



Büro für Tragwerksplanung und Ingenieurbau
vom Felde + Keppler GmbH & Co. KG

Lütticher Straße 10-12
52064 Aachen
www.vom-felde.de

Telefon: 0241 / 70 96 96
Telefax: 0241 / 70 96 46
buero@vom-felde.de

Statische Berechnung Structural Report

F31PL

18471

Stand 19/11/2018

für das System der Firma
for the system by

Global Truss
Furong Industrial Area
Shajing Town

Baoan District Shenzhen China

Aufgestellt:
compiled by:

Aachen, 19.11.2018



Diese statische Berechnung umfasst die Seiten 1 - 13
This Structural Report includes pages

Diese statische Berechnung ist ausschließlich aufgestellt für die Firma Global Truss.
Eine Weitergabe an Dritte ist nur mit vorheriger Genehmigung des Aufstellers möglich.
This Structural Report is set up exclusively for the company Global Truss.
Forwarding to third parties only with the author's approval.



INHALTSVERZEICHNIS

Table of contents

1	VORBEMERKUNGEN/ PRELIMINARY NOTES	1
1.1	Grundlagen/ Basics	1
1.2	Verwendete Baustoffe/ Materials	1
1.3	Allgemeine Beschreibung/ General Remarks	1
1.4	Geometrie und Belastung/ Geometry and Loadings	3
2	SYSTEM.....	4
3	QUERSCHNITTS - UND MATERIALEIGENSCHAFTEN/ SECTION- AND MATERIAL PROPERTIES	5
4	ZULÄSSIGE BELASTUNGEN EINZELBAUTEILE/ ALLOWABLE LOADING SINGLE COMPONENTS	7
5	ZULÄSSIGE BELASTUNG EINFELDTRÄGER/ ALLOWABLE LOADING SINGLE SPAN GIRDER	10
5.1	Gleichlast vertikal (UDL)/ uniformly distributed load (UDL)	10
5.2	Einzellast in Feldmitte/ Single-load in 1/2 point.....	12

ANHÄNGE / ANNEXES

Zeichnung System F31PL.
Drawing F31PL



1 VORBEMERKUNGEN

PRELIMINARY NOTES

1.1 Grundlagen

Basics

Die z.Zt. gültigen Vorschriften und Normen, insbesondere:
The currently applicable regulations and standards, in particular:

DIN EN 1991-1	Lastannahmen für Bauten (Eurocode 1) Actions on structures (Eurocode 1)
DIN EN 13814	Fliegende Bauten Fairground and amusement park machinery and structures
DIN EN 13782	Fliegende Bauten – Zelte Temporary Structures – Tents
DIN EN 1993-1	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten (Eurocode 3) Design of steel structures
DIN EN 1999-1	Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken (Eurocode 9) Design of aluminium structures

1.2 Verwendete Baustoffe

Materials

Rohre / Tubes	Aluminium EN AW-6082 T6
Bolzen / Bolts	Güte mind. 8.8 (grade min. 8.8)

1.3 Allgemeine Beschreibung

General Remarks

Diese statische Berechnung beinhaltet die Berechnung und die Nachweise des F31PL-Systems der Firma GLOBAL TRUSS. Die Berechnung ist Grundlage für eine Bauartprüfung durch einen TÜV auf Grundlage der EN 1999-1.

Es handelt sich um ein „Baukastensystem“ mit den folgenden möglichen Einzelelementlängen:
500mm, 1000mm, 1500mm, 2000mm, 2500mm, 3000mm, 3500mm, 4000mm, 4500mm und 5000mm.

Das System besteht aus Rundrohren 48 x 3mm, die über Kupplungen miteinander verbunden werden können. Die Kupplungen bestehen aus einer Hülse, einem Verbinder und Bolzen.

Die zulässigen Belastungen sind in Tabellen aufgeführt (siehe Kapitel 5).

Die Nachweise der Einzelbauteile erfolgen nach dem Sicherheitskonzept nach EN 1990 mit einem Teilsicherheitsbeiwert auf der Lastseite von $\gamma_F = 1,50$ für Nutzlasten.

Bei Anwendungsfällen, die auf Grundlage anderer Normen berechnet werden, können die Teilsicherheitsbeiwerte auf der Lastseite angepasst werden (z.B. fliegende Bauten nach EN 13814, $\gamma_F = 1,35$ für Nutzlasten).

