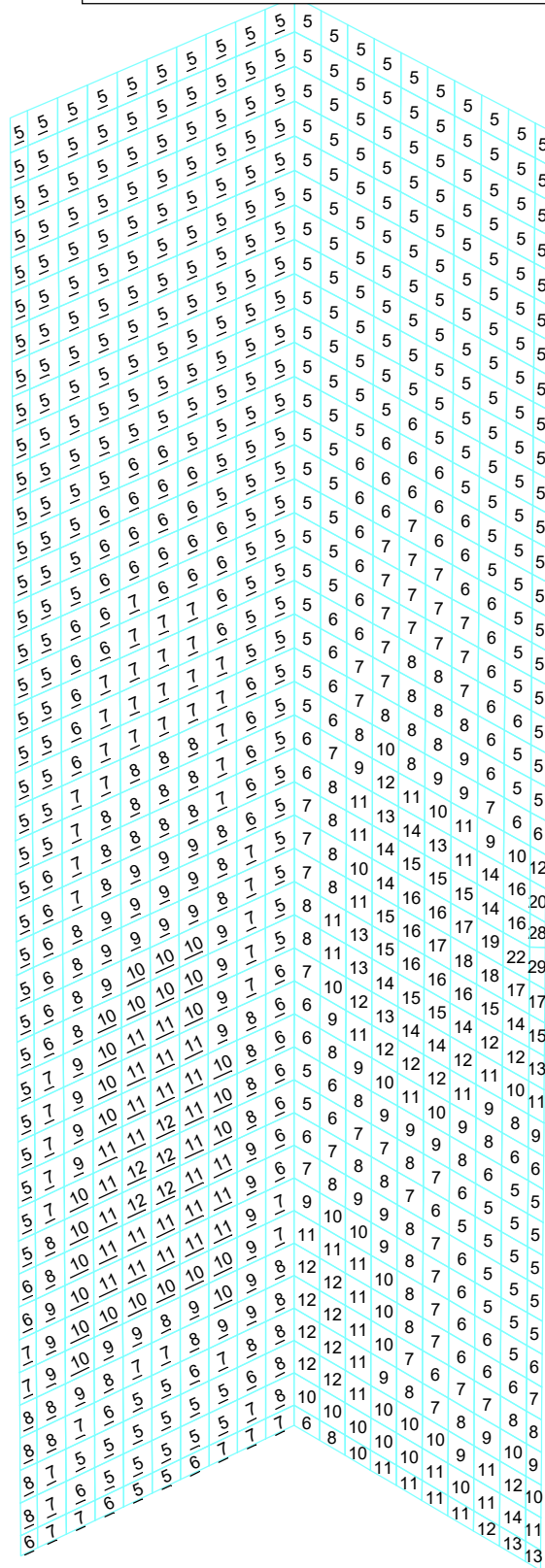
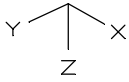
Biegebewehrung asx 1. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 1,2 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,54/53,51 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

Wand 5 + 6- horizontal erdseitig



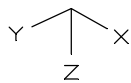
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 1,2 t

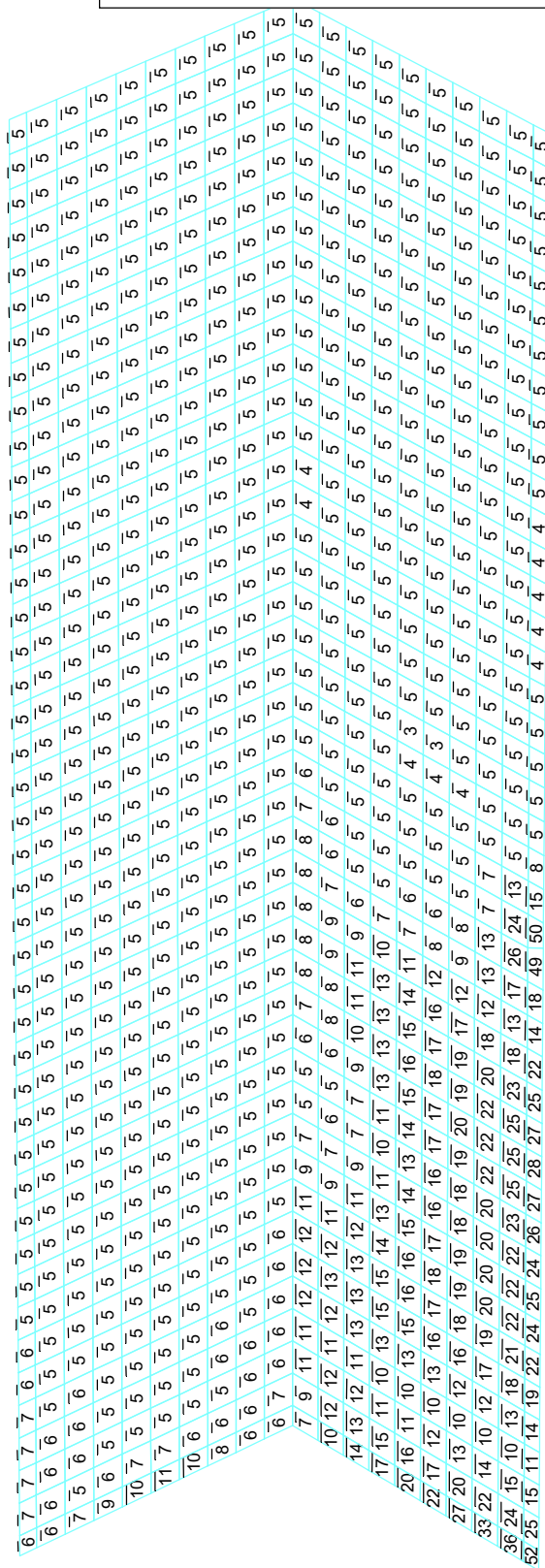
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,54/34,61 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6- vertikal luftseitig



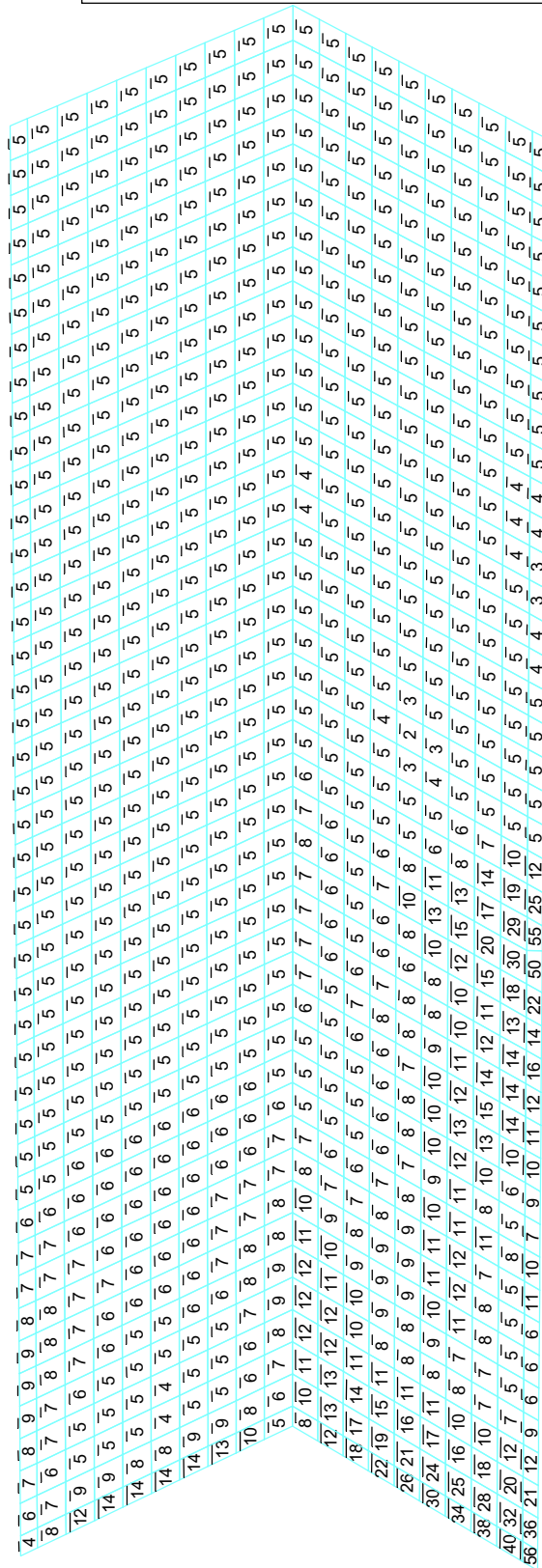
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 1. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 1,2 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,35/100,66 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 5 + 6- vertikal erdseitig


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 2. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 1,2 t

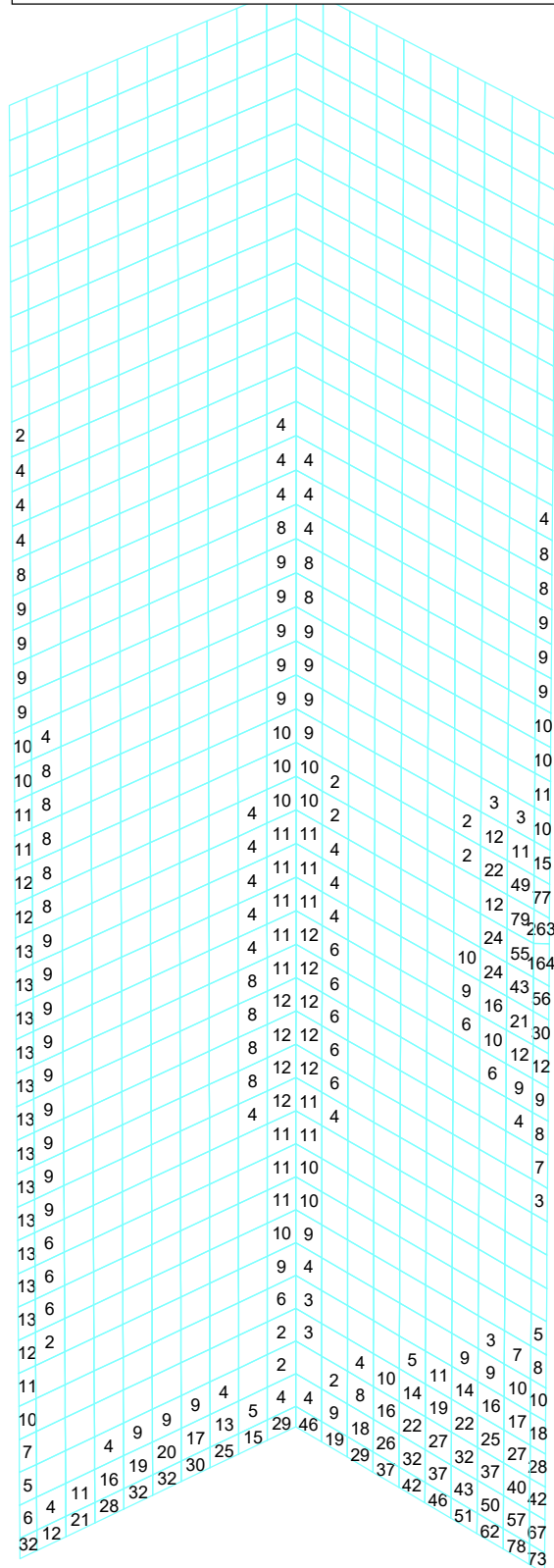
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,30/100,66 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 5 + 6- Schubbewehrung



Der Bemessungswiderstand der Betondruckstreben ist an 12 Stellen unzureichend ($\alpha > 1$).

LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1

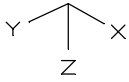
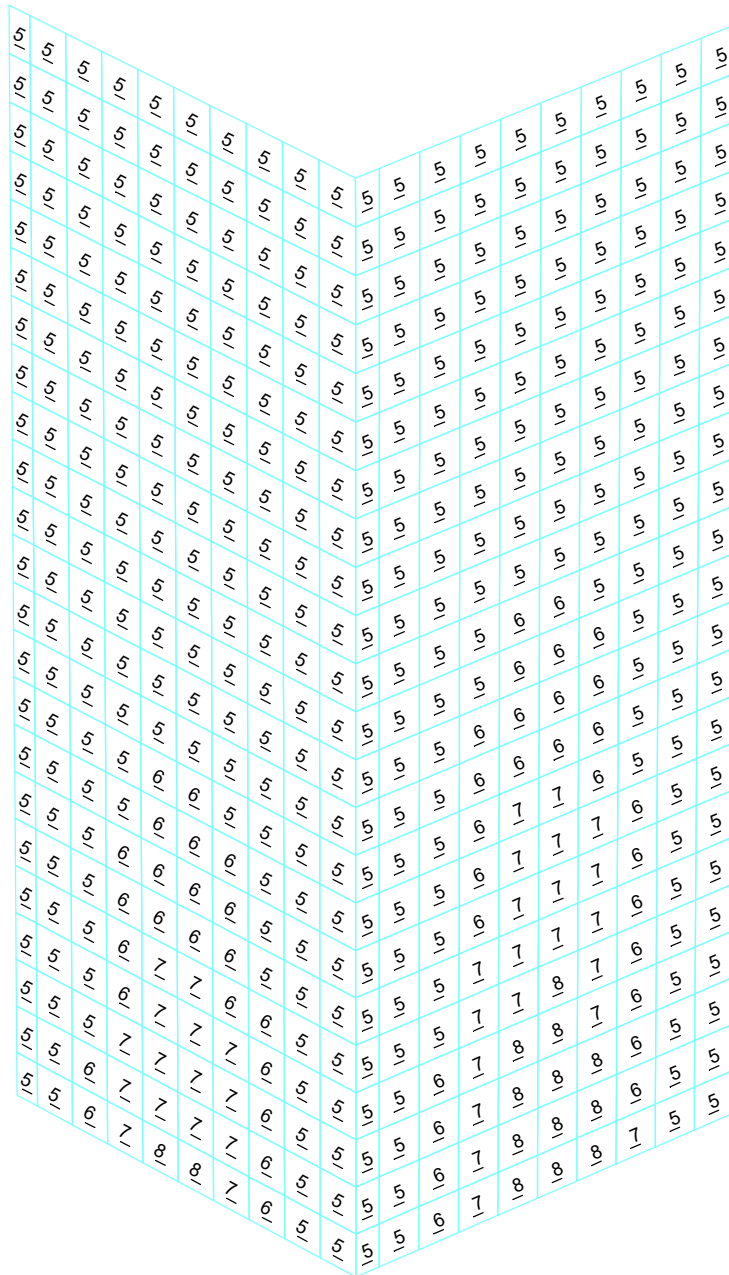
Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/411,37 [cm²/m²]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 3 + 4- horizontal luftseitig


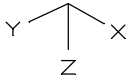
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 1. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

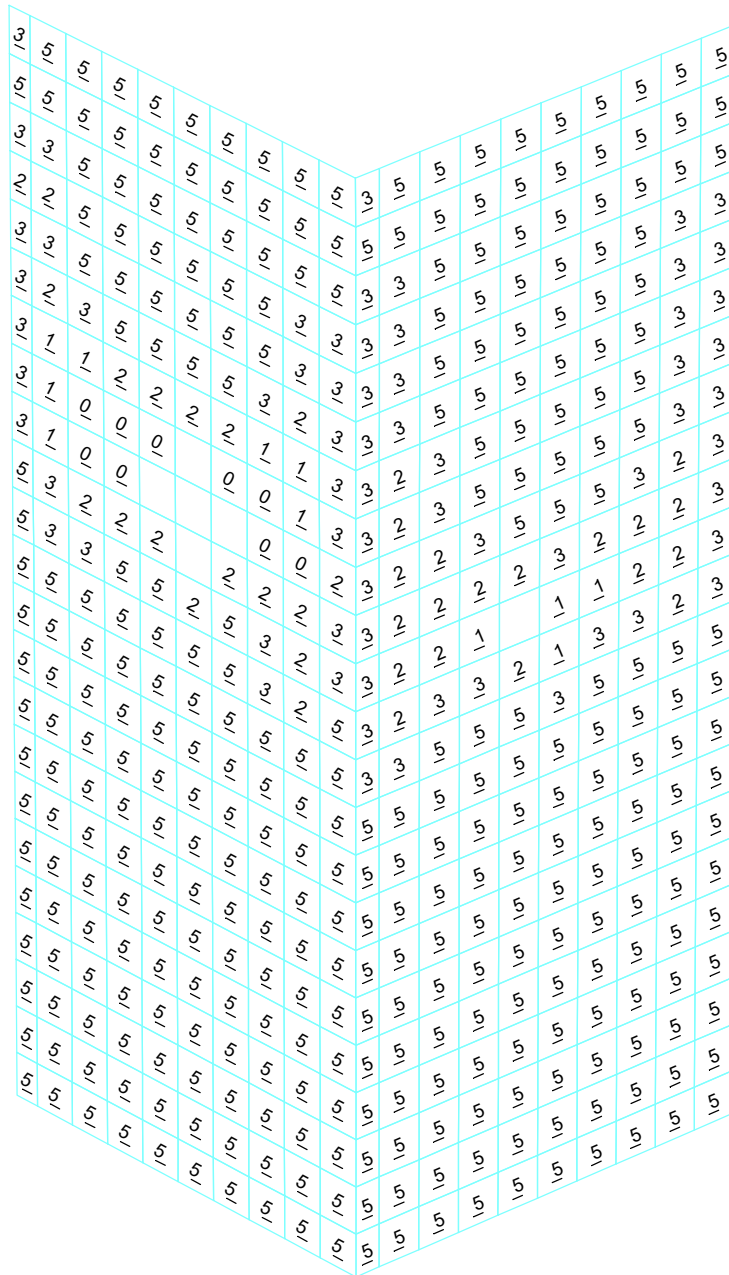
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,54/8,46 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 3 + 4- horizontal erdseitig



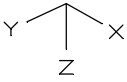
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

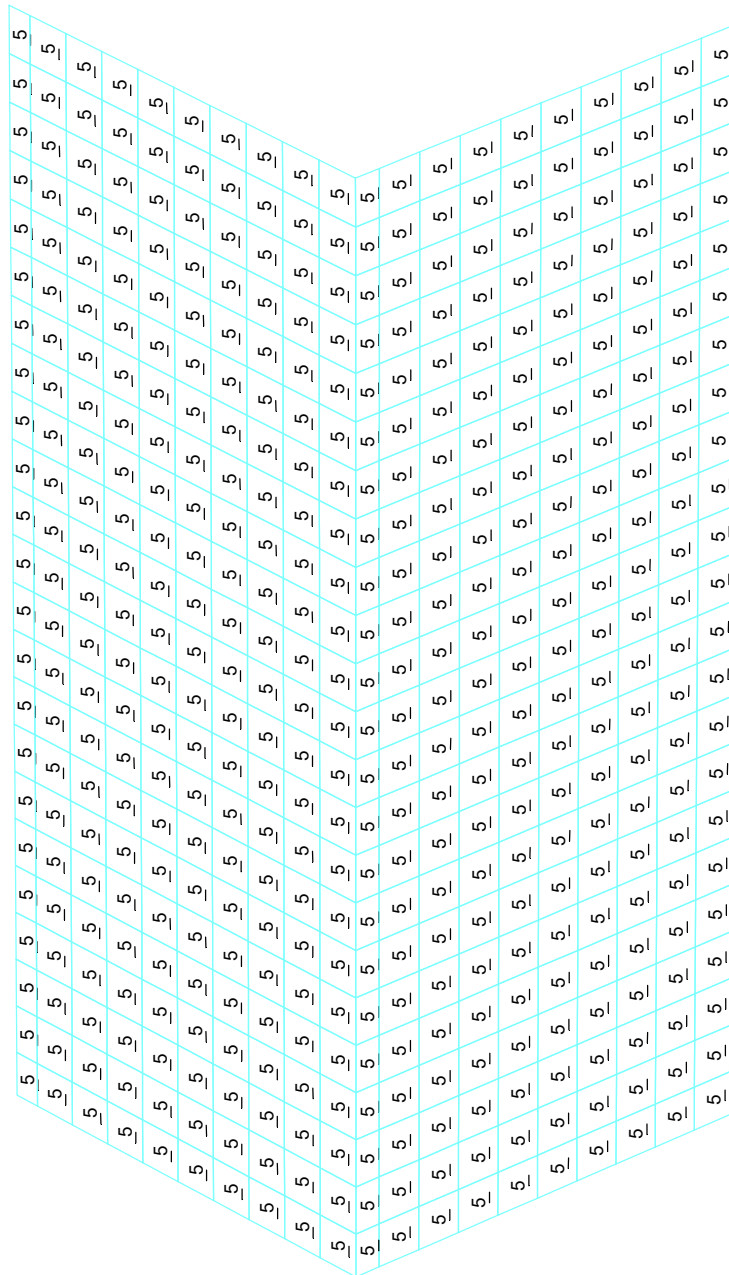
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/4,54 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 3 + 4- vertikal luftseitig



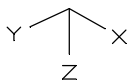
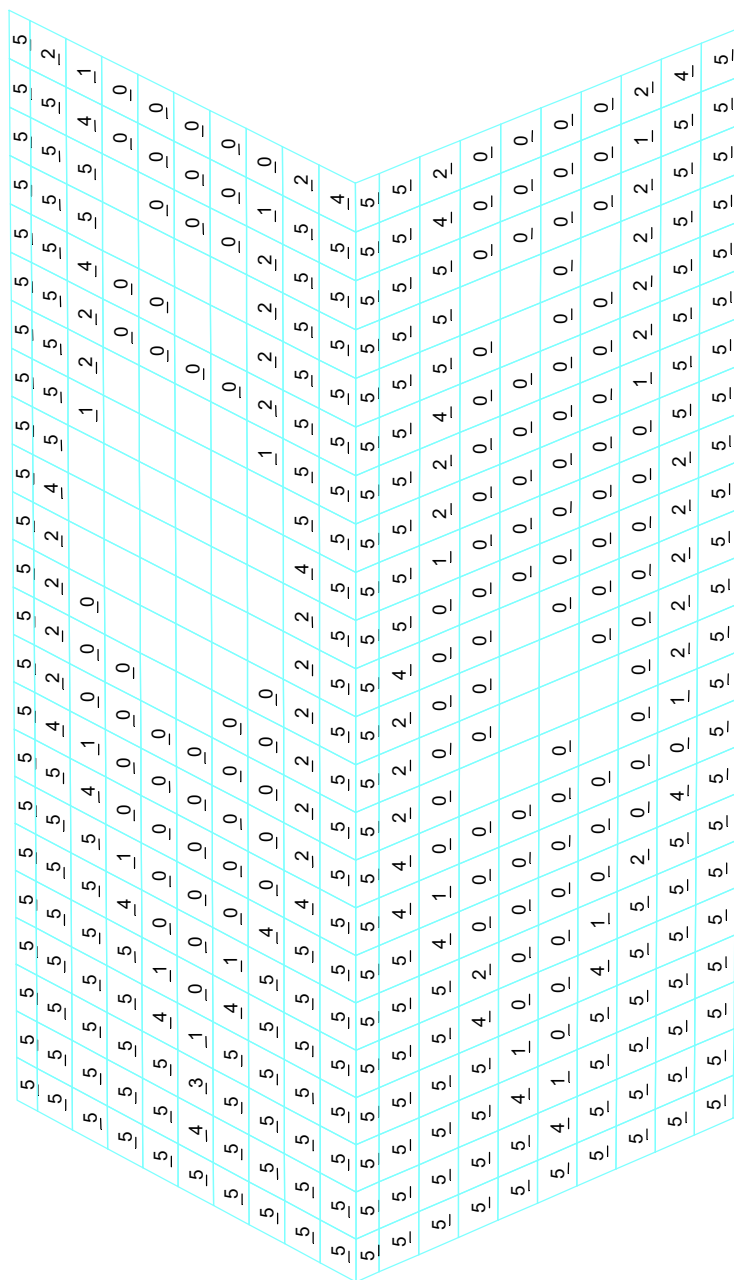
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 1. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,74/4,74 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

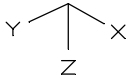

Wand 3 + 4- vertikal erdseitig


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

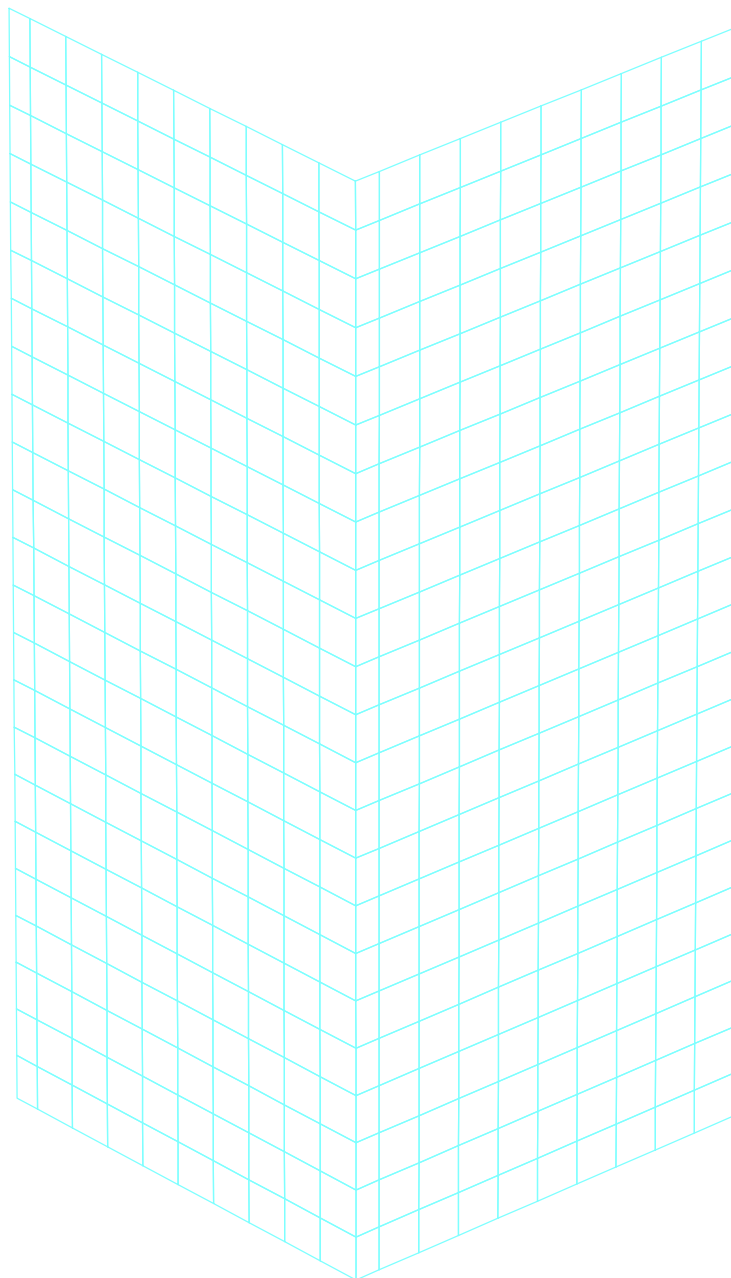
Biegebewehrung asy 2. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/4,74 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



