


VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Htc!<U\!b!GhfUEY`+ (, %*%A ~ bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUVORHABEN: AUFTRAGGEBER:	A ~ \Yja `GdcfhU`Y`@(\bYfgf`*) !`-B`&+*`NGUUb GhUXhA ~ \Yja	DATUM: 14.02.2025

STATISCHE BERECHNUNG

2.NACHTRAG

Projekt-Nr.: 087121-24

Bauvorhaben: A ~ \Yja `GdcfhU`Y`@(\bYfgf`*) !`-B`&+*`NGUUb
Lehnerstr. 65
(,) (, %A ~ \Yja `Ub`XYfFi \f

Auftraggeber/Bauherr:



GhUXhA ~ \Yja
<Ubg6" W_YfD`Um`)
(,) (*, `A ~ \Yja `Ub`XYfFi \f

In bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüf-Nr.

24-1363

Datum

25.02.2025

Unterschrift

Dipl.-Ing. J.-W. Mortell

Prüfingenieur für Baustatik (Fachrichtung Stahlbau)
von der IKBau NRW staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung der Standsicherheit

Entwurfsverfasser:



t | b architekten gmbh
A " XXYfjWYfgfUggY`",
46238 bottrop

Solinger Str. 16a | 45481 MÜLHEIM AN DER RUHR
Tel 0208-471014 | Fax 0208-476916 | info@mortell-ing.de


Aufsteller:



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Jens Wensing M.Sc.
C Htc!<U\!b!GhfUEY`+
(, %*%A ~ bgYf



VORGANG:	Statische Berechnung 2.Nachtrag	Seite 1b
----------	---------------------------------	----------


VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfH\U`Y`@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`GN`GUUfb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025

Inhaltsverzeichnis

TB	Titelblatt	1b
	Inhalt	2b
	Vorbemerkungen/ Allgemeines	4
I	5`~[Ya Y]bY`6YgW\fy]Mi b[`XYf6Ui a UfbU\`a Y	5
I.V	s bXYfi b[g YfmY]W\bb]g	8b
II	A UE[YVYbXY`J`c fgW\f]ZYb	9
III	Planungsgrundlagen	11
IV	Materialien	13
V	Erdbebenbemessung	14
VI	Wind- und Schneelastzonen	15
VI.I	: `UW\XUW\`a`hGW\byY`i`"K`]bX`Z`fFY[Y`ZU`~GdcfH\U`Y	16
VI.II	: `UW\XUW\`a`hGW\byY`i`"K`]bX`Z`fFY[Y`ZU`~5bVUi	23
VII	Einwirkungen und Lasten	30
VIII	Brandschutz	35
IX	Grundbau	37
IX.1	Erddruckermittlung	38
	Statische Berechnung	41
	Nachweise in der Sporthalle	42
300	Stahl-Trapezprofile FISCHER FI 135/310 A, 0.88 mm	43
301	Spannbetonbinder	51
302	GU\`Hf] [Yf;]YVY`gY]Hyb`<95`%`\$	53
302.1	8`~VY`UbgyW\`i`ggGU\`Hf] [Yf	59
200	Stabwerk in Hauptrichtung (ehem. Pos. 14)	65
200.1	GU\`VYHcbgh`mYb`5W\gY`~%	78
200.2	GU\`VYHcbgh`mYb`5W\gY`~*	92
201	GU\`VYHcb[]YVY`gh`mYb`5W\gY`~>	106
202	GU\`VYHcb[]YVY`gh`mYb`5W\gY`~5	120
203	GU\`VYHcbYW\gh`mYb`~<U`~Y	134
G01	Einzelfundamente Achse 1	148
G02	Einzelfundamente Achse 6	157
G03	Einzelfundamente Achse J	166
G04	Einzelfundamente Achse A	174
G05	Streifenfundamente Erdseitig Achse 1	183
G05.1	Nachweis der klaffenden Fuge	190




VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 2b

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Htc!<U\blGhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfñU`Y`@/\bYfgf`*)`!`&`+*`GNGUufb GñUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025

G06	Einzelfundamente in den Ecken	193
G06.1	Kippnachweis	198
	Nachweise im Anbau	201
100	Stahl-Trapezprofile FISCHER FI 165/250, 1.50 mm	202
101.N1	Stahlbetonringbalken b/h = 24/30 cm	210a
102	GñV`!F]b[VU`_Yb`~ VYf`bbYbk UbX`V#`1`%+ž`#`&(`Z\$`Wb`	223
103	Stahlprofil	224a
103.1	8`~ VY`UbqW`i`gg`	230a
103.1A	Halfenanschluss	239a
104	Stahlbetonbalken b/h = 24/20 cm	249
105	GñU`\`gñ`mY`A`G<`,`\$!`(\$!`("\$`	255
106 - 109	Leerposition	260
110	GñU`\`hf`[`Y`fgñ`fñ`<95`%\$\$`	261
E01	A`Ui`Yfk`Yf`_`5i`EYbk UbX`h1`&(``Wb`	264
E02	Mauerwerk Innenwand t = 17.5 cm	273
E03	KS-Flachsturz 2 x t = 11,5 cm	279
E04	KS-Flachsturz t = 17,5 cm	281
E05- E09	Leerposition	283
E10.N2	Hallenausgang Giebelwand	284
E11	6Y`gñUbX`gñbbYbk`}`bXY`I`a`_`Y`X`Y`V`Y`f`Y`M`Y`A`Ui`Yfk`Yf`_`	391
G10	Sohlplatte Erdgeschoss	394
G10.1	Bemessung im GZT einschl. Bewehrung	404
G10.2	Lagerpressungen	415
G11	:`fc`gñW`~`fñY`6#<`1`(``\$`#`*`\$`Wb`	419
X	Schlussblatt	420b



VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 3b
----------	----------------------	----------

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A - \Yj 'GdcfhU-Y @\bYfgf'') !-8 '&+* 'NGUufb	DATUM: 14.02.2025
AUFTRAGGEBER:	GtUXhA - \Yj	

mb BauStatik S014 - 2025.007

Pos. E10.N2 Hallenausgang Giebelwand

Bereich: Giebelwand Halle **Sohlendicke von 20 cm auf 15 cm geändert!**

Statisches System: Y""[YVYHYHY 'Gc\`d`UHY`i bhYb`Y]b[YgdUbbHY`K } bXY


Sohle C25/30	h = 15,0 cm
Expositionsklasse oben	XC2, XF1, WF
Expositionsklasse unten	XC2, XF1, WF
Betondeckungen oben	Cmin = 20 mm, CDev = 15 mm Cnom = 35 mm
Betondeckungen unten	Cmin = 20 mm, CDev = 15 mm Cnom = 35 mm
Treppe C25/30 (LP)	h = 20,0 cm
Expositionsklasse oben	XC4, XD1, XF2, WF
Expositionsklasse unten	XC2, XF1, WF
Betondeckungen oben	Cmin = 40 mm, CDev = 15 mm Cnom = 55 mm
Betondeckungen unten	Cmin = 20 mm, CDev = 15 mm Cnom = 35 mm
K } bXY`7 &) # \$ f@L	d = 20,0 cm
9l d cglHcbg_`UggY`@ ZVYf` \fhf]bbYbL	XC4, XD1, XF2, WF
9l d cglHcbg_`UggY`9fXVYf` \fhfUi EYbL	XC4, XF2, WF
Betondeckungen innen	Cmin = 40 mm, CDev = 15 mm Cnom = 55 mm
6YrcbXYWLi b[Yb`Ui EYb	Cmin = 25 mm, CDev = 15 mm Cnom = 40 mm

Vorbemerkungen

CVYfU`V`XYf`Gc\`d`UHY`k jfX`Y]b'; YZ`~YYghfjW`Ui Z YVfUWHz`g`XUggY]bY`X]fY`HY`6YfY[bi b[`i bX`
Taumittelbeanspruchung ausgeschlossen werden kann. Die Sohlplattendicke verringert sich auf 15,0 cm. Es wird weiterhin ein LP-Beton angesetzt. Der Bewehrungsabstand zum Rand wird reduziert.
I bhYfU`V`XYf`HYddY`k jfX`XYf`<c\`fUi a`a`j]hA U[YfVYrcb`j YfZ`h`g`XUggY]Y`6Yk Y\fi b[`XYf`HYddY`
konstruktiv erfolgt.



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 284

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ... G...	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007

Lastannahmen

Eigengewicht Programmintern

Ausbaulasten

Estrich 22,0 x 0,10

$$\begin{aligned} &= \dots B \#a \\ g_{1,k} &= \dots B \#a \end{aligned}$$

Ausbaulasten

Aus Treppe inkl. Magerbeton &) ... B #a

$$\begin{aligned} &= 0 - \dots B \#a \\ g_{2,k} &= 0 - \dots B \#a \end{aligned}$$

Nutzlast Kat. C4

$$q_{1,k} = \dots B \#a$$

Erddrucklast (vgl. Pos. IX.I)

Erddruck (z = 0 m)

$$g_{e1,k} = \dots B \#a$$

Erddruck (z = 0,93 m)

$$g_{e2,k} = \dots B \#a$$

Erddruck (z = 1,77 m)

$$g_{e3,k} = \dots B \#a$$

Nutzlast (z = 0, 0,93, 1,77 m)

$$q_{e1,k} = \dots B \#a$$

Windlast

W_{e10,E} + W_{e10,D}

$$q_{w,k} = \dots B \#a$$

Holmlast Kat. C4

$$q_{N,k} = 1,00 \text{ kN/m}$$


Schneelast und Nutzlasten $\geq \dots B \#a$...

Bettung

Es wird nach Angabe des Bodengutachters ein Bettungsmodul $k_s \geq \dots B \#a$ angenommen.



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 285

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Hc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfhU`Y`@(\bYfgf`*)`!`-8`&+`*`NGUufb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007

Rissbreitennachweise

Die Rissbreitennachweise aus Biegung erfolgen Programintern. Nachfolgend wird der

Begrenzung der Rissbreite nach DIN EN 1992-1-1: 2015 mit NA: 2015-12

Anforderungen

Rechenwert der Rissbreite $w_{max} = 0,30 \text{ mm}$.

