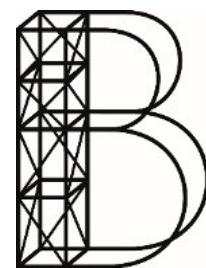


Anwenderstatik/ user manual



**Objekt/
subject** Traversensystem HOFKon 400-4
truss system HOFKon 400-4

**Hersteller/
supplier** **HOF – Alutec GmbH**
Brookstraße 8
49497 Mettingen
Germany

**Aufsteller/
structural
engineer** **Dipl.- Ing. T. Brandt**
Brookstr. 8
49497 Mettingen
Germany
Tel. +49 5452/ 935082 Fax. - / 935083

**Aufgestellt/
Created in** Mettingen Feb 2017
Mettingen, Feb 2017



Der Nachweis umfasst/
*The structural report
includes*

13 Seiten
pages

Version/ V7
version 28.02.2017

Bearbeiter/ Dü
case handler

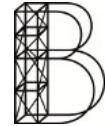


Inhaltsverzeichnis/ table of content

1.	Vorbemerkungen/ preliminary remark	3
2.	Berechnungsgrundlagen/ calculation basis	3
3.	Baustoffe/ materials	4
4.	Belastungsannahmen/ load assumptions	5
5.	Traversengeometrie/ geometry of truss.....	8
6.	Querschnittswerte/ cross sections.....	9
7.	zulässige Belastbarkeiten einer Traversenstrecke aus mind. zwei Elementen/ permissible internal forces for a truss consisting of at least two segments	9

Anhang A: HOKon 400-4 Belastungstabellen

Annex A: HOKon 400-4 permissible loads



1. Vorbemerkungen/ preliminary remark

Gegenstand der vorliegenden statischen Berechnung ist ein 4-gurtiger Fachwerkträger (Traverse) aus Aluminium-Rundrohren. Dieser soll vorwiegend als Lastaufnahmemittel für Licht- und Tontechnik, als tragendes Konstruktionselement für Bühnenüberdachungen, als Prerrigg oder ähnlichen Anwendungszwecken eingesetzt werden. Standardgemäß werden die Traversen in 25 cm, 50 cm, 100 cm, 150 cm, 200 cm, 250 cm, 300 cm, 350 cm, 400 cm, 450 cm und 500 cm langen Stücken gefertigt. Grundsätzlich können auch längere oder kürzere Elemente gefertigt und eingesetzt werden, sofern die Neigung der Diagonalen nicht flacher als 41° ausgeführt wird. Die einzelnen Traversenstücke können über sog. Konusverbinder zu größeren Längen miteinander verbunden werden.

This structural report is for a four-chord lattice structure (truss), made of aluminium tubes. It is mainly used as a load-bearing device for lighting and sound equipment, as a main component of stage roofs, for pre-trussing or comparable applications. Standard pieces have a length of 25 cm, 50 cm, 100 cm, 150 cm, 200 cm, 250 cm, 300 cm, 350 cm, 400 cm, 450 cm and 500 cm. It is possible to produce individual lengths provided that the angle of the braces is not smaller than 41° . Several pieces of truss can be connected to one beam by so called conical connectors.

2. Berechnungsgrundlagen/ calculation basis

[1]

DIN EN 1993-1-1: 2010-12

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
Eurocode 3: Design of steel structures
Part1-1: General rules and rules for buildings

[2]

DIN EN 1999-1-1: 2014-03 + NA

Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
Teil1-1: Allgemeine Bemessungsregeln;
Eurocode 9: Design of aluminium structures
Part1-1: General structural rules

[3]

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

Nationaler Anhang
National festgelegte Parameter
Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
Teil1-1: Allgemeine Bemessungsregeln;
National Annex Germany
Nationally determined parameters
Eurocode 9: Design of aluminium structures
Part1-1: General structural rules

[4]

DIN EN 13814:2004

Fliegende Bauten und Anlagen für Veranstaltungsplätze und Vergnügungsparks
Fairground and amusement park machinery and structures Safety

[5]

