



16-100m



23-93m\*



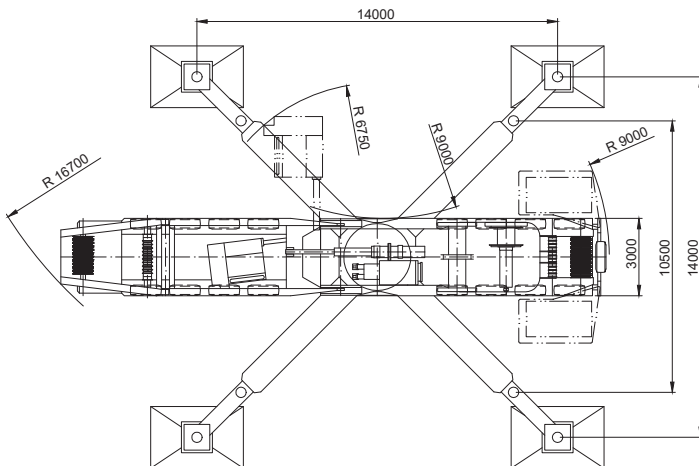
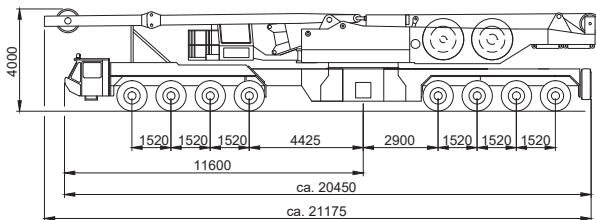
174kN



174kN

Hakenflaschen				
Traglast	Rollen	Strangzahl	Gewicht	Höhe
250 t	7	15	5170 kg	2800 mm
100 t	3	7	3200 kg	2200 mm
51 t	1	3	1600 kg	2000 mm
17 t	-	1	1000 kg	1750 mm

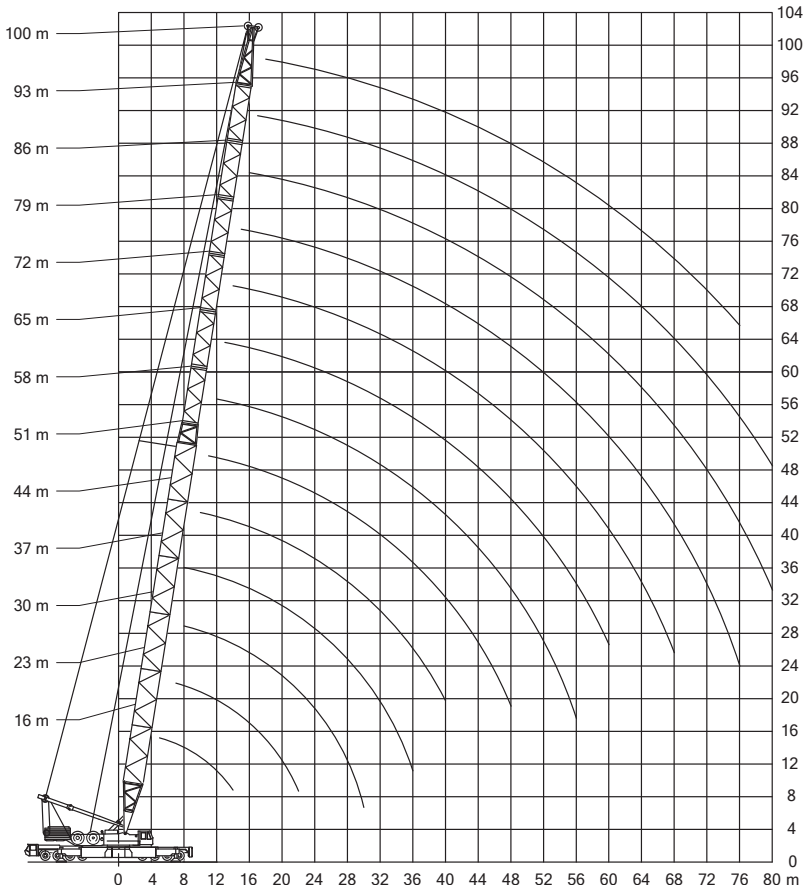
Gegengewichtsbreite bei 135/187 t: 6,20 m  
 Max. Schwenkradius 11,00 m  
 Wippspitzenlenker bei 88°: 4 x 2,40 m x 3,60 m  
 Abstützplatten:  
 \* bis 84 m Hauptausleger





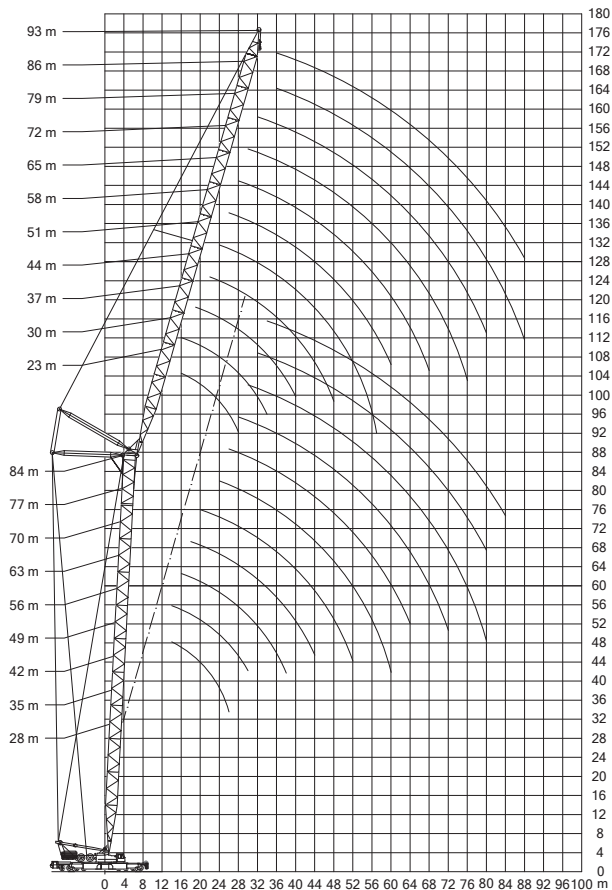


## Arbeitsbereiche am Hauptausleger (HA)





### Arbeitsbereiche mit Wippspitze (Hauptausleger 88°) (N)





51-93m



14x14m



210t



360°

**75%**

m	51	58	65	72	79	86	93	m
11	222							11
12	215	200						12
13	198	188	170					13
14	180	169	154	140				14
15	169	157	144	133	123			15
16	158	147	136	126	117	108		16
17	147	138	128	118	108	98	88	17
18	136	129	119	110	100	90	80	18
20	125	118	109	98	89	77	73	20
22	114	108	102	94	85	75	68	22
24	104	98	94	90	82	73	64	24
26	91	89	86	80	74	68	60	26
28	84	80	78	73	66	62	56	28
30	75	73	70	66	60	56	52	30
32	70	68	64	61	56	52	48	32
34	63	60	58	57	52	48	44	34
36	58	57	56	55	49	45	40	36
38	55	53	52	50	45	41	37	38
40	52	49	48	46	43	40	35	40
44	46	45	43	40	38	36	30	44
48	40	39	38	36	33	30	26	48
52		34	32	31	28	26	22	52
56		30	28	27	25	23	19	56
60			26	24	21	19	17	60
64				18	17	15	13	64
68				16	15	14	12	68
72					12	11	9	72
76					10	9	8	76
80						8	8	80
84							5	84



16-51m



14x14m



187t



360°

75%

m	16	23	30	37	44	51	m
4	500*						4
5	450*						5
6	400*						6
6,5	375*						6,5
7	350	350					7
8	330	330	300				8
9	310	310	292	290			9
10	280	280	270	255	248		10
11	250	250	240	228	220	209	11
12	225	225	210	205	200	200	12
13	205	205	200	195	192	190	13
14	188	186	185	183	182	176	14
15		170	167	164	162	160	15
16		160	159	158	157	155	16
17		150	148	144	142	139	17
18		142	139	136	133	131	18
20		125	124	123	121	120	20
22		112	112	111	110	110	22
24			104	103	102	100	24
26			95	93	91	89	26
28			88	85	83	82	28
30			81	80	78	76	30
32				73	71	70	32
34				67	66	65	34
36				62	61	60	36
38					55	54	38
40					51	50	40
44						44	44
48						38	48

\* erfordert speziellen Auslegerkopf

Bis 17 m Ausladung Traglasten wie Abstützbasis 10,5x10,5 m



16-100m



14x14m



135t



360°

**75%**

m	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	100	m
5	450*													5
6	400*													6
6,5	375*													6,5
7	350	350												7
8	330	330	300											8
9	295	295	292	290										9
10	264	264	259	255	248									10
11	237	237	232	228	220	209								11
12	210	210	205	201	200	200	192							12
13	192	190	186	183	182	181	178	150						13
14	176	175	174	172	170	168	160	140	125					14
15		160	158	156	155	153	150	132	118	105				15
16		151	149	147	146	144	142	125	112	103	94			16
17		142	140	138	136	134	132	120	108	95	85	70		17
18		134	131	129	127	126	124	113	100	88	77	67	54	18
20		120	118	116	114	113	111	100	88	78	69	60	44	20
22		106	104	103	102	101	100	91	81	72	65	51	35	22
24			95	94	92	91	90	83	75	67	59	48	31	24
26			87	86	84	83	82	77	70	62	54	43	28	26
28			82	80	78	77	75	70	66	59	50	40	25	28
30			75	74	72	71	69	65	61	55	47	37	24	30
32				68	67	66	64	61	58	51	45	35	22	32
34				63	62	61	59	57	55	49	43	33	21	34
36				58	57	56	54	53	52	46	40	31	20	36
38					55	54	51	49	48	42	39	29	19	38
40					51	50	47	45	44	41	38	28	18	40
44						44	42	39	38	36	35	24	17	44
48							38	36	35	34	30	27	22	48
52								31	29	28	25	22	19	52
56								27	25	24	22	20	16	56
60									22	21	19	17	14	60
64										18	16	15	11	64
68										16	15	14	10	68
72											12	11	8	72
76											10	9	8	76
80												7	5	80
84													2	84