Bei Anwendung des British Standard (BS) und des ANSI müssen die in den Tabellen aufgeführten zulässigen Belastungen mit dem Faktor 0,85 multipliziert werden.



This structural report is a structural calculation concerning the System F31PL produced by the company GLOBAL TRUSS. The structural report is the basis for the certification by TÜV based on EN 1999-1.

The truss system is part of a "modular construction system" with the different truss lengths 500mm, 1000mm, 1500mm, 2000mm, 2500mm, 3000mm, 3500mm, 4000mm, 4500mm and 5000mm.

The system consist of round tubes 48 x 3mm, which are connected with couplers consisting of female fittings, connectors and bolts.

The allowable loads are listed in tables (see chapter 5).

The verification of the single parts is done according the safety concept of EN 1990 with a partial safety factor on the loading side of 1.50 for payloads.

For applications which can be calculated on the basis of other codes, the partial safety factors can be adjusted (for example temporary structures acc. EN 13814, $\gamma_F = 1.35$ for payloads).

To use the resulting allowable loads with British Standard (BS) and ANSI, the allowable loads listed in tables have to be multiplied by 0.85.

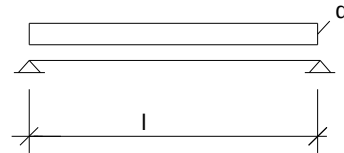


1.4 Geometrie und Belastung

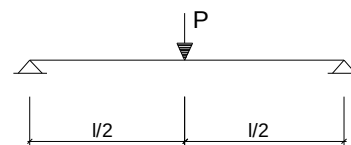
Geometry and Loadings

Als Belastung werden folgende Lastarten untersucht /
the following loadcases are taken into account

Gleichlast vertikal
uniformly distributed load (UDL)



Einzellast in Feldmitte
Single-load in 1/2 point



Es wird jeweils die maximal zulässige Belastung für beliebige Lage der Kupplungen sowie für
Strecken ohne Kupplung ermittelt.

The allowable load is calculated for couplers at any position and for spans without coupler.

Das Eigengewicht der Traverse wird mit 2,0 kg/m angesetzt.
The selfweight of the truss is calculated with 2,0 kg/m.



2 SYSTEM

Zeichnung System F31PL
Drawing F31PL

siehe Anhang
see annex



3 QUERSCHNITTS - UND MATERIALEIGENSCHAFTEN

SECTION- AND MATERIAL PROPERTIES

Querschnittswerte Rohre / properties Tubes

	D	t	A	I	Wel	i
	[mm]	[mm]	[cm ²]	[cm ⁴]	[cm ³]	[cm]
Gurtrohre / main chords	48,0	3	4,24	10,78	4,49	1,59

Materialeigenschaften Material properties

Rohre

EN AW 6082 T6 (AlMgSi1)

pipes

zulässige Spannungen nach EN-1999-1-1 / allowable stress acc. to EN-1999-1-1

Teilsicherheitsbeiwerte Material / partial safety factors material

YM1= 1,10

Beulklasse / BC= A

YM2= 1,25

0,2%-Dehngrenze / 0,2%-Proof Strength

Zugfestigkeit / ultimate tensile strength

fo t≤5mm= 250 [N/mm²]

fu t≤5mm= 290 [N/mm²]

fo t>5mm= 260 [N/mm²]

fu t>5mm= 310 [N/mm²]

fo,haz= 125 [N/mm²]

fu,haz= 185 [N/mm²]

Festigkeit der Schweißnaht

fw= 190 [N/mm²]

Strength of welding seams

Faktor für die WEZ-Werte beim WIG-Schweißen:

0,8

Factor for HAZ-values for TIG-welding:

Bolzen / Bolt min. grade 8.8

Verbinder / Connector EN AW 2011 (AlCuBiPb F37)

0,2%-Dehngrenze / 0,2%-Proof Strength

Zugfestigkeit / ultimate tensile strength

$f_{0.2} >$ 230 [N/mm²]

$f_u >$ 310 [N/mm²]