DIN EN 1991-1-1 : 2002 +AC 2009

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke



Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

Eurocode 1: Actions on structures –

Part 1-1: General actions –

Densities, self-weight, imposed loads for buildings;

German version EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

[6]

DIN EN 1990: 2002 +A1 2005 + A1:2005/AC:2010

Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

Eurocode: Basis of structural design;

German version EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010

[7]

DIN EN 1990/NA:2010-12

Nationaler Anhang

Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

National Annex –

Nationally determined parameters –

Eurocode: Basis of structural design

3. Baustoffe/ materials

Gurtrohre, Diagonalrohre und Einschweißhülsen/
tubes, bracings, welding connectors

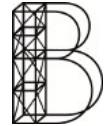
EN AW-6082 T6

konische Bolzen/
trusspins

42CrMoS4

Traversenkeilverbinden/
conical connectors

EN AW-2007 T4



4. Belastungsannahmen/ load assumptions

Lage des Trägers/ position of truss:

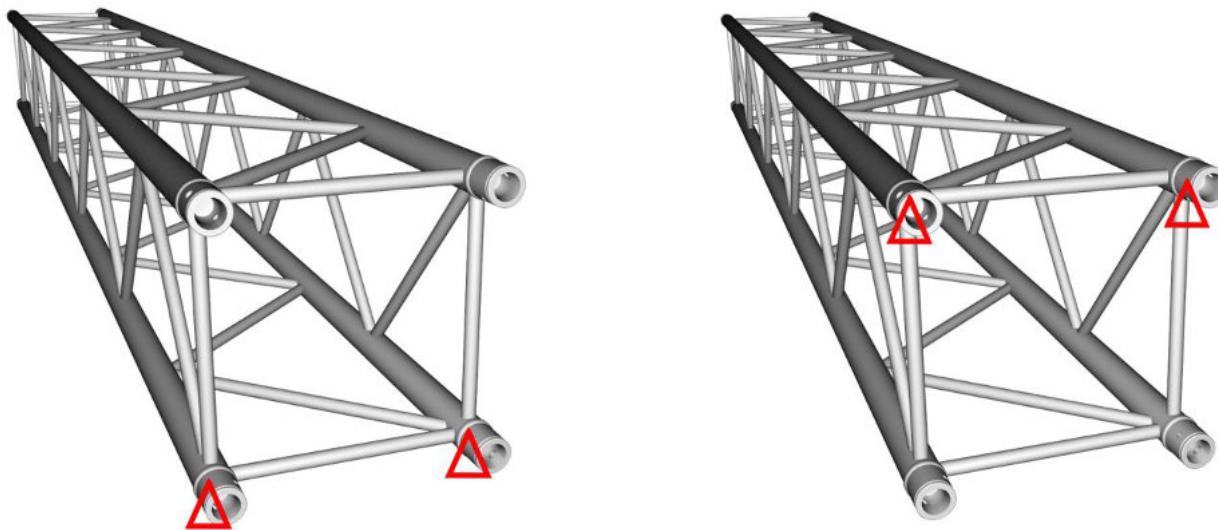
Waagerecht, Diagonalglied in den Seiten

horizontal, diagonals in the sides

Auflagersituation/ position of supports:

Beide Obergurte oder beide Untergurte an den Enden der Träger dienen als Auflager - niemals ein Gurt alleine.

Both top or bottom main tubes serve as supports - never only one main tube.



Skizze – Auflagersituation (schematisch)

Eigengewicht/ dead weight:

ca. 6,70 kg/m (je nach Elementlänge) / about 6,70 kg/m (depending on the length of element)

Für die Anwender ist darauf zu achten, dass große Stützweiten auch mit angemessenen Segmentlängen zu überspannen sind und nicht viele kurze Segmente hintereinander eingesetzt werden.

The user has to take care of reasonable segment lengths, it is not allowed to combine many short segments to a very long beam.