\* erfordert speziellen Auslegerkopf



16-93m



10,5x10,5m



210t



360°

75%

m	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	m
5	450*												5
6	400*												6
6,5	375												6,5
7	350	350											7
8	330	330	300										8
9	310	310	292	290									9
10	280	280	270	255	248								10
11	250	250	240	228	225	222							11
12	225	225	217	217	216	215	200						12
13	205	205	202	200	199	198	188	170					13
14	188	186	185	182	182	180	169	154	140				14
15		175	174	172	171	169	157	144	133	123			15
16		169	165	163	162	158	147	136	126	117	108		16
17		154	152	151	149	147	138	128	118	108	98	88	17
18		143	141	139	137	136	129	119	110	100	90	80	18
20		131	130	129	127	125	118	109	98	89	77	73	20
22		118	117	115	115	114	108	102	94	85	75	68	22
24			108	107	106	104	98	94	90	82	73	64	24
26			95	94	92	91	89	86	80	74	68	60	26
28			88	87	85	84	80	78	73	66	62	56	28
30			81	80	78	75	73	70	66	60	56	52	30
32				73	71	70	68	64	61	56	52	48	32
34				67	66	63	60	58	57	52	48	44	34
36				62	61	58	57	56	55	49	45	40	36
38					55	55	53	52	50	45	41	37	38
40					52	52	49	48	46	43	40	35	40
44						46	45	43	40	38	36	30	44
48						40	39	38	36	33	30	26	48
52							34	32	31	28	26	22	52
56							30	28	27	25	23	19	56
60								26	24	21	19	17	60
64									18	17	15	13	64
68									16	15	14	12	68
72										12	11	9	72
76										10	9	8	76
80											8	8	80
84												5	84

\* erfordert speziellen Auslegerkopf





16-93m



10,5x10,5m



1871



360°

**75%**

m	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	m
5	450*												5
6	400*												6
6,5	375												6,5
7	350	350											7
8	330	330	300										8
9	295	295	292	290									9
10	264	264	259	255	248								10
11	237	237	232	228	220	209							11
12	210	210	205	201	200	200	192						12
13	192	190	186	183	182	181	178	150					13
14	176	175	174	172	170	168	160	140	123				14
15		160	158	156	155	153	150	132	118	105			15
16		151	149	147	146	144	142	125	112	103	94		16
17		142	140	138	136	134	132	120	108	95	85	70	17
18		134	131	129	127	126	124	113	100	88	77	67	18
20		120	118	116	114	113	111	100	88	78	69	60	20
22		106	104	103	102	101	100	91	81	72	65	51	22
24			95	94	92	91	90	83	75	67	59	48	24
26			87	86	84	83	82	77	70	62	54	43	26
28			82	80	78	77	75	70	66	59	50	40	28
30			75	74	72	71	69	65	61	55	47	37	30
32				68	67	66	64	61	58	51	45	35	32
34				63	62	61	59	57	55	49	43	33	34
36				58	57	56	54	53	52	46	40	31	36
38					55	54	51	49	48	42	39	29	38
40					51	50	47	45	44	41	38	28	40
44						44	42	39	38	36	35	24	44
48							38	36	35	34	30	27	48
52								31	29	28	25	22	52
56								27	25	24	22	20	56
60									22	21	19	17	60
64										18	16	15	64
68										16	15	14	68
72											12	11	72
76											10	9	76
80												7	80
84													84

\* erfordert speziellen Auslegerkopf



16-93m



10,5x10,5m



153t



360°

75%

m	16	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	m
5	350												5
6	350												6
6,5	350												6,5
7	350	350											7
8	330	330	300										8
9	295	295	292	290									9
10	264	264	259	255	248								10
11	237	237	232	228	220	209							11
12	210	210	205	201	200	200	192						12
13	192	190	186	183	182	181	178	150					13
14	176	175	174	172	170	168	160	140	125				14
15		160	158	156	155	153	150	132	118	105			15
16		151	149	147	146	144	142	125	112	103	94		16
17		142	140	138	127	126	132	120	108	95	85	70	17
18		134	131	129	127	126	124	113	100	88	77	67	18
20		120	118	114	114	113	111	100	88	78	69	60	20
22		106	104	100	100	99	98	91	81	72	65	51	22
24			92	92	91	91	90	83	75	67	59	48	24
26			84	81	80	80	78	75	70	62	54	43	26
28			78	78	77	77	75	70	66	59	50	40	28
30			68	67	66	65	64	62	60	55	47	37	30
32				62	61	60	58	56	54	51	45	35	32
34				58	57	55	54	53	51	48	43	33	34
36				52	51	50	49	47	45	44	40	31	36
38					48	47	46	44	42	41	39	29	38
40					44	43	42	40	38	36	36	28	40
44						38	37	35	33	32	31	24	44
48						33	32	30	28	27	27	22	48
52							27	26	25	24	22	19	52
56							24	23	22	21	20	16	56
60								20	19	18	17	14	60
64									16	15	14	11	64
68									14	13	12	10	68
72										12	11	8	72
76										10	9	8	76
80											7	5	80
84												2	84



88°



**75%**

m	28											35											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
14	120	112																						14
15	119	111										113	100											15
16	119	111	95									111	100											16
17	118	110	94									109	99	87										17
18	117	110	93	77								108	98	85										18
19	114	109	92	76								105	97	83	70									19
20	112	108	92	76	65							102	96	83	69									20
22	104	102	88	75	65							94	90	79	68	60								22
24	98	97	86	75	64	53						89	86	76	67	58	49							24
26	92	90	82	74	63	52	45					83	80	73	66	57	48	41						26
28		82	76	71	61	51	44	37				74	68	63	55	47	40	33						28
30		76	72	68	59	50	42	35	28			69	65	61	53	46	38	32	25					30
32			68	64	56	49	42	35	28	22		64	62	58	51	45	38	32	25	20				32
34			64	60	54	48	41	34	28	21	16		58	55	49	43	37	31	25	20	16			34
36			60	57	52	47	40	34	28	20	15		55	52	47	42	36	30	25	19	15			36
38			56	53	49	46	40	34	28	20	15		52	49	44	40	35	30	25	18	15			38
40				50	47	45	39	33	27	19	14		49	46	42	39	34	29	25	17	14			40
44				43	42	42	36	31	26	18	13			41	38	36	32	28	24	16	13			44
48					38	38	34	30	26	17	13				35	33	30	27	24	16	12			48
52					35	35	31	28	25	16	12				32	31	28	25	23	15	12			52
56						32	29	26	24	15	12					28	26	23	22	14	11			56
60						28	26	24	22	14	11					25	23	22	20	13	10			60
64							24	22	20	13	10						21	20	19	12	10			64
68								19	18	13	9							18	17	12	9			68
72									18	17	13	9						17	16	12	9			72
76										17	12	8							16	11	8			76
80											15	12	8						15	11	8			80
84												8									8			84



42-49m

88°



23-93m



14x14m



135t



360°

75%

m	42											49											m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93			
15	105	95																						15	
16	103	93										96	85												16
17	101	91	79									93	83												17
18	99	90	77									90	80	70											18
19	96	87	75	63								87	77	67											19
20	92	85	74	62								83	74	65	56										20
22	84	79	70	61	55							75	68	61	54	50									22
24	80	75	67	59	52	45						71	64	58	52	47	42								24
26	75	70	64	58	51	44	37					67	61	56	51	45	40	34							26
28		66	60	56	49	43	36	29				58	53	49	44	39	33	26							28
30		62	58	54	48	42	35	29	23			55	52	48	43	38	32	26	21						30
32		60	56	52	46	41	34	29	23	19		52	50	46	41	37	31	26	21	18					32
34			53	50	44	39	33	28	23	19	15	50	48	45	40	35	30	25	21	18	14				34
36			51	47	42	37	32	27	23	18	15	47	42	37	32	28	24	21	17	14					36
38			48	45	39	35	31	27	23	17	14	45	41	35	30	27	24	21	16	13					38
40			46	43	38	34	30	26	23	16	13	44	40	34	29	26	23	21	15	12					40
44				39	35	31	28	25	22	15	12			37	32	26	24	22	21	14	11				44
48					33	29	26	24	22	15	11				31	25	23	21	20	14	11				48
52					30	27	25	23	21	14	11				28	23	22	21	20	13	10				52
56						25	23	21	20	14	11					22	20	19	18	13	10				56
60						22	21	20	19	13	10					20	19	18	18	13	10				60
64							19	18	18	12	10						17	17	17	12	10				64
68								17	16	11	9						16	16	16	11	9				68
72								16	16	11	9							16	16	10	9				72
76									16	10	8								16	10	8				76
80									15	10	8									15	9	8			80
84											8										8	7			84
88																						7			88