Hülse / Female fitting EN AW 6082 T6

zulässige Spannungen nach EN-1999-1-1 / allowable stress acc. to EN-1999-1-1

Teilsicherheitsbeiwerte Material / partial safety factors material

$\gamma_{M1} =$ 1,10

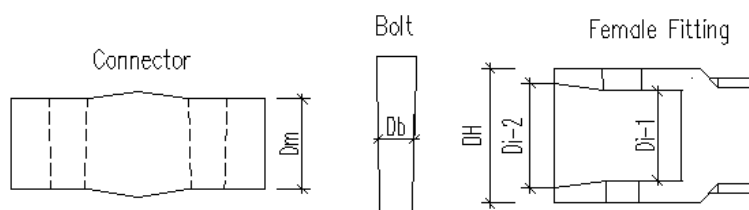
$\gamma_{M2} =$ 1,25

0,2%-Dehngrenze / 0,2%-Proof Strength

Zugfestigkeit / ultimate tensile strength

$f_{0.2} =$ 250 [N/mm²]

$f_u =$ 290 [N/mm²]



Querschnitts- und Materialeigenschaften der Rohre / Section- and material properties of the tubes

Material	E=	70000	[N/mm ²]
	$f_{0.2} =$	250,00	[N/mm ²]
	$f_{0.2}/\gamma_{M1} =$	227,27	[N/mm ²]
	$f_{0.2,haz} =$	125,00	[N/mm ²]
	$f_u =$	290,00	[N/mm ²]
	$f_u/\gamma_{M2} =$	232,00	[N/mm ²]
	$f_{u,haz} =$	185,00	[N/mm ²]
	$f_{u,haz}/\gamma_{M2} =$	148,00	[N/mm ²]

Querschnitt	D0=	48,00	[mm]
cross section	A=	4,24	[cm ²]
	I=	10,78	[cm ⁴]
	i=	1,59	[cm]

Bestimmung der QS-Klasse	$\beta =$	12,00	[-]	$3 \cdot (D0 / t)^{0.5}$ nach 6.10
Determination of section-class	$\varepsilon =$	1,00	[-]	$(250 / f_{0.2})^{0.5}$
	QS-Klasse=	2		nach Kap. 6.1.4.4 acc. chapter 6.1.4.4

Beiwerte Biegeknicken	BC=	A	[-]
Coefficients for buckling	$\alpha =$	0,20	[-]
	$\lambda_0 =$	0,10	[-]



4 ZULÄSSIGE BELASTUNGEN EINZELBAUTEILE

ALLOWABLE LOADING SINGLE COMPONENTS

Zulässiges Moment im Gurtrohr:

Allowable bending moment at main chord:

Lokale Biegung Gurtrohr ungestörter Querschnitt				
Local bending of chord				
D=	48,0	[mm]		
t=	3	[mm]		
W _{el} =	4,49	[cm ³]		
W _{pl} = 4 x R _n ² x t=	6,08	[cm ³]		
α=	W _{pl} /W _{el}			
			R _n = D / 2 - t / 2	
			nach Tab. 6.4 für QKL 2	
			acc. Tab. 6.4 for section-class 2	
MoRd = α · W _{el} · f _o / γ _{M1} =	138,07	[kNcm]	nach Gl. 6.24	
			acc. equation 6.24	

Lokale Biegung Gurtrohr an der Kupplung (vollständig in WEZ)				
Local bending of chord at the coupler (completely in HAZ)				
örtliche Schweißnaht nach Kap. 6.2.9.3 (1)				
local welding seam acc. Chapter 6.2.9.3 (1)				
D=	48	[mm]		
red-Faktor=	0,8	[-]	(WIG TIG)	
ρ _{u,haz} =	0,64	[-]	f _{u,haz} / f _u	
t _{u,eff} =	1,53	[mm]	red-Faktor · ρ _{u,haz} · t	
W _{u,eff} = π x R ² x t _{u,eff} =	2,44	[cm ³]	mit R = D / 2 - t / 2	
MuRd = W _{u,eff} · f _u / γ _{M2} =	56,49	[kNcm]	nach Gl. 6.24	
			acc. equation 6.24	

maßgebend für das Gurtrohr mit Kupplung:
relevant for main chord tubes with coupler:

MRd_G = 56,49 kNcm

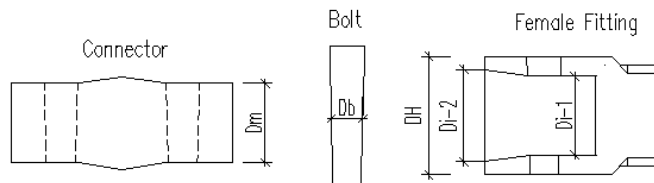
maßgebend für das Gurtrohr ohne Kupplung:
relevant for main chord tubes without coupler:

MRd_G = 138,07 kNcm



Zulässiges Moment an der Kupplung:

Allowable moment at coupler:



Bolzen / Bolt

Material / material min grade 8.8

$f_{y,bk} = 64,00 \text{ [kN/cm}^2\text{]}$

$f_{u,bk} = 80,00 \text{ [kN/cm}^2\text{]}$

Geometrie / geometry

$D_b = 1,08 \text{ [cm]}$

$A_b = 0,91 \text{ [cm}^2\text{]}$

zul Normalkraft aus Abscheren n. EN 1999-1-1

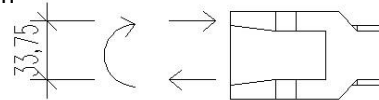
allow able loading due to shearing acc. to EN 1999-1-1

$$N_{Rd} = 0,60 \times A_b \times f_{ub,k} / 1,25 = 34,85 \text{ [kN]}$$

Hebelarm: $(D_H - D_{i-1}) / 4 + D_{i-1} = (48-29) / 4 + 29 = 33,75 \text{ mm}$

lever arm

$$M_{Rd,Bolt} = 34,85 \cdot 3,375 = 117,62 \text{ kNcm}$$



Hülse / Female Fitting

Geometrie / geometry

$D_H = 48 \text{ [mm]}$

$D_{i-1} = 29 \text{ [mm]}$

$D_{i-2} = 35 \text{ [mm]}$

$D_{i-m} = 32 \text{ [mm]}$

Lochleibung in Hülse

$f_u / Y_{M2} = 232 \text{ [N/mm}^2\text{]}$

Bearing stress in female fitting

$d_o = 13 \text{ [mm]}$

$t = (D_H - D_{i-m}) / 2 = 8 \text{ [mm]}$

$e_1 > 23 \text{ [mm]}$

$\alpha_b = 0,59$

$e_2 > 20 \text{ [mm]}$

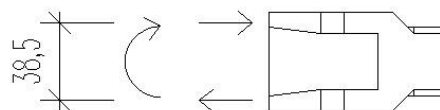
$k_1 = 2,5$

$$N_{Rd} = k_1 \times \alpha_b \times f_u \times d \times t / Y_{M2} = 35,57 \text{ [kN]}$$

Hebelarm: $(D_H - D_{i-1}) / 2 + D_{i-1} = (48-29) / 2 + 29 = 38,5 \text{ mm}$

lever arm

$$M_{RdG} = 35,57 \cdot 3,85 = 136,94 \text{ kNcm}$$





Verbinder / Connector

Material / material

EN AW 2011 (AlCuBiPb F37)

Geometrie / geometry

Dm= 29 [mm]

Lochleibung in Verbinder

f_u / Y_{M2} = 248,00 [N/mm²]

Bearing stress in connector

d₀= 11 [mm]

t= 29 [mm]

e₁= 17,1 [mm]

αb = 0,52 [-]

e₂= 14,5 [mm]

k₁= 1,99 [-]

$$N_{Rd} = k_1 \times \alpha b \times f_u \times d \times t / Y_{M2} = 81,62 \text{ [kN]}$$

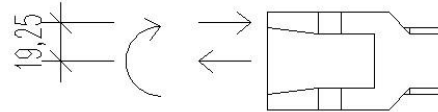
Nachweis Restquerschnitt auf Zug

Remaining section under tension

$$N_{Rd} = 0,9 \times A_{\text{net}} \times f_u / Y_{M2} = 76,23 \text{ [kN]}$$

Hebelarm: $(D_H - D_{i-1}) / 4 + D_{i-1} / 2 = (48-29) / 4 + 29 / 2 = 19,25 \text{ mm}$
lever arm

$$M_{RdG} = 76,23 \cdot 1,925 = 146,74 \text{ kNcm}$$



Das zulässige Moment an der Kupplung ist nicht maßgebend gegenüber dem zulässigen Moment der Gurtrohre ($M_{RdG} = 56,49 \text{ kNcm} < 117,62 \text{ kNcm}$).