Baustoffe, Geometrie

FYWXhYWeI YfgWb]h`<`~\Y`1`&\$S`Wä`/6fY]hY`1`%\$S\$`Wä`

Betonfestigkeitsklasse: C25/30

Betondeckung c: 5,5 cm

Stabdurchmesser: $d_{s,vorh} = 10,0 \text{ mm}$ (Betonrippenstahl)

Betonstahl: $f_{yk} 1`)\`$$B\#a`a`$

Nachweis der Mindestbewehrung

Einwirkung: Zentrischer Zug

Ort der Zwangeinwirkung: Im Bauteil selbst

Wirksame Betonzugfestigkeit: $f_{ct,eff} = 0,65 \sqrt{f_{ctm}} 1`)\`%$`-`B\#a`a`$

$$A_{s,min} \sqrt{s_s} = k_C \sqrt{k} \sqrt{f_{ct,eff}} \sqrt{A_{ct}} \quad (7.1)$$

mit $k_C = 1,00$ $k = 0,80$ $f_{ct,eff} 1`)\`%$`-`B\#a`a`$
 $A_{ct} 1`)\`&$SS`Wä`$ $s_s =$ siehe folgende Berechnung

Die Begrenzung der Rissbreite wird durch eine Begrenzung des Stabdurchmessers nachgewiesen.

$$Z_s \geq Z_s^* \sqrt{\frac{k_C \sqrt{k} \sqrt{h_{cr}} \sqrt{f_{ct,eff}}}{8 \sqrt{(h-d)}}} + Z_s^* \sqrt{\frac{f_{ct,eff}}{2,9}} \quad (7.7DE)$$

mit $k = 0,80$ $h_{cr} = 20,0 \text{ cm}$ $f_{ct,eff} 1`)\`%$`-`B\#a`a`$
 $h = 20,0 \text{ cm}$ $d = 14,0 \text{ cm}$ $f_s = d_{s,vorh} = 10 \text{ mm}$

$$f_s = f_s^* \sqrt{0,19} < f_s^* \sqrt{0,58} \quad f_s^* = 10,0 \text{ mm} / 0,58 = 17,16 \text{ mm}$$

$$s_s = \pm(3,48 \sqrt{10^6} \sqrt{w_k} / d_{st} \sqrt{1`)\`&(*\sqrt{s_s}^*B\#a`a`bUWX`HUVY`Y`+`&89`a`]hgs`u`fy`$$

$A_{s,min} 1`)\`Z`,`Wä`~Y`@U[`Y`$

8]Y`Nk`Ub[`gdUbbi`b[`VUi`h`g]W`~VYf`X]Y`<`~\Y`UV`"9g]ghY]bY`;`fi`bXVYk`Y\fi`b[`E`(&(`j`c`f`U`b`X`Y`b`"9g`k`Y`f`X`Y`b`ni`g`h`m]W`~`%\$`-`30`cm`bis`1,0`m`ab`Einspannstelle`je`Seite`horizontal`eingebaut.


gew.: $\ll`~`%$`-`30`cm`je`Lage`$

j`c`f`"5g1`(`Z`&(`Z`&Z`&1`*`Z`*`Wä`~Y`@U[`Y`2`)\`Z`,`Wä`~Y`@U[`Y`

BUWX`k`Y]g`YfZ`~`h`



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 289

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C H t c ! < U \ b ! G h f U E Y ' + (, % * % A ~ b g h y f Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A ~ \ Y j a ' G d c f h U ~ Y ' @ \ b Y f g r ' *) ! ' - & + * ' G N G U u f b	DATUM: 14.02.2025
AUFTRAGGEBER:	G h U X h A ~ \ Y j a	


mb BauStatik S014 - 2025.007

INHALT

Inhalt	289a
Allgemeines	
Lokale Elementsysteme	291a
Lokale Elementsysteme	292a
Systemkenngrößen	293a
Querschnittswerte	293a
Materialkennwerte	293a
Bettung	293a
Belastung	
1 : Eigengewicht	294a
2 : Erddruck	295a
3 : Wind maximal	296a
4 : Nutzlast, Auflast 1	297a
5 : Nulast, Auflast 2	298a
6 : Nulast, Auflast 3	299a
7 : Nutzlast, Verkehrslast 1	300a
8 : Nutzlast, Verkehrslast 2	301a
9 : Nutzlast, Holmlast 1	302a
10 : Nutzlast, Holmlast 2	303a
Finite Elemente	304a
DIN EN 1992-1-1 Bemessung	309a
Lokale Elementsysteme	316a
Wand 1	
Schnittgrößen m_x min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	317a
Schnittgrößen m_y min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	318a
Schnittgrößen n_1 ; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	319a
Schnittgrößen n_2 ; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	320a
σ_{s1} oben, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	321a
σ_{s1} unten, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	322a
σ_{s2} oben, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	323a
σ_{s2} unten, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	324a
Biegebewehrung as 1. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	325a
Biegebewehrung as 1. Lage - Grundbewehrung	326a
Biegebewehrung as 2. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	327a
Biegebewehrung as 2. Lage - Grundbewehrung	328a
Bügelbewehrung erf. asl; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	329a
q_r/vR_d , max; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	330a
Wand 2	
Schnittgrößen m_x min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	331a
Schnittgrößen m_y min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	332a
Schnittgrößen n_1 ; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	333a
Schnittgrößen n_2 ; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	334a
σ_{s1} oben, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	335a
σ_{s1} unten, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	336a
σ_{s2} oben, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	337a
σ_{s2} unten, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	338a
Biegebewehrung as 1. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	339a
Biegebewehrung as 1. Lage - Grundbewehrung	340a



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 289a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A - \Yj 'GdcfhU-Y '@\bYfgf'') !'g '&+* 'NGUufb	DATUM: 14.02.2025
AUFTRAGGEBER:	GUXhA - \Yj	

mb BauStatik S014 - 2025.007

Biegebewehrung as 2. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	341a
Biegebewehrung as 2. Lage - Grundbewehrung	342a
Bügelbewehrung erf. asl; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	343a
qr/vRd,max; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	344a

Wand 3


Schnittgrößen mx min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	345a
Schnittgrößen my min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	346a
Schnittgrößen n1; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	347a
Schnittgrößen n2; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	348a
Sigma.1 oben, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	349a
Sigma.1 unten, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	350a
Sigma.2 oben, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	351a
Sigma.2 unten, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	352a
Biegebewehrung as 1. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	353a
Biegebewehrung as 1. Lage - Grundbewehrung	354a
Biegebewehrung as 2. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	355a
Biegebewehrung as 2. Lage - Grundbewehrung	356a
Bügelbewehrung erf. asl; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	357a
qr/vRd,max; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	358a

Sohle

Schnittgrößen mx min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	359a
Schnittgrößen my min, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	360a
Schnittgrößen n1; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	361a
Schnittgrößen n2; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	362a
Sigma.1 oben, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	363a
Sigma.1 unten, max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	364a
Sigma.2 oben, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	365a
Sigma.2 unten, min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	366a
Biegebewehrung as 1. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	367a
Biegebewehrung as 1. Lage - Grundbewehrung	368a
Biegebewehrung as 2. Lage; Maximum DIN EN 1992-1-1	369a
Biegebewehrung as 2. Lage - Grundbewehrung	370a
Bügelbewehrung erf. asl; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	371a
qr/vRd,max; Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1	372a
Bodenpressungen Sigma.z min; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	373a
Bodenpressungen Sigma.z max; 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1	374a
Bodenpressungen Sigma.z min; 1. Quasi-ständige Situation, DIN EN 1992-1-1	375a
Bodenpressungen Sigma.z max; 1. Quasi-ständige Situation, DIN EN 1992-1-1	376a



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 290a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A - \Yj 'GdcfhU-Y '@\bYfgf'') !-g &+* 'NGUufb	DATUM: 14.02.2025
AUFTRAGGEBER:	GhUXhA - \Yj	

mb BauStatik S014 - 2025.007

Systemkenngrößen

879 Knoten	
830 Elemente	0 Stabelemente
7 Festhaltungen	0 Plattenelemente
0 Koppelungen	0 Scheibenelemente
2 Materialkennwerte	830 Schalelemente
2 Querschnittswerte	0 Seilelemente
10 Lastfälle	0 Volumenelemente
0 LF-Kombinationen	0 Federelemente
0 Spannstränge	5 Liniengelenke

Berechnungsort der Flächenelemente: Schwerpunkt
2 Ergebnisorte in den Stäben

Gedrehte Koordinatensysteme
657 Elementsysteme
0 Schnittkraftsysteme
0 Bewehrungssysteme

Querschnittswerte

1	Fläche	Wand Beton C25/30 (LP) Elementdicke [m] Orthotropie dzy/dz E-Modul Platte/Scheibe	dz = 0,2000 = 1 = 1	drillsteif
2	Fläche	Sohle Beton C25/30 Elementdicke [m] Orthotropie dzy/dz E-Modul Platte/Scheibe	dz = 0,1500 = 1 = 1	drillsteif

Materialkennwerte

	Nr.	Art	E-Modul [MN/m²]	G-Modul [MN/m²]	Quer- dehnz.	alpha.t [1/K]	gamma [kN/m³]
1	1	C25/30-EN-D	31000	12900	0,20	1,00e-05	25,000
2	2	C25/30-EN-D	31000	12900	0,20	1,00e-05	25,000


Bettung

	Nr.	Bettung am Anfang [MN/m³]			Bettung am Ende [MN/m³]			Bettungsbreite [m]		
		kbx	kby	kbz	kbx	kby	kbz	bx	by	bz
1	1	0	0	0						
2	2	1	1	10						

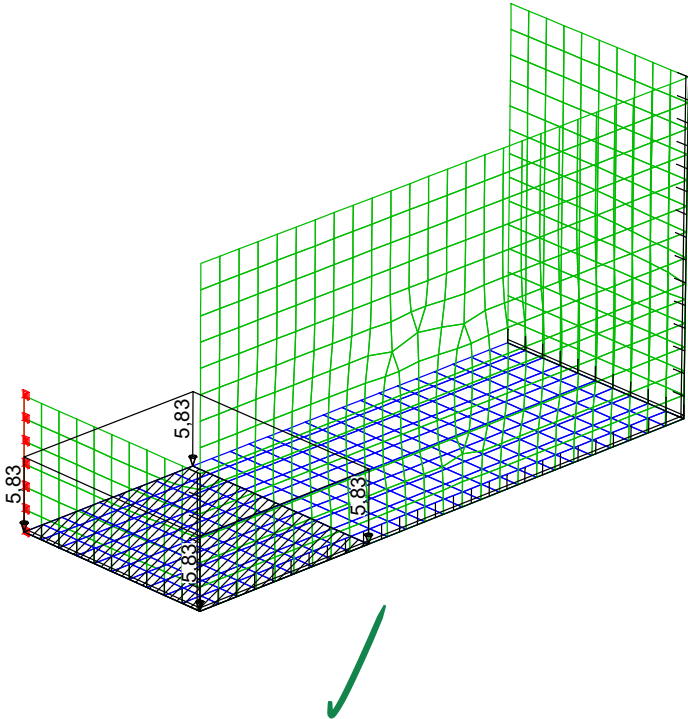
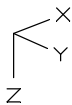
Die Bettung wirkt in Richtung der Achsen des lokalen Element- bzw. Oberflächensystems.



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 293a

VERFASSER:	<div>  <div> Roxeler Ingenieurgesellschaft </div> </div> <div> C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32 </div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A`~\Yja`GdcfhU`Y`@(\bYfgf`*)`!`g`&+*`GN`GUUfb	DATUM:
AUFTRAGGEBER:	GhUXhA`~\Yja`	14.02.2025


mb BauStatik S014 - 2025.007



LF 7: Belastung, Nutzlast, Verkehrslast 1



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 300a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C H t c ! < U \ b ! G h f U E Y ' + (, % * % A ~ b g h y f Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ~ \ Y j a ' G d c f h U ~ Y @ \ b Y f g r ' *) ! ' - & + * ' G N G U U f b G h U X h A ~ \ Y j a	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007

Finite Elemente Vers. 24.00 x64

Materialkennwerte

Nr.	Material-Art	E-Modul [MN/m ²]	G-Modul [MN/m ²]	Quer-dehn.	alpha.t [1/K]	gamma [kN/m ³]
1	C25/30-EN-D	31000	12900	0,20	1,000e-05	25,000
2	C25/30-EN-D	31000	12900	0,20	1,000e-05	25,000

Bettung

Qu.-Nr.	k _{bx} -a	k _{bx} -e	k _{by} -a [MN/m ³]	k _{by} -e	k _{bz} -a	k _{bz} -e	b _x	b _y [m]	b _z
1	0	0	0	0	0	0	1,00	1,00	1,00
2	1	1	1	1	10	10	1,00	1,00	1,00

Kriech- und Schwindbeiwerte

Material	phi.t	rho	epsilon.s
1	0,000	0,800	0,00E-05
2	0,000	0,800	0,00E-05

Querschnittswerte

Nr.	1	FL d=0,2 A = 2,000e-01 [m ²], I _y = 6,667e-04 [m ⁴]
Nr.	2	FL d=0,15 A = 1,500e-01 [m ²], I _y = 2,812e-04 [m ⁴]