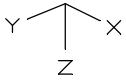
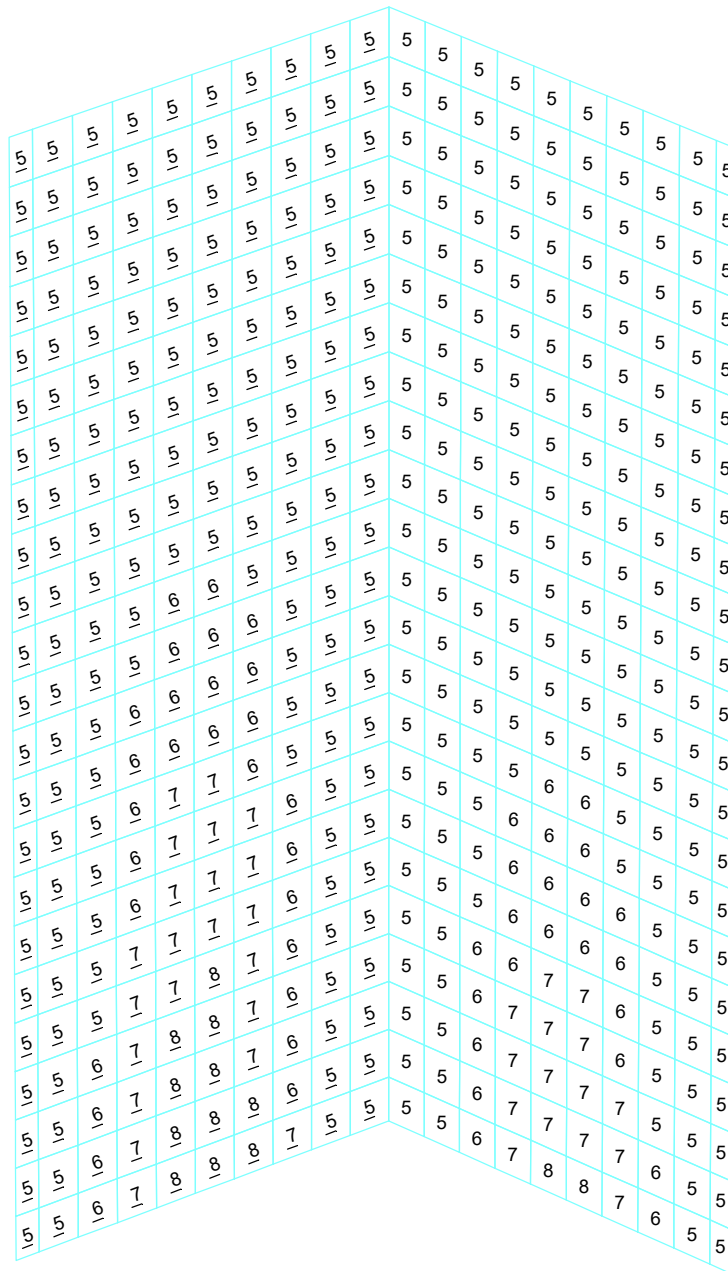
Wand 3 + 4- Schubbewehrung



LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
 Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/0,00 [cm²/m²]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2- horizontal luftseitig


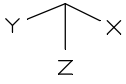
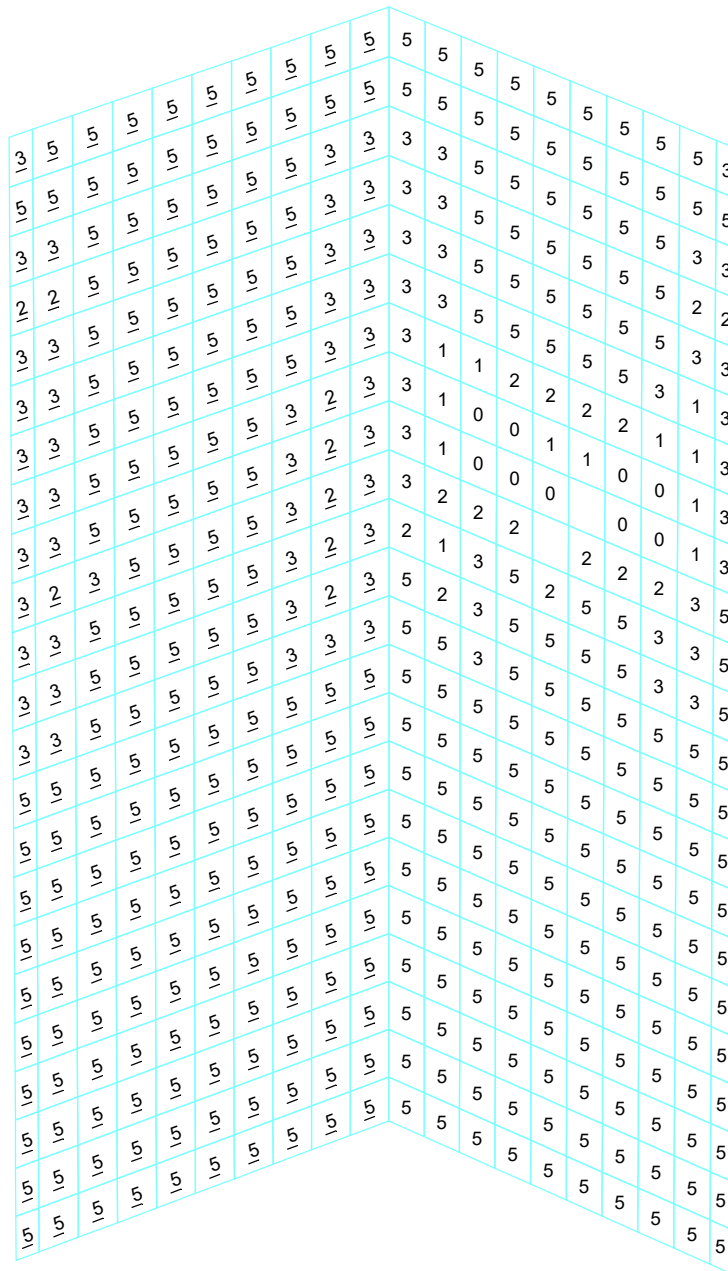
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 1. Lage in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 tWertebereich (Teilsystem, min/max): 4,54/8,33 [cm²/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung



Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost


Wand 1 + 2- horizontal erdseitig


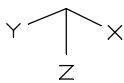
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asx 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/4,54 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 1 + 2- vertikal luftseitig



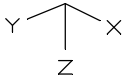
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 1. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

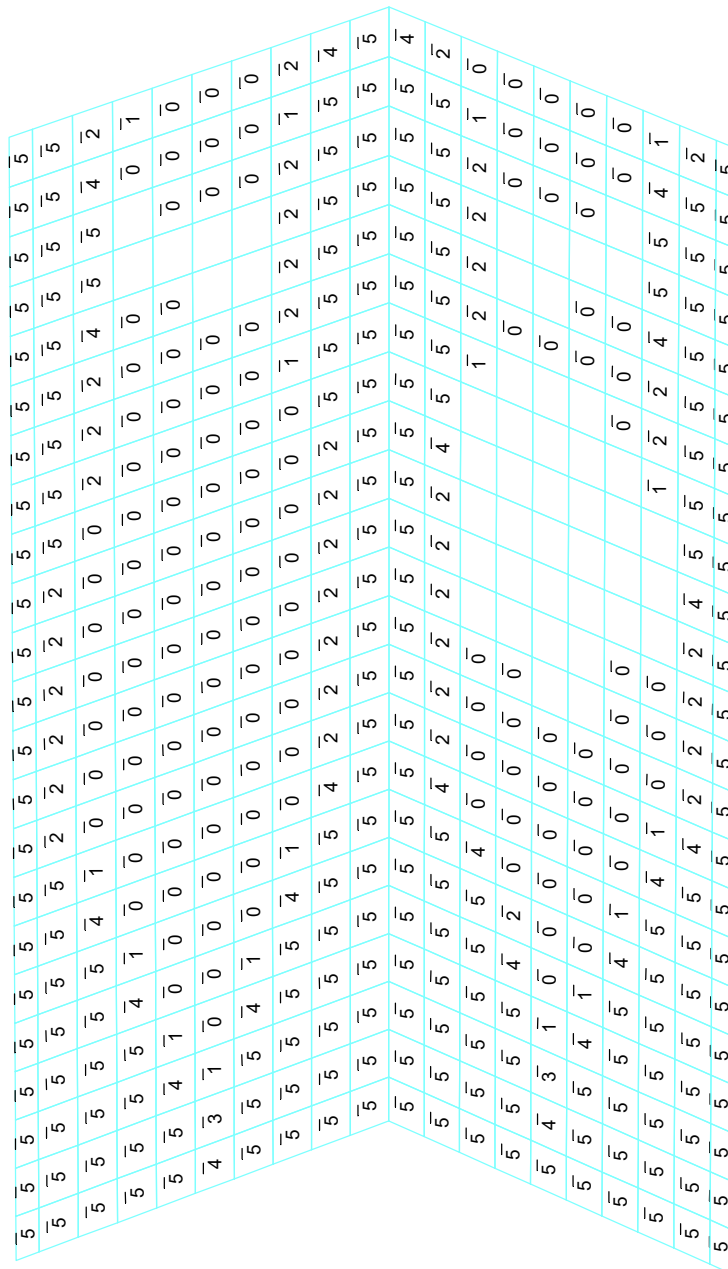
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 4,74/4,74 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



Wand 1 + 2- vertikal erdseitig



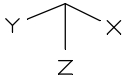
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1

Biegebewehrung asy 2. Lage in cm^2/m , Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,3 t

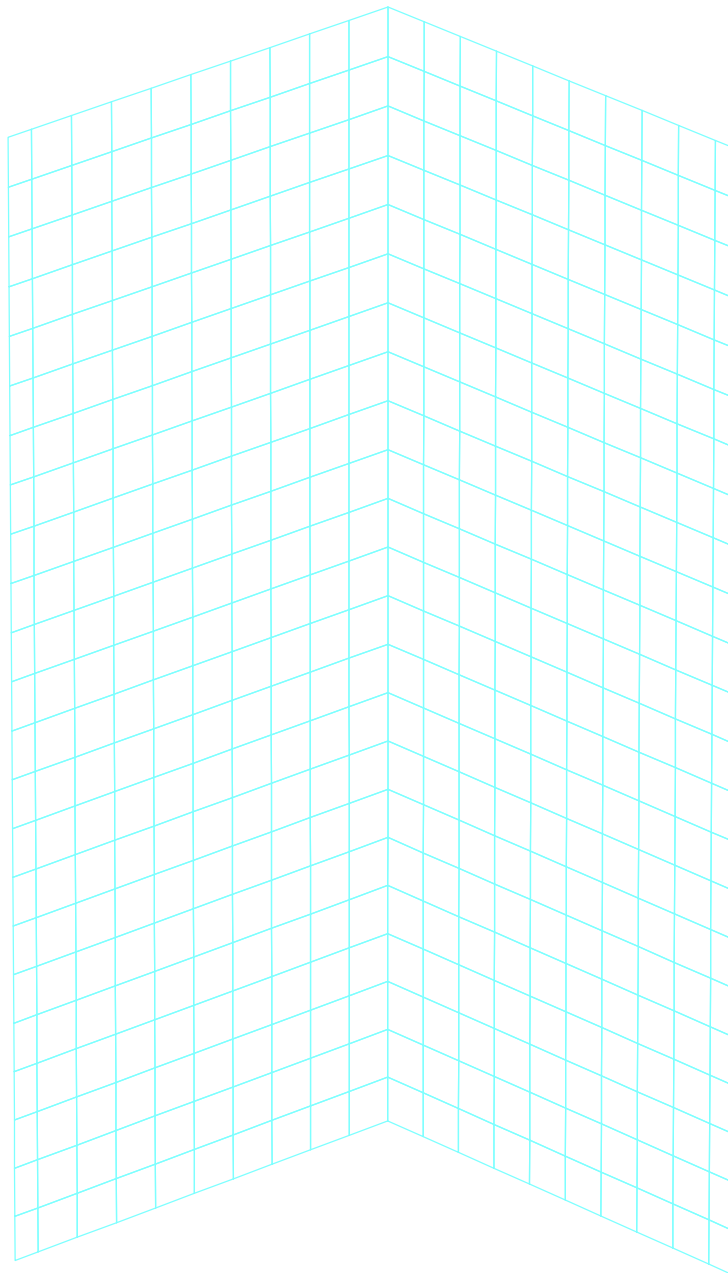
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/4,74 [cm^2/m]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost



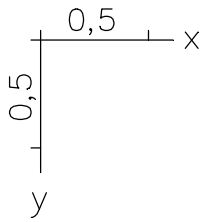
Wand 1 + 2- Schubbewehrung



LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
 Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/0,00 [cm²/m²]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

M = 1 : 35



**min.Bodenpressungen (design)-
außschließlich aus vertikalen Belastungen**

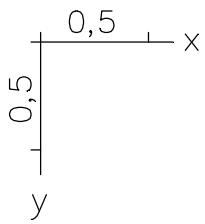
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-332	-327	-322	-317	-313	-308	-304	-299	-296	-292	-289	-286	-283	-282	-283	-284	-286	-287
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-332	-327	-322	-317	-313	-308	-304	-300	-296	-292	-289	-286	-284	-282	-283	-285	-286	-287
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-331	-327	-322	-317	-313	-308	-304	-300	-296	-293	-290	-287	-284	-282	-283	-285	-287	-288
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-331	-327	-322	-318	-313	-308	-304	-300	-296	-293	-290	-287	-284	-283	-283	-285	-287	-288
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-331	-327	-322	-318	-313	-309	-304	-300	-297	-293	-290	-287	-284	-283	-283	-285	-287	-288
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-331	-327	-322	-318	-313	-309	-304	-300	-297	-293	-290	-287	-284	-283	-283	-285	-287	-288
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-331	-327	-322	-318	-313	-308	-304	-300	-296	-293	-290	-287	-284	-283	-283	-285	-287	-288
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-332	-327	-322	-317	-313	-308	-304	-300	-296	-293	-289	-286	-284	-282	-283	-285	-286	-288
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-344	-340	-336	-332	-327	-322	-317	-313	-308	-304	-300	-296	-292	-289	-286	-283	-282	-283	-285	-286	-287
-366	-363	-359	-356	-352	-348	-345	-341	-336	-332	-327	-322	-317	-313	-308	-304	-299	-296	-292	-289	-286	-283	-282	-283	-284	-286	-287



LFK 2: min. Bodenpressung_design
Bodenpressungen min Sigma.z [kN/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -368,15/-281,58 [kN/m²]

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

M = 1 : 35



**max.Bodenpressungen (design)-
 ausschließlich aus vertikalen Belastungen**

-147	-143	-138	-133	-128	-123	-117	-112	-107	-103	-97	-92	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-148	-143	-138	-133	-128	-123	-117	-112	-107	-102	-97	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-148	-143	-138	-133	-128	-122	-117	-112	-107	-102	-97	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-147	-143	-138	-133	-127	-122	-117	-112	-107	-102	-97	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-147	-143	-138	-132	-127	-122	-117	-112	-107	-102	-96	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-22	-13	-8
-147	-143	-138	-132	-127	-122	-117	-112	-107	-102	-96	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-22	-13	-8
-147	-143	-138	-133	-127	-122	-117	-112	-107	-102	-97	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-148	-143	-138	-133	-128	-122	-117	-112	-107	-102	-97	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-148	-143	-138	-133	-128	-123	-118	-112	-107	-102	-97	-91	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8
-148	-143	-138	-133	-128	-123	-118	-113	-107	-103	-97	-92	-86	-81	-76	-71	-66	-61	-56	-52	-47	-43	-37	-30	-21	-13	-8



LFK 2: min. Bodenpressung_design
 Bodenpressungen max Sigma.z [kN/m²]
 Wertebereich (Teilsystem, min/max): -149,92/-6,44 [kN/m²]

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

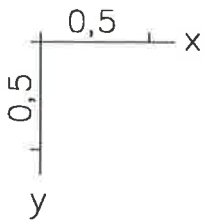
Aufgestellt:

