

Ingenieurbüro für Baustatik und Bauwesen

Dipl. Ing. JÜRGEN **B**IRMELE

Leopoldstraße 35, 72488 Sigmaringen

Tel.: 07571/7458-0 Fax: 7458-19 Email: info@Birmele-Statik.de

Projekt Nr.: 14033

## Statische Berechnung

Bauherr: MEWI Metallform GmbH, Thyssenstr. 5, 32312 Lübbecke

Projekt: Ermittlung der statischen Querschnittswerte      Seiten 1-3  
Ermittlung der zulässigen Lasten (Beispiel)      Seiten 4-13

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

### 1. Eingabeplan:

Querschnittsdatenblatt s. Statikseite 1

### 2. Die zur Zeit gültigen DIN-Vorschriften:

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| - DIN EN 1992 Bauwerke aus Stahlbeton | - DIN EN 1991 Einwirkungen |
| - DIN EN 1993 Stahlbauten             | - DIN 4109 Schallschutz    |
| - DIN EN 1995 Holzbauwerke            | - DIN 4102 Brandschutz     |
| - DIN EN 1999 Aluminium               | - DIN 4108 Wärmeschutz     |
| - DIN EN 1997 Geotechnik              | -                          |

### 3. Verwendete Literatur:

- Abacus/Friedrich+Lochner-Programme

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

### Bemerkungen:

Die Berechnung des Querschnitts ist unabhängig vom Material des Querschnitts.

Die zulässigen Lasten bzw. die Spannungsnachweise sind jeweilsgemäß dem Statischen System zu ermitteln. Auf den Seiten 4- 13 wurde exemplarisch mit 30 cm Kragarm gerechnet.

