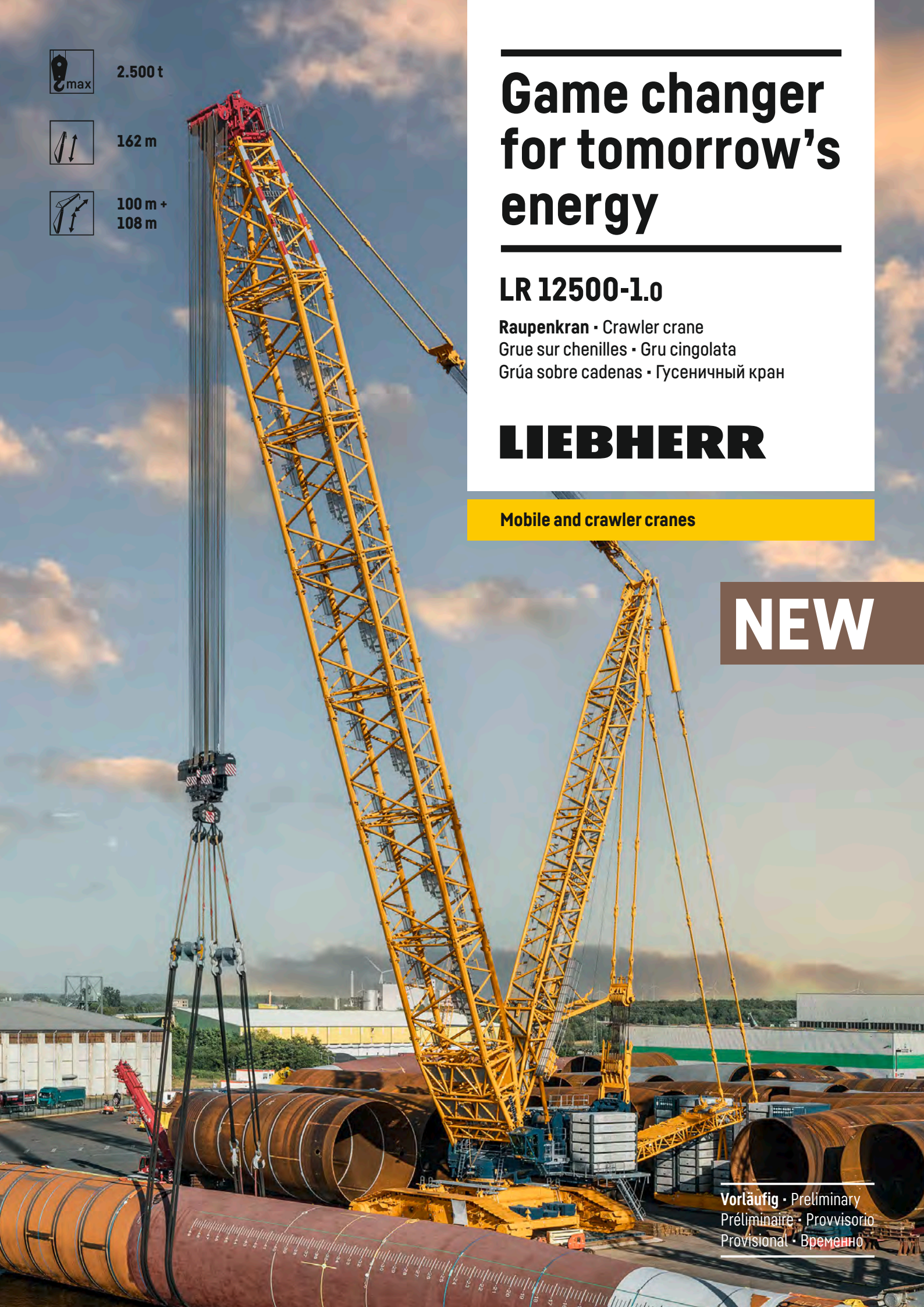


Game changer for tomorrow's energy

LR 12500-1.0

Raupenkran · Crawler crane
Grue sur chenilles · Gru cingolata
Grúa sobre cadenas · Гусеничный кран

LIEBHERR

Mobile and crawler cranes

NEW

Vorläufig · Preliminary
Préliminaire · Provvisorio
Provisional · Временно

Technische Daten

Technical data · Caractéristiques technique · Dati tecnici · Datos técnicos · Технические данные

Highlights Raupenkran
Crawler crane · Grue sur chenilles · Gru cingolata · Grúa sobre cadenas · Гусеничный кран 4–5

Maße
Dimensions · Encombrement · Dimensioni · Dimensiones · Габариты крана 6–9

Anwendungsbeispiele
Examples of use · Exemples d'application · Esempi di applicazione · Ejemplos de aplicación · Примеры применения 10

Krandaten
Crane data · Dates de la grue · Dati gru · Características · Технические характеристики крана 11

Auslegersysteme
Boom/jib combinations · Configurations de flèche · Sistema braccio · Sistemas de pluma
Стреловые системы 12–13

HDB/HDB2 14–15

HSLDB/HSLDB2 16–18

HSL2DB/HSL2DB2 19–21

HDWB/HDWB2 22–33

Symbolerklärung
Description of symbols · Explication des symboles · Legenda simboli
Descripción de los símbolos · Объяснение символов 34

Anmerkungen
Remarks · Remarques · Note · Observaciones · Примечани 35

Highlights

1 **Enorme Traglasten**
Enormous lifting capacities
Charges utiles énormes
Carichi enormi
Capacidades de carga enormes
Колоссальная грузоподъемность