Wiesbaden, Januar 2026

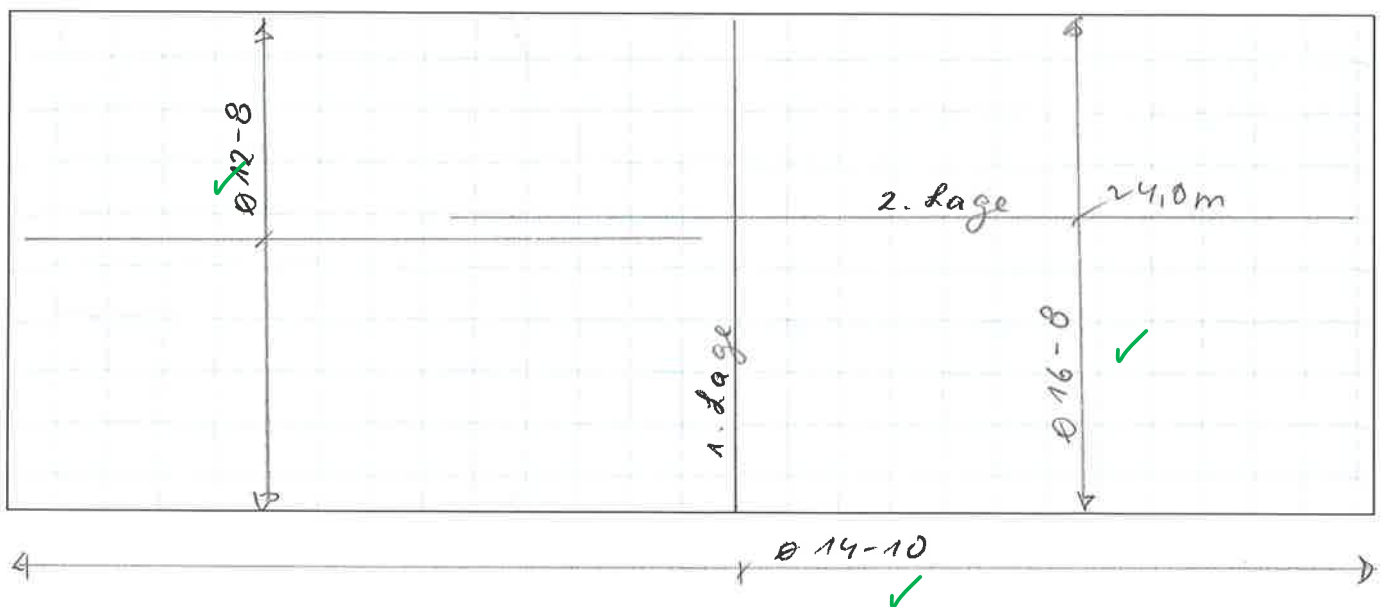
Tr. Auth

.....
Dipl.-Ing. Thomas Auth

M = 1 : 35



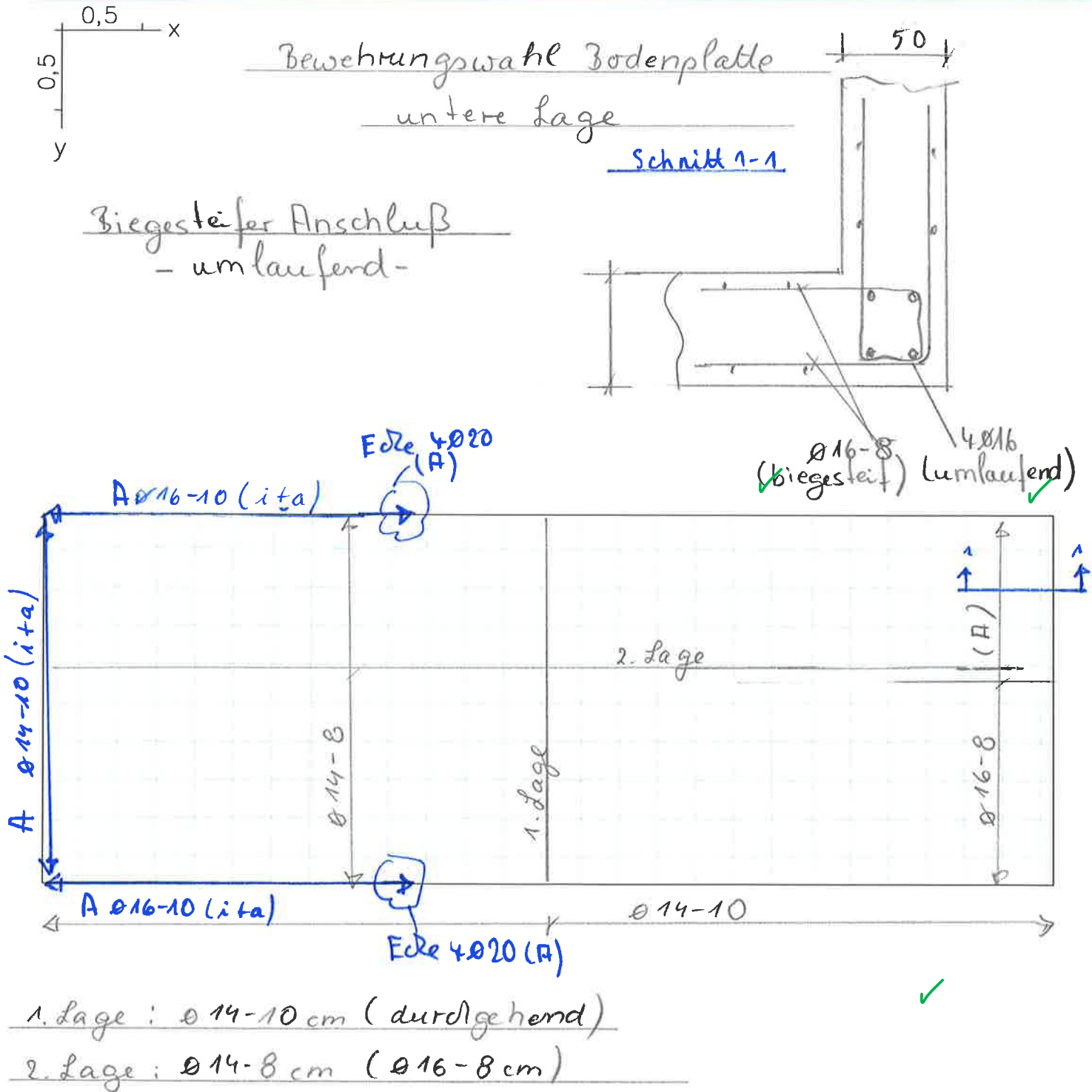
Bewehrungswahl Bodenplatte
obere Lage



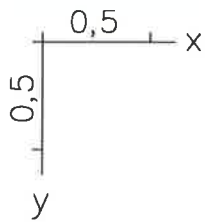
1. Lage : Ø 14-10 durchgehend

2. Lage : Ø 16-8 (Ø 12-8 cm)

M = 1 : 35

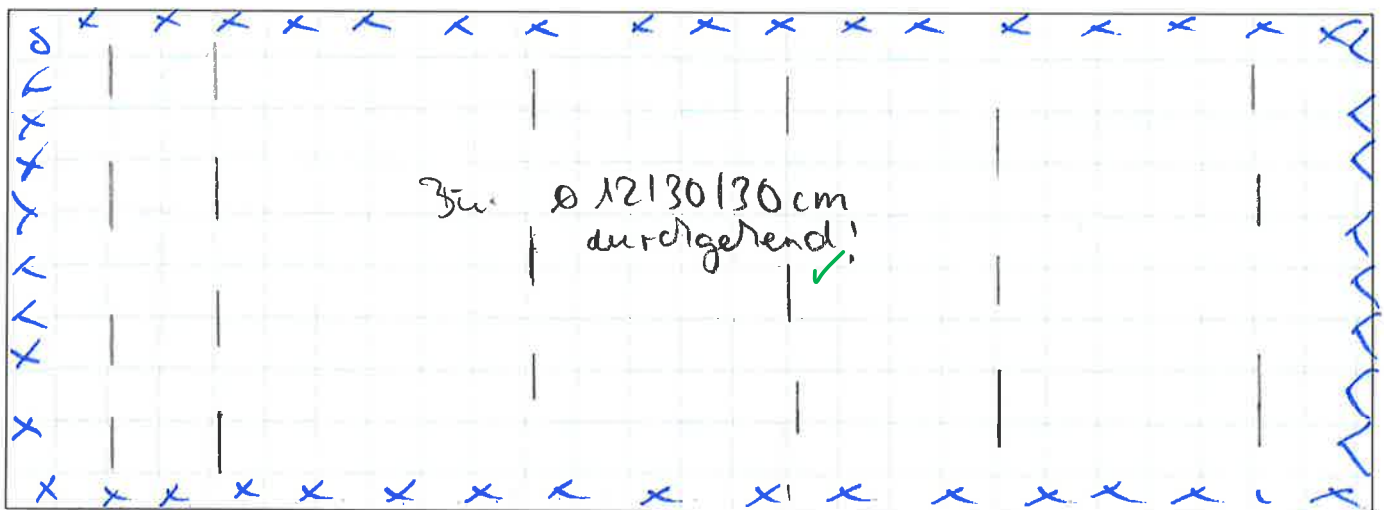


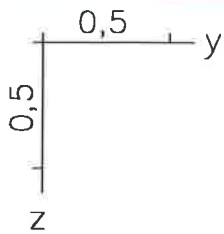
M = 1 : 35



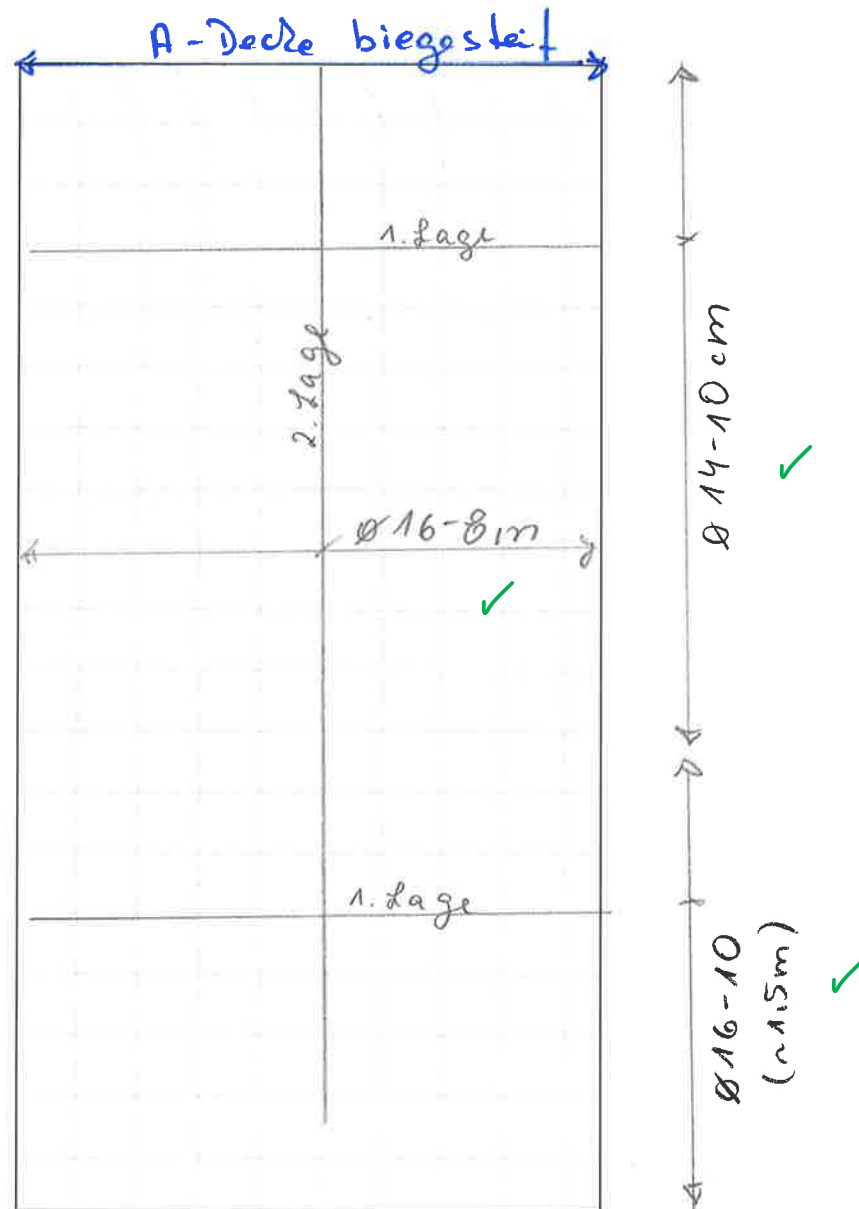
Bewehrungswahl Bodenplatte
Schubbewehrung

Bügel durchgehend $\varnothing 12/30/30\text{cm}$
mit varl. as, bü $\sim 12,6\text{cm}^2/\text{m}^2$





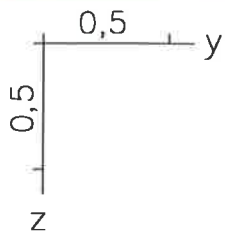
Bewehrungswahl Wand 3 (unten)
erdseitig!



1. Lage horizontal: $\emptyset 16-10$ ($\emptyset 14-10cm$)

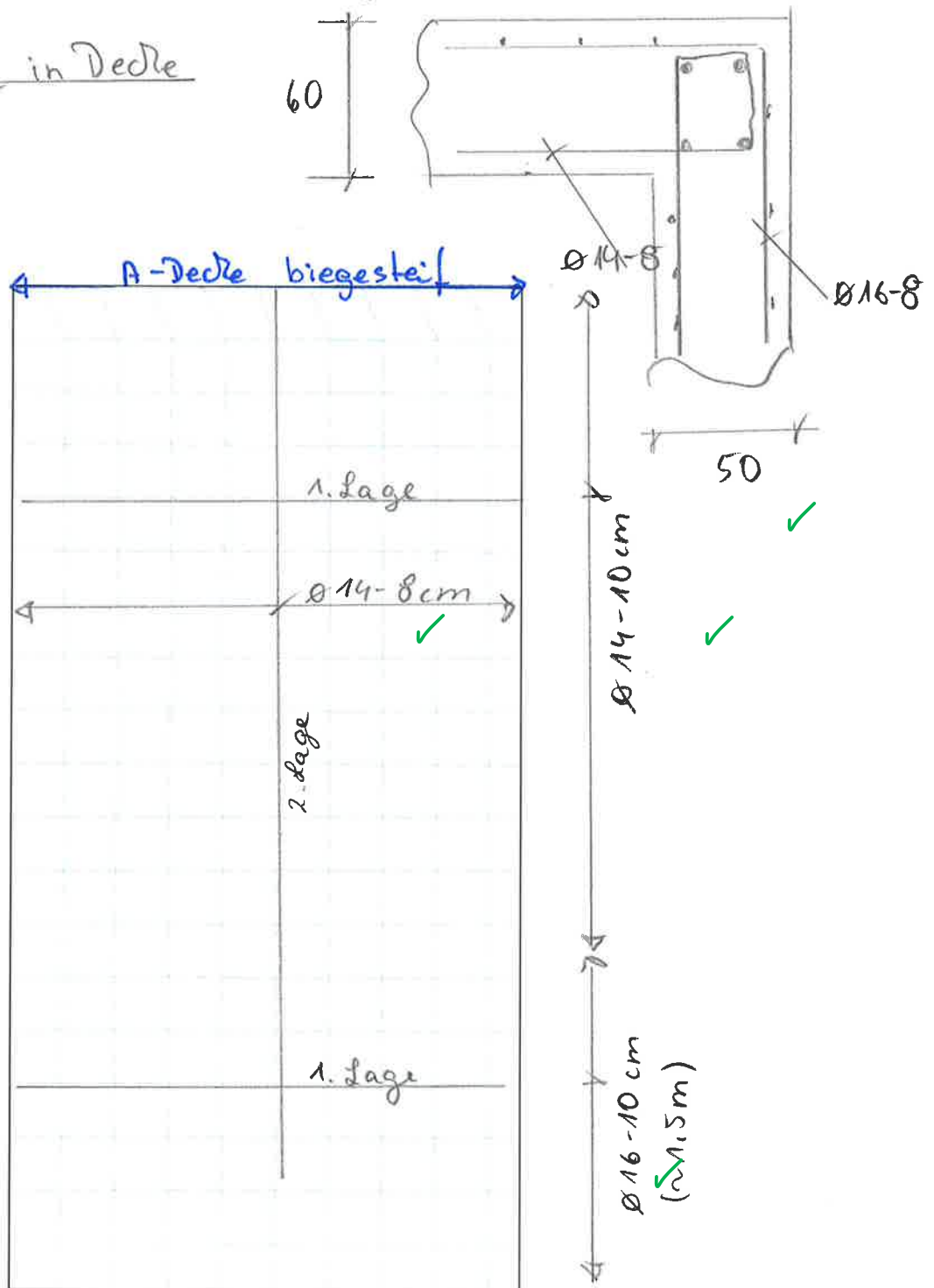
2. Lage vertikal: $\emptyset 16-8cm$ (zur Decke biegesteif)

M = 1 : 30



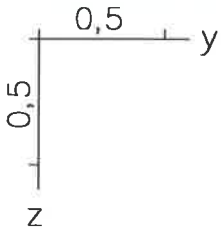
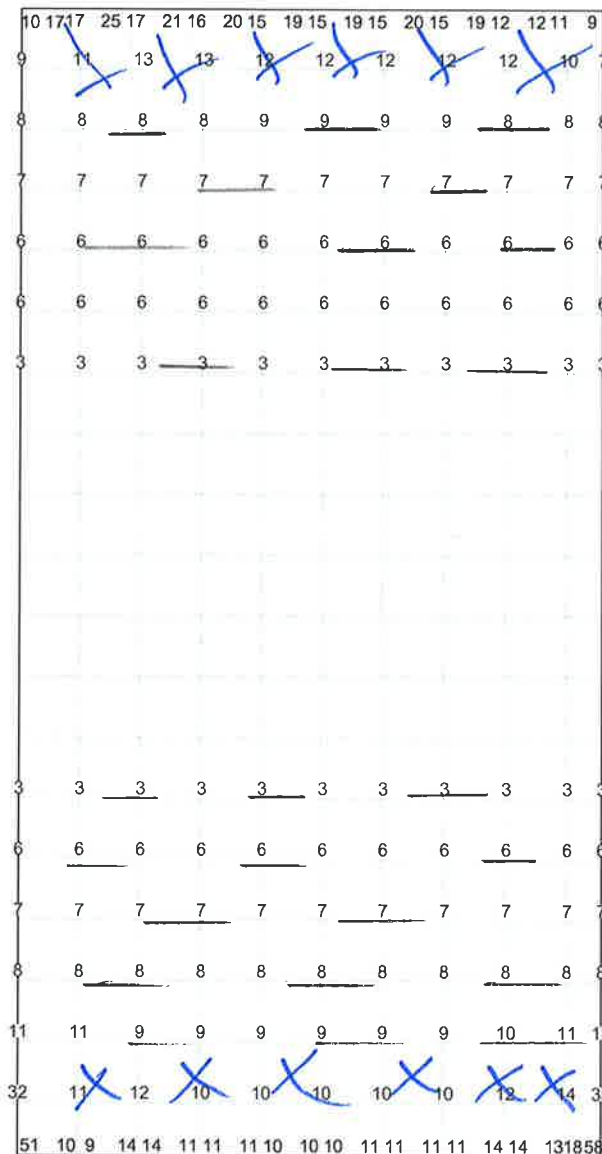
Bewehrungswahl Wand 9 (unten)
luftseitig!

Biegesteif in Decke



1. Lage horizontal : Ø 16-10 cm (Ø 14-10 cm)
2. Lage vertikal : Ø 14-8 cm (zur Decke biegesteif)

M = 1 : 30


Bewehrungswahl Wand 9 (unten)
Schubbewehrung
Bügel $\varnothing 10/30/30\text{ cm}$
mit varl. $a_{s,bü} \sim 8,8\text{ cm}^2/\text{m}^2$

 $\sim 1,50\text{ m}$
Bü. $\varnothing 10/30/30$
 $\sim 1,50\text{ m}$
Bü. $\varnothing 10/30/30$


LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1

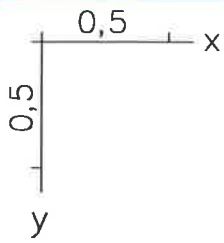
Bügelbewehrung aus Querkraft $[\text{cm}^2/\text{m}^2]$

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/57,65 $[\text{cm}^2/\text{m}^2]$

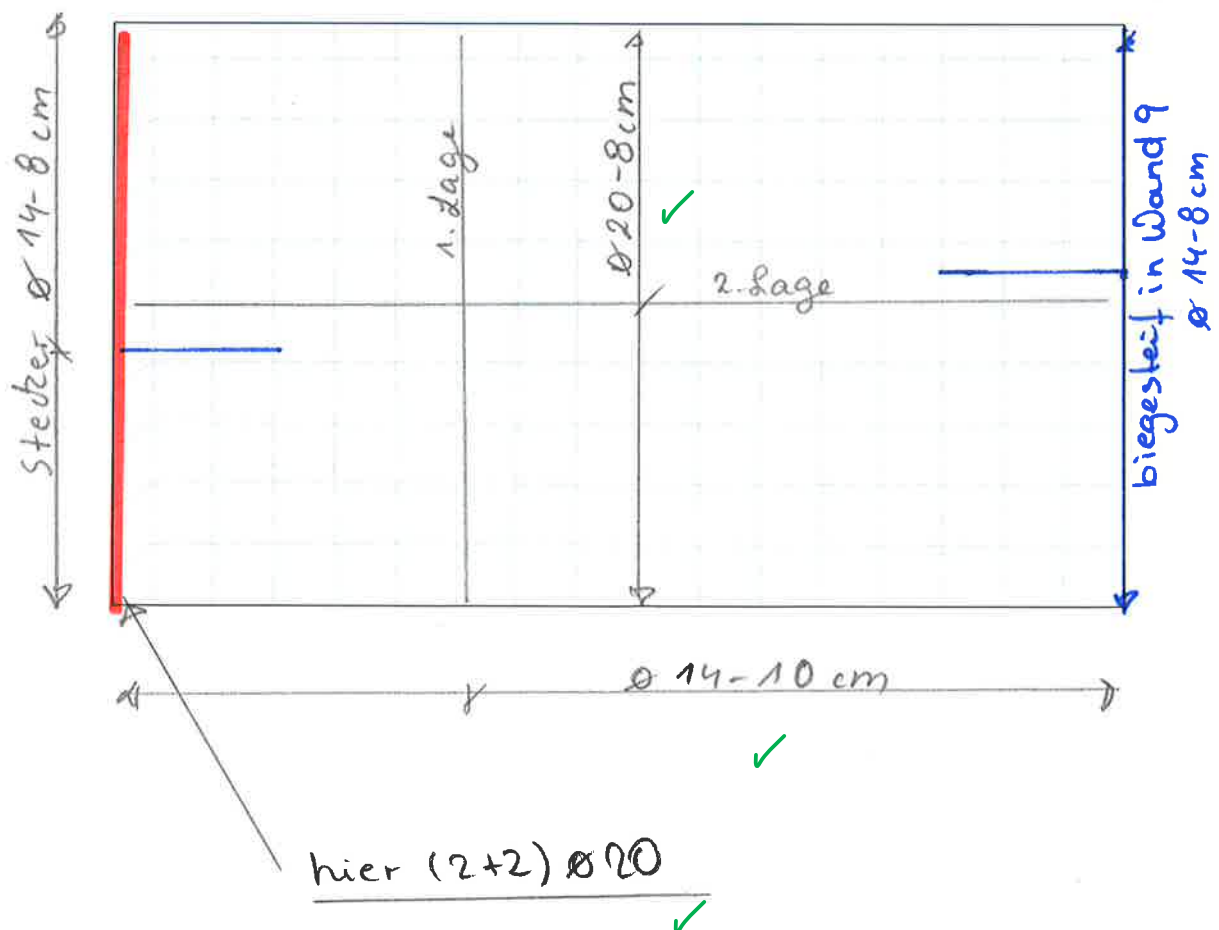
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