Länge des Traversenelements <i>length of truss segment</i>	Eigengewicht pro Element <i>dead weight per segment</i>	Eigengewicht pro lfd. Meter <i>dead weight per linear meter</i>
25 cm	3 kg	12 kg/m
50 cm	6 kg	12 kg/m
100 cm	9,2 kg	9,2 kg/m
150 cm	10,8 kg	7,2 kg/m
200 cm	13,4 kg	6,7 kg/m
250 cm	15,6 kg	6,24 kg/m
300 cm	18,1 kg	6,03 kg/m
350 cm	21 kg	6 kg/m
400 cm	23,3 kg	5,83 kg/m
450 cm	25,7 kg	5,71 kg/m
500 cm	28,3 kg	5,66 kg/m

Einleitung der Lasten/ load introduction:

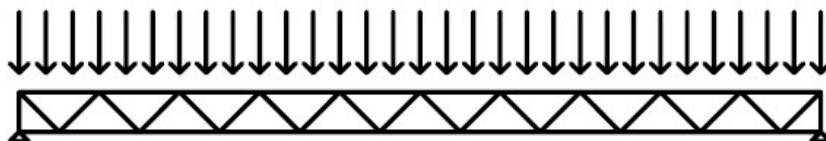


Traversensystem HOFKon 400-4 / truss system HOFKon 400-4

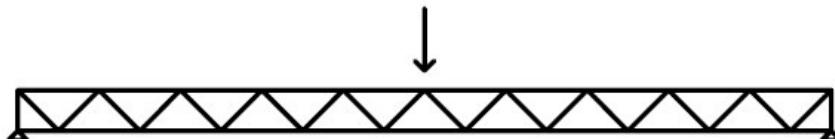
Die Lasteinleitung darf nur an den Stellen erfolgen in denen seitliche Diagonalen enden - nicht an Knoten in denen nur horizontale Stäbe enden und nie am freien Gurt.

The introduction of loads is only allowed at those nodes where lateral diagonals end – never at nodes that connect only horizontal tubes and never at bare tubes.

Betrachtung unterschiedlicher Lastfälle/ different load types:

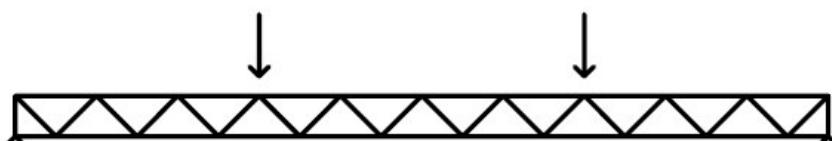


LF1: Gleichstreckenlast/ uniformly divided load (UDL)



LF 2: Einzellast in Trägermitte, symmetrisch angeordnet in den mittleren Knoten des Untergurtes oder des Obergurtes.

Centric point load, symmetric on bottom or top tubes in the intersections of diagonal braces with the main tubes.



LF 3: Einzellast in den Drittelpunkten, symmetrisch angeordnet in den Knoten der Unter- oder Obergurte.

Point loads in the third-points, symmetric on bottom or top tubes in the intersections of diagonal braces with the main tubes.

Windlasten/ wind loads:

Es wurden keine Windlasten berücksichtigt, da unbekannt ist, welche Windangriffsflächen die angehängten Lasten bieten. Unter Windeinfluss sind die zulässigen Lasten zu reduzieren.

The working surface of the attached equipment is unknown. Therefore this calculation is made without wind loads. With exposure to wind the permissible loads have to be reduced.

Dynamische Lasten/ dynamic loads:

Alle Berechnungen beziehen sich auf statische Lastfälle, ohne jeden dynamischen Einfluss.

All calculations are made for static loads without dynamic influences.



Berücksichtigung von DIN EN 1990/NA und DIN EN 13814 /
consideration of DIN EN 1990/NA and DIN EN 13814

Für fliegende Bauten ist es in der DIN EN 13814, im Vergleich zur DIN EN 1991, erlaubt kleinere Sicherheitsbeiwerte für die Einwirkungsseite zur Berechnung heran zu ziehen. Um eine möglichst wirtschaftliche Dimensionierung vorzunehmen, sind in Tabelle 1 und 2 charakteristische Werte unter Anwendung der DIN EN 13814 und in Tabelle 3 und 4 charakteristische Werte unter Anwendung der DIN EN 1990/NA angegeben.