Systemkenngrößen


Knoten	1009
Elemente	891
Festhaltungen	7
Unbekannte	6054
Bandbreite	0
Steifigkeitsmatrix	1,3 MB
Massenmatrix	1,3 MB

Lastfall-Übersicht

Lf-Nr.	Bezeichnung
1	Eigengewicht
2	Erddruck
3	Wind maximal
4	Nutzlast, Auflast 1



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 304a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A - \Yj GdcfhU`Y@\bYfgf") !:8 &+*`NGUufb	DATUM: 14.02.2025
AUFTRAGGEBER:	GtUXhA - \Yj	

mb BauStatik S014 - 2025.007

Globale Gleichgewichtskontrolle Lastfall 4

	Rx [kN]	Ry	Rz
Summe	: 0,00	-0,00	-0,00

Lastdaten Lastfall 5 (Nulast, Auflast 2)

GRT : Trapezlast-Rechteck						
	x [m]	y	z	q1 [kN/m²]	q2	q3
y-Richtung, lokal in Lastebene						
1. Punkt:	1,993	4,147	-0,930	-1,40	-1,40	-1,40
2. Punkt:	6,763	4,147	-0,930			
3. Punkt:	6,763	4,147	0,940			

Globale Gleichgewichtskontrolle Lastfall 5

	Rx [kN]	Ry	Rz
Belastung	: 0,00	-12,49	0,00
Auflagerkräfte	: 0,00	0,00	0,00
Bettungskräfte	: -0,00	-12,49	0,00
Summe	: 0,00	0,00	-0,00

Lastdaten Lastfall 6 (Nulast, Auflast 3)

GR2 : Gleichlast-Rechteck (global)						
	x [m]	y	z	qx [kN/m²]	qy	qz
1. Punkt:	1,993	2,337	-0,120	1,40	0,00	0,00
2. Punkt:	1,993	4,147	-0,120			
3. Punkt:	1,993	4,147	0,940			

Globale Gleichgewichtskontrolle Lastfall 6


	Rx [kN]	Ry	Rz
Belastung	: 2,69	0,00	0,00
Auflagerkräfte	: 1,90	0,00	0,00
Bettungskräfte	: 0,78	-0,00	-0,00
Summe	: -0,00	0,00	0,00

Lastdaten Lastfall 7 (Nutzlast, Verkehrslast 1)

GR2 : Gleichlast-Rechteck (global)						
	x [m]	y	z	qx [kN/m²]	qy	qz
1. Punkt:	3,633	2,337	0,940	0,00	0,00	5,83
2. Punkt:	3,633	4,147	0,940			
3. Punkt:	1,993	4,147	0,940			



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 307a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C H t c ! < U \ b ! G h f U E Y ' + (, % * % A ~ b g h Y f Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A ~ \ Y j a ' G d c f h U ~ Y @ \ b Y f g r ' *) ! ' - & * ' G N G U U f b	DATUM: 14.02.2025
AUFTRAGGEBER:	G h U X h A ~ \ Y j a	

mb BauStatik S014 - 2025.007

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.
rhov	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- dichte [kg/m³]	Bem. fyk M,N [MPa]	cot Theta	Bem. Asl [cm²] Bild 6.3 vorh. max	Faktor rhov	Bem. cvl x,y [mm]	Red. Vor- spg.
1 C25/30-EN-D	.	ST 500	1,00	. . 4,24 4,24	0,60	0,20 .	40 .
2 C25/30-EN-D	.	ST 500	1,00	. . 4,24 4,24	0,60	0,20 .	40 .


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] bw bw.nom	Nutzbreite bn [m]	Höhe [m] h h.nom	Nutzhöhe d [m]	Torsionsquerschn. [m] kd z1 z2 tef K.
1	1,000 .	. .	0,200 .	0,160 0,90
2	1,000 .	. .	0,150 .	0,110 0,90



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 310a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C H t c ! < U \ b ! G h f u E Y ' + (, % * % A ~ b g h y f Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ~ \ Y j a ' G d c f h U ~ Y @ \ b Y f g r ' *) ! ' S ' & + * ' G N G U u f b G h U X h A ~ \ Y j a	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007

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 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	ds	max	sr	Beiwerte			Fakt.fctm		Komb.		Methode		RI	DB
		[mm]	s	max	Xil	k	kt	As	wk	As	wk	kc	wk		
1	0,30	10	150	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	CK	CK	auto	Stabab.	.	.
2	0,30	10	150	.	.	1,00	0,4	1,00	1,00	CK	CK	auto	Stabab.	.	.

Spannungsberechnung für Flächenelemente


Betonspannungen werden am Bruttoquerschnitt berechnet.

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



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 311a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)!`-g`&+*`GN`GUUfb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007

DIN EN 1992-1-1 Einwirkungen

Standard Bemessungsgruppe

G - Eigenlast

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

Lastfälle

1 Eigengewicht

GE - Erddruck

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

Lastfälle

2 Erddruck

QN - Nutzlast, Verkehrslast

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

Kombinationsbeiwerte psi für: Hochbauten
Nutzlasten - Kategorie C: Versammlungsbereiche
Psi.0 / Psi.1 / Psi.2 = 0,7 / 0,7 / 0,6

Lastfälle 1. Variante, inklusiv

4 Nutzlast, Auflast 1
5 Nulast, Auflast 2
6 Nulast, Auflast 3
7 Nutzlast, Verkehrslast 1
8 Nutzlast, Verkehrslast 2
9 Nutzlast, Holmlast 1
10 Nutzlast, Holmlast 2

QW - Windlast

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


Kombinationsbeiwerte psi für: Hochbauten
Windlasten
Psi.0 / Psi.1 / Psi.2 = 0,6 / 0,2 / 0

Lastfälle 1. Variante, inklusiv

3 Wind maximal



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 313a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Hc!<U\b!GfUEY`+ (, %%%A ~bgYff Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK:	A ~`\\Yja `GdcfnU`Y @\\bYfgf``*) !`8 &+* GNGUufb	DATUM:
AUFTRAGGEBER:	GhUXhA ~`\\Yja	14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007

NACHWEISE FÜR FLÄCHENELEMENTE

Nachweis der Längsbewehrung

Es wurden keine Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte festgestellt.

Nachweis der Schubbewehrung

Es wurden keine Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte festgestellt.

Nachweis der Rissbreiten


Es wurden keine Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte festgestellt.


**** Warnungen ****

DFB-279: Querschnitt 1: $d_1 = 70,0 > 40 \text{ mm}$, Rissbreitennachweis nach Tabelle 7.3N ist unsicher.

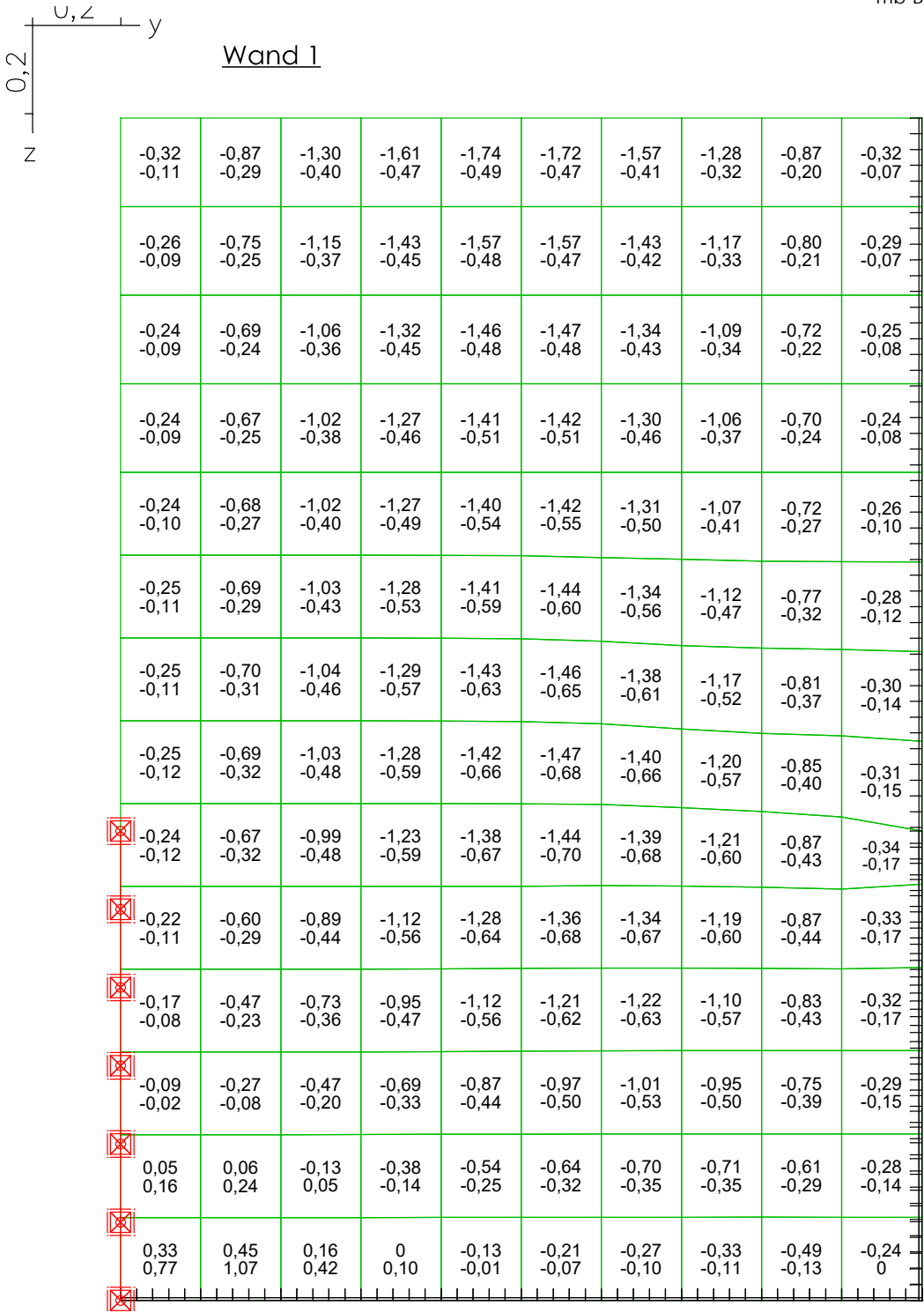
DFB-279: Querschnitt 2: $d_1 = 50,0 > 40 \text{ mm}$, Rissbreitennachweis nach Tabelle 7.3N ist unsicher.