88°



**75%**

m	56										63										m			
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79		86	93	
16	81	75										67	67											16
17	79	74										65	65											17
18	77	71	63									64	63	55										18
19	75	69	60									63	61	54										19
20	72	67	59	51								62	60	53	46									20
22	67	63	56	49	45							59	59	52	45									22
24	63	60	54	48	42	36						57	56	50	44	38								24
26	60	58	52	47	41	35	31					55	53	49	43	37	31							26
28		55	50	45	40	34	30					52	49	47	42	36	31	28						28
30		52	48	44	39	34	29	24				46	44	40	35	30	27	23						30
32		48	46	42	37	33	28	24	20			45	42	39	34	30	26	22	19					32
34		46	43	41	36	32	27	23	20	17		42	38	37	33	29	25	21	18					34
36			41	38	34	29	26	22	19	16	12		36	35	31	27	24	21	18	16				36
38			39	37	32	28	25	22	18	16	12		34	33	29	26	23	20	18	16	12			38
40			38	36	31	27	24	21	17	15	12		33	32	28	25	22	19	17	15	12			40
44				34	29	25	22	20	17	14	11			31	27	24	21	19	17	14	11			44
48				33	28	24	22	20	17	14	11			30	26	23	21	19	17	14	11			48
52					26	23	21	19	17	13	10				24	22	20	18	17	13	10			52
56						22	19	18	17	12	10					21	19	17	16	12	10			56
60						20	18	17	16	12	10					20	18	16	15	11	10			60
64							16	15	14	11	10						16	14	13	11	10			64
68							15	14	13	11	9						15	13	12	10	9			68
72								14	13	10	9							12	11	10	9			72
76									12	10	8								10	10	8			76
80										11	9	8							9	9	8			80
84											8	7							8	8	7			84
88												7									7			88
92																						6		92



70-77m

88°



23-93m



14x14m



135t



360°

75%

m	70											77											m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93			
16	64											61											16		
17	63	63										61	60											17	
18	62	61										60	59											18	
19	61	59	51									58	58	48										19	
20	60	58	50									57	57	47										20	
22	57	56	49	42								54	54	46	39									22	
24	54	53	47	42	35							52	50	45	38	31								24	
26	52	50	46	41	35	28						50	47	43	37	31	26							26	
28	50	49	44	39	34	28	25					49	46	42	36	31	26	23						28	
30		48	42	38	33	28	25	21				45	40	34	30	26	23	20						30	
32		45	40	37	32	28	25	21	18			43	39	33	29	26	23	20	16					32	
34		42	37	36	31	27	24	20	17			42	37	32	29	26	23	20	16					34	
36			36	35	30	26	23	20	17	14				35	30	28	26	22	19	15	13			36	
38			34	33	29	26	22	19	16	14				32	29	27	26	22	19	14	13			38	
40			33	32	28	24	21	18	16	14	10			30	28	26	24	21	18	14	12	10		40	
44				31	27	23	20	17	15	13	10				26	24	22	19	16	13	11	9		44	
48				30	26	22	19	17	15	13	9				25	22	20	17	14	12	11	8		48	
52					24	21	18	16	14	12	9					20	18	16	14	12	11	8		52	
56						20	18	16	14	11	9						16	14	12	11	10	8		56	
60						19	17	15	13	11	9						15	13	11	11	9	8		60	
64							16	14	12	10	8							12	10	10	9	8		64	
68							15	13	12	10	8							10	10	10	8	8		68	
72								12	11	9	8								9	9	8	7		72	
76									10	9	7									8	8	7	7	76	
80										9	8	7									8	7	6	80	
84										8	7	6										7	6	84	
88											6												6	5	88
92											5													4	92



84m

88°



23-93m



14x14m



153t



360°

**75%**

m	84											m
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	
16	57	55										16
17	55	53										17
18	54	52										18
19	53	51	42									19
20	52	50	41									20
22	50	47	40	34								22
24	48	45	39	33	27							24
26	46	43	37	31	26	22						26
28	45	41	36	30	25	22	19					28
30		40	34	29	24	21	19	17				30
32		39	32	28	23	21	18	16	13			32
34		38	31	26	22	20	18	16	13			34
36			29	25	22	20	17	15	12	9	6	36
38			27	24	21	20	17	15	12	9	6	38
40			25	23	21	19	16	14	11	8	6	40
44			23 <sup>1)</sup>	22	20	18	16	13	11	8	6	44
48				20	18	16	15	12	10	8	6	48
52					17	14	14	11	10	7	5,5	52
56						13	13	10	9	7	5,5	56
60						11	11	9	8	7	5	60
64							10	8	8	6	5	64
68							9	7	7	6	4,5	68
72								6	6	6	4	72
76								5	5	5	3,5	76
80									5	5	3	80
84										4	3	84
88										4	2,5	88

1) 42 m



28-35m

80°



23-72m



14x14m



187t



360°

75%

m	28								35								m
	23	30	37	44	51	58	65	72	23	30	37	44	51	58	65	72	
18	128																18
19	127	120							125								19
20	125	113	98						122	112							20
22	115	106	96						113	106	92						22
24	105	100	92	84					104	100	90						24
26	100	96	88	83	78				98	90	86	80					26
28	92	86	84	82	71				90	85	82	77	68				28
30	87	84	80	78	69	60			84	71	78	74	66				30
32		81	78	76	66	59				77	74	72	63	58			32
34		76	75	73	64	58	50			73	70	67	61	56	48		34
36			73	70	62	58	48	37		68	65	63	59	54	46	33	36
38			68	66	60	57	46	36			61	60	56	52	44	32	38
40			63	63	58	56	43	35			58	56	54	50	41	32	40
44				54	53	52	42	33			54	50	51	47	40	30	44
48				48	47	46	40	31				46	45	43	38	29	48
52					44	41	35	29				42	40	39	35	28	52
56					41	37	34	28					37	36	33	26	56
60						34	32	27						31	30	24	60
64						31	30	25						29	26	23	64
68							26	21							24	21	68
72								20							22	20	72
76								19								19	76
80																18	80





## Gottwald AK 450

500 t



80°



23-72m



14x14m



187t



360°

75%

m	42									49								m
	23	30	37	44	51	58	65	72	23	30	37	44	51	58	65	72		
20	120								112									20
22	110	105							102	95								22
24	103	100	87						98	92								24
26	92	89	85						88	83	77							26
28	87	84	80	74					83	80	73	68						28
30	78	76	74	68					75	71	70	65						30
32	75	71	70	65	60				72	69	66	62						32
34		69	67	62	56	52			68	65	62	60	54					34
36		65	63	60	53	51	43			61	60	58	52	48	38			36
38		60	59	58	52	49	41	29		58	56	55	50	46	36	26		38
40			57	55	50	47	39	29		55	53	52	48	43	34	26	40	40
44			52	50	47	44	37	28			50	48	45	41	33	25	44	44
48				46	44	40	35	27				44	41	38	32	24	48	48
52				41	40	38	32	26				40	38	36	30	24	52	52
56					35	34	30	25					33	32	28	23	56	56
60						29	27	23					31	27	25	22	60	60
64						26	24	22						25	24	22	64	64
68							22	20						24	22	20	68	68
72							21	19							20	19	72	72
76								18							19	18	76	76
80								17								17	80	80

m	56								m
	23	30	37	44	51	58	65	72	
22	85								22
24	83	80							24
26	80	78							26
28	76	73	66						28
30	72	69	64						30
32	69	65	62	60					32
34	64	61	59	57					34
36		59	57	55	52				36
38		56	54	53	50	43	34		38
40		53	51	50	45	40	33	24	40
44			48	46	42	39	32	23	44
48			44	43	40	36	30	23	48
52				40	37	35	28	22	52
56					40	32	31	26	56
60						30	27	23	60
64							25	23	64
68							24	22	68
72								20	72
76								19	76
80									15

N



28-35m

80°



23-93m



14x14m



153t



360°

75%

m	28											35											m				
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93					
18	117																						18				
19	114	109										112												19			
20	112	108	92									111	100											20			
22	104	102	88									103	99	86										22			
24	100	97	86	77								99	94	83										24			
26	96	93	84	77	65							93	88	80	70									26			
28	90	86	81	76	64							88	83	76	68	60								28			
30	83	81	78	76	63	53						78	76	75	66	58								30			
32		79	76	74	61	53							71	69	63	56	48							32			
34		76	72	69	60	53	45						69	67	61	54	47	41						34			
36			70	66	59	53	44	37					66	64	60	52	46	40	33					36			
38			65	62	57	52	42	36	28					61	58	50	45	39	32					38			
40			62	60	55	52	40	35	28					58	55	48	43	37	32	25				40			
44				54	51	50	39	33	27	21				54	50	46	41	35	30	25				44			
48					48	47	46	37	31	27	20				46	42	39	33	29	24	19			48			
52						44	41	35	29	26	19	15				42	40	37	32	28	24	18	15	52			
56							41	37	34	28	25	18	14				37	34	31	26	24	17	14	56			
60								34	32	27	23	16	13					31	29	24	22	16	13	60			
64									31	30	25	21	15	12					29	26	23	21	15	12	64		
68										26	21	19	15	10						24	21	19	14	10	68		
72											20	19	14	10						22	20	19	13	10	72		
76												19	17	13	9						19	17	12	9	76		
80													16	13	9							18	16	11	9	80	
84														15	12	8							15	11	8	84	
88															12	8								15	11	8	88
92																8									8	92	