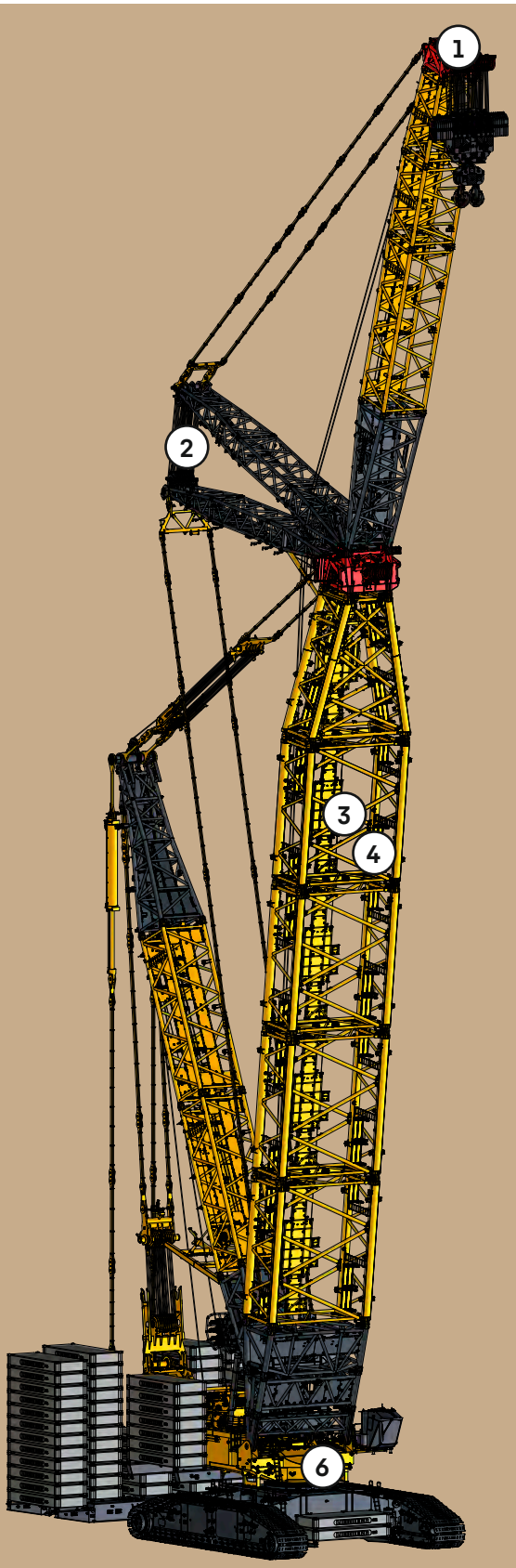
2 **Starker WV-Betrieb**
Powerful WV operation
Fonctionnement WV puissant
Potente modalità estensione pennino basculante
Fuerte funcionamiento WV
Мощная работа WV

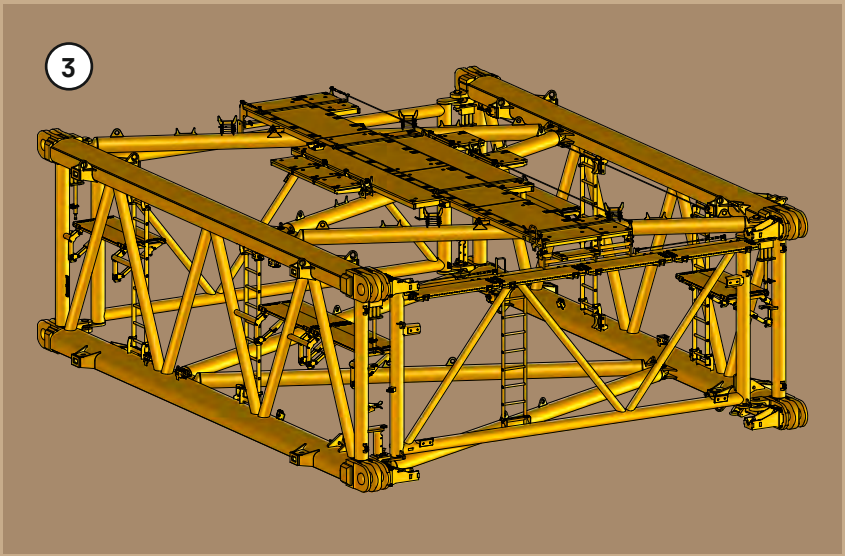
3 **Breiter HighPerformanceBoom**
Wide HighPerformanceBoom
HighPerformanceBoom large
Ampio HighPerformanceBoom
Amplio HighPerformanceBoom
Широкая высокопроизводительная стрела

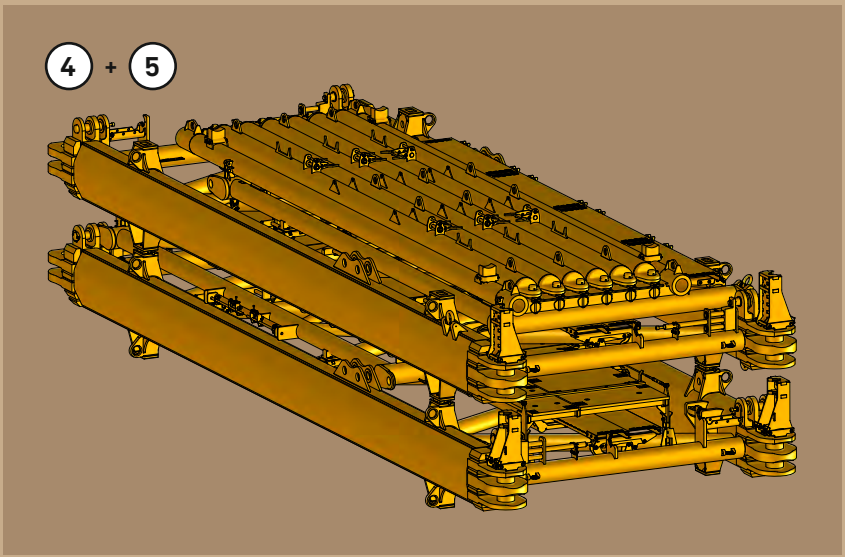
4 **Faltbarer HighPerformanceBoom**
Folding HighPerformanceBoom
HighPerformanceBoom pliable
HighPerformanceBoom pieghevole
HighPerformanceBoom plegable
Складная высокопроизводительная стрела

5 **Optimierter Transport der gesamten Maschine**
Improved transport of the entire machine
Transport optimisé de la totalité de l'engin
Trasporto ottimizzato dell'intera macchina
Transporte optimizado de toda la máquina
Оптимальная транспортировка всей машины

6 **T-Shape Drehbühne**
T-shaped super structure
Plateforme tournante en T
Piattaforma girevole a T
Plataforma giratoria T-Shape
Поворотная платформа T-Shape







tm 47.300 tm

320 t

100 t

2 x 400 kW (544 PS)