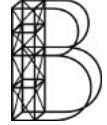
Im Zweifel sollten immer die Werte aus den letzten beiden Tabellen entnommen werden.

*For temporary structures, it is allowed to use different safety coefficients. For an economic design tab. 1 and 2 can be used, but for **temporary structures only**. In **all other cases and in doubt**, use tab. 3 and 4.*

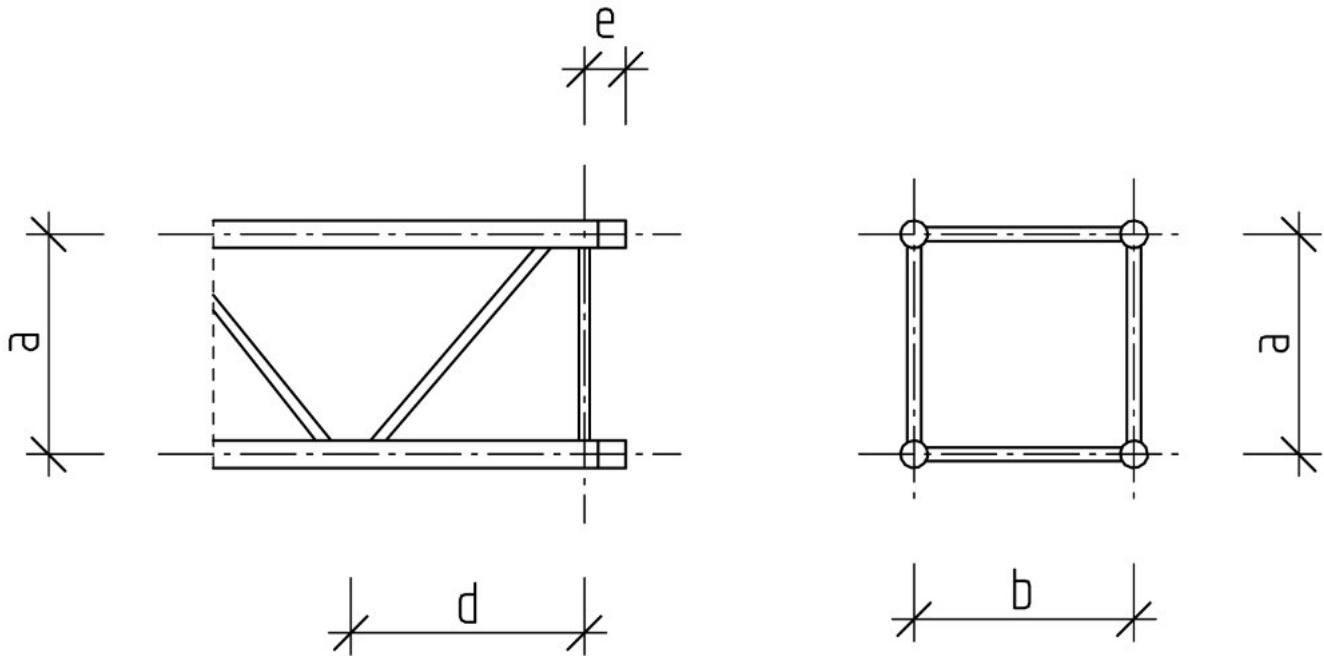
Betrachtung der Stabilität/ *Consideration of the stability*.

Eine Betrachtung der Stabilität ist ohne Kenntnis des Gesamtsystems nur teilweise möglich. Im Besonderen bei Verwendung der Traversen als Stützen bzw. Tower ist eine gesonderte Betrachtung notwendig.

A consideration of stability is only partially possible. Especially if you use trusses as pillars or towers an analysis by a structural engineer becomes necessary.