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

7242

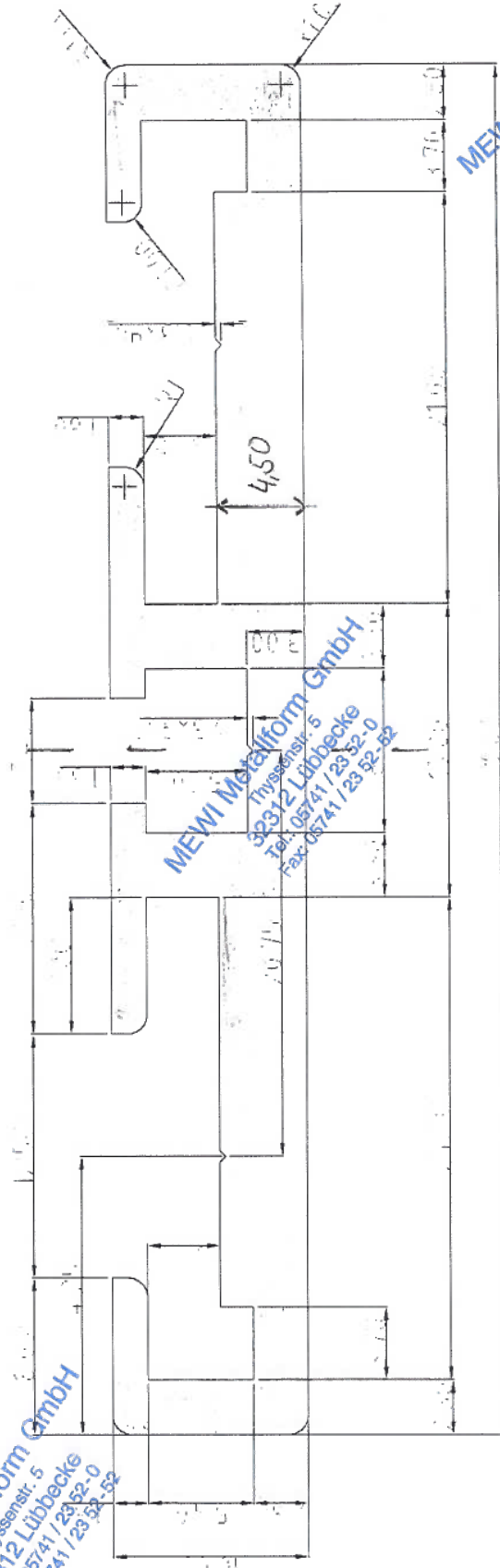
MEWI

14033

**MEWI Metallform GmbH**  
 Thyssenstr. 5  
 32312 Lübbecke  
 Tel.: 05741 / 23 52-0  
 Fax: 05741 / 23 52-52

**MEWI Metallform GmbH**  
 Thyssenstr. 5  
 32312 Lübbecke  
 Tel.: 05741 / 23 52-0  
 Fax: 05741 / 23 52-52

**MEWI Metallform GmbH**  
 Thyssenstr. 5  
 32312 Lübbecke  
 Tel.: 05741 / 23 52-0  
 Fax: 05741 / 23 52-52



1	FN	153
1	AlMgSi0.5F22	
1	254.91	
1	404.25	
1	109.5	

Please indicate visible surface of profile by drawing ..... If visible surface of profile will not be indicated on drawing then profile will be produced by taking into consideration that there is no any visible surface.

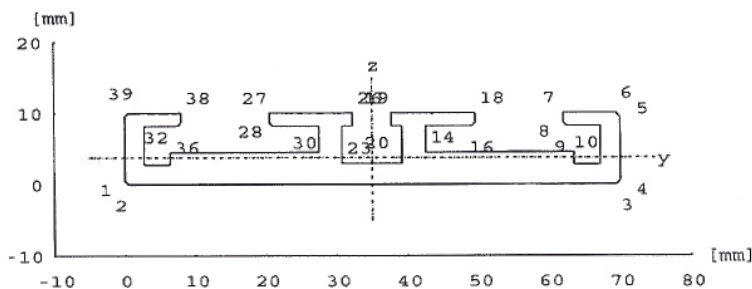
51

**Pos. 001-mm - Querschnittswerte Biegung in mm**

System

Polygon mit 40 Ecken

M = 1 : 1



Koordinaten der Eckpunkte

Punkt			Punkt		
Nr.	y [cm]	z [cm]	Nr.	y [cm]	z [cm]
1	0.000	0.050	11	6.720	0.280
2	0.050	0.000	12	6.350	0.280
3	6.950	0.000	13	6.350	0.450
4	7.000	0.050	14	4.250	0.450
5	7.000	0.950	15	4.250	0.820
6	6.950	1.000	16	4.900	0.820
7	6.200	1.000	17	4.950	0.870
8	6.200	0.870	18	4.950	1.000
9	6.250	0.820	19	3.770	1.000
10	6.720	0.820	20	3.770	0.820
21	3.920	0.820	31	2.750	0.450
22	3.920	0.300	32	0.650	0.450
23	3.080	0.300	33	0.650	0.280
24	3.080	0.820	34	0.280	0.280
25	3.230	0.820	35	0.280	0.820
26	3.230	1.000	36	0.750	0.820
27	2.050	1.000	37	0.800	0.870
28	2.050	0.870	38	0.800	1.000
29	2.100	0.820	39	0.050	1.000
30	2.750	0.820	40	0.000	0.950

statische Werte bezogen auf die Schwerachsen y-z

Fläche= 4.052 cm<sup>2</sup>    Umfang= 25.526 cm

Schwerpunktlage

ys = 3.500 cm    zs = 0.381 cm

Proj.Bez:  
Datum:  
Programm:

### Querschnittsberechnung

03.05.14

730

Version: Ing+ 3/2000

Seite: 3

Position:

Projekt: 14033

Widerstandsmomente		Trägheitsmomente	
Wyo =	0.586 cm <sup>3</sup>	Iys =	0.363 cm <sup>4</sup>
Wyu =	0.952 cm <sup>3</sup>	Izs =	17.183 cm <sup>4</sup>
Wzr =	4.910 cm <sup>3</sup>	Iyza =	0.000 cm <sup>4</sup>
Wzl =	4.910 cm <sup>3</sup>		

statische Werte bez. auf die Hauptachsen eta-zeta  
-----  
Winkel zwischen eta- und y-Achse = 90.000 grd

Trägheitsradien		Trägheitsmomente	
i eta =	0.299 cm	I eta =	0.363 cm <sup>4</sup>
izeta =	2.059 cm	Izeta =	17.183 cm <sup>4</sup>