B B2 1.400 t

B 19 – 28 m

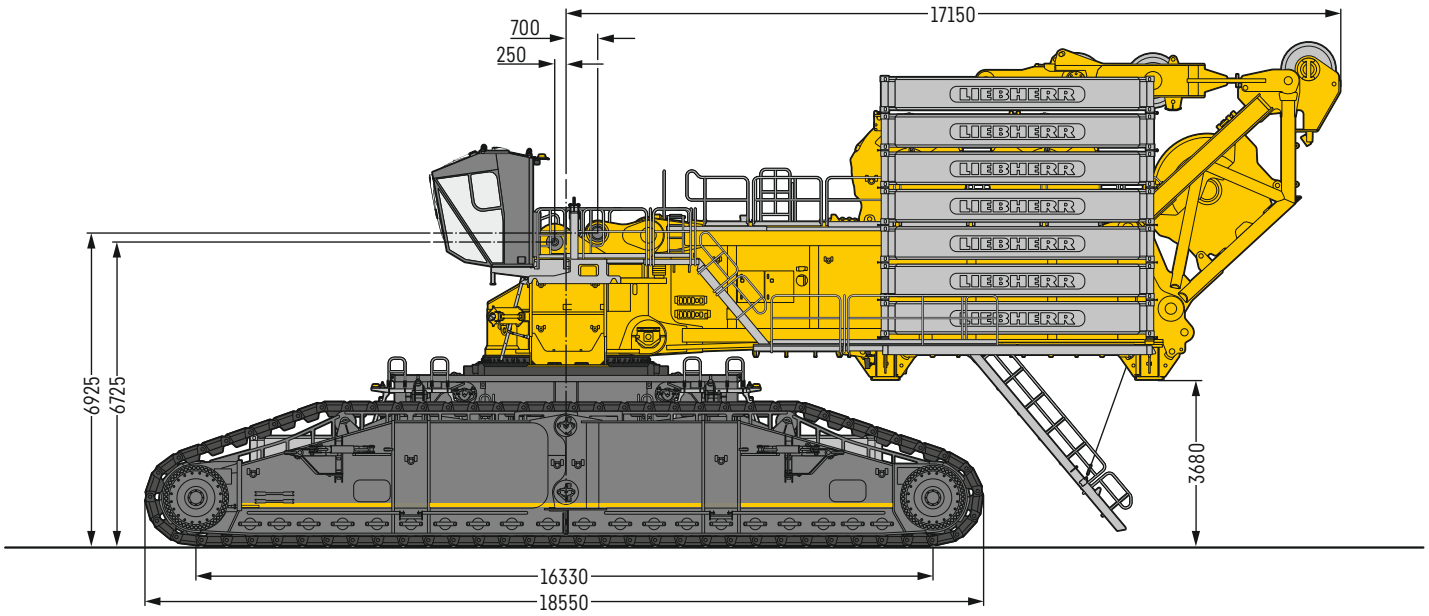
B2 25 m / 30 m / 35 m

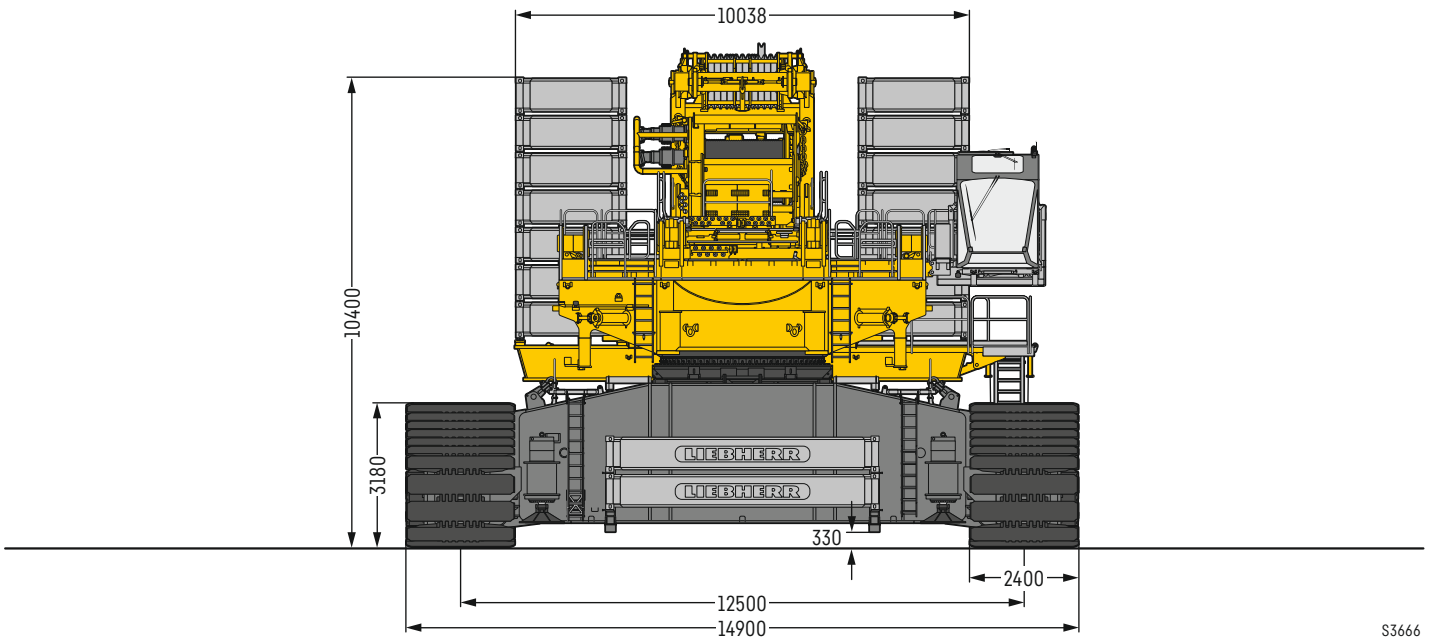
WindSpeed load charts

HVO ready

Maße

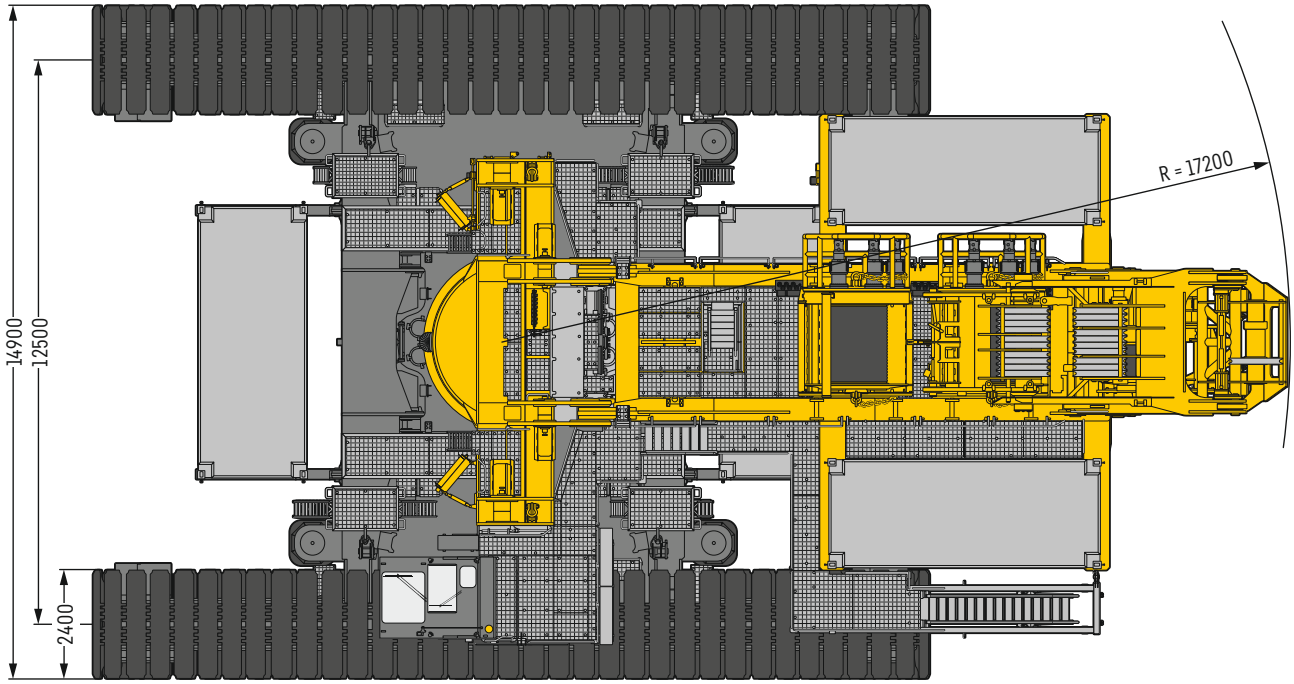
Dimensions ▪ Encombrement ▪ Dimensioni ▪ Dimensiones ▪ Габариты крана





Maße

Dimensions ▪ Encombrement ▪ Dimensioni ▪ Dimensiones ▪ Габариты крана