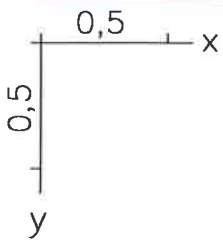
M = 1 : 30



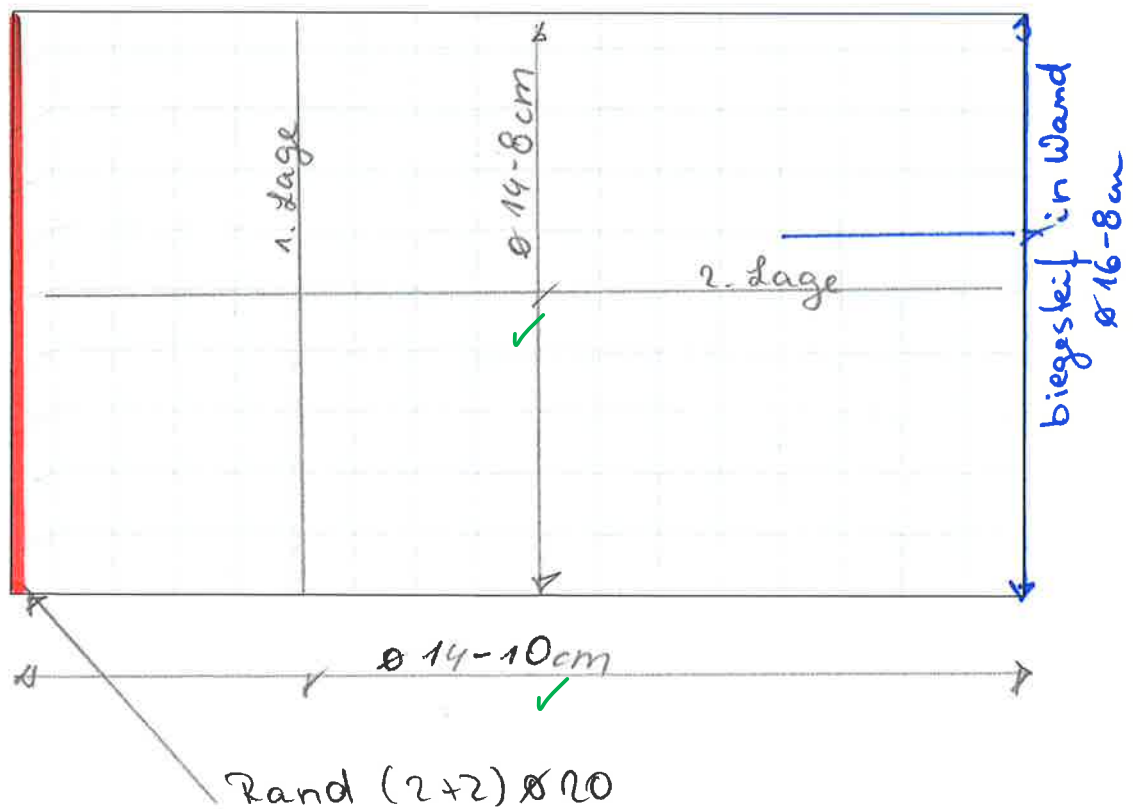
Bewehrungswahl Decke unten
untere Lage



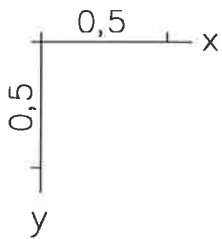
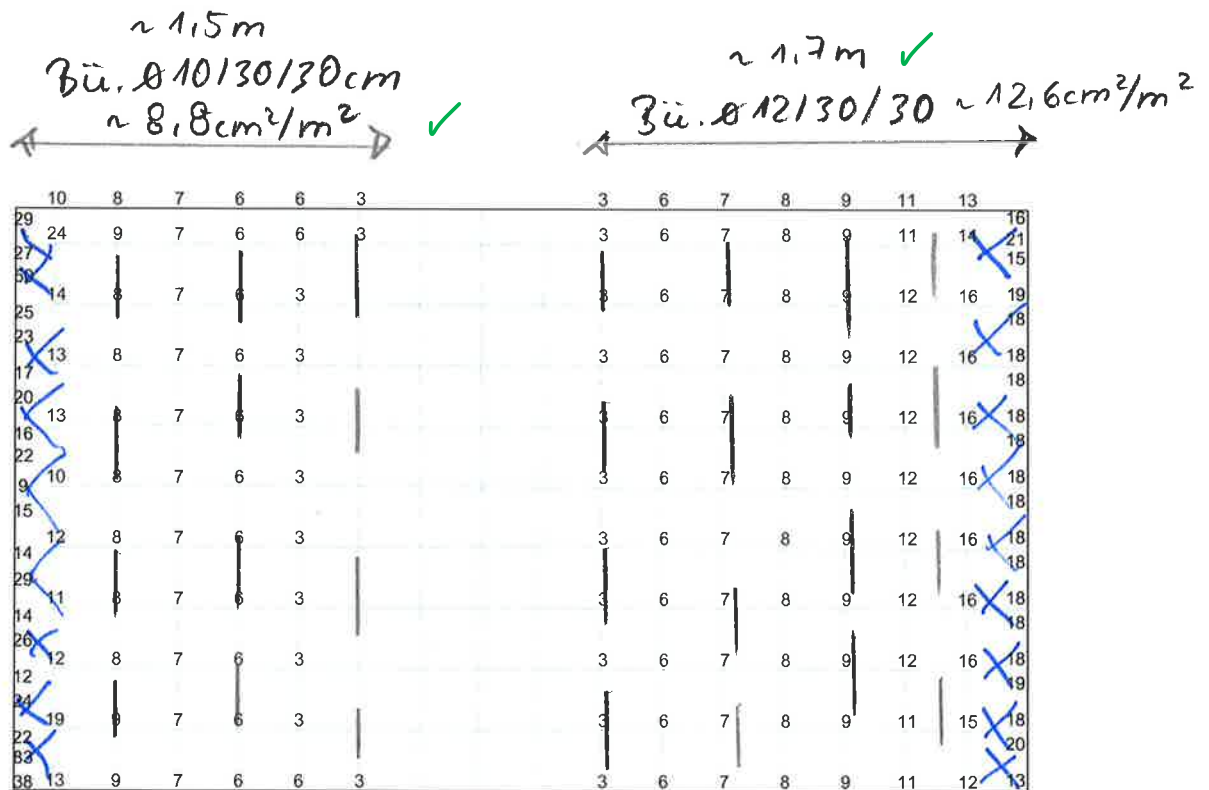
M = 1 : 30



Bewehrungswahl Decke unten
obere Lage



M = 1 : 30


Bewehrungswahl Decke unten
Schubbewehrung


LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1

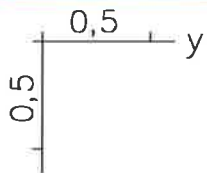
Bügelbewehrung aus Querkraft [cm²/m²]

Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/83,41 [cm²/m²]

Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

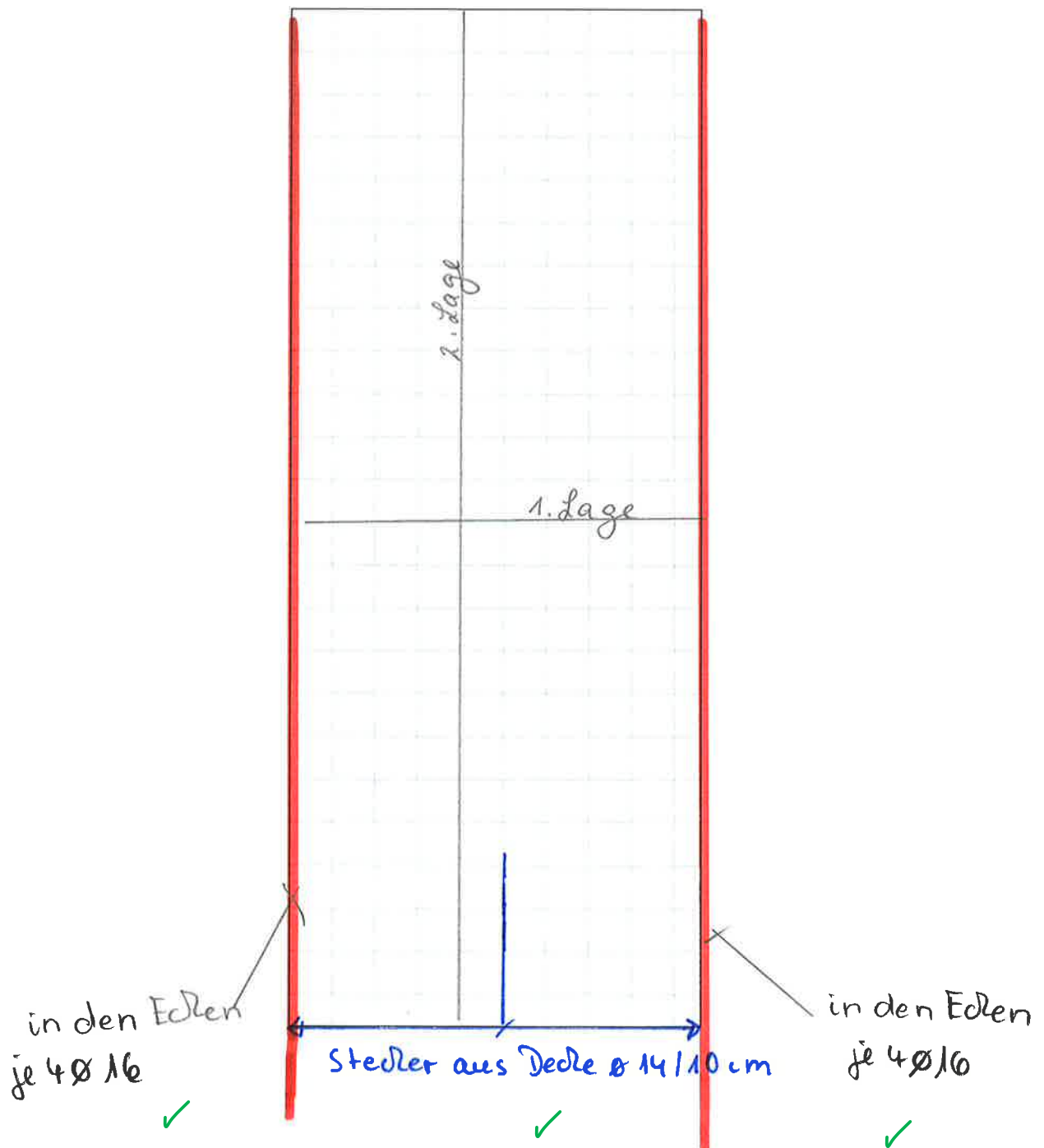
Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

M = 1 : 35



Bewehrungswahl Wand 7 (unten)

1. Lage horizontal: $\varnothing 14-10\text{ cm}$ ✓ (erd- + luftseitig)
2. Lage vertikal: $\varnothing 14-10\text{ cm}$ ✓ - " -