80°



**75%**

m	42											49											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
20	105											96												20
22	101	95										94	85											22
24	98	91	79									89	84											24
26	88	83	77									82	80	70										26
28	82	79	74	63								76	71	64	56									28
30	73	71	70	60								71	65	60	54									30
32	70	69	67	58	54							67	61	57	51									32
34		66	64	57	52	45						61	58	54	50	49								34
36		63	61	55	49	44	37					55	52	49	47	40	34							36
38		60	57	53	47	42	36	29				51	50	47	44	37	31	26						38
40			55	51	46	40	34	29				48	46	45	41	36	30	26						40
44			52	45	43	38	33	28	23				44	42	40	35	29	25	21					44
48				43	40	37	31	27	23	18				41	38	34	28	24	21	17				48
52				41	38	35	30	26	22	17	14			40	35	32	27	24	21	16	14			52
56					35	32	29	25	22	16	13				33	30	26	23	21	15	13			56
60						29	27	23	21	15	12				31	27	25	22	20	14	12			60
64						26	24	22	20	14	11					25	24	22	20	14	11			64
68							22	20	19	13	10					24	22	20	19	13	10			68
72							21	19	18	12	10						20	19	18	12	10			72
76								18	17	12	9						19	18	17	11	9			76
80								17	16	11	9							17	16	10	9			80
84									15	10	8								15	9	8			84
88									15	10	8								15	9	8			88
92										8									8	8				92



56-63m

80°



23-93m



14x14m



153t



360°

75%

m	56										63										m								
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79		86	93						
22	81											67											22						
24	78	75										65	64											24					
26	74	71										63	59	55										26					
28	70	66	60									60	57	54										28					
30	66	58	56									57	53	51	46									30					
32	62	56	53	50								55	50	48	45									32					
34	59	54	51	49								52	49	47	44	39	31							34					
36		51	49	47	45								48	46	43	39	31							36					
38			49	47	46	41	35	30					48	45	42	38	30	27						38					
40				46	44	43	39	34	29	24					44	41	37	30	26	23				40					
44					43	42	38	33	27	23					43	41	37	30	26	22				44					
48						42	41	36	32	26	23	20			42	40	35	29	25	22	19			48					
52							40	34	31	25	22	19	16	12			40	33	28	24	21	19	16	52					
56								40	32	29	24	21	19	15	12				38	31	27	24	21	19	15	12	56		
60									30	27	23	20	18	14	11					30	26	22	20	18	14	11	60		
64										25	23	20	18	13	11						26	24	22	20	18	13	10	64	
68											24	22	19	17	12	10						22	21	19	17	12	10	68	
72												21	18	16	11	10							20	18	16	11	9	72	
76													19	17	14	10	9							19	16	14	10	9	76
80																													80
84																													84
88																													88
92																													92
96																													96
100																													100



80°



75%

m	70										77										m				
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79		86	93		
22	64											60											22		
24	62	61										60	59											24	
26	60	58	50									57	56											26	
28	57	56	49									53	52	48										28	
30	54	51	48									50	48	46										30	
32	50	48	45	41								48	47	44	39									32	
34	48	47	42	40	35							46	45	41	38	31								34	
36		44	39	39	34	28						43	41	38	36	30	26							36	
38		41	38	37	33	28	25					38	36	34	30	26								38	
40			35	34	31	27	24					36	33	32	29	26	23							40	
44			33	32	29	26	24	21					31	30	28	25	22	20						44	
48			31	30	28	26	22	20					29	28	26	24	22	19						48	
52				29	27	25	21	19	17					26	24	23	21	18	15					52	
56				27	25	23	20	18	17	14				25	23	20	18	16	14	12				56	
60					23	21	18	17	16	13	10				21	17	15	14	13	11	9			60	
64						18	17	15	14	12	9					18	15	14	13	12	10	9		64	
68						16	16	13	12	11	8					14	12	12	12	10	8	68		68	
72							14	12	11	10	8						11	11	11	9	8	72		72	
76							12	11	10	9	8						10	10	10	9	8	76		76	
80							10	10	9	8	7							9	9	8	7	80		80	
84								9	8	8	7								8	8	8	7	84		84
88									8	7	6									8	7	6	88		88
92									7	6	5									7	7	5	92		92
96										6	5										6	4	96		96
100																						4	100		100



84m

80°



23-93m



14x14m



153t



360°

75%

m	84											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
26	51												26
28	49	46											28
30	47	42	40										30
32	44	39	38	33									32
34	41	36	36	32	22								34
36	38	33	34	31	22	20							36
38	36	31	32	28	21	20							38
40	34	29	30	26	21	19	16						40
44		27	27	24	20	18	15	13					44
48		24	24	22	18	16	14	12	10				48
52			22	20	17	14	13	10	10	7			52
56				19	17	13	12	9	9	7	5,5		56
60				18 <sup>1)</sup>	16	12	10	8	8	7	5		60
64					15	11	9	7	7	6	5		64
68						10	8	6	6	6	4,5		68
72						9	7	5	5	5	4		72
76							6	4	4	4	3,5		76
80							5	3	3	3	3		80
84									3	3	3		84
88										2,5			88

1) 58 m



80°



**75%**

m	28											35											m				
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93					
18	117																						18				
19	114	109										112												19			
20	112	108	92									111	100											20			
22	104	102	88									103	99	86										22			
24	100	97	86	77								99	94	83										24			
26	96	93	84	77	65							93	88	80	70									26			
28	90	86	81	76	64							88	83	76	68	60								28			
30	83	81	78	76	63	53						78	76	75	66	58								30			
32		79	76	74	61	53						71	69	63	56	48								32			
34		76	72	69	60	53	45					69	67	61	54	47	41							34			
36			70	66	59	53	44	37				66	65	60	52	46	40	33						36			
38			65	62	57	52	42	36	28				61	58	50	45	39	32						38			
40			62	60	55	52	40	35	28				58	55	48	43	37	32	25					40			
44				54	51	50	39	33	27	21			54	50	46	41	35	30	25					44			
48					48	47	46	37	31	27	20			46	42	39	33	29	24	19				48			
52						44	41	35	29	26	19	15			42	40	37	32	28	24	18	15		52			
56							41	37	34	28	25	18	14			37	34	31	26	24	17	14		56			
60								34	32	27	23	16	13				31	30	24	22	16	13		60			
64									31	30	25	21	15	12				29	26	23	21	15	12	64			
68										26	21	19	15	10					24	21	19	14	10	68			
72											20	19	14	10					22	20	19	13	10	72			
76												19	17	13	9						19	17	12	9	76		
80													16	13	9							18	16	11	9	80	
84														15	12	8							15	11	8	84	
88															12	8								15	11	8	88
92																8									8	92	



42-49m

80°



23-93m



10,5x10,5m



187t



360°

75%

m	42											49											m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93			
20	105											96												20	
22	101	95										94	85												22
24	98	91	79									89	84												24
26	88	83	77									82	80	70											26
28	82	79	74	63								76	71	64	56										28
30	73	71	70	60								71	65	60	54										30
32	70	69	67	58	54							67	61	57	51										32
34		66	64	57	52	45						61	58	54	50	49									34
36		63	61	55	49	44	37					55	52	49	47	40	34								36
38		60	57	53	47	42	36	29				51	50	47	44	37	31	26							38
40			55	51	46	40	34	29				48	46	45	41	36	30	26							40
44			52	45	43	38	33	28	23				44	42	40	35	29	25	21						44
48				43	40	37	31	27	23	18				41	38	34	28	24	21	17					48
52				41	38	35	30	26	22	17	14			40	35	32	27	24	21	16	14				52
56					35	32	29	25	22	16	13				33	30	26	23	21	15	13				56
60						29	27	23	21	15	12				31	27	25	22	20	14	12				60
64						26	24	22	20	14	11					25	24	22	20	14	11				64
68							22	20	19	13	10					24	22	20	19	13	10				68
72							21	19	18	12	10						20	19	18	12	10				72
76								18	17	12	9						19	18	17	11	9				76
80									17	16	11	9						17	16	10	9				80
84										15	10	8							15	9	8				84
88										15	10	8								15	9	8			88
92											8										8	8			92





80°



**75%**

m	56											63					m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51		58	65
22	81											67							22
24	78	75										65	64						24
26	74	71										63	59	55					26
28	70	66	60									60	57	54					28
30	66	58	56									57	53	51	46				30
32	62	56	53	50								55	50	48	45				32
34	59	54	51	49								52	49	47	44	39	31		34
36		51	49	47	45								48	46	43	39	31		36
38		49	47	46	41	35	30						48	45	42	38	30	27	38
40		46	44	43	39	34	29	24						44	41	37	30	26	40
44			43	42	38	33	27	23						43	41	37	30	26	44
48			42	41	36	32	26	23	20					42	40	35	29	25	48
52				40	34	31	25	22	19	16	12				40	33	28	24	52
56				40	32	29	24	21	19	15	12				38	31	27	24	56
60					30	27	23	20	18	14	11					30	26	22	60
64						25	23	20	18	13	11					26	24	22	64
68						24	22	19	17	12	10						22	21	68
72							20	18	16	11	10							20	72
76							19	17	14	10	9							19	76
80								15	13	10	9								80
84									12	9	8								84
88									11	9	8								88
92										8	7								92
96										7	7								96