The allowable moment of the coupler is not relevant compared to the allowable moment of the tube.



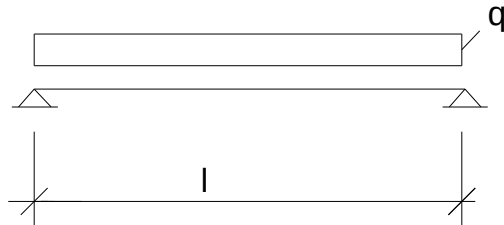
5 ZULÄSSIGE BELASTUNG EINFELDTRÄGER

ALLOWABLE LOADING SINGLE SPAN GIRDER

5.1 Gleichlast vertikal (UDL)

uniformly distributed load (UDL)

System:



Zulässige Belastung:
permissible load

$$\begin{aligned} \max M &= 1,5 \cdot q \cdot L^2 / 8 + 1,35 \cdot g \cdot L^2 / 8 \leq \text{zul. } M_{Rd} \\ \Rightarrow q &\leq (\text{zul. } M_{Rd} - 1,35 \cdot g \cdot L^2 / 8) / (1,5 \cdot L^2 / 8) \end{aligned}$$

zulässiges Moment für beliebige Lage der Kupplung:
permissible moment for coupler at any position:
zul. $M_{Rd} = 56,49 \text{ kNcm}$

zulässiges Moment ohne Kupplung:
permissible Moment without coupler:
zul. $M_{Rd} = 138,07 \text{ kNcm}$

Durchbiegung:
deflection

$$u = q \cdot L^4 / (76,8 \cdot E \cdot I) + g \cdot L^4 / (76,8 \cdot E \cdot I)$$

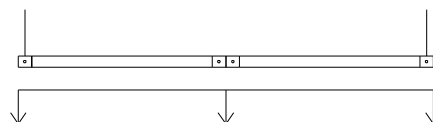
Grenzbelastung für Verformung $< L/100$:
permissible load for deflection $< L/100$

$$\begin{aligned} \max u &= q \cdot L^4 / (76,8 \cdot E \cdot I) + g \cdot L^4 / (76,8 \cdot E \cdot I) \leq L / 100 \\ \Rightarrow q &\leq (L / 100 - g \cdot L^4 / (76,8 \cdot E \cdot I)) / (L^4 / (76,8 \cdot E \cdot I)) \end{aligned}$$

Belastungstabellen:
Loading tables:

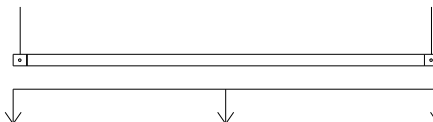
siehe nächste Seite
see next page

Zulässige Belastung für beliebige Lage der Kupplung:
permissible load for coupler at any position:



Spannweite Span [m]	max. zulässige Gleichstreckenlast max. allowable uniformly distributed load [kg/m]	Verformung bei max. Last deflection at max. load [cm]	Grenzbelastung für Verformung < L/100 allowable load for deflection < L/100 [kg/m]
0,5	1203	0,1	1203
1,0	299	0,5	299
1,5	132	1,0	132
2,0	73	1,8	73
2,5	46	2,8	40
3,0	31	4,0	22
3,5	22	5,5	13
4,0	17	7,4	8
4,5	13	9,3	5
5,0	10	11,4	3
5,5	8	13,9	1
6,0	6	15,7	1

Zulässige Last ohne Kupplung:
permissible load without coupler:



Spannweite Span [m]	max. zulässige Gleichstreckenlast max. allowable uniformly distributed load [kg/m]	Verformung bei max. Last deflection at max. load [cm]	Grenzbelastung für Verformung < L/100 allowable load for deflection < L/100 [kg/m]
0,5	2943	0,3	2943
1,0	734	1,1	658
1,5	325	2,5	193
2,0	182	4,5	80
2,5	116	7,0	40
3,0	80	10,1	22
3,5	58	13,6	13
4,0	44	17,8	8
4,5	34	22,4	5
5,0	27	27,5	3

 = Durchbiegung $\geq L/100$
deflection $\geq L/100$

Die Tabellenwerte gelten nur für das System eines Einfeldträgers.
The values of the table are only valid for single-span girder.

