

# Certificate

TÜV NORD Nederland B.V. declares with reference to:

**TÜV-NL-2400-B-489**



Product  
Scope of application  
Surveillance of the traceability  
Reference to TÜV file

Truss models: M29,L35,M39, L52, XL101, TPM29 (see 29 annexes date 01-03-2023)  
EN 17115  
Present and audited on annual basis on new production before placing on the market.  
2400-B-489

Put on the market by

**SIXTY82 B.V.**  
**Ampèrelaan 9**  
**9207 AM Drachten**  
**The Netherlands**

Produced on the following sites

Ampèrelaan 9  
9207 AM Drachten  
The Netherlands

Conformity

See application rules according user manual. Validity is linked to the prolongation of EN 1090-3 and EN ISO 3834-2 via TÜV NL certification and as long as the reference standards do not change and the certificate is only valid for new production per scope of this certificate.

Usage of the Mark of Conformity is permitted.

Period of validity

This certificate was first issued on 22-05-2019 and remains valid until 22-05-2024 as long as the conditions as laid down in the process do not change significantly and that this certificate has not been suspended or revoked. It is the responsibility of the manufacturer to investigate what other national legislation or European regulations are or may be applicable to the above product. Product liability rests entirely with the manufacturer. The validity of the certificate can be requested via <https://www.tuv.nl>. Changes that may affect the validity of the certificate must be communicated by the manufacturer to the TÜV in writing as an obligation.

Son en Breugel, 01-03-2023 (rev 4, addition of TPM29)

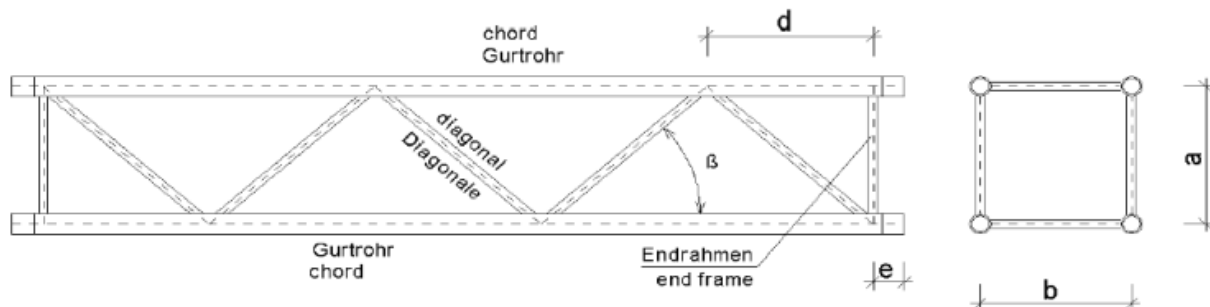
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV NORD Nederland B.V.  
Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel  
tuv.nl

TÜV®

**TÜVNORDGROUP**

## TRUSS M29S



Cross section single tubes:	D [mm]	T[mm]	material
Chords	48.3	3.0	AW 6082 T6
Diagonals verticals	16.0	2.0	AW 6082 T6
Diagonals horizontal	16.0	2.0	AW 6082 T6
End frame	16.0	2.0	AW 6082 T6

Geometry:	
Height a	23.9 cm
Width b	23.9 cm
Angels diagonals vertical $\beta_v$	45°
Angels diagonals horizontal $\beta_h$	45°
Lever arm at connection e	5,0 cm

Cross section complete truss:	
Cross sectional area	17.08 cm <sup>2</sup>
Moment of inertia Y-axis $I_y$	2110.33 cm <sup>4</sup>
Moment of inertia Z-axis $I_z$	2110.33 cm <sup>4</sup>
Radius of inertia Y-axis $i_y$	11.12 cm
Radius of inertia Z-axis $i_z$	11.12 cm