28-49m

70°



23-72m



14x14m



187t



360°

75%

m	28								35								m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	23	30	37	44	51	58	65	72		
24	112																	24
26	104								95									26
28	92	80							90	80								28
30	88	78							85	78								30
32	83	77	76						81	77	74							32
34	77	75	74	72					76	74	73	70						34
36		73	72	71					71	71	70	68						36
38		71	70	68	61					69	67	65	59					38
40		67	66	64	59	54				62	62	62	46	52				40
44			62	57	56	53				58	58	57	43	50				44
48			57	53	51	49	45				55	51	47	47	42			48
52				47	46	45	41	31				47	45	44	38	31		52
56				43	42	41	36	27				41	40	39	34	27		56
60					39	36	32	25					36	35	31	25		60
64						33	29	22					34	32	28	22		64
68						29	24	20						28	24	20		68
72							19	17						24	19	17		72
76							17	16							16	16		76
80								16								16		80
84								14								14		84

m	42								49								m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	23	30	37	44	51	58	65	72		
28	87																	28
30	84	79								78								30
32	77	76								71								32
34	75	73	71							66	63							34
36	71	70	67							61	58	56						36
38	67	66	64	62						56	53	50	48					38
40	57	57	58	59	53					50	47	45	44	40				40
44		55	57	56	51	48					43	42	41	39	37			44
48			51	50	47	45	38				41	40	39	37	36			48
52			47	46	44	43	35					38	37	36	35	30		52
56				40	40	40	33	24				37	36	34	32	28	22	56
60				36	35	35	31	23					33	32	31	26	21	60
64					33	31	28	21						29	27	24	20	64
68					28	27	24	18						26	23	21	18	68
72						24	19	17							21	17	16	72
76							16	16							19	16	15	76
80							16	15								15	14	80
84								14								14	13	84
88								14									12	88



70°



**75%**

m	28											35											m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93			
24	102																							24	
26	97											90													26
28	80	77										80	76												28
30	79	75										78	73												30
32	75	72	70									73	70	67											32
34	68	67	67	66								67	66	65	63										34
36		66	66	66								64	63	61	61										36
38		65	64	62	54							60	58	55	53										38
40		62	61	58	51	50						54	52	51	48	45									40
44			56	52	50	49						51	49	49	45	43									44
48			50	45	44	43	39					46	43	41	40	37									48
52				41	40	39	36	31						39	37	36	33	28							52
56				37	36	34	30	27	23					35	34	32	28	26	24						56
60					33	31	27	25	20	15					31	29	26	24	22						60
64						27	24	22	20	14	11				29	26	23	21	21	13					64
68						23	22	20	18	14	10					22	21	19	18	12	10				68
72							18	17	16	13	10					19	17	17	16	12	9				72
76								17	16	15	13	9					16	16	15	11	9				76
80									16	15	12	9						15	15	11	8				80
84										14	14	12	9						14	14	10	8			84
88											13	11	8							13	10	8			88
92												10	8								11	9	7		92
96													9	8									8	7	96
100														7									7	7	100



42-49m

70°



23-93m



14x14m



153t



360°

75%

m	42											49											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
28	80																						28	
30	75	72										74												30
32	70	68										68												32
34	67	65	63									61	59											34
36	64	62	60									55	54	52										36
38	59	58	56	53								50	48	45	43									38
40	53	51	50	50	45							42	41	40	39	37								40
44		49	48	48	43	42						37	36	35	34	33								44
48			44	42	39	38	32					36	35	34	32	31								48
52			41	38	36	35	29						33	32	31	29	28							52
56				34	32	31	27	24					32	31	30	28	26	22						56
60				29	28	27	25	23	22					29	28	27	24	21	20					60
64					26	24	22	21	20	12					27	24	20	20	18	12				64
68					23	20	19	18	18	11	10				24	20	18	18	17	11	10			68
72						19	17	17	16	11	10					18	16	16	16	11	10			72
76							16	16	15	10	9					17	16	15	15	10	9			76
80							16	15	15	10	8						15	14	14	10	8			80
84								14	14	9	8						14	13	13	9	8			84
88								14	13	9	8							12	12	9	7			88
92									11	8	7								11	8	7			92
96									10	8	7								9	8	7			96
100										7	7									7	6			100
104											5										6			104



70°



**75%**

m	56										63										m			
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79		86	93	
34	50																						34	
36	48	46										42												36
38	46	42	41									38	34											38
40	42	39	38									35	33	33										40
44	36	36	35	34								32	32	32	31									44
48		35	34	33	31							30	30	29	29									48
52		33	32	31	31	31						29	29	29	28	27								52
56			30	30	30	27	25					28	28	27	26	23								56
60			28	28	27	22	20					27	27	26	25	21	19							60
64			26	26	24	20	19	17					24	24	23	19	18							64
68				22	20	18	17	16	11				22	21	20	17	16	15						68
72				20	18	16	15	15	10	10				18	17	15	14	14	10					72
76					17	16	15	15	10	9						16	14	13	13	9	9			76
80					16	15	14	14	9	8					14	13	12	12	8	8	8			80
84						14	13	12	9	8						12	11	11	8	8	8			84
88							12	11	8	7						11	10	10	7	7	7			88
92								11	10	7	7						9	9	7	7	7			92
96									9	7	7							8	7	6	6			96
100										7	6								6	6	6			100
104											6													104
108																								108

m	70										77										m			
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79		86	93	
38	40																							38
40	38	32											30											40
44	31	30	29										28	28										44
48	28	27	27	27									25	25	25									48
52		25	24	24	23								23	23	22	22								52
56		24	23	22	22	21							22	21	21	20								56
60			22	20	20	20	19							20	19	19	19							60
64			19	19	19	17	16							19	18	18	18	15						64
68				18	18	18	16	14	13						17	17	16	14	12					68
72					16	16	15	12	12	10					16	16	15	12	11	11				72
76					15	15	13	11	11	9	9					15	14	11	10	10	9			76
80						14	12	11	10	8	8				14	13	11	10	9	8	8			80
84						13	11	10	9	8	8					12	10	9	9	8	8			84
88							10	10	9	7	7						10	9	8	7	7			88
92								9	8	7	6						9	8	7	7	6			92
96									8	8	6	6						7	6	6	6			96
100										7	5	5							6	5	5	5		100



28-35m

70°



23-93m



10,5x10,5m



187t



360°

75%

m	28											35											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
24	102																						24	
26	97											90												26
28	80	77										80	76											28
30	79	75										78	73											30
32	75	72	70									73	70	67										32
34	68	67	67	66								67	66	65	63									34
36		66	66	66								64	63	61	61									36
38		65	64	62	54							60	58	55	53									38
40		62	61	58	51	50						54	52	51	48	45								40
44			56	52	50	49						51	49	49	45	43								44
48			50	45	44	43	39					46	43	41	40	37								48
52				41	40	39	36	31					39	37	36	33	28							52
56				37	36	34	30	27	23					35	34	32	28	26	24					56
60					33	31	27	25	20	15					31	29	26	24	22					60
64						27	24	22	20	14	11				29	26	23	21	21	13				64
68						23	22	20	18	14	10					22	21	19	18	12	10			68
72							18	17	16	13	10					19	17	17	16	12	9			72
76								17	16	15	13	9					16	16	15	11	9			76
80									16	15	12	9						15	15	11	8			80
84										14	14	12	9						14	14	10	8		84
88											13	11	8							13	10	8		88
92												10	8							11	9	7		92
96												9	8									8	7	96
100												7										7	7	100



70°



75%

m	42											49											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
28	80																						28	
30	75	72										74												30
32	70	68										68												32
34	67	65	63									61	59											34
36	64	62	60									55	54	52										36
38	59	58	56	53								50	48	45	43									38
40	53	51	50	50	45							42	41	40	39	37								40
44		49	48	48	43	42						37	35	33	34	33								44
48			44	42	39	38	32					34	33	32	32	31								48
52			41	38	36	35	29						30	29	28	27	27							52
56				34	32	31	27	24					29	28	27	26	25	22						56
60					29	28	27	25	23	22					26	25	24	23	21	20				60
64						26	24	22	21	20	12					22	21	20	20	18	12			64
68						23	20	19	18	18	11	10				21	20	18	18	17	11	10		68
72							19	17	17	16	11	10					18	16	16	16	11	10		72
76								16	16	15	10	9					17	16	15	15	10	9		76
80									16	15	15	10	8					15	14	14	10	8		80
84										14	14	9	8					14	13	13	9	8		84
88										14	13	9	8						12	12	9	7		88
92											11	8	7							11	8	7		92
96											10	8	7							9	8	7		96
100												7	7								7	6		100
104													5									6		104



56-63m

70°



23-93m



10,5x10,5m



187t



360°

75%

m	56											63						m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58		65
34	50																		34
36	48	46										42							36
38	46	42	41									38	34						38
40	42	39	38									35	33	33					40
44	36	36	34	32								32	32	30	30				44
48		33	32	31	31								30	28	28	27			48
52		30	28	27	27	27							27	26	26	25	25		52
56			27	25	25	25	25							23	23	23	22	21	56
60				22	22	22	22	20						20	20	20	20	19	60
64				20	20	20	20	19	17						19	19	19	18	64
68					19	18	18	17	16	11					17	17	17	16	68
72					18	18	16	15	15	10	10					17	17	15	72
76						17	16	15	15	10	9						16	14	76
80						16	15	14	14	9	8						14	13	80
84							14	13	12	9	8								84
88								12	11	8	7							11	88
92									11	10	7	7							92
96										9	7	7							96
100											7	6							100
104												6							104





60°



**75%**

m	28								35								m
	23	30	37	44	51	58	65	72	23	30	37	44	51	58	65	72	
32	83																32
34	78								74								34
36	73								69								36
38	68	64							66								38
40		62	61						61	60							40
44		61	60							59	56						44
48		60 <sup>1)</sup>	58	51						55	54						48
52			55	48	45						52	45					52
56				43	41	40					49	42	39				56
60				41 <sup>2)</sup>	39	36	31					40	37	34			60
64					37	34	29	23				36	34	31	27		64
68					33 <sup>3)</sup>	30	27	21					32	29	25		68
72						28	24	19					28 <sup>4)</sup>	25	22	19	72
76							21	18						22	20	18	76
80							17	17							18	16	80
84								16							15	15	84
86								15									86
88																	88
90																14	90