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 315a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A - \Yj GdcfhU-Y @\bYfgf") !-8 &+* 'NGUufb GhUXhA - \Yj	DATUM: 14.02.2025


mb BauStatik S014 - 2025.007



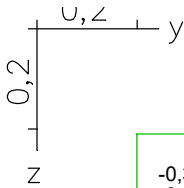
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min,max mx [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -1,74/1,07 [kNm/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 317a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A - \Yj GdcfhU-Y @\bYfgf") !-8 &+* 'NGUufb GhXhA - \Yj	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007




Wand 1

-0,31 -0,13	-0,23 -0,10	-0,18 -0,07	-0,15 -0,04	-0,12 -0,02	-0,09 0	-0,06 0,02	-0,02 0,05	0,01 0,11	0,06 0,31
-0,87 -0,36	-0,69 -0,29	-0,56 -0,22	-0,46 -0,15	-0,37 -0,09	-0,29 -0,03	-0,20 0,02	-0,10 0,08	0 0,18	0,06 0,41
-1,34 -0,58	-1,14 -0,50	-0,98 -0,41	-0,83 -0,31	-0,68 -0,22	-0,54 -0,13	-0,40 -0,06	-0,26 0,02	-0,11 0,08	-0,01 0,13
-1,83 -0,82	-1,62 -0,74	-1,44 -0,62	-1,25 -0,51	-1,06 -0,39	-0,86 -0,29	-0,67 -0,19	-0,47 -0,10	-0,27 -0,02	-0,07 0,03
-2,34 -1,08	-2,12 -0,99	-1,92 -0,86	-1,70 -0,74	-1,47 -0,61	-1,23 -0,48	-0,98 -0,36	-0,72 -0,24	-0,44 -0,13	-0,15 -0,02
-2,82 -1,36	-2,60 -1,25	-2,38 -1,12	-2,14 -0,98	-1,88 -0,84	-1,60 -0,70	-1,30 -0,55	-0,97 -0,40	-0,61 -0,24	-0,22 -0,08
-3,26 -1,63	-3,03 -1,51	-2,80 -1,38	-2,54 -1,23	-2,25 -1,07	-1,93 -0,91	-1,58 -0,74	-1,20 -0,55	-0,77 -0,34	-0,29 -0,12
-3,60 -1,87	-3,37 -1,74	-3,13 -1,60	-2,86 -1,45	-2,55 -1,28	-2,20 -1,10	-1,82 -0,89	-1,38 -0,67	-0,90 -0,43	-0,37 -0,16
-3,80 -2,03	-3,58 -1,91	-3,35 -1,77	-3,08 -1,62	-2,76 -1,44	-2,40 -1,24	-1,98 -1,02	-1,51 -0,77	-0,96 -0,47	-0,32 -0,14
-3,81 -2,08	-3,62 -1,98	-3,40 -1,85	-3,14 -1,70	-2,84 -1,53	-2,48 -1,33	-2,06 -1,09	-1,58 -0,83	-1,04 -0,52	-0,43 -0,19
-3,58 -2,00	-3,42 -1,91	-3,23 -1,80	-3,00 -1,67	-2,73 -1,51	-2,40 -1,32	-2,02 -1,09	-1,57 -0,83	-1,04 -0,52	-0,44 -0,17
-3,04 -1,72	-2,94 -1,68	-2,79 -1,59	-2,59 -1,47	-2,37 -1,34	-2,11 -1,18	-1,80 -0,99	-1,42 -0,74	-0,97 -0,45	-0,42 -0,09
-2,12 -1,21	-2,13 -1,23	-1,99 -1,15	-1,84 -1,06	-1,70 -0,97	-1,53 -0,87	-1,33 -0,74	-1,08 -0,56	-0,75 -0,28	-0,47 0,05
-0,78 -0,45	-0,81 -0,47	-0,74 -0,43	-0,68 -0,40	-0,64 -0,37	-0,58 -0,33	-0,51 -0,29	-0,42 -0,21	-0,32 -0,11	-0,18 0,19

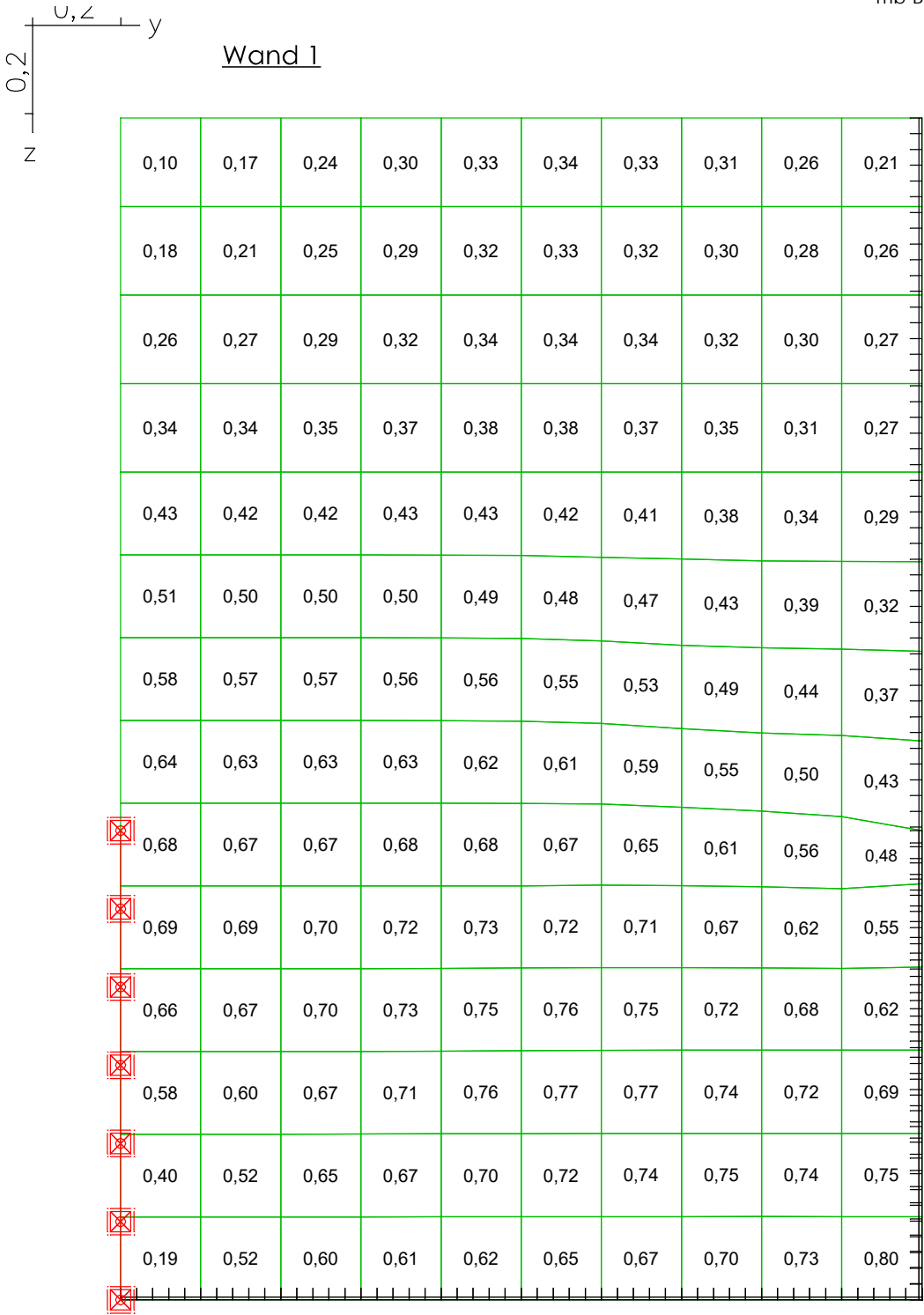
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min,max my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -3,81/0,41 [kNm/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 318a

VERFASSER:	<div><div> Roxeler Ingenieurgesellschaft</div><div><div>C H t c ! < U \ b ! G h f u E Y ' + (, % * % A ~ b g h y f Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ~ \ Y j a ' G d c f h U ~ Y @ \ b Y f g r ' *) ! : - 8 & + * ' G N G U U f b G h U X h A ~ \ Y j a	DATUM: 14.02.2025


mb BauStatik S014 - 2025.007



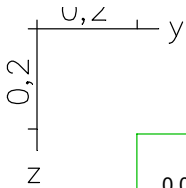
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Spannungen (allgemein - elastisch, direkt aus Schnittgrößen) max Sigma.1 oben [MN/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,10/0,80 [MN/m²]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 321a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A - \Yj 'GdcfhU-Y @\bYfgf'') !-8 &+* 'NGUufb GhUXhA - \Yj	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007




Wand 1

0,01	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22
0,02	0	0,01	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,21	0,29
0,04	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,12	0,15	0,21	0,27
0,05	0,03	0,02	0,03	0,05	0,08	0,12	0,16	0,21	0,26
0,07	0,04	0,03	0,03	0,05	0,09	0,12	0,16	0,21	0,26
0,08	0,05	0,04	0,04	0,05	0,10	0,13	0,17	0,22	0,28
0,10	0,07	0,06	0,06	0,08	0,11	0,15	0,19	0,25	0,31
0,12	0,10	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36
0,15	0,13	0,12	0,13	0,15	0,18	0,22	0,27	0,34	0,41
0,18	0,16	0,16	0,18	0,20	0,24	0,28	0,34	0,40	0,46
0,21	0,21	0,22	0,24	0,27	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54
0,26	0,28	0,28	0,30	0,32	0,38	0,45	0,53	0,59	0,64
0,31	0,38	0,39	0,43	0,44	0,48	0,55	0,62	0,77	0,80
0,43	0,62	0,59	0,57	0,59	0,61	0,65	0,70	0,77	1,14

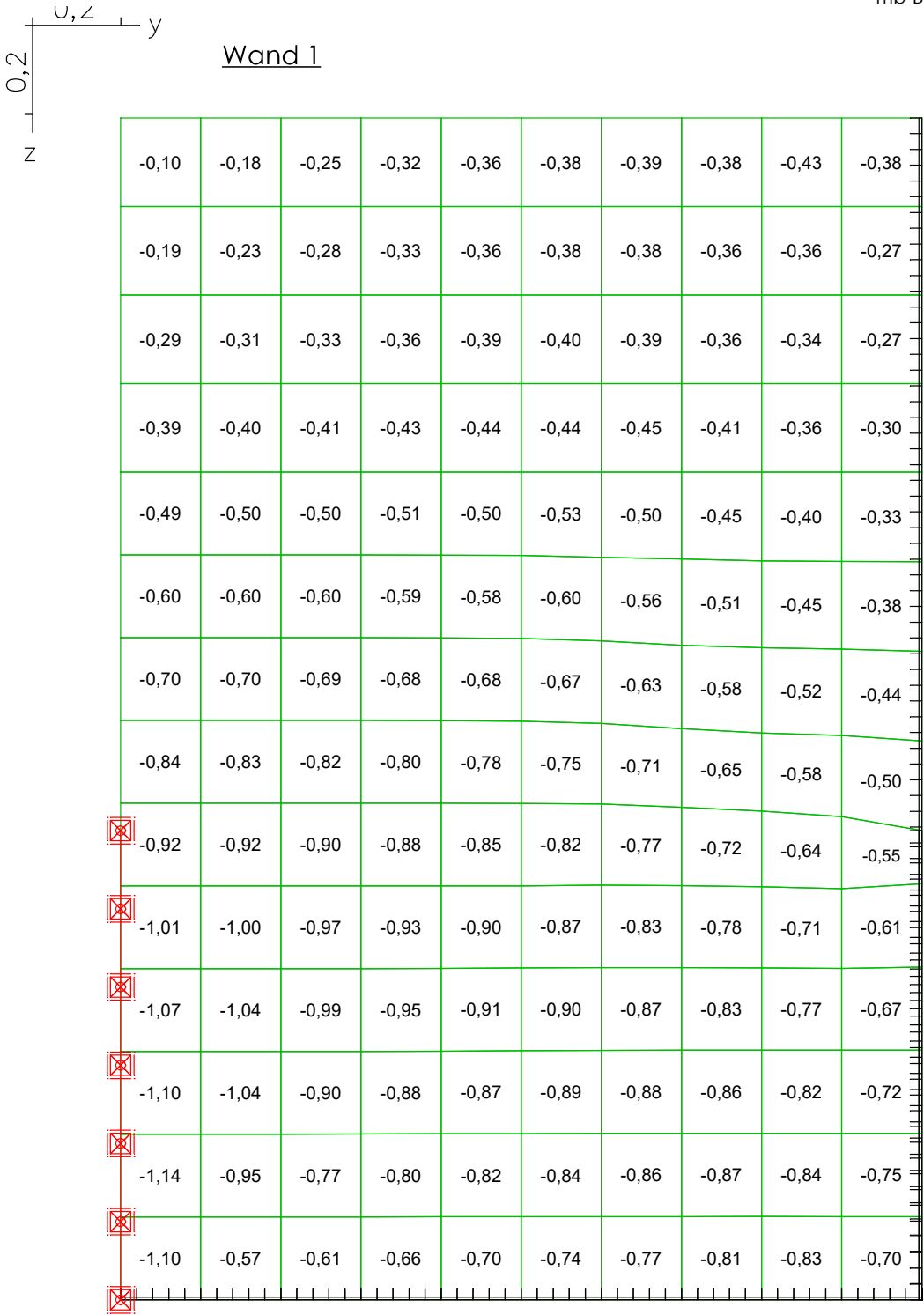
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Spannungen (allgemein - elastisch, direkt aus Schnittgrößen) max Sigma.1 unten [MN/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,00/1,14 [MN/m²]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 322a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A - \Yj GdcfhU`Y @\bYfgf") !`g &+*`NGUufb GhUXhA - \Yj	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