Design internal forces :	
Bending moment $M_y$	24.16 kNm
Bending moment $M_z$	24.16 kNm
Normal force kN	202.20 N
Transversal force $V_y$	14.73 kN
Transversal force $V_x$	14.73 kN

### Loading data:

Single span girder  = Deflecting is limiting L=100

Spanweite / span	Spanweite / span	gleichmäßig verteilte Last / distributed load	gleichmäßig verteilte Last / distributed load	Durchbiegung / deflection	mittige Einzelast / central single load	mittige Einzelast / central single load	Durchbiegung / deflection	Einzelast in den Drittelpunkten / single load third points	Einzelast in den Drittelpunkten / single load third points	Durchbiegung / deflection	Einzelast in den Viertelpunkten / single load fourth points	Einzelast in den Viertelpunkten / single load fourth points	Durchbiegung / deflection	Einzelast in den Fünftelpunkten / single load fifth points	Einzelast in den Fünftelpunkten / single load fifth points	Durchbiegung / deflection
m	ft	kg/m	lbs/ft	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm
2	6,6	976,3	656,9	0,5	1952,5	4309,2	0,4	976,3	2154,6	0,5	650,8	1436,4	0,4	488,1	1077,3	0,5
3	9,8	649,0	436,7	1,0	1684,3	3717,3	0,8	973,4	2148,4	1,0	649,0	1432,2	1,0	486,7	1074,2	1,0
4	13,1	485,3	326,5	1,8	1308,4	2887,7	1,5	941,5	2077,8	1,9	647,1	1428,1	1,7	485,3	1071,1	1,9
5	16,4	387,1	260,5	2,8	1082,6	2389,3	2,3	755,3	1666,9	2,9	585,4	1291,9	2,7	473,4	1044,8	2,9
6	19,7	321,6	216,4	4,1	921,5	2033,6	3,3	649,9	1434,2	4,2	492,3	1086,4	3,9	392,3	865,8	4,2
7	23,0	257,3	173,1	5,6	800,4	1766,5	4,5	569,3	1256,3	5,7	423,8	935,3	5,3	339,8	750,0	5,7
8	26,2	195,7	131,7	7,3	705,9	1557,9	5,8	505,5	1115,7	7,4	371,2	819,2	6,9	299,1	660,1	7,4
9	29,5	149,1	100,3	9,0	629,9	1390,3	7,4	453,7	1001,4	9,0	329,4	727,0	8,7	266,5	588,1	9,0
10	32,8	107,0	72,0	10,0	567,4	1252,2	9,1	392,9	867,1	10,0	283,6	625,9	10,0	217,4	479,8	10,0
11	36,1	78,8	53,0	11,0	514,9	1136,3	11,0	318,2	702,3	11,0	230,1	507,7	11,0	176,1	388,6	11,0
12	39,4	59,3	39,9	12,0	454,8	1003,8	12,0	260,9	575,8	12,0	189,0	417,1	12,0	144,4	318,6	12,0
13	42,6	45,3	30,5	13,0	378,8	836,0	13,0	215,7	476,1	13,0	156,6	345,7	13,0	119,4	263,5	13,0
14	45,9	35,0	23,5	14,0	317,8	701,4	14,0	179,4	396,0	14,0	130,7	288,4	14,0	99,3	219,1	14,0
15	49,2	27,3	18,4	15,0	268,0	591,5	15,0	149,7	330,3	15,0	109,4	241,5	15,0	82,8	182,8	15,0
16	52,5	21,4	14,4	16,0	226,7	500,3	16,0	124,9	275,7	16,0	91,7	202,4	16,0	69,1	152,5	16,0
17	55,8	16,8	11,3	17,0	191,9	423,5	17,0	104,0	229,4	17,0	76,8	169,5	17,0	57,5	127,0	17,0
18	59,0	13,1	8,8	18,0	162,2	358,1	18,0	86,0	189,9	18,0	64,0	141,3	18,0	47,6	105,1	18,0
19	62,3	10,2	6,9	19,0	136,6	301,6	19,0	70,5	155,6	19,0	53,0	117,0	19,0	39,0	86,1	19,0
20	65,6	7,9	5,3	20,0	114,3	252,3	20,0	56,9	125,5	20,0	43,3	95,6	20,0	31,5	69,5	20,0