In den angegebenen Werten der Tabelle sind Teilsicherheitsbeiwerte auf der Lastseite nach EN 1990 mit einem $\gamma_F = 1,50$ für Nutzlasten und $\gamma_G = 1,35$ für das Eigengewicht der Traversen berücksichtigt.
The specified values include partial safety coefficients on the loadings side acc. EN 1990 of $\gamma_F = 1.50$ for payloads and $\gamma_G = 1.35$ for selfweight of the truss.

Bei Anwendungsfällen, die auf Grundlage anderer Normen berechnet werden, können die Teilsicherheitsbeiwerte auf der Lastseite angepasst werden (z.B. fliegende Bauten nach EN 13814, $\gamma_F = 1,35$ für Nutzlasten).

For applications which can be calculated on the basis of other codes, the partial safety factors can be adjusted (for example temporary structures acc. EN 13814, $\gamma_F = 1.35$ for payloads).

Bei Anwendung des British Standard (BS) und des ANSI müssen die in den Tabellen aufgeführten zulässigen Belastungen mit dem Faktor 0,85 multipliziert werden.

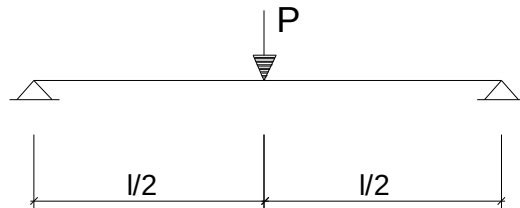
To use the resulting allowable loads with British Standard (BS) and ANSI, allowable loads listed in tables have to be multiplied by 0.85.



5.2 Einzellast in Feldmitte:

Single-load in 1/2 point

System



Zulässige Belastung:
permissible load

$$\begin{aligned} \max M &= 1,5 \times P \times L / 4 + 1,35 \times g \times L^2 / 8 \leq \text{zul. } M_{Rd} = 142,2 \text{ kN/cm}^2 \\ \Rightarrow P &\leq (142,2 \text{ kN/cm}^2 - 1,35 \times g \times L^2 / 8) / (1,5 \times L / 4) \end{aligned}$$

zulässiges Moment für beliebige Lage der Kupplung:

permissible moment for coupler at any position:

$$\text{zul. } M_{Rd} = 56,49 \text{ kNm}$$

zulässiges Moment ohne Kupplung:

permissible Moment without coupler:

$$\text{zul. } M_{Rd} = 138,07 \text{ kNm}$$

Durchbiegung:
deflection

$$\max u = P \times L^3 / (48 \times E \times I) + g \times L^4 / (76,8 \times E \times I)$$

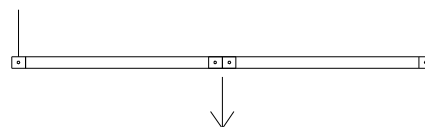
Grenzbelastung für Verformung $< L/100$:
permissible load for deflection $< L/100$

$$\begin{aligned} \max u &= P \times L^3 / (48 \times E \times I) + g \times L^4 / (76,8 \times E \times I) \leq L / 100 \\ \Rightarrow P &\leq (L / 100 - g \times L^4 / (76,8 \times E \times I)) / (L^3 / (48 \times E \times I)) \end{aligned}$$

Belastungstabellen:
Loading tables:

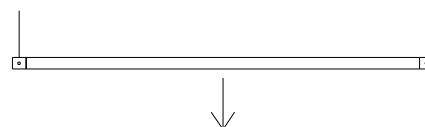
siehe nächste Seite
see next page

Zulässige Belastung für beliebige Lage der Kupplung:
permissible load for coupler at any position:



Spannweite Span [m]	max. zulässige mittige Einzellast max. allowable single load in 1/2-point [kg]	Verformung bei max. Last deflection at max. load [cm]	Grenzbelastung für Verformung < L/100 allowable load for deflection < L/100 [kg]
0,5	300	0,1	300
1,0	149	0,4	149
1,5	99	0,8	99
2,0	73	1,5	73
2,5	58	2,3	58
3,0	47	3,3	42
3,5	39	4,5	29
4,0	34	6,0	20
4,5	29	7,6	14
5,0	25	9,5	10
5,5	22	11,6	6
6,0	19	13,9	3