1) 46 m    2) 58 m    3) 66 m    4) 70 m

m	42								49								m
	23	30	37	44	51	58	65	72	23	30	37	44	51	58	65	72	
38	66																38
40	60																40
44	55	52								43							44
48	48 <sup>1)</sup>	46	45							39	38						48
52		45	43							37 <sup>5)</sup>	36	36					52
56		43 <sup>2)</sup>	42	41							35	35	33				56
60			40	38	35						33 <sup>6)</sup>	33	32				60
64				35	33	31						31	31	30			64
68				33 <sup>3)</sup>	30	28	23						30	28	27		68
72					26	24	21						27 <sup>7)</sup>	25	23	20	72
76						22	20	17						23	21	19	76
80							20	18	16						20	18	80
84							17	15							19 <sup>8)</sup>	17	84
88							15 <sup>4)</sup>	15								15	88
90								14								14	90
92								14									92
94								12									94
96																	96

1) 46 m    2) 53 m    3) 66 m    4) 86 m    5) 50 m    6) 57 m    7) 70 m    8) 82 m



28-35m

60°



23-93m



14x14m



153t



360°

75%

m	28											35											m			
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93				
32	79																						32			
34	76											74												34		
36	71											69												36		
38	68	64										66												38		
40		62	61									61	60											40		
44		60	58									56	53											44		
48		58 <sup>1)</sup>	55	46								53	51											48		
52			52	44	42							49	42											52		
56				41	38	36						47	40	36										56		
60					39 <sup>2)</sup>	36	33	29						37	34	32								60		
64						34	31	27	23					34	32	29	26							64		
68							31 <sup>3)</sup>	29	24	21						30	26	23						68		
72								27	21	19	18					26 <sup>5)</sup>	22	20	19					72		
76									19	18	17	14					20	18	18	17				76		
80										17	17	16	14	10				16	16	16	13			80		
84												16	15	13	9				15	15	15	12	9	84		
88													15 <sup>4)</sup>	14	12	9				15	14	11	8	88		
92														13	11	8				14 <sup>6)</sup>	13	10	8	92		
96																10	8				11	9	7	96		
100																	9	8					8	7	100	
104																								7	7	104
108																									6	108

1) 46 m 2) 58 m 3) 66 m 4) 86 m 5) 70 m 6) 90 m



60°



75%

m	42											49											m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93			
38	66																						38		
40	60																							40	
44	55	52																						44	
48	48 <sup>1)</sup>	45	44									43												48	
52		43	42									39	38											52	
56			41 <sup>2)</sup>	40	38							37 <sup>7)</sup>	36	34										56	
60				38	35	32						33	33	32										60	
64					32	30	27					31 <sup>8)</sup>	31	30										64	
68						31 <sup>3)</sup>	27	25	21					29	29	28								68	
72							23	21	19						27	26	24							72	
76								20	18	17					25 <sup>9)</sup>	23	21	18						76	
80							18	16	16	16						21	19	17	17					80	
84								15	15	15	11						17 <sup>10)</sup>	15	15	14				84	
88									15 <sup>4)</sup>	15	14	10	8					14	14	13	10			88	
92										14	13	9	8					14 <sup>11)</sup>	13	12	9	7		92	
96										12 <sup>5)</sup>	12	8	7							12	12	8	7	96	
100											10	7	7								11	7	7	100	
104												6	6									11	6	6	104
108												5 <sup>6)</sup>	5									6	6	108	

1) 46 m 2) 53 m 3) 66 m 4) 86 m 5) 94 m 6) 106 m 7) 50 m 8) 57 m 9) 70 m 10) 82 m 11) 90 m

m	56											63											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
44	36																							44
48	34																							48
52	33	33																						52
56	30 <sup>1)</sup>	30	30																					56
60		29	29	29																				60
64			28	27																				64
68			27 <sup>2)</sup>	26	24																			68
72				23	22	21																		72
76					20	19	17																	76
80					19	17	16	15																80
84						16	15	14																84
88							15 <sup>3)</sup>	14	14	13														88
92								14	13	12	9													92
96									12	12	8	7												96
100										11	11	7	7											100
104											11	6	6											104
108												10	6	6										108
110													5	5										110

1) 53 m 2) 67 m 3) 87 m 4) 63 m 5) 70 m 6) 90 m



70-77m

60°



23-93m



14x14m



153t



360°

75%

	70											77											m		
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93			
56	22											19											56		
60	20	20										17											60		
64		19	18									16	16										64		
68		17 <sup>1)</sup>	17	17									15	16									68		
72			16	16	16								15 <sup>4)</sup>	15	15								72		
76			15 <sup>2)</sup>	15	15									14	15	15							76		
80				15	14	14									14	14	14						80		
84					13	13	11								13	13	13						84		
88					13 <sup>3)</sup>	12	10	10								12	12	10					88		
92						11	10	9	8							11 <sup>5)</sup>	10	9					92		
96						10	9	8	8	6							9 <sup>6)</sup>	9	7	7			96		
100							9	8	7	5	5							8	6	6	5		100		
104								7	7	5	5									5	5	5	4	104	
108									6	4	4									5	4	4	4	108	
110										5	4	4										4	4	4	110
112																						4	4	4	112

1) 66 m 2) 74 m 3) 86 m 4) 70 m 5) 90 m 6) 94 m



60°



75%

m	28											35											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
32	79																						32	
34	76											74												34
36	71											66												36
38	68	64										62												38
40		62	61									55	53											40
44		60	58									52	50											44
48		58 <sup>1)</sup>	49	43								49	46											48
52			46	38	36							42	40											52
56				34	33	32						39	33	31										56
60					32 <sup>2)</sup>	31	30	29						30	30	30								60
64						30	29	27	23					28	27	26	26							64
68						28 <sup>3)</sup>	25	22	21						26	24	22							68
72							23	21	19	18					24 <sup>5)</sup>	21	20	19						72
76								19	18	17	14					20	18	18	17					76
80									17	17	16	14	10				16	16	16	13				80
84										16	15	13	9				15	15	15	12	9			84
88										15 <sup>4)</sup>	14	12	9					15	14	11	8			88
92											13	11	8					14 <sup>6)</sup>	13	10	8			92
96												10	8						11	9	7			96
100												9	8								8	7		100
104													7									7	7	104
108																							6	108

1) 46 m 2) 58 m 3) 66 m 4) 86 m 5) 70 m 6) 90 m



60°

42-63m



23-93m



10,5x10,5m



187t



360°

75%

m	42											49											m	
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93		
38	55																						38	
40	51																							40
44	46	43										41												44
48	43 <sup>1)</sup>	41	39									39	38											48
52		38	36									37 <sup>7)</sup>	34	31										52
56		35 <sup>2)</sup>	34	32								31	30	30										56
60			30	29	27							29 <sup>8)</sup>	28	28										60
64				26	25	24							26	25	25									64
68				24 <sup>3)</sup>	23	22	21							23	22	21								68
72					21	20	19							22 <sup>9)</sup>	20	19	18							72
76						18	18	17							18	17	17	17						76
80						16	16	16	16							15	15	15						80
84							15	15	15	11						14 <sup>10)</sup>	14	14	14					84
88							15 <sup>4)</sup>	15	14	10	8						12	12	12	10				88
92								14	13	9	8						11 <sup>11)</sup>	11	11	9	7			92
96								12 <sup>5)</sup>	12	8	7								11	11	8	7		96
100									10	7	7									10	7	7		100
104										6	6									10	6	6		104
108										5 <sup>6)</sup>	5										6	6		108

1) 46 m 2) 53 m 3) 66 m 4) 86 m 5) 94 m 6) 106 m 7) 50 m 8) 57 m 9) 70 m 10) 82 m 11) 90 m

m	56											63					m						
	23	30	37	44	51	58	65	72	79	86	93	23	30	37	44	51		58	65				
44	36																						44
48	34																						48
52	33	33											30										52
56	30 <sup>1)</sup>	30	30										28	28									56
60		27	26	24										27	25								60
64			25	23										26 <sup>5)</sup>	24	21							64
68			24 <sup>2)</sup>	21	20										22	19	18						68
72				18	18	17									21 <sup>6)</sup>	18	17						72
76				17 <sup>3)</sup>	16	15	14									16	16	15					76
80					15	13	13	13										15	13	13			80
84						12	12	12										14	12	11			84
88						11 <sup>4)</sup>	11	11	11										11	10			88
92							10	10	10	9										10 <sup>7)</sup>	9		92
96								10	10	8	7										9		96
100									9	9	7	7											100
104										9	6	6											104
108										8	6	6											108
110										5	5												110