#### Widerstandsmomente der Eckpunkte

Punkt Nr.	W eta [cm <sup>3</sup> ]	W zeta [cm <sup>3</sup> ]
1	1.095	4.910
2	0.952	4.981
3	0.952	4.981
4	1.095	4.910
5	0.637	4.910
6	0.586	4.981
7	0.586	6.364
8	0.742	6.364
9	0.826	6.249
10	0.826	5.336
11	3.588	5.336
12	3.588	6.029
13	5.260	6.029
14	5.260	22.911
15	0.826	22.911
16	0.826	12.274
17	0.742	11.851
18	0.586	11.851
19	0.586	63.643
20	0.826	63.643
21	0.826	40.913
22	4.474	40.913
23	4.474	40.913
24	0.826	40.913
25	0.826	63.643
26	0.586	63.643
27	0.586	11.851
28	0.742	11.851
29	0.826	12.274
30	0.826	22.911
31	5.260	22.911
32	5.260	6.029
33	3.588	6.029
34	3.588	5.336
35	0.826	5.336
36	0.826	6.249
37	0.742	6.364
38	0.586	6.364
39	0.586	4.981
40	0.637	4.910



PROFİL TEST SERTİFİKASI  
PROFILE INSPECTION CERTIFICATE

(EN 10204-3.1'e göre düzenlenmiştir.)  
(Prepared according to EN 10204-3.1)

Cert. Nr. 17220

Müşteri / Customer	MEWI Metallform GmbH	Tarih / Date	01.11.2013
Kalıp No / Die Nr.	7242	Sip. No./Ord. Nr.	YD1300858
Müşteri No/ Customer Nr.	0	Takip No / Produc. Nr.	13839-1
Fatura No/inv.Nr.	13823	Fatura Tarihi/inv.Dt.	08.01.2014
Palet No/Pallet Nr.	13.11.0092-0093-0104-0105-0106-		

Alaşım / Alloy	EN-AW-6060	Chemical Notn.	AlMgSi	Yaşlandırma/Aging	T64
Döküm No/Casting Nr.	L 13.11.004				

Kimyasal Bileşim / Chemical Composition %

Kimyasal/Chemical	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Zr	Al
TEST	0,4940	0,2580	0,0090	0,0300	0,4970	0,0089	0,0026	0,0970	0,0160	0,0150	0,0120	0,0026	98,4500
EN 573-3	0,30-0,60	0,10-0,30	max.:0,10	max.:0,30	0,35-0,60	max.:0,05	-	max.:0,15	max.:0,10	-	-	-	kalan/ remainder

Mekanik Özellikler / Mechanical Properties

Sertlik / Hardness

Test Sonucu / Test Result	Test
Brinel (HB10)	60
Webster(WBS)	0

Min Sertlik / Min. Hardn.
60HB10

"Mukavemet değeri yazılmamış sertifikalar 2.1 olarak değerlendirilir."  
Certificates without strength value are evaluated as 2.1

Mukavemet / Strength (STANDART EN 755-2)

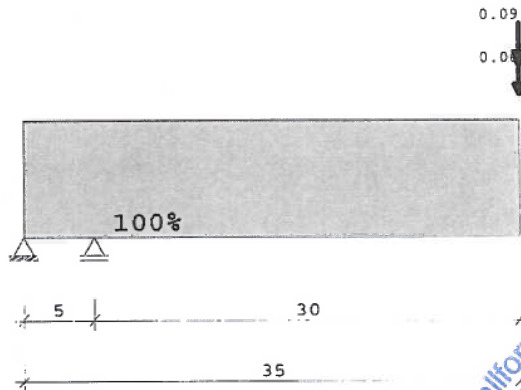
R <sub>p0,2</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>50mm</sub> %
122,25	181,55	11,74
MİN 120	MİN 180	MİN 10

Lab. Kontrol / Lab. Control

**Position: 001-Spannung Spannungsnachweis**

Durchlaufträger DLT10 01/2014/A Win 7

Maßstab 1:5



Aluminiumträger EN-AW6060 T64 DIN EN 1999-1-1/NA:2010-05  
E-Modul E = 70000 N/mm2

System	Länge	Querschnittswerte				
Feld	L (m)	QNr.	I (cm4)	Wo (cm3)	Wu (cm3)	
1	0.05	konstant	1	0.4	0.6	1.0 MEWI 7242
Kragarm rechts	0.30	konstant	1	0.4	0.6	1.0 MEWI 7242

Feld 1 muß ggf. zusätzlich als Scheibe nachgewiesen werden.