5. Traversengeometrie/ geometry of truss



Alle Maße beziehen sich auf die Systemlinien der Bauteile
All measurements refer to the axis of the components

Höhe/ height

$a = 350 \text{ mm}$

Breite/ width

$b = 350 \text{ mm}$

Abstand der Diagonalen/ distance between diagonals

$d = \text{max } 405 \text{ mm}$

Winkel der Diagonalen/angle of diagonals

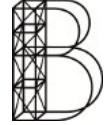
$\alpha = \text{min. } 41^\circ$

Exzentrizität/ eccentricity

$e = 50,00 \text{ mm}$

Der Diagonalwinkel darf für andere Streckenlängen nicht kleiner gewählt werden.

It's not allowed to choose smaller angles for diverging truss lengths.



6. Querschnittswerte/ cross sections

	d [mm]	t [mm]	A [mm ²]	W [mm ³]	$I_y = I_z$ [mm ⁴]	QKL
Gurtrohre / tube	50,0	2,0	301,6	3480	$87,01 * 10^3$	2
Allen anderen Querschnitte / <i>all other cross sections</i>	25,0	2,0	144,5	770	$9,630 * 10^3$	1
Gesamtquerschnitt <i>cross section total</i>			1206		$37,29 * 10^6$	

7. zulässige Belastbarkeiten einer Traversenstrecke aus mind. zwei Elementen/ permissible internal forces for a truss consisting of at least two segments

Maximal einleitbare Einzellast je Gurtrohr.

Permissible single load per main chord

$$F_{Rd,single} = 4,73 \text{ kN}$$

$$F_{Ek,single} = 3,504 \text{ kN (DIN EN 13814)}$$

$$F_{Ek,single} = 3,153 \text{ kN (DIN EN 1990)}$$

Maximale zulässige Beanspruchbarkeit durch eine **Normalkraft in den Gurtrohren** (Bemessungswert) ohne Betrachtung der Stabilität

Permissible normal force in the main tube (single tube)

$$N_{Rd,tube} = 34,27 \text{ kN}$$

Maximale zulässige Beanspruchbarkeit durch eine **Normalkraft auf die Gesamttraverse** (Bemessungswert) ohne Betrachtung der Stabilität.

Permissible normal force in the main tube (whole truss)

$$N_{Rd} = 4 * 34,27 = 137,1 \text{ kN}$$

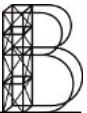
Maximale zulässige Beanspruchbarkeit durch eine **Querkraft auf die Gesamttraverse** (Bemessungswert)
Permissible shear force on truss

$$V_{Rd} = 16,19 * \sin(45) * 2 = 22,90 \text{ kN}$$

Maximale zulässige Beanspruchbarkeit durch ein **Moment auf die Gesamttraverse** (Bemessungswert)

Permissible bendig moment on truss

$$M_{Rd} = 2 * 0,35 * 34,27 = 23,99 \text{ kN/m}$$

**Tab.1:** Zulässige Belastungen mit Durchbiegungsbeschränkung auf L/150unter Berücksichtigung der **DIN EN 13814 - Fliegende Bauten**