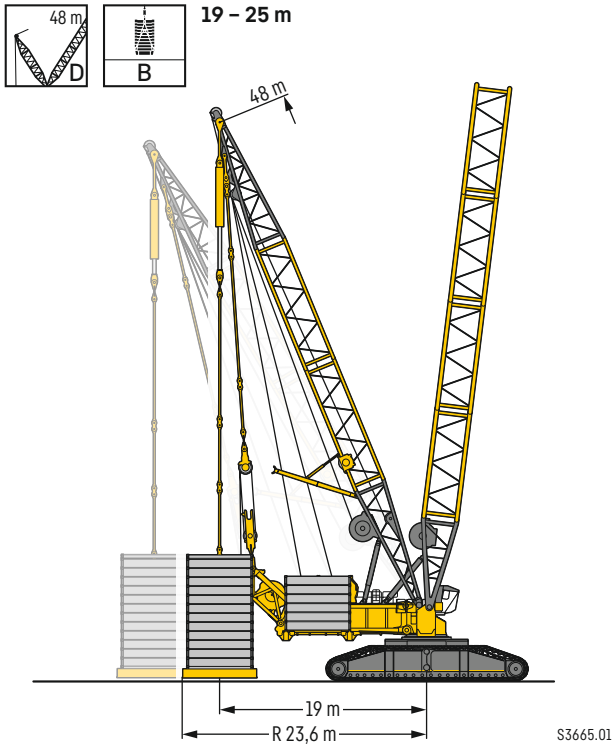


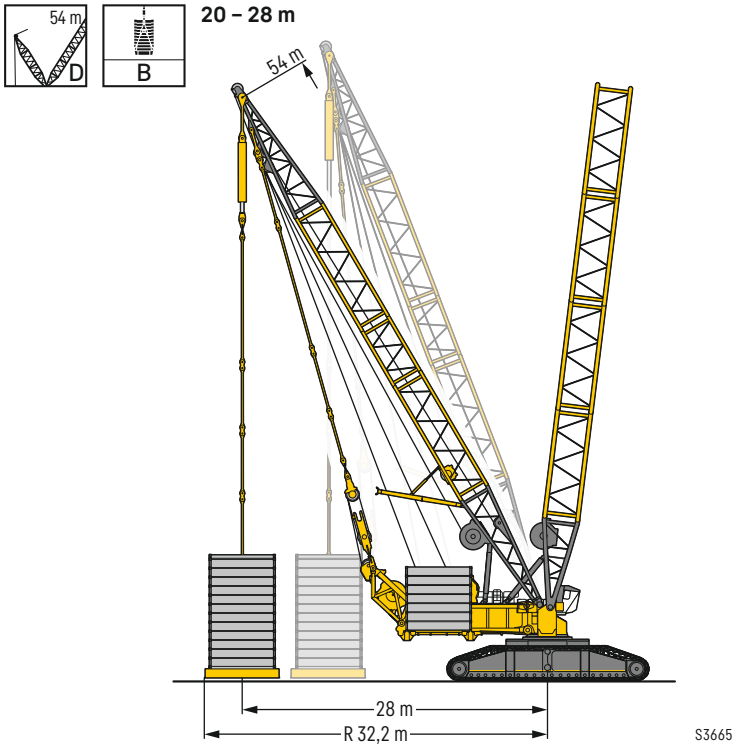
Maße

Dimensions ▪ Encombrement ▪ Dimensioni ▪ Dimensiones ▪ Габариты крана

Ballastpalette B

Counterweight frame B ▪ Palette de lest B ▪ Telaio per contrappeso B
Bandeja de contrapeso B ▪ Основание противовеса B