Stützeinspannung an den Endauflagern	
links :	0.0 %
rechts :	100.0 %

Trägerbezogene Lasten (kN,m)								
Belastung (kN,m)	Lasttyp : 1=Gleichlast über L 3=Einzelmoment bei a 5=Dreieckslast über L	2=Einzellast bei a 4=Trapezlast von a - a+b 6=Trapezlast über L			Fak.	Abst. lb/Lc	ausPOS	Phi
		g_l/r	q_l/r					
2 A	VK	0.00	0.06	0.09	1.00	0.35		
Summe			0.06	0.09				

Eigengewicht des Trägers ist mit Gamma = 27.0 kN/m3 berücksichtigt.

Einwirkungen:		ψ0	ψ1	ψ2	γ
Nr	Kl Bezeichnung				
A 1	Wohnräume	0.70	0.50	0.30	1.50

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

Schadensfolgeklasse CC 2 nach EN 1990 Tab. B1 ->  $K_{FI} = 1.0$  Tab. B3  
In den folgenden Tabellen steht am Ende der Zeilen ein Verweis auf die Nummer der zug. Überlagerung (siehe unten).  
In Tabellen mit Gammafachen Schnittgrößen steht zusätzlich ein Verweis auf die Leiteinwirkung.

Ergebnisse für 1-fache Lasten

Feldmomente Maximum ( kNm , kN )							
Feld		Mf	M li	M re	V li	V re	komb
1	x0 = 0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

Stützmomente Maximum ( kNm , kN )							
Stütze	M li	M re	V li	V re	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2
2	0.00	-0.04	0.00	0.15	0.15	0.06	2

Auflagerkräfte ( kN )							
Stütze	aus g	max q	min q	Vollast	max	min	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	0.06	0.09	0.00	0.15	0.15	0.06	
Summe:	0.06	0.09	0.00	0.15	0.15	0.06	

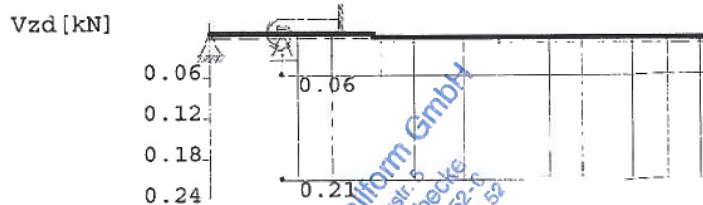
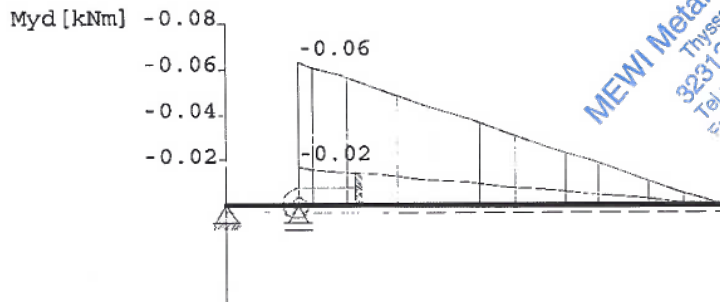
Auflagerkräfte ( kN )				
EG	Stütze 1		Stütze 2	
	max	min	max	min
g	0.0	0.0	0.1	0.1
A	0.0	0.0	0.1	0.0
Sum	0.0	0.0	0.1	0.1

Ergebnisse für  $\gamma$ -fache Lasten  
Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_G * K_{FI} = 1.35$  über Trägerlänge konstant

Feldmomente Maximum ( kNm , kN )							
Feld		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	komb
1	x0 = 0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

Stützmomente Maximum ( kNm , kN )							
Stütze	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	A 2
2	0.00	-0.06	0.00	0.21	0.21	0.06	A 2

Maßstab 1 : 5



Querschnitte EN-AW6060T64		$f_{yk} = 120 \text{ N/mm}^2$				
Art	Name	Npl	Mplyd	Vplzd	Mplzd	Vplyd
30	MEWI7242	0	0	0	0	0