Zulässige Last ohne Kupplung:
permissible load without coupler:



Spannweite Span [m]	max. zulässige mittige Einzellast max. allowable single load in 1/2-point [kg]	Verformung bei max. Last deflection at max. load [cm]	Grenzbelastung für Verformung < L/100 allowable load for deflection < L/100 [kg]
0,5	735	0,2	735
1,0	367	0,9	367
1,5	244	2,0	181
2,0	182	3,6	100
2,5	145	5,6	62
3,0	120	8,1	42
3,5	102	11,1	29
4,0	88	14,4	20
4,5	77	18,2	14
5,0	69	22,8	10

 = Durchbiegung $\geq L/100$
deflection $\geq L/100$

Die Tabellenwerte gelten nur für das System eines Einfeldträgers.
The values of the table are only valid for single-span girder.

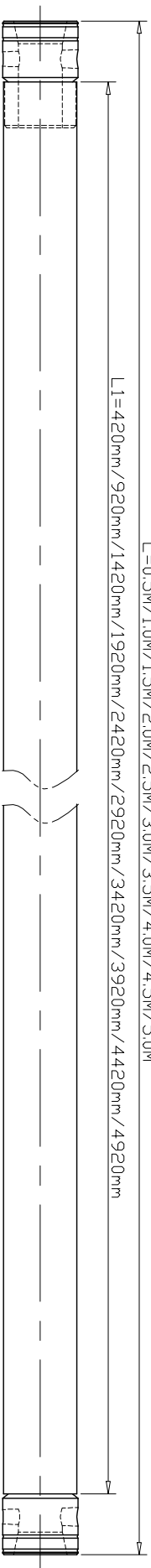
In den angegebenen Werten der Tabelle sind Teilsicherheitsbeiwerte auf der Lastseite nach EN 1990 mit einem $\gamma_F = 1,50$ für Nutzlasten und $\gamma_G = 1,35$ für das Eigengewicht der Traversen berücksichtigt.
The specified values include partial safety coefficients on the loadings side acc. EN 1990 of $\gamma_F = 1.50$ for payloads and $\gamma_G = 1.35$ for selfweight of the truss.

Bei Anwendungsfällen, die auf Grundlage anderer Normen berechnet werden, können die Teilsicherheitsbeiwerte auf der Lastseite angepasst werden (z.B. fliegende Bauten nach EN 13814, $\gamma_F = 1,35$ für Nutzlasten).

For applications which can be calculated on the basis of other codes, the partial safety factors can be adjusted (for example temporary structures acc. EN 13814, $\gamma_F = 1.35$ for payloads).

Bei Anwendung des British Standard (BS) und des ANSI müssen die in den Tabellen aufgeführten zulässigen Belastungen mit dem Faktor 0,85 multipliziert werden.

To use the resulting allowable loads with British Standard (BS) and ANSI, allowable loads listed in tables have to be multiplied by 0.85.



02

01



5.0M =6.017kgs/pcs
4.5M =5.442kgs/pcs
4.0M =4.867kgs/pcs
3.5M =4.292kgs/pcs
Weight 3.0M =3.717kgs/pcs
2.5M =3.142kgs/pcs
2.0M =2.567kgs/pcs
1.5M =1.992kgs/pcs
1.0M =1.417kgs/pcs
0.5M =0.842kgs/pcs

***	φ48*3.0t*(L-80)mm	#6082 T6	1
	DMS-01-1	Steel ZP	2
	DMS-12-4A	S45C ZP	2
	DMS-12-3	#2011 T6	1
	φ48*3.0t*4920mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*4420mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*3920mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*3420mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*2920mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*2420mm	#6082 T6	1
02	φ48*3.0t*1920mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*1420mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*920mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*420mm	#6082 T6	1
	φ48*3.0t*120mm	#6082 T6	1
01	DMS-12-1R	#6082 T6	2
ND	SPEC.	MATERIAL FIN.	QTY

	DRAWN	F 31PL	DRAW NO	F 31PL	2D/3D	edition	1
Specification	****	DESIGN	HUANGYUEI	DATE	13.01.26	CHECKED	APPROVED
Weight	**kgs/pcs	UNITS	mm	Proofread			
SURFACE	RAW	SCALE	1:4				



MARK	NAME	RETRIEVE	CONTENTS	DATE