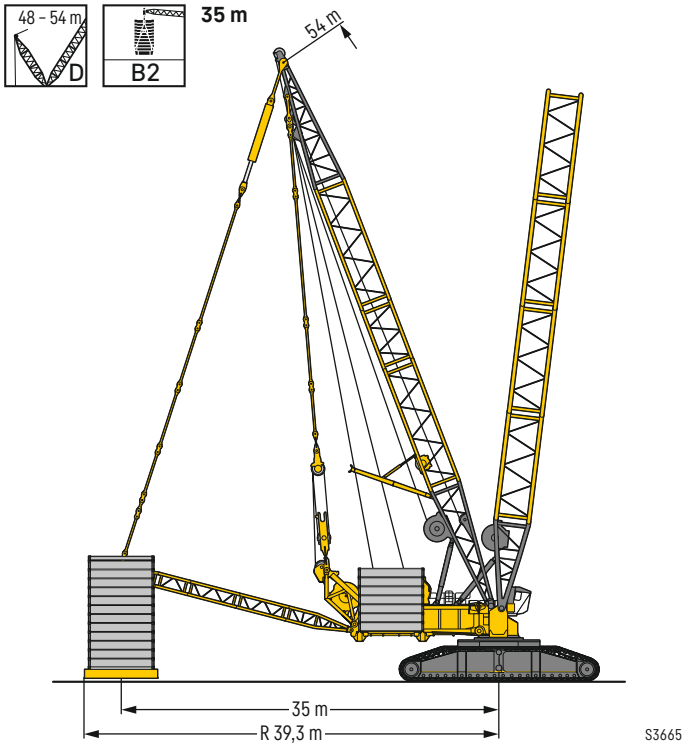


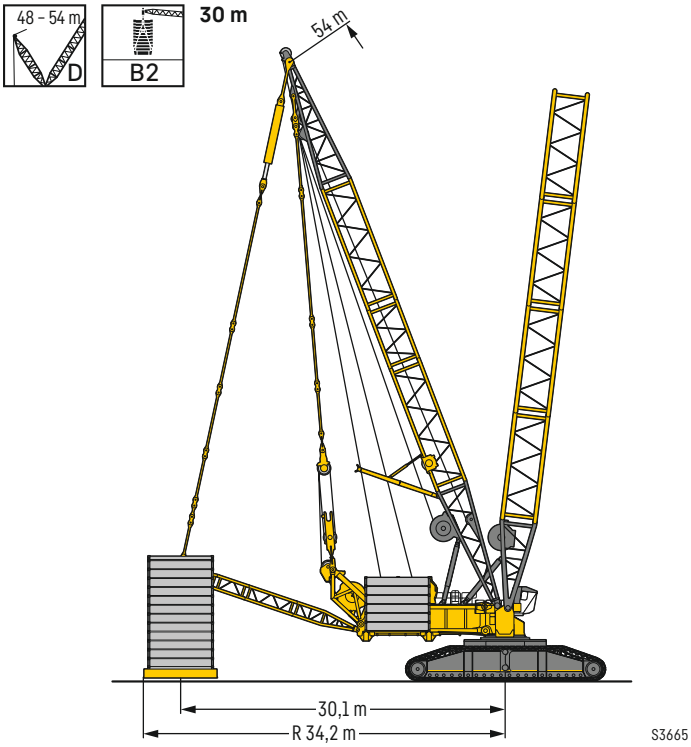
Maße

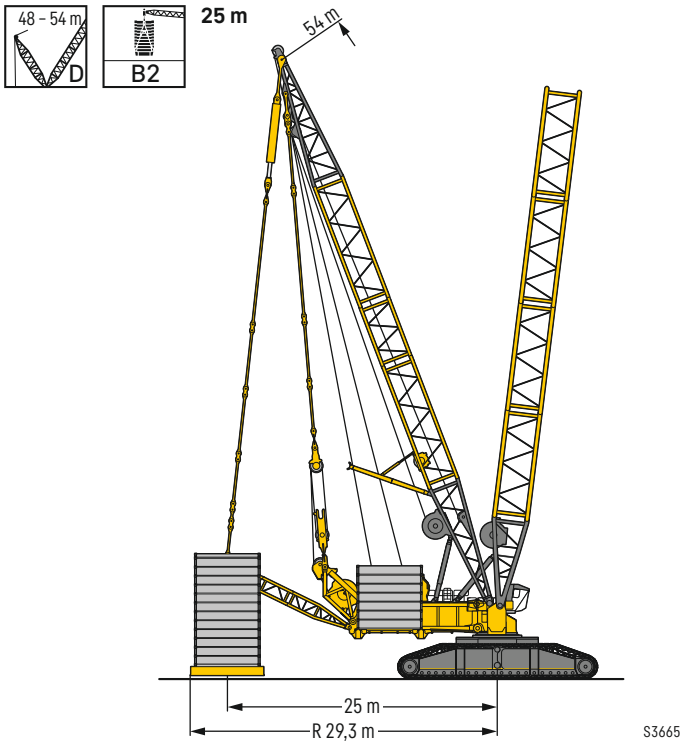
Dimensions ▪ Encombrement ▪ Dimensioni ▪ Dimensiones ▪ Габариты крана

Ballastpalette mit Führung B2

Ballast pallet with guide B2 ▪ Palette de lest avec guidage B2 ▪ Telaio per contrappeso con guida B2
Bandeja de contrapeso con guía B2 ▪ Основание противовеса с направляющей B2



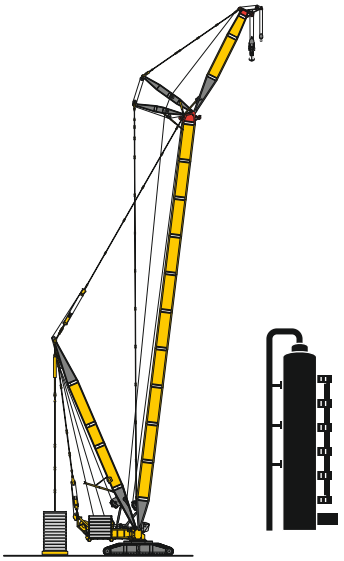




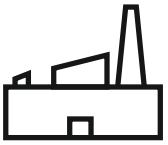
Anwendungsbeispiele

Examples of use ▪ Exemples d'application ▪ Esempi di applicazione ▪ Ejemplos de aplicación ▪ Примеры применения



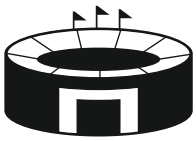


HDWB

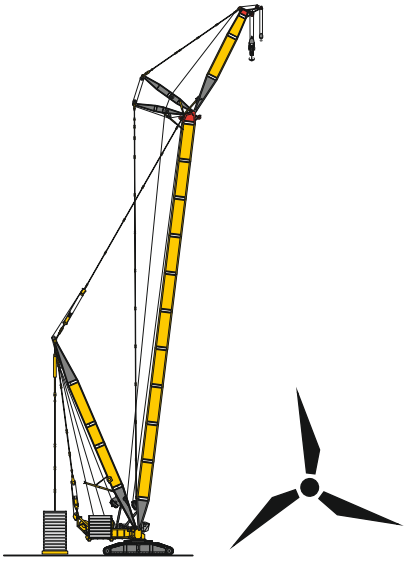




HDWB

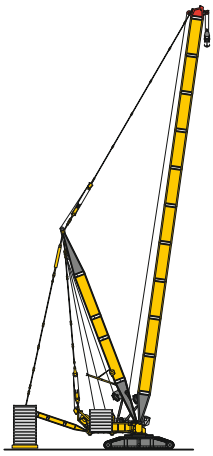






HDWB





HDB



S3581.01

Krandaten

Crane data ▪ Dates de la grue ▪ Dati gru ▪ Características ▪ Технические характеристики крана