Nachweis nach DIN EN 1999-1-1/NA:2010-05 6.2.1 (6.15)									$\gamma_{M1} = 1.10$
Feld Nr.	x (m)	QNr.	$M_{y,ed}$ (kNm)	$V_{z,ed}$ (kN)	$\sigma_v$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\tau$	QKL	$\eta$	komb
1	0.000	1	0.0	0.0	0	0	1	0.00	1
	0.020	1	0.0	0.0	0	0	1	0.00	A 2
	0.050	1	0.0	0.0	0	0	1	0.00	A 2
	0.000	1	-0.1	0.2	108	0	1	0.99	A 2
	0.299	1	0.0	0.2	0	0	1	0.00	A 2
	0.300	1	0.0	0.2	0	0	1	0.00	A 2

Nachweis nach DIN EN 1999-1-1/NA:2010-05 6.2.3 - 6.2.10									$\gamma_{M1} = 1.10$
Feld Nr.	x (m)	$M_{y,ed}$ (kNm)	$V_{z,ed}$ (kN)	QKL (-)	$\rho$ (-)	$M_{,Rd}$ (kNm)	$\eta$	komb	
1	0.000	0.0	0.0	1	1.00	0.0	0.00	1	
	0.020	0.0	0.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.050	0.0	0.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.000	-0.1	0.2	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.299	0.0	0.2	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.300	0.0	0.2	1	1.00	0.0	0.00	A 2	

Biegedrillknicknachweis für Aluminium wird nicht angeboten!

Zulässige Durchbiegungen : im Feld							
seltene Kombination				zul $f = L / 300$			
				Kragarm			
				L / 150			
Feld Nr.	x (m)	$f_g$ (cm)	$f_{tot}$ (cm)	f (cm)	zul f (cm)	$\eta$	komb
1	0.020	0.00	0.00	0.000	0.017	0.00	g
Krre	0.299	0.20	0.52	0.522	0.200	2.61!!	2



MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

In der folgenden Tabelle sind die Lasten mit der internen Numerierung angegeben. Die anschließende Tabelle der gerechneten Kombinationen referenziert auf diese Nummern.

Belastung (kN,m)	Lasttyp : 1=Gleichlast über L				2=Einzellast bei a		
	3=Einzelmoment bei a				4=Trapezlast von a - a+b		
	5=Dreieckslast über L				6=Trapezlast über L		
Nr. Feld Typ Grp	g1	q1	g2	q2	Faktor	Abstand	Länge
Kragarm							
1 Krre 2 A 1	0.06	0.09			1.00	0.30	

Gerechnete Kombinationen aus 1 Lasten		
Last	K1	K2
1	g	g x

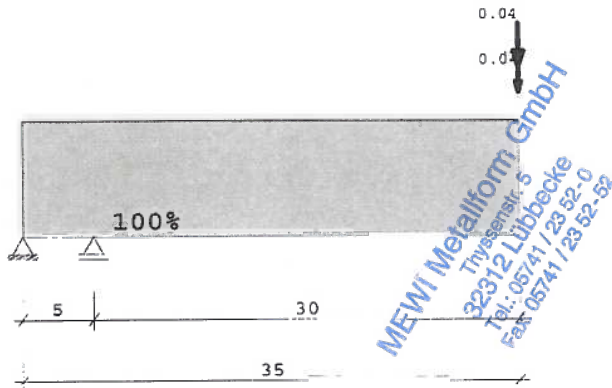
Die vorstehenden Kombinationen werden wie folgt bearbeitet:  
 Beim Nachweis der Tragsicherheit werden die ständigen Lasten alle gleichzeitig alternierend mit  $\gamma_G = 1,00 / 1,35$  beaufschlagt.  
 Wenn in einer Kombination p-Lasten aus unterschiedlichen Einwirkungen vorhanden sind, dann wird jeweils untersucht, welche Einwirkung die Leiteinwirkung ist.  
 Die Auswirkung der Lasteinwirkungsdauer wird ebenfalls geprüft.

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

**Position: 001-Durchbiegung Durchbiegunsnachweis**

Durchlaufträger DLT10 01/2014/A Win 7

Maßstab 1 : 5



Aluminiumträger EN-AW6060 T64 DIN EN 1999-1-1/NA:2010-05  
E-Modul E = 70000 N/mm<sup>2</sup>

System	Länge	Querschnittswerte				
Feld	L (m)		QNr.	I (cm <sup>4</sup> )	Wo (cm <sup>3</sup> )	Wu (cm <sup>3</sup> )
1	0.05	konstant	1	0.4	0.6	1.0
Kragarm rechts	0.30	konstant	1	0.4	0.6	1.0

Feld 1 muß ggf. zusätzlich als Scheibe nachgewiesen werden.