1) 53 m 2) 67 m 3) 74 m 4) 87 m 5) 63 m 6) 70 m 7) 90 m



88°



Sondertabellen



**75%**

m	56						63						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
16	102	95					96	92					16
17	100	94					94	90					17
18	98	91	85				92	87	82				18
19	95	90	83				89	85	78				19
20	93	88	79	70			87	81	75	66			20
22	89	83	77	69	59		83	78	72	65			22
24	84	78	74	68	56	50	77	72	69	63	51		24
26	78	73	69	67	54	48	72	68	66	61	50	47	26
28		67	65	63	52	46	66	63	63	59	49	45	28
30		65	63	61	50	44		61	60	57	47	43	30
32		59	59	58	49	43		56	56	55	45	41	32
34		58	57	56	47	41		53	52	50	43	38	34
36			54	52	43	39			48	46	40	36	36
38			52	50	41	36			45	42	38	34	38
40			50	48	38	34			42	38	35	33	40
44				44	35	32				35	33	30	44
48				39	32	29				32	30	27	48
52					28	27					26	24	52
56						26						21	56
60						24						20	60

m	70						77						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
16	90						88						16
17	88	85					85	79					17
18	86	81					82	75					18
19	84	79	73				79	72	67				19
20	81	76	70				76	70	65				20
22	77	72	68	61			71	66	63	58			22
24	71	66	65	60	49		66	62	59	56	47		24
26	66	63	62	58	48	40	61	59	56	53	46	37	26
28	61	60	58	55	47	39	54	53	52	51	45	36	28
30		58	55	53	45	38		51	50	48	43	35	30
32		53	52	50	42	37		50	48	45	40	35	32
34		50	48	46	40	36		47	46	43	37	34	34
36			44	42	38	35			41	40	34	33	36
38			40	40	35	33			39	38	32	31	38
40			36	36	33	31			35	34	31	30	40
44				31	30	29				30	28	26	44
48				30	28	26				28	25	23	48
52					24	23					20	20	52
56						20						18	56
60						19						15	60



56-63m

88°



26,5-61,5m



14x14m



153t

Sondertabellen  
Zwischenlängen

360°

75%

m	56						63						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
16	98						93						16
17	97	91					92						17
18	94	88					89	85					18
19	93	86	77				87	82	72				19
20	90	85	75	66			84	78	70				20
22	86	80	73	64			80	75	69	59			22
24	81	76	71	62	53		75	70	66	57	49		24
26	75	71	68	60	51	44	70	67	64	55	48	41	26
28	69	66	64	58	49	41	64	63	61	54	47	40	28
30	66	64	62	55	47	40	62	60	58	52	45	39	30
32	61 <sup>1)</sup>	59	58	53	46	39	58 <sup>1)</sup>	56	55	50	43	37	32
34		57	56	51	44	38		52	50	46	40	36	34
36		52 <sup>2)</sup>	52	48	42	36		48	46	43	38	34	36
38			51	46	39	34		45	43	40	36	31	38
40			48	43	36	31			39	37	34	30	40
44			44	39	33	27			36	34	31	27	44
48				35	30	25				30	28	26	48
52				30 <sup>3)</sup>	27	24				26 <sup>5)</sup>	25	22	52
56					26	22					22	20	56
60					24 <sup>4)</sup>	19						19	60
64						17						17	64

1) 31 m

2) 37 m

3) 51 m

4) 58 m

5) 50 m





70-77m

88°



26,5-61,5m



14x14m



153t

Sondertabellen  
Zwischenlängen



360°

**75%**

m	70						77						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
16	87												16
17	86						82						17
18	84	78					78	71					18
19	81	76					76	70					19
20	78	73	68				73	67	62				20
22	75	70	65	58			68	64	60	53			22
24	68	65	63	55	46		65	61	57	51			24
26	63	62	60	53	44	33	60	57	54	49	41		26
28	60	59	57	51	43	32	53	52	51	47	40	34	28
30	58	56	54	49	40	32	51	50	49	45	38	32	30
32	56 <sup>1)</sup>	53	50	46	39	31	50	49	46	42	37	31	32
34		48	47	43	38	30		46	44	40	35	30	34
36		45	42	40	37	27		41	40	36	33	29	36
38		40	40	35	34	26		39	38	35	31	26	38
40			36	33	31	24			35	33	30	24	40
44			31	30	29	23			30	29	26	22	44
48			30 <sup>2)</sup>	28	26	20				26	23	19	48
52				25	23	19				21	20	17	52
56					21	19					18	15	56
60					20 <sup>3)</sup>	18					16 <sup>3)</sup>	14	60
64						17						12	64
66						16 <sup>4)</sup>						10	66

1) 31 m

2) 45 m

3) 58 m

4) 65 m



85°

56-77m



23-58m



14x14m



187t

Sondertabellen



360°

75%

m	56						63						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
16	105												16
17	104						100						17
18	102	96					98	94					18
19	100	95					95	91					19
20	98	92	86				93	87	81				20
22	93	88	82	75			89	83	76				22
24	89	83	78	73			84	78	74	68			24
26	83	78	74	71	61		79	74	71	65	57		26
28	76	72	70	67	58	51	74	70	68	63	55	49	28
30	70	68	66	64	56	49	68	66	64	61	53	47	30
32		64	62	60	53	48		61	60	58	50	45	32
34		60	60	58	51	46		57	56	53	48	43	34
36		55	54	54	47	44		53	52	50	45	41	36
38			52	51	45	40		50	49	47	43	38	38
40			50	48	42	38			47	44	40	37	40
44			47 <sup>1)</sup>	46	39	36			42	40	37	34	44
48				43	36	34				37	34	32	48
52				38 <sup>2)</sup>	32	31				33	31	29	52
56					29	27					26	25	56
60						26						23	60
64						24						21	64

1) 42 m

2) 50 m

m	70						77						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
17	95						92						17
18	94						91						18
20	89	84					87	78					20
22	86	80	73				83	74	70				22
24	80	74	70	65			76	70	66	62			24
26	75	70	67	62	55		70	66	63	60	53		26
28	69	66	63	60	53	46	64	60	58	56	51	42	28
30	63	61	59	57	51	44	59	57	56	54	49	40	30
32	58 <sup>1)</sup>	57	56	54	48	42	54	54	53	51	46	38	32
34		54	52	50	45	40		51	50	48	43	37	34
36		50	49	47	43	38		47	46	45	41	35	36
38		47	45	44	40	36		45	44	42	38	33	38
40			42	40	38	34			40	38	36	32	40
44			37	36	34	32			35	34	32	30	44
48				34	31	30			32 <sup>3)</sup>	31	29	27	48
52				31	28	26				29	26	24	52
56					24	23					21	21	56
60					23 <sup>2)</sup>	21					19	18	60
64						19						15	64

N

1) 31 m

2) 58 m

3) 46 m



85°



26,5-61,5m



14x14m



187t

Sondertabellen  
Zwischenlängen



360°

**75%**

m	56						63						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
17	100						95						17
18	98	93					94						18
19	96	91					92	83					19
20	94	89	81				90	81					20
22	91	84	78	70			86	80	73				22
24	86	81	76	68	59		81	75	70	63			24
26	80	77	73	66	57		77	73	68	61	54		26
28	75	71	68	63	55	50	70	69	65	59	52	48	28
30	70	68	66	60	53	48	67	65	62	57	50	46	30
32	66	63	61	56	51	46	64	61	59	54	46	44	32
34	61	60	59	54	48	44	60 <sup>1)</sup>	57	54	51	44	42	34
36		57	55	51	46	41		53	51	48	43	38	36
38		54	53	49	43	36		50	49	45	41	34	38
40		51	50	46	40	34		46	46	42	39	33	40
44			46	43	36	32			41	39	36	31	44
48				39	34	29			37	35	33	29	48
52				35	31	27				32	30	27	52
56					29	25				30 <sup>2)</sup>	26	24	56
60					26	22					23	22	60
64						20						21	64
68						19						19	68

1) 33 m

2) 54 m

m	70						77						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
18	90						87						18
20	84	80					81	74					20
22	81	77	72				78	71	65				22
24	76	72	70	63			74	68	62	60			24
26	71	68	64	60	51		68	64	60	58	50		26
28	67	64	62	57	48	42	61	59	56	54	47	40	28
30	63	60	58	54	46	40	58	56	55	52	44	38	30
32	58	56	54	51	44	38	54	53	52	48	42	36	32
34	53	53	52	48	42	36	50	50	48	46	40	35	34
36		50	47	45	41	33		46	45	43	39	33	36
38		46	44	41	38	31		44	42	40	35	30	38
40		42	42	39	35	29		43	39	37	34	27	40
44		39 <sup>1)</sup>	37	35	33	27			35	33	30	25	44
48			34	33	30	24			30	30	27	23	48
52				30	27	22				26	24	20	52
56				28 <sup>2)</sup>	24	21				23	21	17	56
60					21	20					18	15	60
64					19 <sup>3)</sup>	17					16 <sup>3)</sup>	13	64
68						16							68

1) 42 m

2) 54 m

3) 62 m

**N**



82,5°

56-77m



23-58m



14x14m



187t

Sondertabellen



360°

75%

m	56						63						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
19	105												19
20	103	95 <sup>1)</sup>					98						20
22	98	93					96	88					22
24	94	89	83				91	84					24
26	88	83	80	76			86	80	75				26
28	82	78	75	72			80	76	72	67			28
30	76	73	70	68	62		74	71	68	65	58		30
32	72	68	65	63	57	54	70	67	64	61	55	50	32
34		64	63	60	55	52	67 <sup>4)</sup>	62	60	57	53	48	34
36		60	59	57	52	49		59	58	55	50	46	36
38		57	56	54	50	45		55	54	53	48	43	38
40			52	51	46	42			52	50	45	41	40
44			48	48	43	40			48	46	41	39	44
48			44 <sup>2)</sup>	44	40	38			45 <sup>2)</sup>	43	39	37	48
52				40	37	36				40	36	34	52
56					32	32					31	30	56
60					30 <sup>3)</sup>	27					29	26	60
64						25						24	64
66												22	66