Winden

Winches · Treuils · Argani · Cabrestantes · Лебедки

	$V_{m/min}$	F	⌀	
1	0 – 120 m/min	460 kN	45 mm	2000 m
2	0 – 120 m/min	460 kN	45 mm	2000 m
3	0 – 141 m/min	650 kN	45 mm	1950 m
4	0 – 58 m/min	900 kN	52 mm	750 m
5	0 – 101 m/min	560 kN	45 mm	1300 m
6	0 – 158 m/min	160 kN	28 mm	1000 m

Geschwindigkeiten

Working speeds · Vitesses · Velocità · Velocidades · Скорости

360°	**Drehgeschwindigkeiten** · Slewing speeds · Vitesses d'orientation · Velocità di rotazione · Velocidades de giro · Скорости вращения	0 – 0,62 $\frac{min^{-1}}{мин}$
km/h	**Fahrgeschwindigkeiten** · Travel speeds · Vitesses de translation · Velocità di trasferimento · Velocidades de traslación · Скорости хода	0 – 1,1 km/h

Hakenflaschen

Hook blocks · Moufles à crochet · Bozzello · Pastecas · Крюковые подвески

	max	⌀			
2000 t / 1100 t	2000 t	45 mm	2 x (4 + 5 + 3)	2 x 25	67,3 – 91,3 t
1600 t / 880 t	1600 t	45 mm	2 x (4 + 5)	2 x 19	40,5 – 64,5 t
970 t	1000 t	45 mm	2 x 5	2 x 11	21,5 – 44,5 t
480 t	500 t	45 mm	5	11	8,25 – 23,25 t
62 t	125 t	28 mm	3	4	1,5 – 5,5 t
20 t	20 t	28 mm	–	1	1,1 t

Einscherplan

Reeving chart · Tableau de mouflage · Piano per armatura funi · Esquema de reenvíos · Схема запасовки

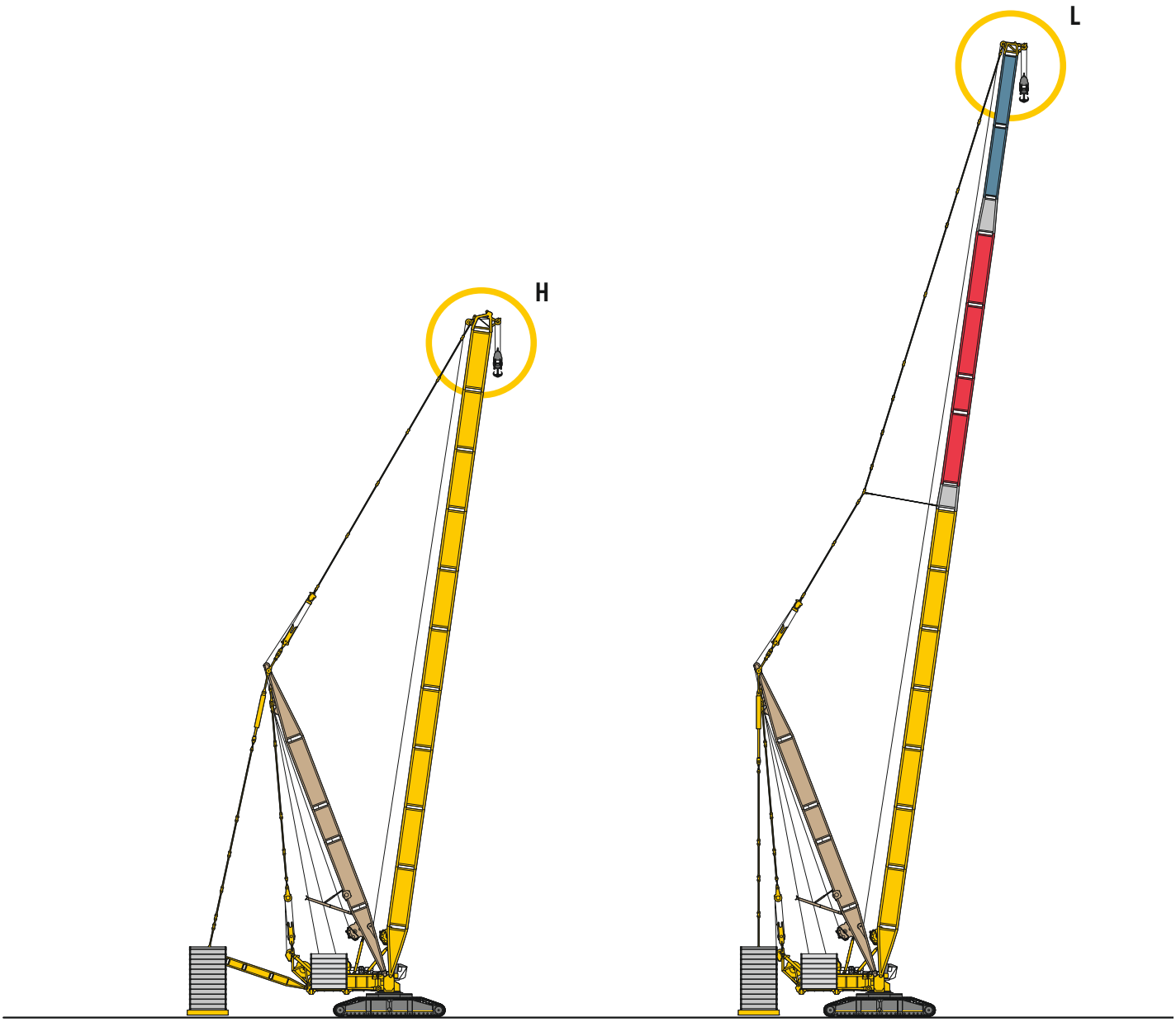
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
max	46,4	92,4	137,9	182,9	227,5	271,7	315,4	358,6	401,5	443,9	485,9	527,4	568,6	609,3	649,6	689,6	729,1	768,2	807,0	845,3	883,3	920,9	958,1	994,9	1031,4
500 t																									
1000 t																									

	2 x 1	2 x 2	2 x 3	2 x 4	2 x 5	2 x 6	2 x 7	2 x 8	2 x 9	2 x 10	2 x 11	2 x 12	2 x 13	2 x 14	2 x 15	2 x 16	2 x 17	2 x 18	2 x 19	2 x 20	2 x 21	2 x 22	2 x 23	2 x 24	2 x 25
max	92,8	184,8	275,8	365,8	455,0	543,4	630,8	717,2	803,0	887,8	971,8	1054,8	1137,2	1218,6	1299,2	1379,2	1458,2	1536,4	1614,0	1690,6	1766,6	1841,8	1916,2	1989,8	2062,8
1000 t																									
1600 t																									
2000 t																									