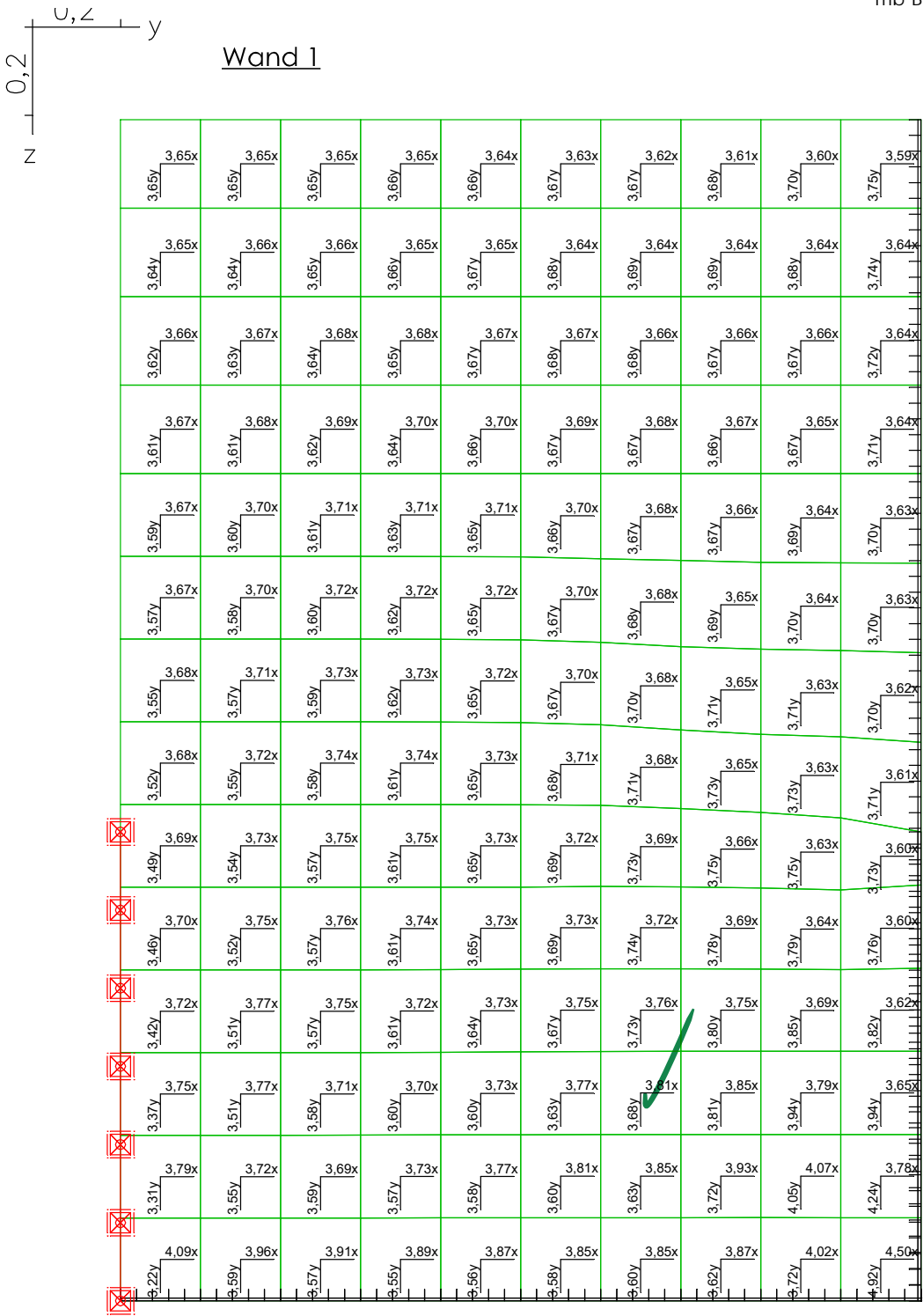
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Spannungen (allgemein - elastisch, direkt aus Schnittgrößen) min Sigma.2 unten [MN/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -1,14/-0,10 [MN/m²]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 324a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div></div><div><div>C Htc!<U\!GhfUEY + (, %*%A ~ bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ~ \Yj GdcfhU~Y @\bYfgf"*) !~g &+* NGUufb GUXhA ~ \Yj	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



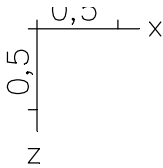
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung 1. Lage x/y in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,1 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 3,22/4,92 [cm²/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 325a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div>Roxeler Ingenieurgesellschaft</div></div><div>C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgHyf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`GN`GUufb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



Wand 2

0,060,290,791,492,343,324,385,496,587,598,479,159,609,789,669,248,537,556,324,913,381,850,580,090,405,11
0,100,511,071,702,393,163,974,785,566,256,847,307,577,677,597,336,886,285,544,703,802,882,021,250,668,42
0,110,551,051,672,322,953,554,204,775,245,625,856,046,096,055,945,745,465,104,654,123,502,812,013,248,40
0,140,440,941,542,182,803,323,694,114,404,684,884,924,884,894,904,884,824,714,514,193,713,052,183,756,87
0,010,240,731,202,062,753,203,463,583,753,714,503,843,944,004,094,214,314,374,354,183,812,962,353,645,68
-0,080,950,870,992,132,823,183,303,323,123,143,193,153,203,433,593,813,723,963,973,733,192,603,284,34
0,730,201,371,592,643,143,293,223,072,553,257,2,792,823,893,093,263,423,583,854,114,023,763,102,954,05
-2,614,972,111,903,653,683,433,423,353,093,623,123,373,273,933,333,453,573,784,154,314,294,384,383,953,154,33
34,85,466,324,585,515,124,584,444,244,314,554,744,774,774,634,714,384,274,504,584,855,075,145,034,824,815,53
47,89,787,887,016,275,835,625,836,056,256,366,466,466,466,226,025,785,515,184,785,215,555,705,845,617,81
39,616,211,211,49,478,688,498,598,588,658,708,678,588,333,248,178,027,817,537,266,996,837,018,109,079,8612,5
31,822,919,116,313,712,812,311,911,711,511,111,011,010,5110,410,29,889,589,269,059,029,4111,314,816,620,7
37,834,921,217,116,416,015,515,114,614,013,613,513,513,112,812,612,111,711,310,910,811,112,416,933,437,9
80,226,117,817,718,719,219,118,417,416,216,216,316,115,915,415,014,413,713,012,311,611,211,512,820,986,3

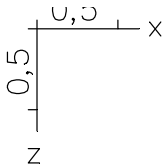
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen n1 [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -2,61/86,34 [kN/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 333a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div> <div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A `bgHyf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ` \Yjã `GdcfhU`Y`@(\bYfgf`**) !`-g`&+*`GN`GUUfb GhUXhA ` \Yjã	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



Wand 2

0,080,190,300,410,520,620,710,790,860,910,950,991,011,021,031,021,000,980,940,900,850,780,710,630,530,44
0,110,190,300,410,520,610,700,780,840,890,930,960,980,990,980,970,950,910,870,820,760,700,620,560,49
0,120,200,310,410,520,620,700,770,830,870,910,930,950,960,960,950,940,920,890,850,810,760,700,630,570,51
0,140,210,320,430,540,630,710,770,820,860,880,900,920,930,930,920,910,900,870,840,810,760,710,640,570,49
0,140,220,340,450,560,660,730,780,820,850,870,870,890,890,890,890,880,860,840,810,770,720,660,580,50
0,130,240,370,510,620,700,760,800,830,840,840,850,850,860,860,860,850,840,820,780,740,680,600,51
0,150,270,470,610,700,770,810,840,850,840,840,820,830,840,850,840,830,800,760,710,630,54
0,130,500,670,770,830,860,880,890,880,860,840,800,760,730,740,740,770,800,820,840,850,840,830,790,740,670,59
0,780,870,900,930,950,950,950,930,900,870,830,780,740,690,660,690,730,770,800,830,850,850,840,820,780,710,63
1,441,171,101,071,051,031,000,960,920,870,820,760,700,640,600,630,670,730,770,810,830,850,850,840,800,750,68
1,541,381,281,211,161,101,050,990,930,870,800,730,660,580,510,530,600,660,710,760,800,830,850,850,830,790,74
1,441,401,351,281,211,141,060,980,910,820,740,660,580,490,410,480,560,620,680,740,790,820,840,840,820,81
1,401,381,351,291,211,121,020,930,830,740,650,550,460,380,280,340,420,500,570,640,700,750,790,820,820,86
1,341,341,301,231,141,030,930,820,710,610,510,410,310,220,140,170,250,330,410,480,560,630,690,750,790,88

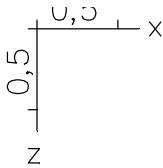
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Spannungen (allgemein - elastisch, direkt aus Schnittgrößen) max Sigma.1 oben [MN/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,08/1,54 [MN/m²]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



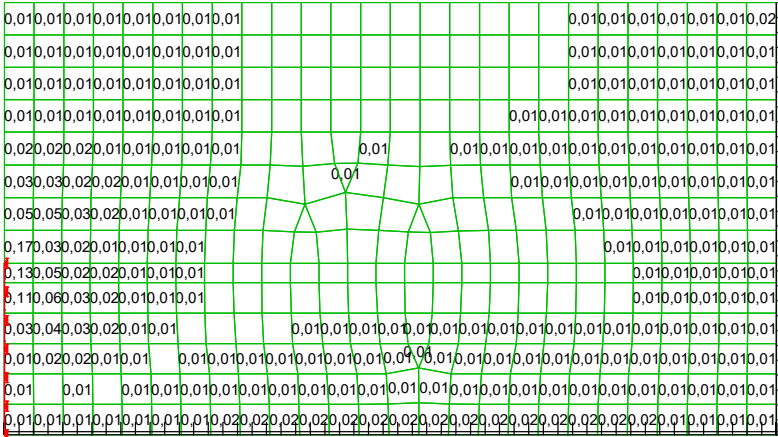
BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 335a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div></div><div><div>C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A `bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ` \Yj` Gdcfh\U`Y`@(\bYfgf`*) !`g`&+*`GN`GUUfb GhUXhA ` \Yj`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007




Wand 2

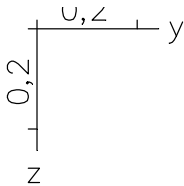


LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
qr/vRd,max [-]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/0,17 [-]
Berechnung in den Elementschwerpunkten








BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 344a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`NGUufb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025



mb BauStatik S014 - 2025.007


Wand 3

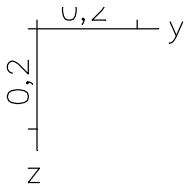
	-0,25 -0,09	-0,56 -0,17	-0,67 -0,10	-0,74 -0,06	-0,78 -0,07	-0,80 -0,09	-0,77 -0,11	-0,67 -0,11	-0,47 -0,08	-0,19 -0,04
	-0,13 0,15	-0,31 0,31	-0,42 0,28	-0,51 0,21	-0,59 0,11	-0,65 0,03	-0,67 -0,04	-0,62 -0,09	-0,48 -0,11	-0,18 -0,04
	-0,03 0,27	-0,10 0,60	-0,19 0,61	-0,30 0,45	-0,40 0,25	-0,50 0,12	-0,56 0,02	-0,54 -0,05	-0,42 -0,07	-0,17 -0,03
	0,04 0,44	0,08 0,97	0,01 0,93	-0,13 0,65	-0,26 0,38	-0,35 0,18	-0,43 0,07	-0,44 0	-0,37 -0,03	-0,14 -0,01
	0,16 0,81	0,30 1,58	0,18 1,23	0 0,74	-0,12 0,42	-0,20 0,22	-0,27 0,11	-0,33 0,04	-0,32 0,01	-0,17 -0,01
	0,58 1,61	0,84 2,39	0,35 1,22	0,14 0,66	0,04 0,40	-0,02 0,25	-0,08 0,16	-0,16 0,11	-0,42 0,12	-0,23 0,13
										

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min,max mx [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -0,80/2,39 [kNm/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten










BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 345a

VERFASSER:	 Roxeler Ingenieurgesellschaft C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`g`&+*`GNGUufb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025



mb BauStatik S014 - 2025.007

Wand 3

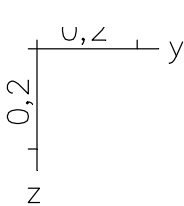
	-0,19	0,75	1,52	1,32	0,72	0,15	-0,59	-0,51	-3,83	-2,04
	0,72	5,01	8,51	8,84	7,68	5,73	4,52	3,76	-1,93	26,5
	1,90	10,2	15,3	16,6	15,5	14,4	14,2	13,0	13,2	38,5
	2,16	13,5	19,2	20,3	21,5	22,8	23,9	25,0	16,9	28,7
	0,08	12,9	20,0	25,8	30,7	33,0	34,2	35,9	37,2	33,0
	19,2	36,0	40,3	41,9	43,5	44,5	44,9	44,6	48,8	89,8
										

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen n1 [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -3,83/89,75 [kN/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 347a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div> <div>CHtc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`Gdcfh\U`Y`@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`GN`GUUfb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025



mb BauStatik S014 - 2025.007

Wand 3

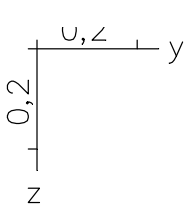
	-2,97	-11,1	-23,3	-37,9	-53,8	-71,4	-94,2	-127	-203	-368
	-12,9	-23,6	-32,5	-40,0	-48,1	-58,6	-72,9	-92,4	-116	-12,0
	-29,3	-36,3	-38,7	-39,2	-41,8	-47,0	-53,5	-57,3	-34,6	0,63
	-53,5	-47,1	-37,5	-31,9	-32,7	-35,2	-36,8	-29,8	-4,54	-1,50
	-87,3	-46,7	-23,0	-21,9	-24,5	-26,2	-25,2	-18,8	-2,71	0,09
	-118	-12,3	-13,1	-18,1	-20,1	-20,2	-17,6	-13,6	-11,4	8,27

LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen n2 [kN/m]
Wertebereich (Gesamtsystem, min/max): -368,25/8,27 [kN/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 348a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div>Roxeler Ingenieurgesellschaft</div></div><div>C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`GNGUufb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025



mb BauStatik S014 - 2025.007

Wand 3



LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Spannungen (allgemein - elastisch, direkt aus Schnittgrößen) min Sigma.2 oben [MN/m²]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -1,66/-0,29 [MN/m²]
Berechnung in den Elementschwerpunkten

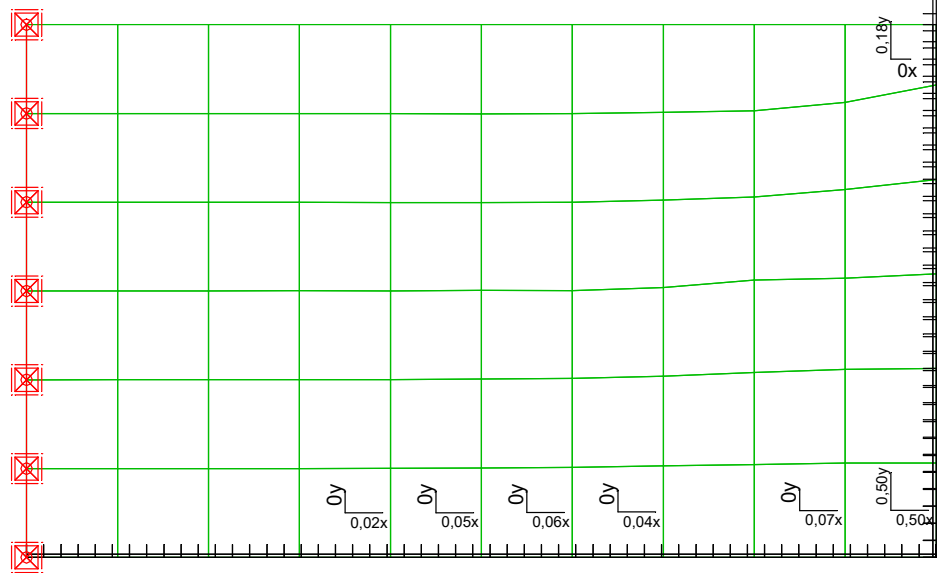


BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 351a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div><div><div>C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`GN`GUUfb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025



Wand 3



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung 1. Lage x/y in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,0 t
Ergebnisse nach Abzug von asx/asy = 4,24/4,24 cm²/m
Berechnung in den Elementschwerpunkten

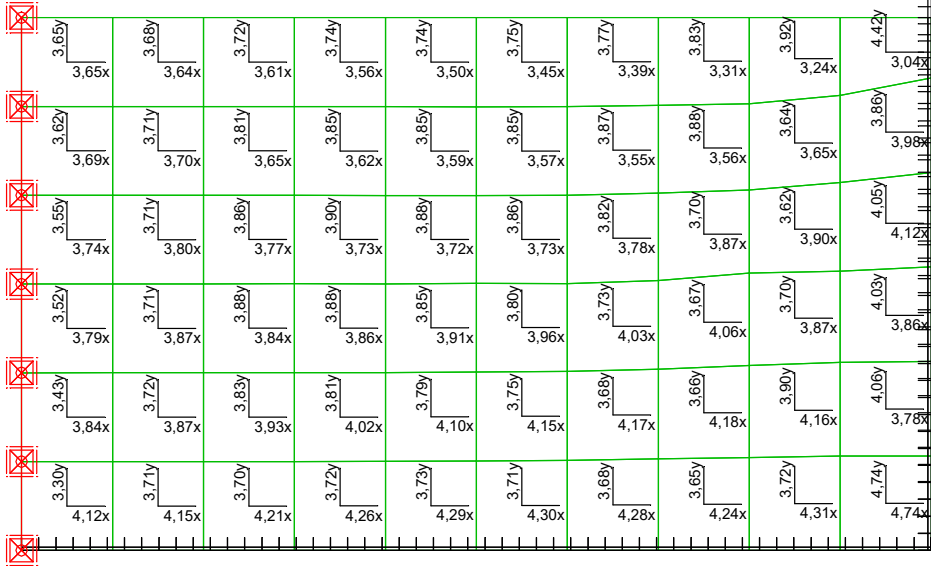


BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 354a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div><div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A`bgHyf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y`@(\bYfgf`*)`!`-g`&+*`NGUufb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025



Wand 3

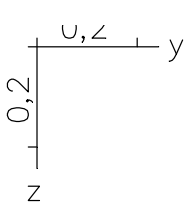


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung 2. Lage x/y in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,0 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 3,04/4,74 [cm²/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



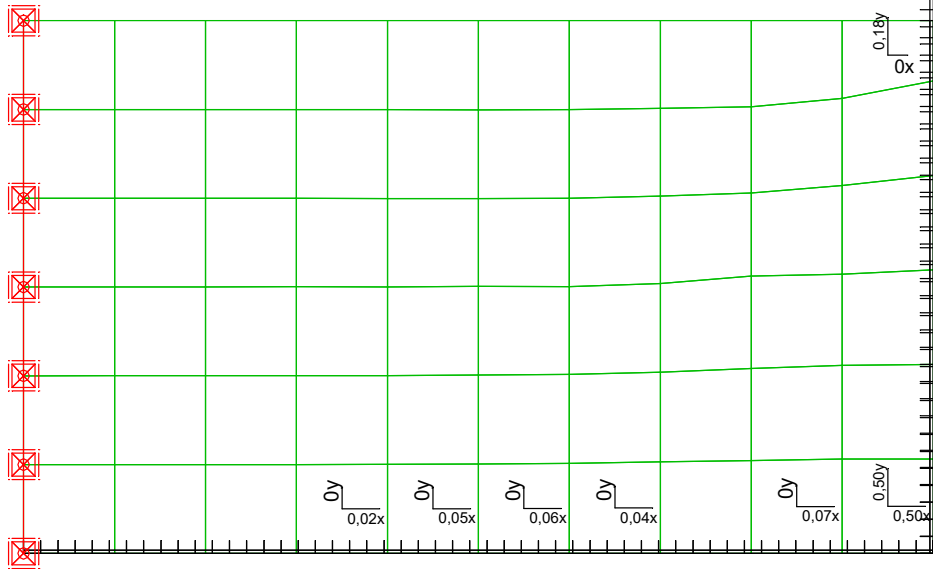
BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 355a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div> <div>C Htc!<U\!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`&+*`GN`GUUfb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025



mb BauStatik S014 - 2025.007

Wand 3

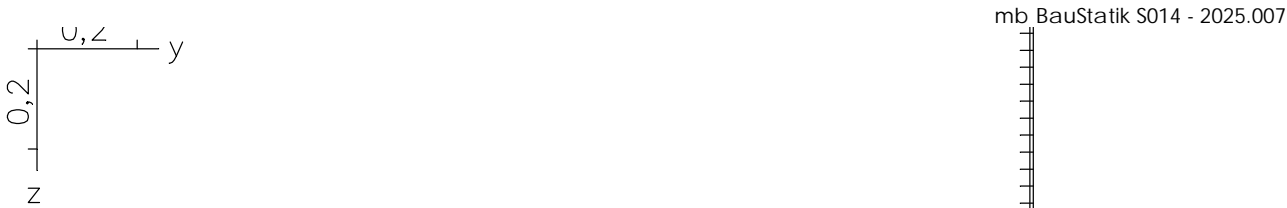


LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung 2. Lage x/y in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,0 t
Ergebnisse nach Abzug von asx/asy = 4,24/4,24 cm²/m
Berechnung in den Elementschwerpunkten