Permissible loads limited by deflection of L / 150

based on DIN EN 13814 - Fairground

span m	span ft	central single load					maximum central single load from the deflection					single load in the third points					maximum single load in the third points of the deflection					maximum single load in the third points of the deflection					distributed load total					distributed load total from the deflection			distributed load total from the deflection			deflection		
		kg	lbs	kg	lbs	mm	kg	lbs	kg	lbs	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm								
2	6,6	3609,6	7957,8			2,7	1804,8	3978,9			3,4	3609,6	7957,8	1804,8	1212,8																				3,3					
3	9,8	2405,2	5302,6			6,0	1803,9	3976,9			7,7	3603,0	7943,2	1201,0	807,0																				7,5					
4	13,1	1798,1	3964,1			10,7	1348,6	2973,1			13,7	3596,2	7928,2	899,0	604,1																				13,4					
5	16,4	1432,5	3158,1			16,8	1074,4	2368,6			21,4	2865,0	6316,2	573,0	385,0																				20,9					
6	19,7	1187,7	2618,3			24,3	890,7	1963,7			30,8	2375,3	5236,6	395,9	266,0																				30,2					
7	23,0	1011,8	2230,7			33,1	758,9	1673,0			42,0	2023,6	4461,3	289,1	194,3																				41,1					
8	26,2	879,1	1938,1			43,4			639,3	1409,4	53,3	1742,6	3841,8																					217,8	146,4	53,3				
9	29,5		846,9	1867,1	60,0			497,1	1095,9	60,0	1355,0	2987,4																					150,6	101,2	60,0					
10	32,8		672,2	1481,9	66,7			394,5	869,8	66,7	1075,5	2371,0																					107,5	72,3	66,7					
11	36,1		541,6	1194,0	73,3			317,9	700,8	73,3	866,5	1910,4																					78,8	52,9	73,3					
12	39,4		441,0	972,3	80,0			258,9	570,7	80,0	705,6	1555,7																					58,8	39,5	80,0					
13	42,7		361,6	797,3	86,7			212,3	468,0	86,7	578,6	1275,6																					44,5	29,9	86,7					
14	45,9		297,6	656,1	93,3			174,7	385,1	93,3	476,2	1049,7																					34,0	22,9	93,3					
15	49,2		244,9	540,0	100,0			143,8	317,0	100,0	391,9	864,0																					26,1	17,6	100,0					
16	52,5		200,9	443,0	106,7			117,9	260,0	106,7	321,5	708,8																					20,1	13,5	106,7					

Sofern Einzellasten in unmittelbarer Nähe der Traversenverbinde eingebracht werden, sind die hier angegebenen Werte um mind. 10% abzumindern um die internen Momente im Fachwerk zu berücksichtigen./ If single loads are placed in immediate vicinity to the connectors the declared values must be reduced about 10% to consider internal moments in the framework.

Das Eigengewicht der Traversen ist bereits berücksichtigt./ The dead weight of the truss is already included.

begrenzt durch die Querkraft
limited by shear force

begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit
limited by ultimate limit state

begrenzt durch die Durchbiegung L/150
limited by deflection of L/150

begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Überschreitung der Durchbiegung von L/150
limited by ultimate limit state while exceeding a deflection of L/150

**Tab. 2: Zulässige Belastungen ohne Durchbiegungsbeschränkung
unter Berücksichtigung der DIN EN 13814 - Fliegende Bauten**
*Permissible loads without deflection limits
based on DIN EN 13814 – Fairground*

span m	span ft	central single load			single load in the third points			distributed load total			distributed load		
		kg	lbs	mm	kg	lbs	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	mm	deflection
2	6,6	3609,6	7957,8	2,7	1804,8	3978,9	3,4	3609,6	7957,8	1804,8	1212,8	3,3	
3	9,8	2405,2	5302,6	6,0	1803,9	3976,9	7,7	3603,0	7943,2	1201,0	807,0	7,5	
4	13,1	1798,1	3964,1	10,7	1348,6	2973,1	13,7	3596,2	7928,2	899,0	604,1	13,4	
5	16,4	1432,5	3158,1	16,8	1074,4	2368,6	21,4	2865,0	6316,2	573,0	385,0	20,9	
6	19,7	1187,7	2618,3	24,3	890,7	1963,7	30,8	2375,3	5236,6	395,9	266,0	30,2	
7	23,0	1011,8	2230,7	33,1	758,9	1673,0	42,0	2023,6	4461,3	289,1	194,3	41,1	
8	26,2	879,1	1938,1	43,4	659,3	1453,6	54,9	1758,2	3876,2	219,8	147,7	53,8	
9	29,5	775,2	1708,9	55,2	581,4	1281,7	69,6	1550,3	3417,9	172,3	115,8	68,2	
10	32,8	691,3	1524,1	68,4	518,5	1143,1	86,1	1382,7	3048,2	138,3	92,9	84,4	
11	36,1	622,1	1371,6	83,2	466,6	1028,7	104,4	1244,3	2743,2	113,1	76,0	102,3	
12	39,4	563,9	1243,2	99,6	422,9	932,4	124,5	1127,8	2486,5	94,0	63,2	122,0	
13	42,7	514,2	1133,5	117,6	385,6	850,1	146,5	1028,3	2267,0	79,1	53,2	143,6	
14	45,9	471,0	1038,4	137,2	353,3	778,8	170,3	942,0	2076,9	67,3	45,2	167,0	
15	49,2	433,2	955,0	158,6	324,9	716,3	196,0	866,4	1910,1	57,8	38,8	192,3	
16	52,5	399,7	881,2	181,7	299,8	660,9	223,6	799,4	1762,3	50,0	33,6	219,5	