## Single span girder without deflection limits

Spannweite / span		gleichmäßig verteilte Last / distributed load		Durchbiegung / deflection		mittige Einzelast / central single load		mittige Einzelast / central single load		Durchbiegung / deflection		Einzelast in den Drittelpunkten / single load third points		Einzelast in den Drittelpunkten / single load third points		Durchbiegung / deflection		Einzelast in den Viertelpunkten / single load fourth points		Einzelast in den Viertelpunkten / single load fourth points		Durchbiegung / deflection		Einzelast in den Fünftelpunkten / single load fifth points		Einzelast in den Fünftelpunkten / single load fifth points		Durchbiegung / deflection			
m	ft	kg/m	lbs/ft	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm
2	6,6	976,3	656,9	0,5	1952,5	4309,2	0,4	976,3	2154,6	0,5	650,8	1436,4	0,4	488,1	1077,3	0,5															
3	9,8	649,0	436,7	1,0	1684,3	3717,3	0,8	973,4	2148,4	1,0	649,0	1432,2	1,0	486,7	1074,2	1,0															
4	13,1	485,3	326,5	1,8	1308,4	2887,7	1,5	941,5	2077,8	1,9	647,1	1428,1	1,7	485,3	1071,1	1,9															
5	16,4	387,1	260,5	2,8	1082,6	2389,3	2,3	755,3	1666,9	2,9	585,4	1291,9	2,7	473,4	1044,8	2,9															
6	19,7	321,6	216,4	4,1	921,5	2033,6	3,3	649,9	1434,2	4,2	492,3	1086,4	3,9	392,3	865,8	4,2															
7	23,0	257,3	173,1	5,6	800,4	1766,5	4,5	569,3	1256,3	5,7	423,8	935,3	5,3	339,8	750,0	5,7															
8	26,2	195,7	131,7	7,3	705,9	1557,9	5,8	505,5	1115,7	7,4	371,2	819,2	6,9	299,1	660,1	7,4															
9	29,5	153,4	103,2	9,2	629,9	1390,3	7,4	453,7	1001,4	9,4	329,4	727,0	8,7	266,5	588,1	9,4															
10	32,8	123,2	82,9	11,4	567,4	1252,2	9,1	410,7	906,5	11,6	295,3	651,8	10,8	239,7	529,1	11,6															
11	36,1	100,8	67,8	13,7	514,9	1136,3	11,0	374,4	826,3	14,0	267,0	589,3	13,1	217,3	479,7	14,0															
12	39,4	83,8	56,4	16,4	470,1	1037,4	13,1	343,2	757,5	16,7	243,0	536,2	15,5	198,3	437,6	16,7															
13	42,6	70,6	47,5	19,2	431,3	951,8	15,4	316,1	697,7	19,6	222,3	490,6	18,2	181,8	401,3	19,6															
14	45,9	60,1	40,4	22,3	397,3	876,9	17,8	292,3	645,2	22,8	204,3	450,9	21,1	167,5	369,6	22,8															
15	49,2	51,6	34,7	25,6	367,3	810,6	20,5	271,2	598,5	26,1	188,4	415,9	24,3	154,8	341,5	26,1															
16	52,5	44,7	30,1	29,1	340,4	751,3	23,3	252,2	556,7	29,7	174,3	384,8	27,6	143,4	316,6	29,7															
17	55,8	38,9	26,2	32,8	316,3	698,0	26,3	235,2	519,0	33,6	161,7	356,9	31,2	133,3	294,1	33,6															
18	59,0	34,1	22,9	36,8	294,4	649,7	29,5	219,6	484,7	37,6	150,3	331,6	34,9	124,0	273,8	37,6															
19	62,3	30,0	20,2	41,0	274,4	605,6	32,8	205,4	453,3	41,9	139,9	308,7	38,9	115,6	255,2	41,9															
20	65,6	26,5	17,9	45,4	256,0	565,0	36,4	192,3	424,4	46,4	130,3	287,6	43,1	107,9	238,2	46,4															