M = 1 : 50

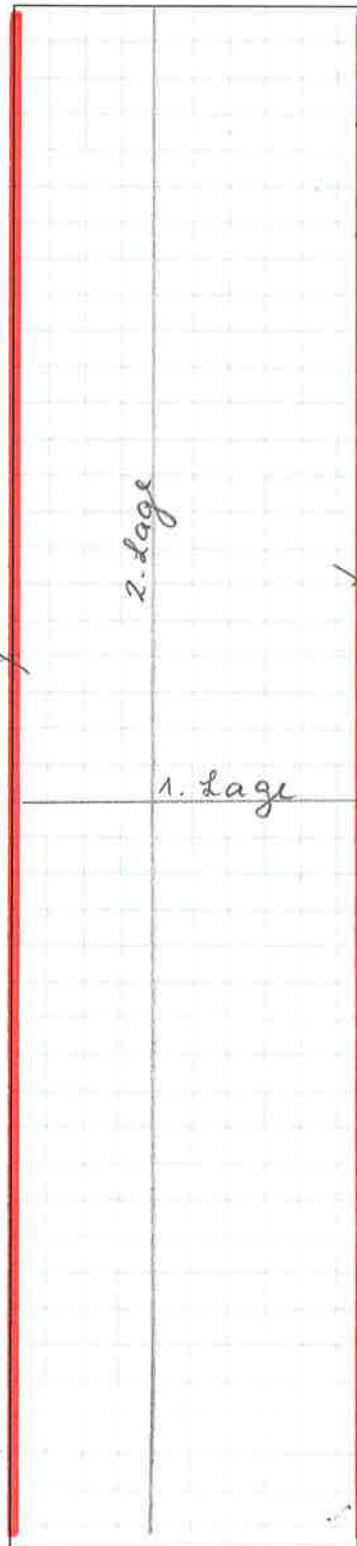
0,5 y
0,5 z

Bewehrungswahl Wand 5 (unten)

1. Lage horizontal: $\varnothing 14-10$
(erd- und luftseitig) ✓

2. Lage vertikal: $\varnothing 12-10$
(erd- und luftseitig) ✓

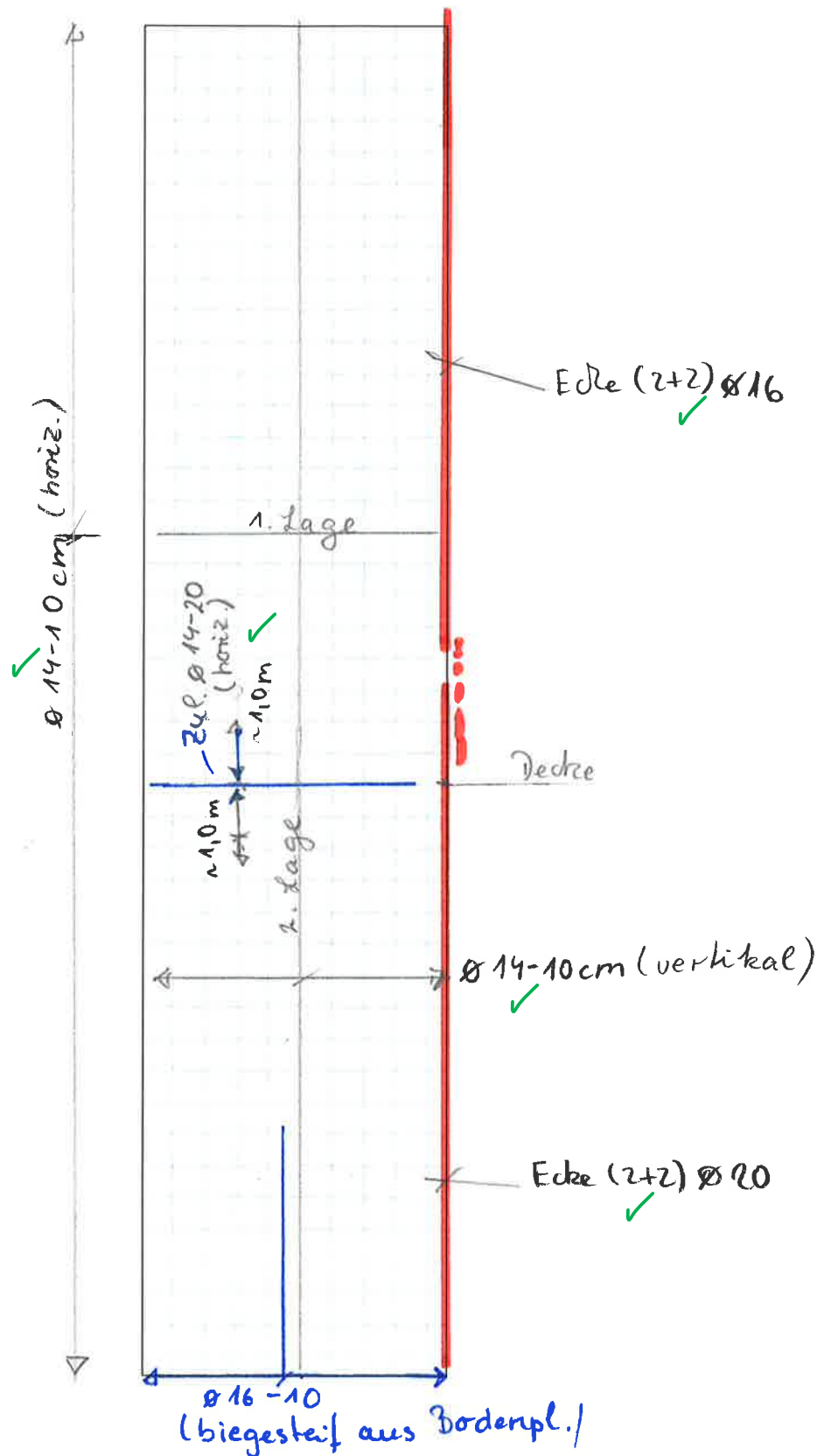
Edle
(2+2) $\varnothing 16$
✓



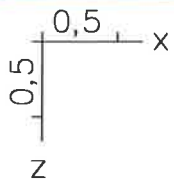
Edle (2+2) $\varnothing 16$

$$M = 1 : 50$$

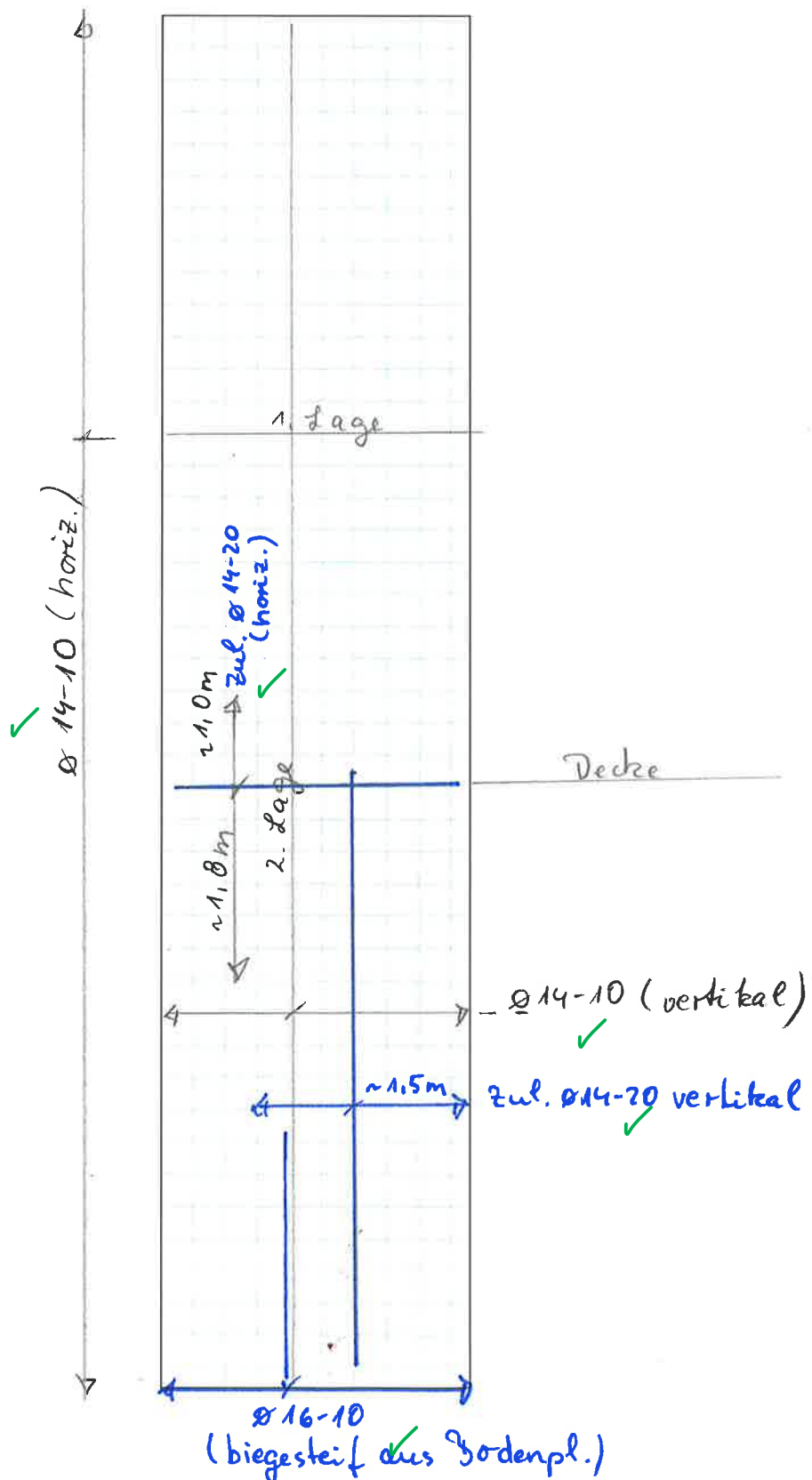
Bewehrungswahl Wand 6 (unten)
erdseitig!



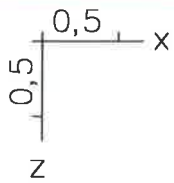
M = 1 : 50



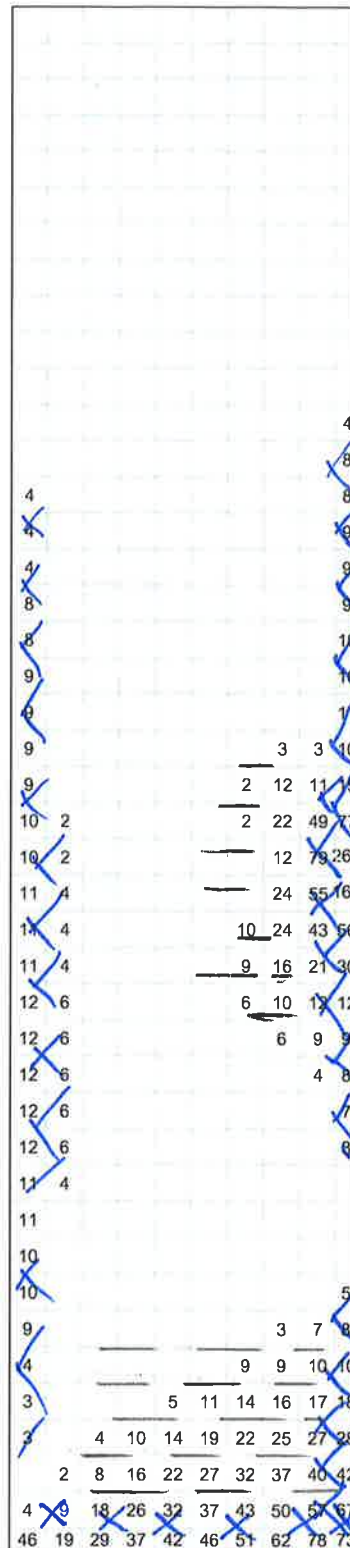
Bewehrungswahl Wand 6 (unten) luftseitig



M = 1 : 50



Bewehrungswahl Wand 6 (unten) Bügelbewehrung



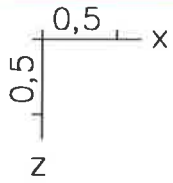
je 3. Ø 12/20/20cm
 $\approx 28,3 \text{ cm}^2/\text{m}^2$