Auslegersysteme

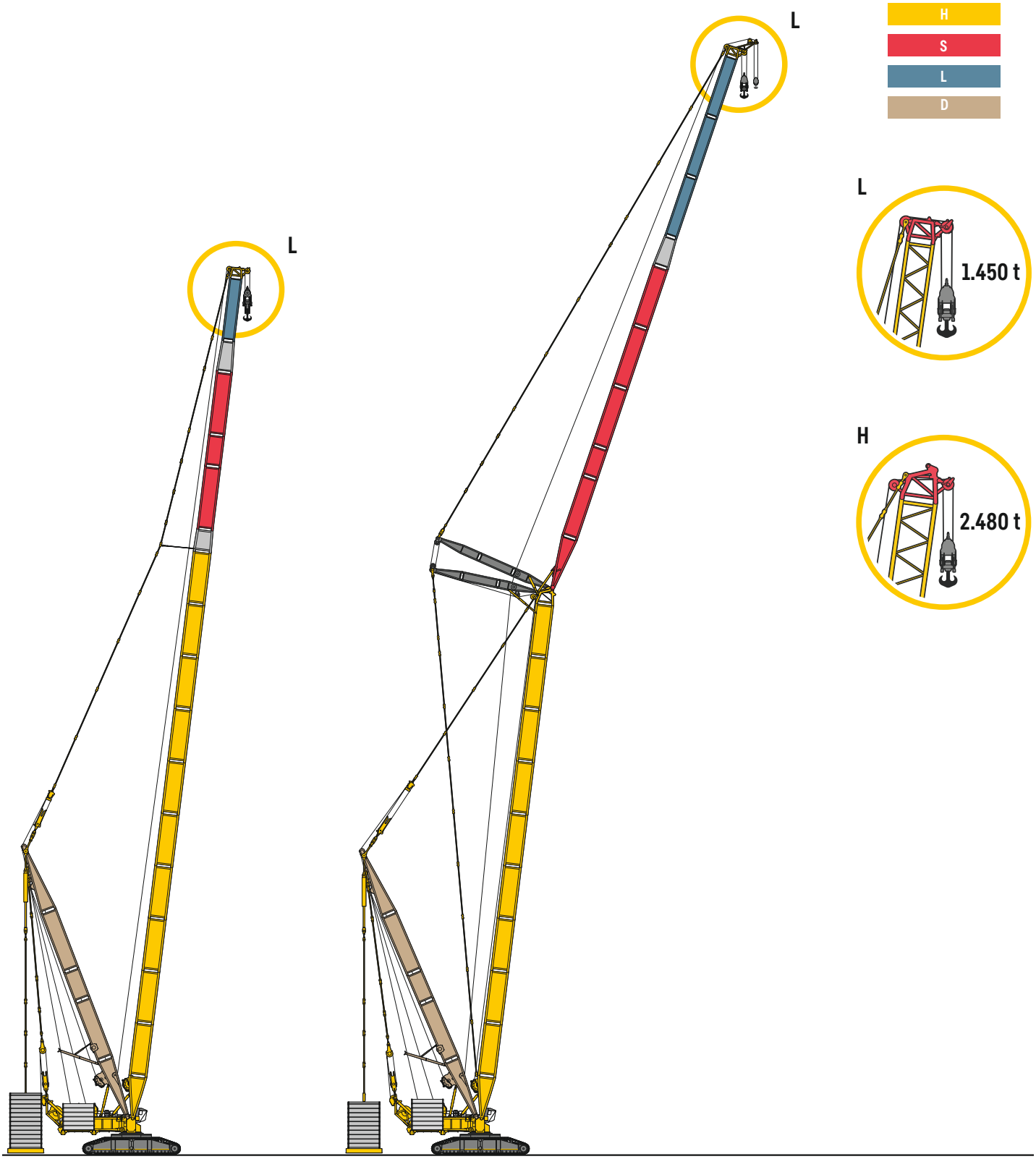
Boom/jib combinations · Configurations de flèche · Sistema braccio · Sistemas de pluma · Стреловые системы

HSL/2	**Hauptausleger, schwer/leicht** · Main boom, heavy/light · Flèche principale, loudre/légère · Braccio principale, pesante/leggero Pluma principal, servicio pesado/ligera · Основная стрела, тяжелая/легкая
D	**Derrickausleger** · Derrick · Flèche derrick · Braccio Derrick · Pluma derrick · Деррик-стрела
W	**Wippbare Gitterspitze, schwer** · Luffing fly jib, heavy · Flèchette, lourde · Falcone tralicciato a volata variabile, per carichi pesanti Pluma abatible, pesada · Качающийся решетчатый удлнитель, тяжелый
B/B2	**Schwebeballast** · Suspended ballast · Lest suspendu · Zavorra sospesa · Contrapeso flotante · Подвесной противовес



HDB/HDB2
H 60 m - 120 m
D 48 m -54 m

HSLDB/HSLDB2
HSL 90 m - 156 m
D 54 m



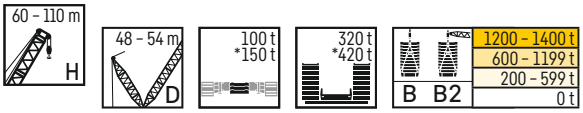
HSL2DB/HSL2DB2
HSL2 120 m - 162 m
D 54 m