Stützeinspannung an den Endauflagern	
links :	0.0 %
rechts :	100.0 %

Trägerbezogene Lasten (kN,m)							
Belastung (kN,m)	Typ EG Gr.	v <sub>k</sub>	Lasttyp : 1=Gleichlast über L 3=Einzelmoment bei a 5=Dreieckslast über L			2=Einzellast bei a 4=Trapezlast von a - a+b 6=Trapezlast über L	
			g <sub>l/r</sub>	q <sub>l/r</sub>	Fak.	Abst. Lb/Lc	ausPOS
2	A	0.00	0.02	0.04	1.00	0.35	
Summe			0.02	0.04			

Eigengewicht des Trägers ist mit Gamma = 27.0 kN/m<sup>3</sup> berücksichtigt.

Einwirkungen:						
Nr	Kl	Bezeichnung	ψ0	ψ1	ψ2	γ
A	1	Wohnräume	0.70	0.50	0.30	1.50

Schadensfolgeklasse CC 2 nach EN 1990 Tab. B1 ->  $K_{Fi} = 1.0$  Tab. B3  
In den folgenden Tabellen steht am Ende der Zeilen ein Verweis auf die Nummer der zug. Überlagerung (siehe unten).  
In Tabellen mit Gammafachen Schnittgrößen steht zusätzlich ein Verweis auf die Leiteinwirkung.

Ergebnisse für 1-fache Lasten

Feldmomente Maximum ( kNm , kN )							
Feld	Mf	M li	M re	V li	V re	komb	
1	x0 = 0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

Stützmomente Maximum ( kNm , kN )							
Stütze	M li	M re	V li	V re	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2
2	0.00	-0.02	0.00	0.06	0.06	0.02	2

Auflagerkräfte ( kN )						
Stütze	aus g	max q	min q	Vollast	max	min
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.02	0.03	0.00	0.06	0.06	0.02
Summe:	0.02	0.03	0.00	0.06	0.06	0.02

Auflagerkräfte ( kN )				
EG	Stütze 1		Stütze 2	
	max	min	max	min
g	0.0	0.0	0.0	0.0
A	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum	0.0	0.0	0.1	0.0

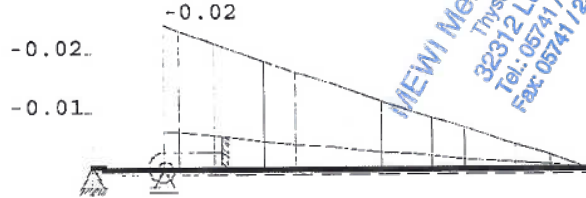
Ergebnisse für  $\gamma$ -fache Lasten  
Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.35$  über Trägerlänge konstant

Feldmomente Maximum ( kNm , kN )							
Feld	Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	komb	
1	x0 = 0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

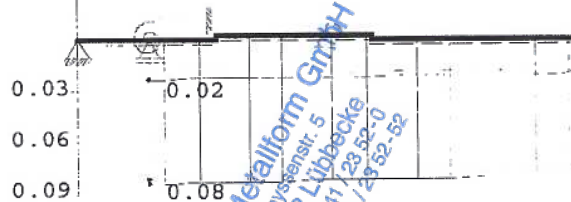
Stützmomente Maximum ( kNm , kN )							
Stütze	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	A 2
2	0.00	-0.02	0.00	0.08	0.08	0.02	A 2

Maßstab 1:5

Myd [kNm] -0.03.