je 3. Ø 12/20/20cm
 $\approx 28,3 \text{ cm}^2/\text{m}^2$

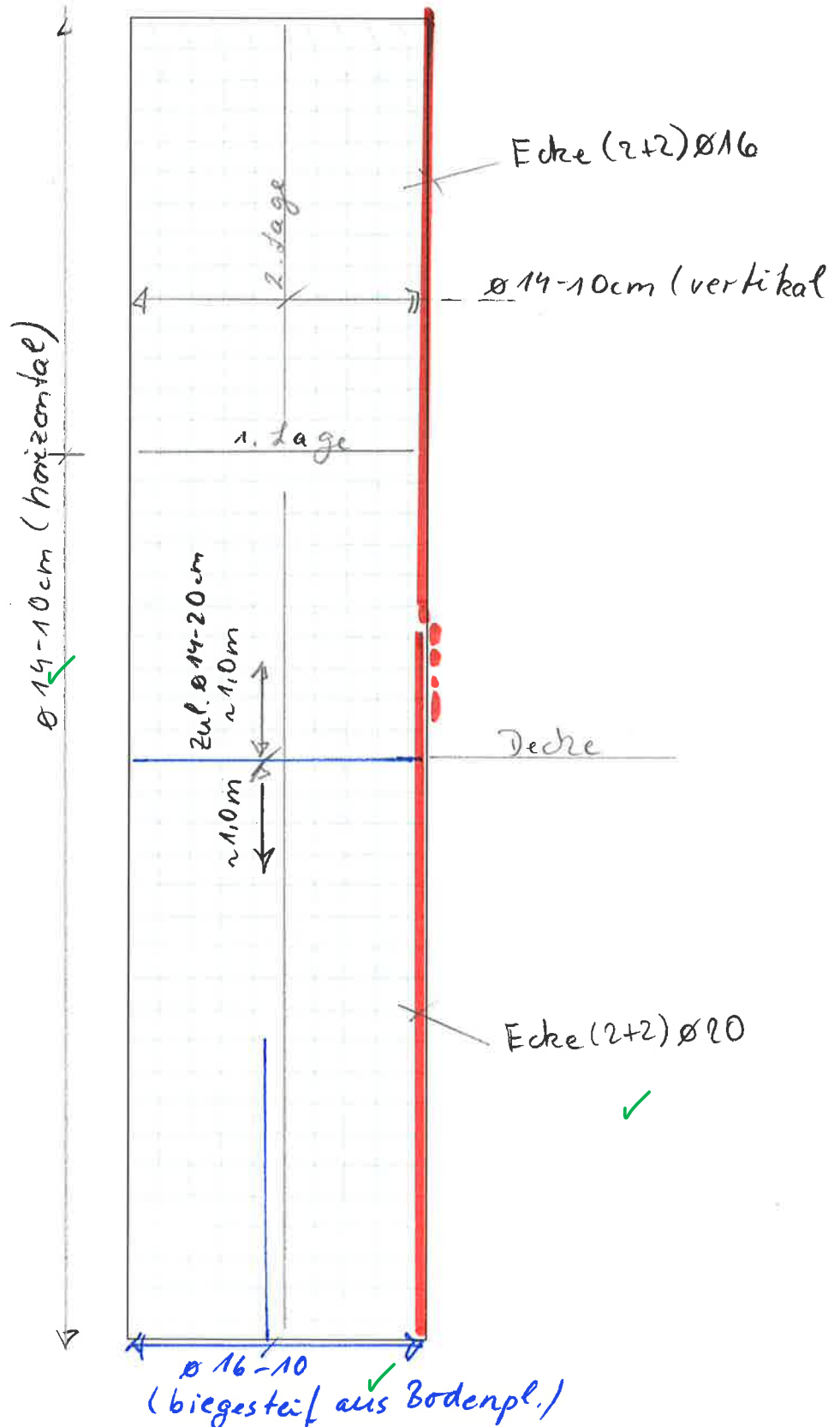
Der Bemessungswiderstand der Betondruckstreben ist an 12 Stellen unzureichend ($\alpha > 1$).
LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
Bügelbewehrung aus Querkraft [cm^2/m^2]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/411,37 [cm^2/m^2]
Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

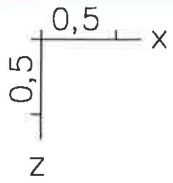
M = 1 : 50



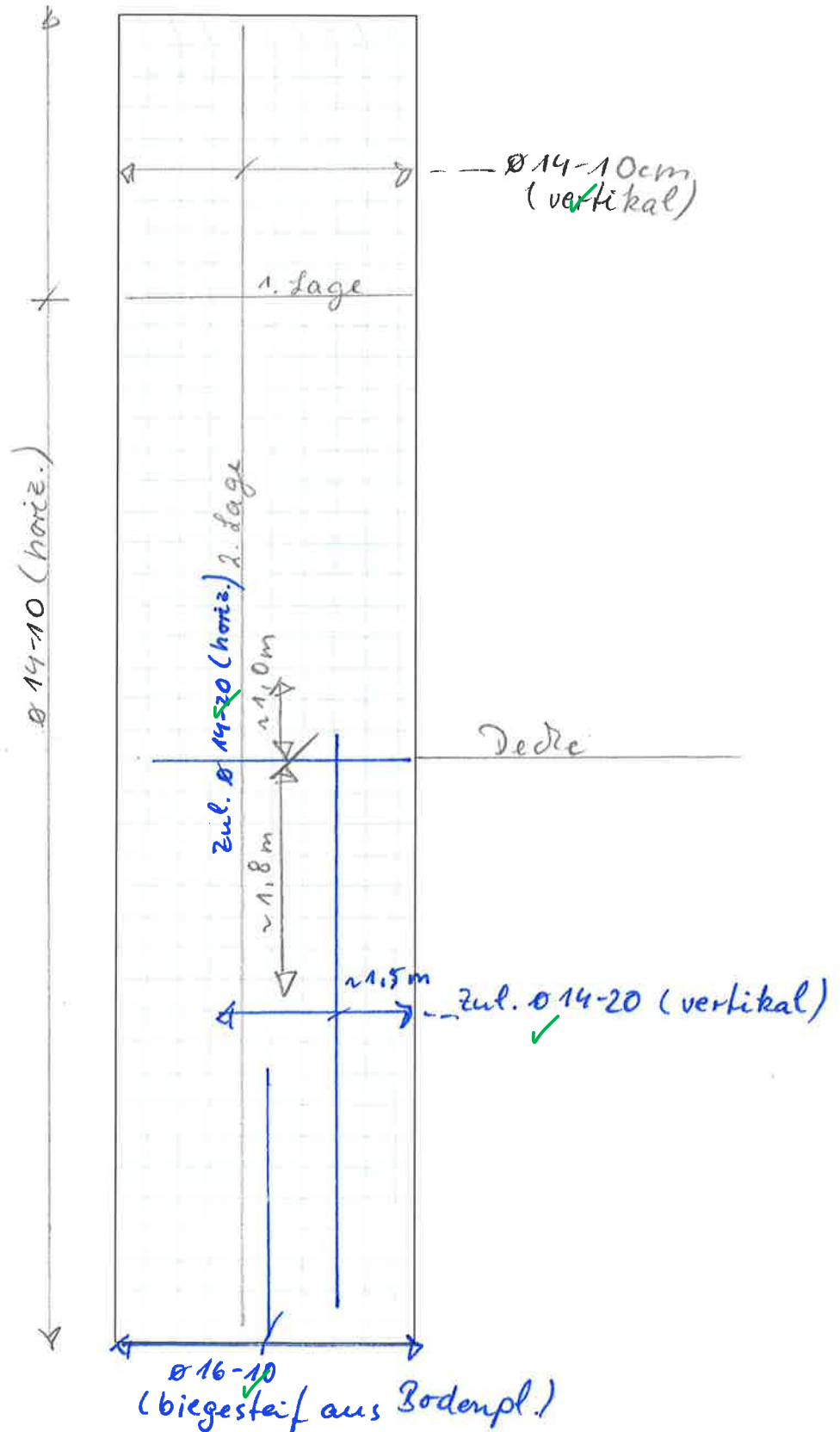
Bewehrungswahl Wand 8 (unten) erdseitig!



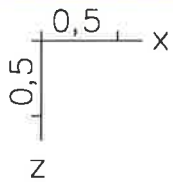
M = 1 : 50



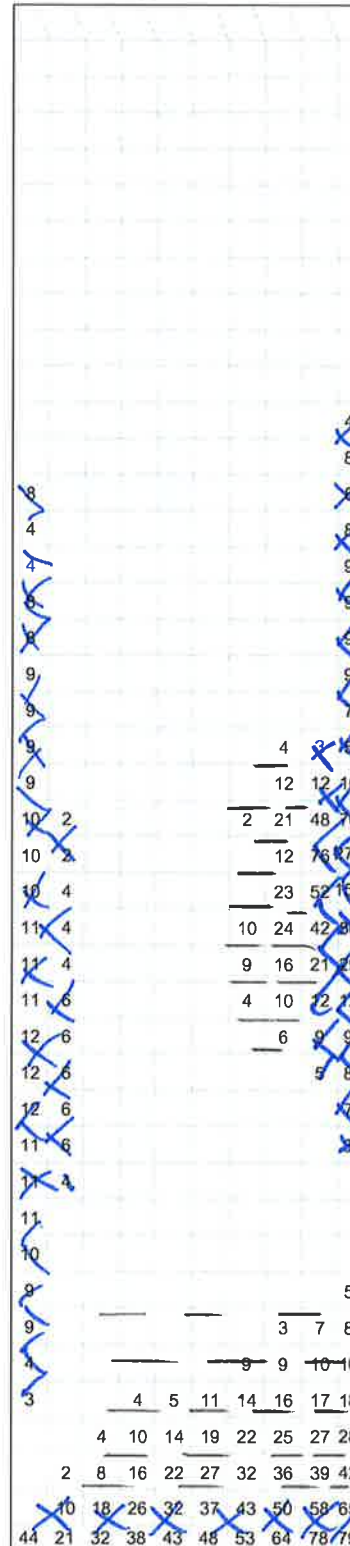
Bewehrungswahl Wand 8 (unten) luftseitig



M = 1 : 50



Bewehrungswahl Wand 8 (unten) Bügelbewehrung



$\sim 1,0 \text{ m}$
 $\sim 1,3 \text{ m}$
 $\sim 1,5 \text{ m}$
 Bü. $\phi 12/20/20 \text{ cm}$
 $\sim 28,3 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ ✓

Der Bemessungswiderstand der Betondruckstreben ist an 9 Stellen unzureichend ($a > 1$).
 LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
 Bügelbewehrung aus Querkraft [cm^2/m^2]
 Wertebereich (Gesamtsystem, min/max): 0,00/437,24 [cm^2/m^2]
 Berechnung in den Elementknoten, gemittelte Werte in Darstellung

Auftrags-Nr.: 071/S23, Projekt : Schächte Hauptsammler Ost

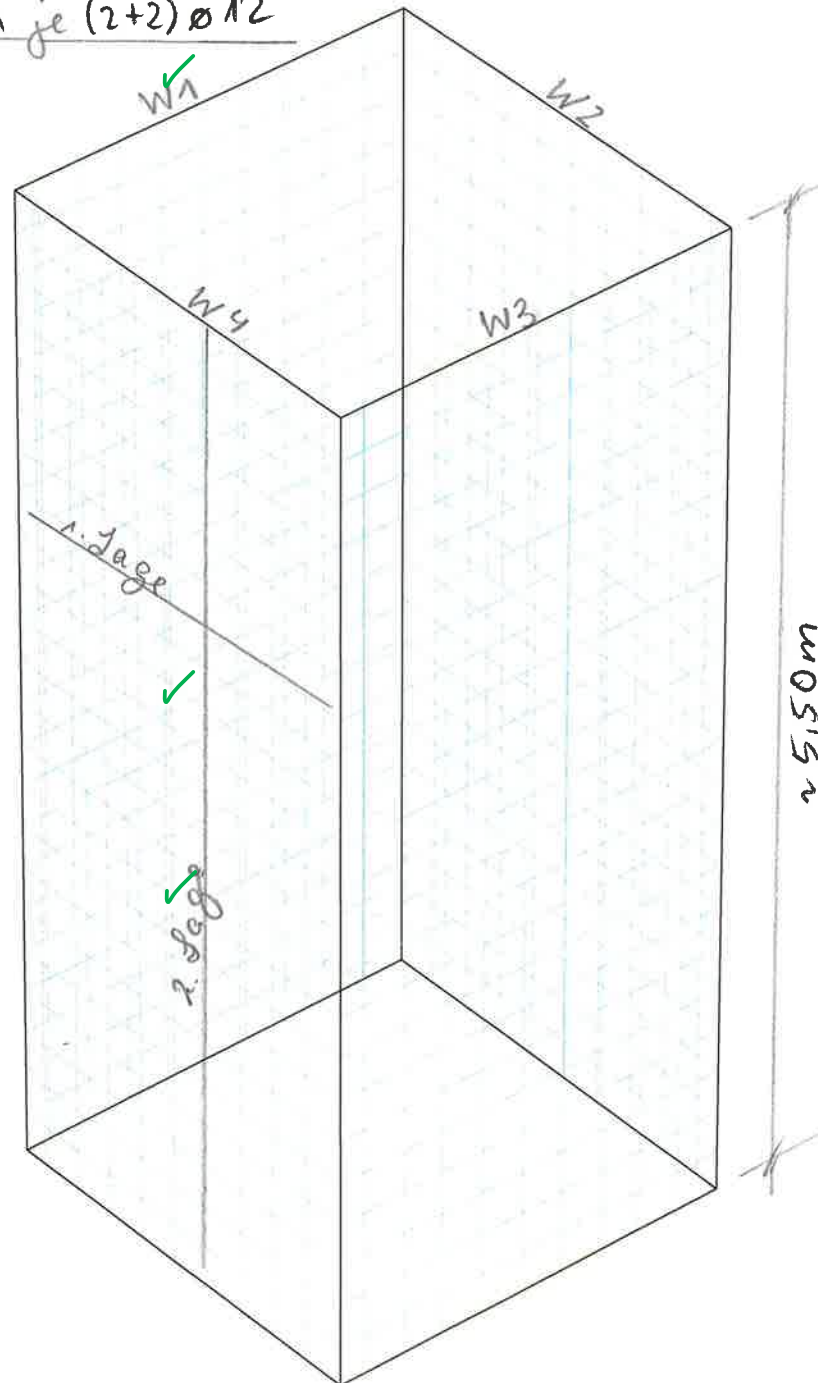
Bewehrungswall Wand 1 bis 4 (oben)



1. Lage horizontal: $\varnothing 12-10\text{cm}$ (erd- und luftseitig) ✓

2. Lage vertikal: $\varnothing 12-10\text{cm}$ (- " -) ✓

In den Ecken je (2+2) $\varnothing 12$



Konstruktiv Bohren und Kleben

— nach örtlichen Gegebenheiten !