Sofern Einzellasten in unmittelbarer Nähe der Traversenverbinde eingebracht werden, sind die hier angegebenen Werte um mind. 10% abzumindern um die internen Momente im Fachwerk zu berücksichtigen./ If single loads are placed in immediate vicinity to the connectors the declared values must be reduced about 10% to consider internal moments in the framework.

Das Eigengewicht der Traversen ist bereits berücksichtigt./ The dead weight of the truss is already included.

■ begrenzt durch die Querkraft
■ limited by shear force

■ begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit
■ limited by ultimate limit state

□ begrenzt durch die Durchbiegung l/150
□ limited by deflection of l/150

□ begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Überschreitung der Durchbiegung von l/150
□ limited by ultimate limit state while exceeding a deflection of l/150

Tab.3: Zulässige Belastungen mit Durchbiegungsbeschränkung auf I / 150
unter Berücksichtigung der DIN EN 1990/NA - Grundlagen der Tragwerksplanung

Permissible loads limited by deflection of I / 150
based on DIN EN 1990 - Basis of structural design

Spannweite m	span ft	central single load					maximum central single load from the deflection					maximum central single load from the deflection					single load in the third points					single load in the third points					maximum single load in the third points of the deflection					maximum single load in the third points of the deflection					distributed load total					distributed load total					distributed load					distributed load					distributed load total from the deflection					distributed load total from the deflection					deflection				
		kg	lbs	kg	lbs	mm	kg	lbs	kg	lbs	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	kg/m	lbs/ft	mm																														
2	6,6	3245,9	7156,1			2,4	1623,0	3578,0			2,0	3245,9	7156,1	1623,0	1090,6																															1,5																									
3	9,8	2162,6	4767,8			5,4	1622,0	3575,9			6,9	3238,6	7139,9	1079,5	725,4																													5,1																											
4	13,1	1615,6	3561,7			9,7	1211,7	2671,3			12,3	3231,1	7123,4	807,8	542,8																													12,0																											
5	16,4	1285,8	2834,8			15,1	964,4	2126,1			19,2	2571,7	5669,6	514,3	345,6																												18,8																												
6	19,7	1064,8	2347,5			21,8	798,6	1760,6			27,7	2129,6	4695,0	354,9	238,5																												27,1																												
7	23,0	905,9	1997,1			29,8	679,4	1497,8			37,7	1811,8	3994,2	258,8	173,9																												36,9																												
8	26,2	785,8	1732,3			39,0	589,3	1299,2			49,3	1571,5	3464,6	196,4	132,0																												48,3																												
9	29,5	691,5	1524,5			49,6		497,1	1095,9		60,0	1355,0	2987,4																													150,6	101,2	60,0																											
10	32,8	615,4	1356,7			61,4		394,5	869,8		66,7	1075,5	2371,0																														107,5	72,3	66,7																										
11	36,1		541,6	1194,0		73,3		317,9	700,8		73,3	866,5	1910,4																														78,8	52,9	73,3																										
12	39,4		441,0	972,3		80,0		258,9	570,7		80,0	705,6	1555,7																														58,8	39,5	80,0																										
13	42,7		361,6	797,3		86,7		212,3	468,0		86,7	578,6	1275,6																													44,5	29,9	86,7																											
14	45,9		297,6	656,1		93,3		174,7	385,1		93,3	476,2	1049,7																														34,0	22,9	93,3																										
15	49,2		244,9	540,0		100,0		143,8	317,0		100,0	391,9	864,0																														26,1	17,6	100,0																										
16	52,5		200,9	443,0		106,7		117,9	260,0		106,7	321,5	708,8																														20,1	13,5	106,7																										

Sofern Einzellasten in unmittelbarer Nähe der Traversenverbinde eingebracht werden, sind die hier angegebenen Werte um mind. 10% abzumindern um die internen Momente im Fachwerk zu berücksichtigen./ If single loads are placed in immediate vicinity to the connectors the declared values must be reduced about 10% to consider internal moments in the framework.