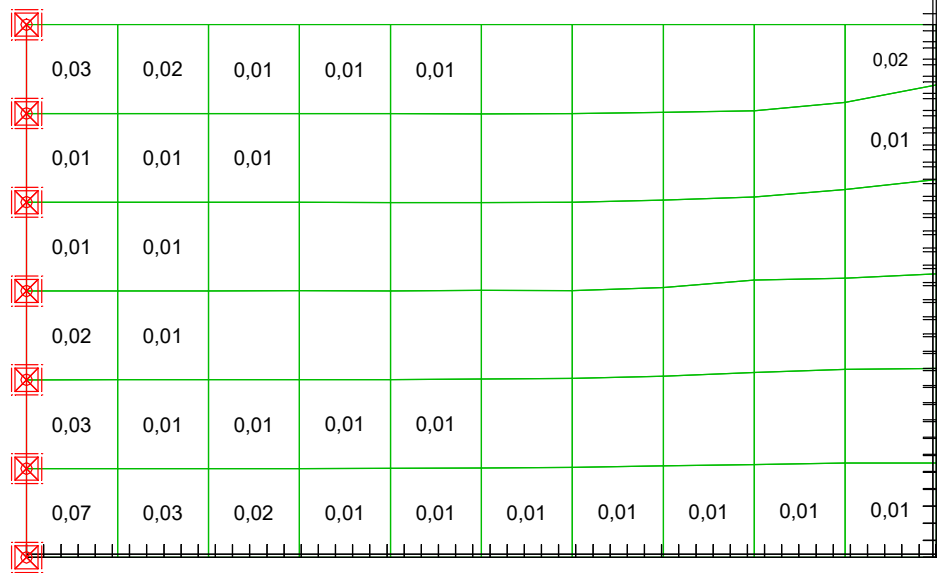


BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 356a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div> <div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %%%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`g`&+*`NGUufb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025



Wand 3



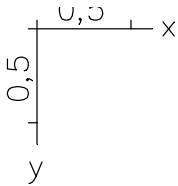
LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1
qr/vRd,max [-]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/0,07 [-]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 358a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div><div><div>C Htc!<U\blGhfUEY`+ (, %*%A ` bghYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ` \Yjã `Gdcfh\U`Y`@/\bYfgf"**) `!`&`+*`GNQUUfb GhUXhã ` \Yjã	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007




Sohle

-1,31	-3,65	-5,50	-7,08	-8,39	-9,45	-10,3	-10,8	-11,2	-11,9	-12,4	-12,6	-12,6	-12,6	-12,5	-12,4	-12,3	-12,1	-11,8	-11,4	-10,9	-10,1	-8,95	-7,37	-5,10	-1,87
-0,24	-0,81	-1,51	-2,16	-2,83	-3,51	-4,22	-4,95	-5,59	-6,05	-6,53	-6,94	-7,36	-7,78	-8,20	-8,62	-9,04	-9,46	-9,88	-10,3	-10,7	-11,1	-11,5	-11,9	-12,3	-12,7
-1,25	-3,44	-5,17	-6,64	-7,86	-8,84	-9,61	-10,1	-10,5	-11,1	-11,5	-11,7	-11,8	-11,7	-11,6	-11,4	-11,2	-11,0	-10,7	-10,2	-9,46	-8,39	-6,95	-4,86	-1,81	
-0,28	-0,87	-1,47	-2,07	-2,70	-3,33	-3,99	-4,67	-5,29	-5,85	-6,35	-6,80	-7,22	-7,64	-8,06	-8,48	-8,90	-9,32	-9,74	-10,1	-10,5	-10,9	-11,3	-11,7	-12,1	-12,5
-1,09	-3,08	-4,76	-6,13	-7,26	-8,18	-8,88	-9,37	-9,65	-10,3	-10,7	-10,8	-10,9	-10,8	-10,7	-10,6	-10,5	-10,3	-10,1	-9,83	-9,39	-8,73	-7,76	-6,44	-4,45	-1,64
-0,27	-0,84	-1,42	-1,99	-2,56	-3,15	-3,76	-4,39	-4,98	-5,55	-6,09	-6,60	-7,09	-7,57	-8,04	-8,50	-8,96	-9,42	-9,88	-10,3	-10,7	-11,1	-11,5	-11,9	-12,3	-12,7
-0,97	-2,77	-4,29	-5,55	-6,59	-7,43	-8,08	-8,52	-8,75	-9,32	-9,68	-9,83	-9,84	-9,79	-9,72	-9,62	-9,50	-9,35	-9,18	-8,90	-8,50	-7,91	-7,06	-5,86	-4,05	-1,49
-0,27	-0,82	-1,35	-1,88	-2,41	-2,95	-3,50	-4,09	-4,66	-5,21	-5,74	-6,25	-6,74	-7,22	-7,69	-8,15	-8,60	-9,04	-9,48	-9,92	-10,3	-10,7	-11,1	-11,5	-11,9	-12,3
-0,86	-2,45	-3,78	-4,90	-5,83	-6,59	-7,18	-7,58	-7,75	-8,27	-8,60	-8,73	-8,72	-8,67	-8,59	-8,50	-8,38	-8,25	-8,09	-7,86	-7,51	-7,00	-6,27	-5,23	-3,63	-1,34
-0,27	-0,79	-1,28	-1,75	-2,22	-2,70	-3,20	-3,73	-4,28	-4,83	-5,35	-5,84	-6,31	-6,77	-7,22	-7,66	-8,09	-8,51	-8,93	-9,35	-9,77	-10,1	-10,5	-10,9	-11,3	-11,7
-0,74	-2,09	-3,24	-4,19	-4,99	-5,65	-6,17	-6,51	-6,66	-7,11	-7,39	-7,49	-7,48	-7,42	-7,34	-7,25	-7,15	-7,04	-6,90	-6,70	-6,41	-5,98	-5,40	-4,52	-3,17	-1,18
-0,26	-0,75	-1,19	-1,59	-1,99	-2,40	-2,83	-3,29	-3,78	-4,28	-4,79	-5,29	-5,77	-6,24	-6,70	-7,15	-7,60	-8,04	-8,48	-8,92	-9,36	-9,80	-10,2	-10,6	-11,0	-11,4
-0,61	-1,72	-2,64	-3,41	-4,06	-4,60	-5,03	-5,33	-5,44	-5,80	-6,04	-6,12	-6,09	-6,03	-5,96	-5,88	-5,79	-5,70	-5,58	-5,42	-5,20	-4,86	-4,42	-3,73	-2,65	-0,99
-0,25	-0,69	-1,05	-1,38	-1,70	-2,03	-2,39	-2,77	-3,18	-3,63	-4,10	-4,58	-5,06	-5,54	-6,02	-6,50	-6,98	-7,46	-7,94	-8,42	-8,90	-9,38	-9,86	-10,3	-10,8	-11,3
-0,47	-1,31	-1,98	-2,54	-3,03	-3,44	-3,77	-4,00	-4,08	-4,35	-4,54	-4,58	-4,56	-4,50	-4,44	-4,38	-4,31	-4,23	-4,14	-4,03	-3,86	-3,62	-3,32	-2,85	-2,06	-0,79
-0,21	-0,58	-0,85	-1,09	-1,33	-1,58	-1,84	-2,13	-2,46	-2,85	-3,26	-3,70	-4,14	-4,58	-5,02	-5,46	-5,90	-6,34	-6,78	-7,22	-7,66	-8,10	-8,54	-8,98	-9,42	-9,86
-0,36	-0,90	-1,28	-1,60	-1,89	-2,15	-2,36	-2,52	-2,57	-2,74	-2,86	-2,88	-2,86	-2,82	-2,78	-2,73	-2,68	-2,64	-2,58	-2,51	-2,41	-2,26	-2,10	-1,85	-1,45	-0,60
-0,19	-0,44	-0,59	-0,72	-0,87	-1,02	-1,19	-1,37	-1,59	-1,85	-2,15	-2,49	-2,87	-3,29	-3,75	-4,23	-4,71	-5,19	-5,67	-6,15	-6,63	-7,11	-7,59	-8,07	-8,55	-9,03
-0,31	-0,60	-0,49	-0,58	-0,66	-0,74	-0,82	-0,88	-0,90	-0,96	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98	-0,96	-0,94	-0,93	-0,91	-0,89	-0,87	-0,84	-0,80	-0,76	-0,70	-0,85	-0,45
-0,11	-0,29	-0,22	-0,26	-0,31	-0,36	-0,42	-0,48	-0,57	-0,57	-0,54	-0,53	-0,52	-0,51	-0,50	-0,50	-0,50	-0,51	-0,51	-0,51	-0,51	-0,47	-0,40	-0,48	-0,21	

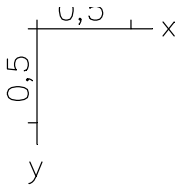
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min,max mx [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -12,61/-0,11 [kNm/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 359a

VERFASSER:	<div><div> Roxeler Ingenieurgesellschaft</div><div>C Htc!<U\blGhUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yj`GdcfhU`Y`@/\bYfgf`*)`!`&`+*`NGUufb GhUXhA`~\Yj`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