Vzd [kN]



Querschnitte EN-AW6060T64 $f_{0.2} = 120 \text{ N/mm}^2$						
Art	Name	Npl	Mplyd	Vplzd	Mplzd	Vplyd
30	MEWI7242	0	0	0	0	0

Nachweis nach DIN EN 1999-1-1/NA:2010-05 6.2.1 (6.15)									$\gamma_{M1} = 1.10$
Feld Nr.	x (m)	QNr.	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	$\sigma_v$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\tau$	QKL	$\eta$	komb
1	0.000	1	0.0	0.0	0	0	1	0.00	1
	0.020	1	0.0	0.0	0	0	1	0.00	A 2
	0.050	1	0.0	0.0	0	0	1	0.00	A 2
	0.000	1	0.0	0.1	42	0	1	0.38	A 2
	0.299	1	0.0	0.1	0	0	1	0.00	A 2
	0.300	1	0.0	0.1	0	0	1	0.00	A 2

Nachweis nach DIN EN 1999-1-1/NA:2010-05 6.2.3 - 6.2.10									$\gamma_{M1} = 1.10$
Feld Nr.	x (m)	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	QKL (-)	$\rho$ (-)	M,Rd (kNm)	$\eta$	komb	
1	0.000	0.0	0.0	1	1.00	0.0	0.00	1	
	0.020	0.0	0.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.050	0.0	0.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.000	0.0	0.1	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.299	0.0	0.1	1	1.00	0.0	0.00	A 2	
	0.300	0.0	0.1	1	1.00	0.0	0.00	A 2	

Biegedrillknicknachweis für Aluminium wird nicht angeboten!

# Jürgen Birmele

Leopoldstr. 35  
72488 Sigmaringen

Tel.: 07571/74580  
Fax: 07571/745819

Projekt: Querschnittsnachweis  
Position: 001-Durchbiegung  
03.05.2014

Seite: 12

Zulässige Durchbiegungen : im Feld seltene Kombination		Kragarm		zul $f = L / 300$ $L / 150$			
Feld Nr.	x (m)	fg (cm)	ftot (cm)	f (cm)	zul f (cm)	$\eta$	komb
1	0.020	0.00	0.00	0.000	0.017	0.00	g
Krre	0.299	0.08	0.20	0.201	0.200	1.00	2

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

In der folgenden Tabelle sind die Lasten mit der internen Numerierung angegeben. Die anschließende Tabelle der gerechneten Kombinationen referenziert auf diese Nummern.

Belastung (kN,m)	Lasttyp : 1=Gleichlast über L				2=Einzellast bei a				
	3=Einzelmoment bei a		5=Dreieckslast über L		4=Trapezlast von a - a+b		6=Trapezlast über L		
Nr. Feld	Typ	Grp	g1	q1	g2	q2	Faktor	Abstand	Länge
Kragarm									
1	Krre	2 A	1	0.02	0.04		1.00	0.30	

**Gerechnete Kombinationen aus 1 Lasten**

Last	K1	K2
1	g	g
	.	x

Die vorstehenden Kombinationen werden wie folgt bearbeitet:  
 Beim Nachweis der Tragsicherheit werden die ständigen Lasten alle gleichzeitig alternierend mit  $\gamma_G = 1,00 / 1,35$  beaufschlagt.  
 Wenn in einer Kombination p-Lasten aus unterschiedlichen Einwirkungen vorhanden sind, dann wird jeweils untersucht, welche Einwirkung die Leiteinwirkung ist.  
 Die Auswirkung der Lasteinwirkungsdauer wird ebenfalls geprüft.

MEWI Metallform GmbH  
 Thyssenstr. 5  
 32312 Lübbecke  
 Tel.: 05741 / 23 52-0  
 Fax: 05741 / 23 52-52

MEWI Metallform GmbH  
 Thyssenstr. 5  
 32312 Lübbecke  
 Tel.: 05741 / 23 52-0  
 Fax: 05741 / 23 52-52

MEWI Metallform GmbH  
 Thyssenstr. 5  
 32312 Lübbecke  
 Tel.: 05741 / 23 52-0  
 Fax: 05741 / 23 52-52

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52

Aufg. 64 S. 1-14

Sigmaringen 03/05/14

Ing. Büro für Baustatik und Bauwesen  
**JÜRGEN BIRMELE**  
Diplomingenieur  
Leopoldstr. 35 • 72488 Sigmaringen  
Tel.: 075 71 74 58-0, Fax: 74 58-19  
Email: Info@Birmele-Statik.de

MEWI Metallform GmbH  
Thyssenstr. 5  
32312 Lübbecke  
Tel.: 05741 / 23 52-0  
Fax: 05741 / 23 52-52