Das Eigengewicht der Traversen ist bereits berücksichtigt./ The dead weight of the truss is already included.

begrenzt durch die Querkraft
 limited by shear force

begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit
 limited by ultimate limit state

begrenzt durch die Durchbiegung I/150
 limited by deflection of I/150

begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Überschreitung der Durchbiegung von I/150
 limited by ultimate limit state while exceeding a deflection of I/150

**Tab. 4: Zulässige Belastungen ohne Durchbiegungsbeschränkung
unter Berücksichtigung der 1990/NA - Grundlagen der Tragwerksplanung**

Permissible loads without deflection limits
based on DIN EN 1990/NA - Basis of structural design

span m	span ft	central single load			single load in the third points			distributed load total				
		kg	lbs	mm	kg	lbs	mm	kg	lbs	kg/m	lbs/ft	mm
2	6,6	3253,1	7172,0	2,4	1623,0	3578,0	2,0	3245,9	7156,1	1623,0	1090,6	1,5
3	9,8	2162,6	4767,8	5,4	1622,0	3575,9	6,9	3238,6	7139,9	1079,5	725,4	5,1
4	13,1	1615,6	3561,7	9,7	1211,7	2671,3	12,3	3231,1	7123,4	807,8	542,8	12,0
5	16,4	1285,8	2834,8	15,1	964,4	2126,1	19,2	2571,7	5669,6	514,3	345,6	18,8
6	19,7	1064,8	2347,5	21,8	798,6	1760,6	27,7	2129,6	4695,0	354,9	238,5	27,1
7	23,0	905,9	1997,1	29,8	679,4	1497,8	37,7	1811,8	3994,2	258,8	173,9	36,9
8	26,2	785,8	1732,3	39,0	589,3	1299,2	49,3	1571,5	3464,6	196,4	132,0	48,3
9	29,5	691,5	1524,5	49,6	518,6	1143,4	62,5	1383,0	3049,1	153,7	103,3	61,2
10	32,8	615,4	1356,7	61,4	461,6	1017,5	77,2	1230,8	2713,4	123,1	82,7	75,6
11	36,1	552,4	1217,9	74,7	414,3	913,5	93,5	1104,9	2435,9	100,4	67,5	91,6
12	39,4	499,4	1100,9	89,3	374,5	825,7	111,4	998,8	2201,9	83,2	55,9	109,2
13	42,7	453,9	1000,7	105,4	340,4	750,5	130,9	907,8	2001,4	69,8	46,9	128,3
14	45,9	414,4	913,6	122,9	310,8	685,2	152,0	828,8	1827,2	59,2	39,8	149,1
15	49,2	379,7	837,1	141,9	284,8	627,8	174,7	759,4	1674,1	50,6	34,0	171,5
16	52,5	348,8	769,1	162,5	261,6	576,8	199,1	697,7	1538,1	43,6	29,3	195,5

Sofern Einzellasten in unmittelbarer Nähe der Traversenverbinde eingebracht werden, sind die hier angegebenen Werte um mind. 10% abzumindern um die internen Momente im Fachwerk zu berücksichtigen./ If single loads are placed in immediate vicinity to the connectors the declared values must be reduced about 10% to consider internal moments in the framework.

Das Eigengewicht der Traversen ist bereits berücksichtigt./ The dead weight of the truss is already included.

begrenzt durch die Querkraft
 limited by shear force

begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit
 limited by ultimate limit state

begrenzt durch die Durchbiegung l/150
 limited by deflection of l/150

begrenzt durch den Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Überschreitung der Durchbiegung von l/150
 limited by ultimate limit state while exceeding a deflection of l/150