## Multi span girder without deflection limits

Spannweite / span		gleichmäßig verteilte Last / distributed load		Durchbiegung / deflection		mittige Einzelast / central single load		mittige Einzelast / central single load		Durchbiegung / deflection		Einzelast in den Drittelpunkten / single load third points		Einzelast in den Drittelpunkten / single load third points		Durchbiegung / deflection														
m	ft	kg/m	lbs/ft	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm											
2	6,6	779,9	524,8	0,05	1418,0	3129,4	0,1	726,0	1602,3	0,1																				
3	9,8	518,0	348,6	0,15	1412,8	3118,1	0,2	720,7	1590,6	0,2																				
4	13,1	387,1	260,5	0,36	1407,7	3106,7	0,6	715,4	1578,8	0,5																				
5	16,4	308,5	207,6	0,71	1333,3	2942,5	1,1	710,1	1567,1	0,9																				
6	19,7	256,2	172,4	1,22	1109,9	2449,5	1,5	625,5	1380,5	1,4																				
7	23,0	201,3	136,4	1,77	973,3	2148,0	2,1	537,6	1186,5	1,9																				
8	26,2	153,7	103,4	2,31	866,3	1911,9	2,8	479,4	1058,0	2,5																				
9	29,5	122,8	82,7	2,96	778,7	1718,5	3,6	431,5	952,4	3,2																				
10	32,8	100,7	67,7	3,69	705,5	1557,0	4,5	391,5	863,9	4,0																				
11	36,1	83,8	56,4	4,50	643,2	1419,6	5,4	357,3	788,6	4,9																				
12	39,4	70,6	47,5	5,37	589,6	1301,2	6,4	327,8	723,4	5,8																				
13	42,6	60,2	40,5	6,31	542,7	1197,8	7,5	302,0	666,5	6,8																				
14	45,9	51,8	34,8	7,30	501,4	1106,6	8,7	279,2	616,2	7,9																				
15	49,2	44,9	30,2	8,34	464,6	1025,4	9,9	258,8	571,3	9,0																				
16	52,5	39,2	26,4	9,42	431,5	952,4	11,2	240,6	530,9	10,1																				
17	55,8	34,4	23,1	10,54	401,6	886,3	12,4	224,0	494,3	11,3																				
18	59,0	30,3	20,4	11,68	374,3	826,1	13,8	208,9	461,0	12,5																				
19	62,3	26,9	18,1	12,84	349,3	771,0	15,1	195,0	430,4	13,8																				
20	65,6	23,9	16,1	15,77	326,3	720,2	16,5	182,2	402,2	15,0																				

## Cantilever

Spannweite / span		gleichmäßig verteilte Last / distributed load		Durchbiegung / deflection		Einzelast / single load		Einzelast / single load		Durchbiegung / deflection		
m	ft	kg/m	lbs/ft	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs	cm	kg	lbs
0,5	1,6	1958,2	1317,6	0,01	980,5	2164,0	0,01					
1,0	3,3	976,3	656,9	0,08	979,1	2160,9	0,11					
1,5	4,9	649,0	436,7	0,28	839,6	1853,0	0,48					
2,0	6,6	485,3	326,5	0,67	652,5	1440,2	1,19					
2,5	8,2	387,1	260,5	1,30	539,5	1190,7	2,41					
3,0	9,8	276,5	186,0	1,94	458,8	1012,6	4,26					
3,5	11,5	204,9	137,9	2,68	398,2	878,9	6,86					
4,0	13,1	159,9	107,6	3,60	351,0	774,6	10,34					