1) 21 m

2) 46 m

3) 58 m

4) 33 m

m	70						77						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
21	96												21
22	95						95						22
24	89	82					89	82					24
26	83	77	72				83	77	72				26
28	77	72	68	64			77	72	68				28
30	71	68	64	62	56		71	68	64	62			30
32	67	65	61	58	53	46	67	65	61	58	53		32
34	64	60	57	55	51	44	64	60	57	55	51	42	34
36		57	54	52	48	41		57	54	52	48	40	36
38		54	52	50	45	40		53	51	50	45	39	38
40		51	49	47	43	38		48	48	47	43	38	40
44			45	43	39	36			44	43	39	36	44
48			43 <sup>1)</sup>	40	35	33			42	40	35	31	48
52				37	32	30				37	32	27	52
56				34 <sup>2)</sup>	28	26				35 <sup>2)</sup>	28	23	56
60					26	23					26	20	60
64						20						18	64
68						18						16	68

1) 46 m

2) 54 m



82,5°



Sondertabellen  
Zwischenlängen



**75%**

m	56						63						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
20	98												20
22	95	88					92						22
24	92	86					87	79					24
26	85	82	78				83	78	72				26
28	80	76	73				78	74	70				28
30	74	72	69	65			72	69	66	62			30
32	70	66	64	60	55		69	65	62	57	52		32
34	64	63	62	58	53	50	64	61	59	55	50		34
36	60 <sup>1)</sup>	60	58	54	50	45	60	59	57	53	47	41	36
38		57	55	52	46	38		55	54	51	46	38	38
40		52	52	49	44	37		53	52	47	43	36	40
44		48 <sup>2)</sup>	48	46	40	36		48 <sup>5)</sup>	48	44	40	35	44
48			44	42	38	33			44	40	38	32	48
52				38	36	31				38	35	31	52
56				36 <sup>3)</sup>	32	28				32	31	27	56
60					28	25					28	24	60
64					26 <sup>4)</sup>	24					25 <sup>4)</sup>	23	64
68						23						22	68
70												20	70

1) 35 m

2) 42 m

3) 54 m

4) 62 m

5) 43 m

m	70						77						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
22	87												22
24	85	79					82						24
26	80	75					76	72					26
28	75	70	66				72	69	65				28
30	69	66	63	60			69	66	63	59			30
32	66	63	59	57	49		66	63	59	57			32
34	61	59	56	53	47		61	59	56	53	47		34
36	59	55	53	50	45	38	59	55	52	50	44		36
38	55 <sup>1)</sup>	53	51	47	42	35	55	51	50	47	42	33	38
40		50	48	45	40	33		49	47	45	40	30	40
44		46	44	41	37	32		45	43	41	37	29	44
48			41	37	34	28			40	37	32	27	48
52			38 <sup>2)</sup>	35	31	25			37 <sup>2)</sup>	34	29	24	52
56				30	27	21				32	24	19	56
60					24	20				26 <sup>3)</sup>	22	16	60
64					20	18					18	15	64
68						16						13	68
70						14						11	70

1) 37 m

2) 50 m

3) 58 m



56-77m

80°



23-58m



14x14m



187t

Sondertabellen



360°

75%

m	56						63						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
22	104						99						22
24	97	85					92	82					24
26	91	81					87	78	72				26
28	85	77	74				81	74	69				28
30	81	75	72				76	70	66	65			30
32	75	72	70	69			71	68	64	64			32
34	71	69	66	66			65	63	61	60	53	47	34
36		64	63	63	58			60	59	57	51	44	36
38		61	61	60	54	47		55	54	54	49	43	38
40		59	58	57	50	45		54	52	51	47	41	40
44			52	51	47	43			47	46	44	40	44
48			49	47	43	41			44	43	40	37	48
52				43	37	36				38	36	35	52
56				40	33	32				35	31	30	56
60					30	27					28	26	60
64						25					26	23	64
68						24						21	68

m	70						77						m
	23	30	37	44	51	58	23	30	37	44	51	58	
22	94						90						22
24	88	79					83	76					24
26	82	75	70				77	72					26
28	77	71	67				73	69	65				28
30	73	68	63	61			70	66	61				30
32	68	65	61	59			66	62	59	56			32
34	64	60	59	56	48		63	58	56	53	45		34
36		58	54	52	46	42	59	55	51	50	42	38	36
38		53	52	49	44	40		51	49	48	40	37	38
40		51	48	46	42	37		48	46	45	38	35	40
44			44	43	39	35			42	40	36	33	44
48			40	39	36	33			38	36	33	30	48
52				35	32	30				33	30	27	52
56				31	29	26				30	27	23	56
60					25	23					23	20	60
64					23	20					20	18	64
68						18						16	68



56-77m

80°



26,5-61,5m



14x14m



187t

Sondertabellen  
Zwischenlängen



360°

**75%**

m	56						63						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
24	91						87						24
26	86	79 <sup>1)</sup>					83	75					26
28	81	76					78	70					28
30	78	73	70				73	68	65				30
32	73	71	69				69	66	64	57			32
34	70	68	66	62			64	62	60	56	50		34
36	64	63	63	60	52		60	59	57	53	47		36
38	61	61	60	57	50	38	56	55	54	51	46	38	38
40		58	57	53	47	37		53	52	50	44	36	40
44		52	51	49	45	36		48	47	46	42	35	44
48		50 <sup>2)</sup>	48	45	42	33		46 <sup>4)</sup>	44	42	38	32	48
52			43	40	36	31			38	37	36	31	52
56				36	32	28					33	31	56
60				33 <sup>3)</sup>	28	25				29 <sup>5)</sup>	27	24	60
64					26	24					25	23	64
68						23						21 <sup>4)</sup>	68
72						21						18	72

1) 27 m

2) 45 m

3) 58 m

4) 46 m

5) 59 m

6) 66 m

m	70						77						m
	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	26,5	33,5	40,5	47,5	54,5	61,5	
24	83						80						24
26	79	72					75						26
28	74	69					71	67					28
30	70	65	62				68	64					30
32	67	63	60				64	60	57				32
34	62	60	57	50			60	57	54	48			34
36	58	56	53	48	44		57	53	50	45	40		36
38	53	52	50	46	42	34	51	50	48	43	38		38
40	51	49	47	43	40	32	48	47	46	40	36	27	40
44		44	43	41	37	30		42	41	38	34	26	44
48		40 <sup>1)</sup>	39	38	34	28		38	37	35	31	24	48
52			35	33	31	25			33	31	28	22	52
56			31 <sup>2)</sup>	30	27	21			30	28	25	19	56
60				25	24	20				23	21	16	60
64					22	18				20 <sup>4)</sup>	19	15	64
68					18	16					16	13	68
72						14						11	72
76						12 <sup>3)</sup>						10	76

1) 47 m

2) 54 m

3) 74 m

4) 62 m



84m



88°

23-40,5m



14x14m



210t

Sondertabellen



360°

75%

m	84						m
	23	26,5	30	33,5	37	40,5	
14	93						14
16	88	83					16
18	82	80	76	71			18
20	77	74	70	67	63	59	20
22	73	70	67	64	60	56	22
24	70	67	63	60	56	53	24
26	68	65	61	58	54	51	26
28	67	62	58	55	51	47	28
30	63 <sup>1)</sup>	59	56	53	49	45	30
32		55	52	49	45	42	32
34			49	46	43	40	34
36			46	43	40	38	36
38				40	38	36	38
40					36	34	40
44					34 <sup>2)</sup>	32	44
48						31 <sup>3)</sup>	48

1) 29 m

2) 42 m

3) 46 m



84m



85°

23-40,5m



14x14m



210t

Sondertabellen



360°

75%

m	84						m
	23	26,5	30	33,5	37	40,5	
19	94						19
20	92	86					20
22	87	83	80 <sup>1)</sup>				22
24	82	80	76	73			24
26	78	75	72	68	63		26
28	74	71	68	64	60	56	28
30	71	66	62	58	55	53	30
32	64	61	58	55	52	50	32
34		56	54	52	49	47	34
36		51	48	46	45	44	36
38			46	44	43	42	38
40			45	43	41	40	40
44				42 <sup>2)</sup>	39	37	44
48					37 <sup>3)</sup>	34	48
50						30	50

1) 23 m

2) 42 m

3) 46 m





82,5°

84m



23-40,5m



14x14m



210t

Sondertabellen



360°

**75%**

		84						
m	23	26,5	30	33,5	37	40,5	m	
24	85	80					24	
26	80	76	73 <sup>2)</sup>				26	
28	75	72	70	68 <sup>4)</sup>			28	
30	71	69	68	66	64 <sup>5)</sup>	63	30	
32	67	66	65	63	61	59	32	
34	64	61	60	59	57	56	34	
36	61	59	57	55	54	52	36	
38	57 <sup>1)</sup>	55	53	51	50	49	38	
40		53	51	49	47	45	40	
44			48 <sup>3)</sup>	45	44	42	44	
48				43 <sup>5)</sup>	40	38	48	
52					39 <sup>7)</sup>	36	52	
54						34	54	

1) 37 m    2) 25 m    3) 43 m    4) 27 m    5) 46 m    6) 29 m    7) 50 m



80°

84m



23-40,5m



14x14m



210t

Sondertabellen



360°

**75%**

		84						
m	23	26,5	30	33,5	37	40,5	m	
27	76						27	
28	73	70					28	
30	69	67	66				30	
32	66	65	64	63	61		32	
34	63	62	61	60	59	58	34	
36	61	59	58	57	57	56	36	
38	59	58	57	56	55	54	38	
40	57	54	52	50	50	48	40	
44		50 <sup>1)</sup>	49	47	47	45	44	
48			47 <sup>2)</sup>	45	42	41	48	
52				44 <sup>3)</sup>	39	37	52	
56					37 <sup>4)</sup>	34	56	

1) 43 m    2) 46 m    3) 50 m    4) 54 m