Sohle

0,29	0,04	-0,29	0,44	0,55	0,63	0,70	-0,75	-0,79	-0,84	-0,87	-0,89	-0,90	-0,90	-0,89	-0,88	-0,87	-0,85	-0,82	-0,78	-0,73	-0,66	-0,55	-0,39	-0,08	0,31
0,68	0,08	-0,06	-0,14	0,20	0,26	0,32	-0,37	-0,41	-0,42	-0,42	-0,43	-0,43	-0,43	-0,42	-0,41	-0,41	-0,39	-0,38	-0,36	-0,33	-0,29	-0,24	-0,16	0	0,75
0,29	-0,26	-0,80	-1,20	-1,50	-1,74	-1,93	-2,07	-2,20	-2,35	-2,45	-2,50	-2,52	-2,52	-2,51	-2,48	-2,44	-2,37	-2,28	-2,17	-2,01	-1,80	-1,50	-1,08	-0,43	0,28
0,68	0,01	-0,26	-0,46	-0,64	-0,81	-0,97	-1,13	-1,24	-1,27	-1,28	-1,30	-1,30	-1,29	-1,28	-1,26	-1,23	-1,19	-1,15	-1,08	-1,00	-0,88	-0,72	-0,51	-0,16	0,73
-0,11	-0,65	-1,24	-1,77	-2,20	-2,57	-2,86	-3,08	-3,30	-3,52	-3,67	-3,76	-3,80	-3,80	-3,78	-3,73	-3,65	-3,54	-3,40	-3,20	-2,95	-2,62	-2,19	-1,62	-0,94	-0,22
0	-0,25	-0,54	-0,83	-1,11	-1,38	-1,64	-1,88	-2,04	-2,11	-2,14	-2,16	-2,17	-2,16	-2,13	-2,10	-2,05	-1,99	-1,90	-1,79	-1,65	-1,46	-1,21	-0,89	-0,49	-0,10
-0,23	-0,93	-1,57	-2,16	-2,69	-3,14	-3,51	-3,79	-4,07	-4,35	-4,55	-4,67	-4,72	-4,72	-4,69	-4,62	-4,52	-4,37	-4,17	-3,91	-3,59	-3,18	-2,66	-2,02	-1,28	-0,40
-0,11	-0,48	-0,84	-1,21	-1,57	-1,92	-2,25	-2,57	-2,77	-2,86	-2,91	-2,94	-2,95	-2,94	-2,90	-2,85	-2,79	-2,70	-2,59	-2,44	-2,24	-1,99	-1,66	-1,27	-0,80	-0,24
-0,33	-1,08	-1,80	-2,46	-3,07	-3,60	-4,05	-4,42	-4,78	-5,13	-5,39	-5,55	-5,63	-5,64	-5,60	-5,51	-5,36	-5,15	-4,89	-4,55	-4,14	-3,64	-3,04	-2,32	-1,48	-0,52
-0,12	-0,60	-1,04	-1,46	-1,86	-2,24	-2,58	-2,91	-3,11	-3,18	-3,21	-3,22	-3,22	-3,19	-3,15	-3,10	-3,03	-2,95	-2,85	-2,71	-2,52	-2,26	-1,93	-1,50	-0,97	-0,31
-0,41	-1,29	-2,10	-2,85	-3,52	-4,10	-4,59	-4,98	-5,35	-5,73	-6,01	-6,18	-6,25	-6,26	-6,22	-6,11	-5,95	-5,73	-5,45	-5,10	-4,66	-4,12	-3,46	-2,66	-1,72	-0,62
-0,07	-0,51	-0,93	-1,33	-1,72	-2,09	-2,45	-2,79	-3,02	-3,09	-3,12	-3,13	-3,12	-3,09	-3,04	-2,98	-2,91	-2,82	-2,71	-2,56	-2,37	-2,12	-1,80	-1,41	-0,90	-0,31
-0,46	-1,40	-2,25	-3,02	-3,69	-4,27	-4,75	-5,13	-5,47	-5,84	-6,11	-6,28	-6,35	-6,35	-6,30	-6,20	-6,04	-5,82	-5,55	-5,21	-4,78	-4,26	-3,61	-2,81	-1,85	-0,69
-0,02	-0,38	-0,74	-1,10	-1,45	-1,80	-2,14	-2,47	-2,70	-2,77	-2,79	-2,80	-2,79	-2,75	-2,70	-2,64	-2,57	-2,48	-2,37	-2,23	-2,06	-1,84	-1,56	-1,22	-0,78	-0,27
-0,47	-1,37	-2,15	-2,84	-3,43	-3,94	-4,37	-4,70	-4,98	-5,31	-5,55	-5,68	-5,74	-5,73	-5,68	-5,59	-5,44	-5,26	-5,03	-4,74	-4,38	-3,93	-3,38	-2,69	-1,83	-0,70
0,02	-0,25	-0,52	-0,79	-1,08	-1,38	-1,67	-1,96	-2,19	-2,24	-2,25	-2,24	-2,23	-2,20	-2,15	-2,09	-2,03	-1,95	-1,86	-1,75	-1,61	-1,44	-1,23	-0,95	-0,62	-0,22
-0,58	-1,14	-1,69	-2,18	-2,60	-2,97	-3,28	-3,52	-3,69	-3,94	-4,11	-4,20	-4,23	-4,22	-4,18	-4,11	-4,00	-3,87	-3,71	-3,51	-3,27	-2,96	-2,59	-2,13	-1,53	-0,83
-0,15	-0,15	-0,29	-0,46	-0,66	-0,86	-1,07	-1,28	-1,47	-1,50	-1,49	-1,48	-1,47	-1,45	-1,41	-1,37	-1,32	-1,27	-1,21	-1,13	-1,04	-0,93	-0,80	-0,62	-0,45	-0,39
-0,28	-0,48	-0,67	-0,85	-1,01	-1,15	-1,26	-1,35	-1,41	-1,51	-1,57	-1,61	-1,61	-1,61	-1,59	-1,56	-1,52	-1,48	-1,42	-1,34	-1,26	-1,15	-1,02	-0,85	-0,65	-0,43
-0,03	-0,07	-0,08	-0,15	-0,22	-0,29	-0,37	-0,45	-0,53	-0,54	-0,53	-0,53	-0,52	-0,51	-0,50	-0,48	-0,46	-0,45	-0,42	-0,40	-0,36	-0,32	-0,28	-0,22	-0,19	-0,19

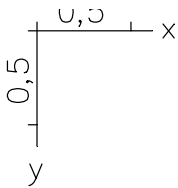
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen min,max my [kNm/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -6,35/0,75 [kNm/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 360a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div><div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A ~ bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ~ \Yjā `GdcfñU`Y`@/\bYfgf`*) `!`g`&+*`GNQUUfb GñUXhñA ~ \Yjā	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



Sohle

11,7	-1,38	-0,83	-0,68	-0,61	-0,56	-0,54	-0,52	-0,51	-0,50	-0,49	-0,48	-0,48	-0,47	-0,46	-0,45	-0,45	-0,44	-0,45	-0,46	-0,48	-0,52	-0,56	-0,68	-1,02	15,6
24,7	0,40	-2,21	-1,94	-1,79	-1,67	-1,61	-1,57	-1,54	-1,53	-1,49	-1,46	-1,44	-1,42	-1,40	-1,37	-1,37	-1,38	-1,41	-1,47	-1,52	-1,61	-1,74	-1,95	1,68	24,1
32,9	9,41	-0,97	-3,08	-2,91	-2,78	-2,69	-2,63	-2,58	-2,59	-2,51	-2,45	-2,41	-2,38	-2,34	-2,32	-2,34	-2,37	-2,43	-2,49	-2,56	-2,64	-2,69	-1,40	7,25	22,6
35,1	16,9	4,47	-1,98	-3,86	-3,74	-3,70	-3,65	-3,60	-3,63	-3,51	-3,42	-3,35	-3,31	-3,23	-3,23	-3,25	-3,28	-3,33	-3,36	-3,34	-3,16	-2,49	2,64	10,0	18,4
35,9	22,2	8,57	0,93	-3,34	-4,50	-4,60	-4,59	-4,56	-4,51	-4,45	-4,33	-4,24	-4,17	-4,14	-3,98	-3,98	-3,98	-3,96	-3,86	-3,58	-2,54	0,01	4,67	10,6	15,0
35,8	23,9	12,7	4,89	1,19	-1,52	-3,65	-5,26	-5,39	-5,45	-5,28	-5,12	-4,99	-4,89	-4,81	-4,43	-4,35	-4,23	-4,04	-3,71	-2,33	-0,42	1,85	5,72	10,3	12,9
34,4	23,4	14,0	8,97	5,31	2,52	0,41	-1,30	-2,60	-3,52	-4,19	-4,57	-4,35	-4,15	-3,85	-3,46	-2,99	-2,40	-1,68	-0,79	0,25	1,41	2,70	5,22	9,32	11,2
32,2	20,6	14,0	12,2	9,80	7,16	4,75	2,76	1,22	0,17	-0,60	-0,92	-0,96	-0,80	-0,75	-0,53	-0,21	0,19	0,71	1,34	2,07	3,25	3,72	4,39	7,68	10,4
31,3	15,4	15,5	14,7	13,0	11,1	9,33	7,74	6,38	5,29	4,54	4,43	4,36	4,33	4,37	4,48	4,61	4,82	5,13	5,54	5,99	6,43	6,76	6,50	6,02	11,2
44,2	15,8	13,6	14,6	14,4	14,1	13,3	12,4	11,3	10,2	9,90	9,82	9,67	9,50	9,33	9,08	8,84	8,61	8,39	8,17	8,01	7,90	7,95	7,86	9,91	19,4

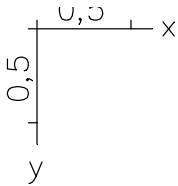
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1
Schnittgrößen n1 [kN/m]
Wertebereich (Teilsystem, min/max): -5,45/44,22 [kN/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



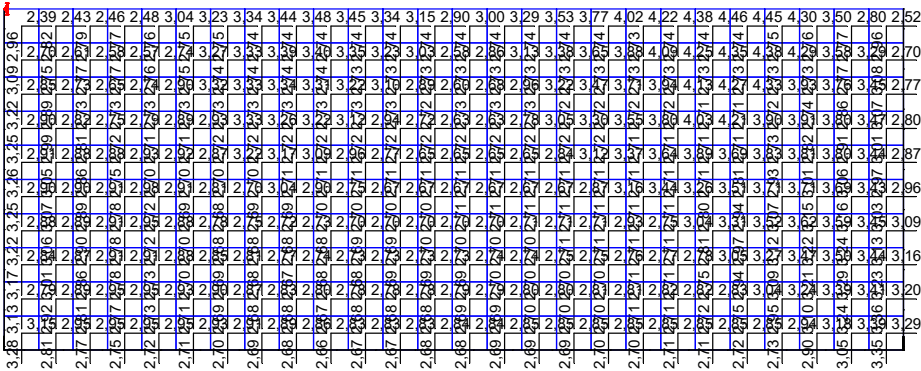
BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 361a

VERFASSER:	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div></div><div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A ` bghYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A ` \Yj` GdcfhU`Y`@\bYfgf`*)`!`&+*`NGUufb GhUXhA ` \Yj`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



Sohle



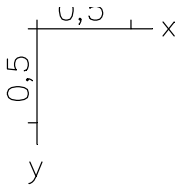
LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung 1. Lage x/y in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,1 t
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 2,39/4,46 [cm²/m]
Berechnung in den Elementschwerpunkten



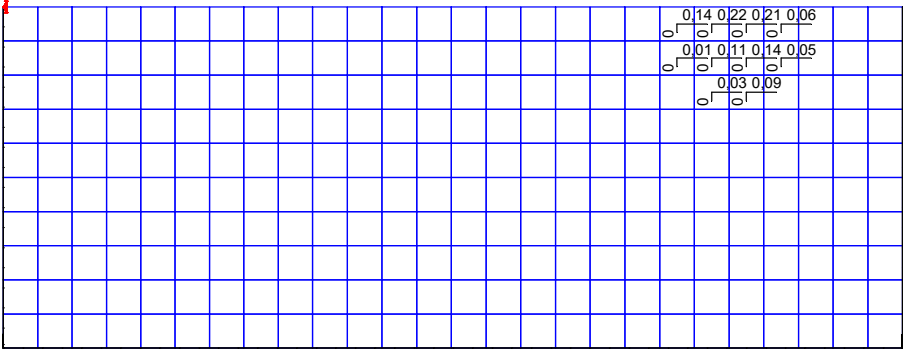
BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 367a

VERFASSER:	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Roxeler</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div></div> <div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`Gdcfh\U`Y`@/\bYfgf`*)`!`-g`&+*`NGUufb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S014 - 2025.007



Sohle



LFK DIN1992.MAX: Maximum DIN EN 1992-1-1
Biegebewehrung 1. Lage x/y in cm²/m, Gesamtgew. aus Bemessung für Teilsystem: 0,1 t
Ergebnisse nach Abzug von asx/asy = 4,24/4,24 cm²/m
Berechnung in den Elementschwerpunkten



BAUTEIL:	Nachweise im Anbau	
POS.:	E10.N2 Hallenausgang Giebelwand	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 368a

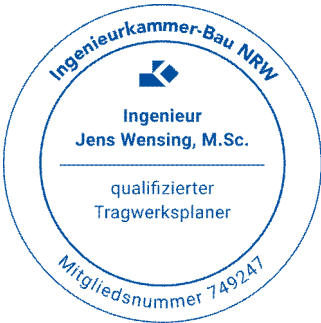
VERFASSER:	<div><div><div></div><div>Roxeler Ingenieurgesellschaft</div></div><div>C Htc!<U\b!GhfUEY`+ (, %*%A`bgYf Tel.: +49 2534 6200-0, Fax -32</div></div>	PROJEKT-NR: 087121-24
BAUWERK: AUFTRAGGEBER:	A`~\Yja`GdcfhU`Y`@(\bYfgf`*)`!`-8`&+*`GNGUufb GhUXhA`~\Yja`	DATUM: 14.02.2025

mb BauStatik S011 - 2025.007

Pos. X	Schlussblatt
--------	--------------

A U F G E S T E L L T :

A`~bgYfzXYb`%("\$&"&\$&)



Jens Wensing

i.A. J. Wensing M. Sc.

Roxeler
Ingenieurgesellschaft

Tel. 0 25 34 / 62 00 | 7022
Fax. 0 25 34 / 62 00 | 32



BAUTEIL:		
POS.:	X Schlussblatt	
VORGANG:	Statische Berechnung	Seite 420b