HDWB/HDWB2
H 60 m - 110 m
D 48 m - 54 m
W 18 m - 108 m

S3576.01

HDB/HDB2

H 60 – 110

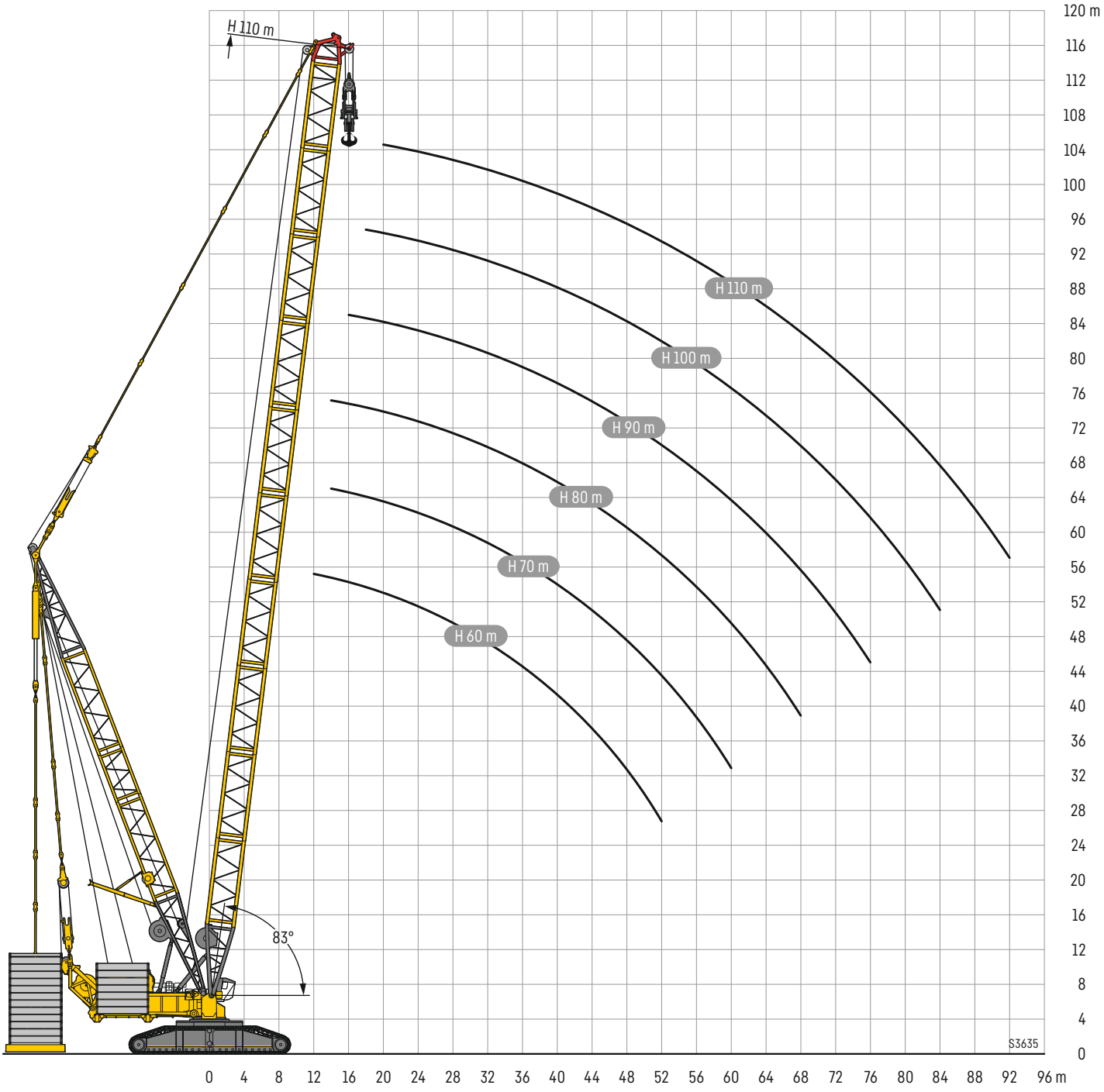


m		H 60 – 110 m					
		60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	110 m
12	0 t*	1244					
	B	2428					
	B2						
14	0 t*	1066	1040				
	B	2444	2318	2179			
	B2	2450					
16	0 t*	899	887	876	840		
	B	2344	2330	2143	1921		
	B2	2430	2360				
18	0 t*	772	762	759	730	698	
	B	2164	2181	2090	1889	1716	
	B2	2351	2282	2136	1942	1766	
20	0 t*	673	662	665	642	611	579
	B	1931	1978	2035	1846	1678	1529
	B2	2223	2125	2123	1905	1747	1584
22	0 t*	597	580	588	569	539	515
	B	1747	1802	1889	1797	1638	1498
	B2	2017	1935	2006	1880	1700	1562
24	0 t*	528	516	519	502	484	456
	B	1589	1643	1717	1684	1586	1456
	B2	1840	1780	1954	1801	1654	1528
26	0 t*	472	457	460	449	431	406
	B	1464	1494	1571	1561	1475	1387
	B2	1702	1633	1807	1686	1562	1428
28	0 t*	424	409	411	401	386	366
	B	1347	1381	1446	1448	1392	1310
	B2	1567	1525	1676	1576	1461	1345
30	0 t*	382	368	367	358	347	327
	B	1238	1283	1336	1344	1308	1220
	B2	1441	1430	1559	1474	1371	1264
32	0 t*	347	331	332	322	311	293
	B	1144	1190	1255	1257	1222	1156
	B2	1332	1336	1476	1388	1292	1192
34	0 t*	314	300	299	288	280	263
	B	1058	1106	1175	1172	1150	1100
	B2	1231	1248	1392	1307	1224	1128
36	0 t*	287	272	270	259	248	236
	B	986	1030	1098	1104	1074	1042
	B2	1145	1167	1309	1244	1153	1072
38	0 t*	263	247	244	235	223	212
	B	920	961	1026	1046	1019	984
	B2	1066	1093	1230	1188	1102	1021
40	0 t*	241	224	221	209	201	188
	B	858	897	965	981	971	927
	B2	992	1024	1161	1124	1058	971
44	0 t*	203	186	180	170	160	148
	B	748	789	854	872	877	842
	B2	858	905	1032	1014	969	897
48	0 t*	172	154	147	136	126	114
	B	650	696	760	775	784	765
	B2	744	801	924	914	881	829
52	0 t*	148	129	121	109	97,2	85,6
	B	562	620	680	695	701	695
	B2	641	710	830	829	802	761
56	0 t*		107	98	85,5	73,4	61,6
	B		549	607	625	631	632
	B2		626	744	752	734	700
60	0 t*		89,2	78	64,8	53,6	40,9
	B		483	543	562	570	573
	B2		550	666	682	673	645
64	0 t*			61,5	48	37,3	
	B			486	509	517	519
	B2			596	621	618	595
68	0 t*			47,8	33,9	23,5	
	B			432	459	469	472
	B2			530	562	566	550
72	0 t*				23,3		
	B				414	426	428
	B2				509	519	507
76	0 t*				14,5		
	B				372	387	390
	B2				458	474	468
80	0 t*						
	B					350	354
	B2					431	430
84	0 t*						
	B					317	322
	B2					390	394
88	0 t*						
	B						293
	B2						361
92	0 t*						
	B						266
	B2						328
96	0 t*						
	B						
	B2						
100	0 t*						
	B						
	B2						

Hubhöhen

HDB/HDB2

Lifting heights ▪ Hauteurs de levage ▪ Altezze di sollevamento ▪ Alturas de elevación ▪ Высота подъема



HSLDB/HSLDB2

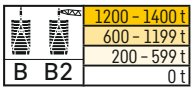
HSL 90 – 156











Vorläufig · Preliminary
Préliminaire · Provvisorio
Provisional · Временно

m		HSL 90 – 156 m											
		90 m	**96 m**	**102 m**	**108 m**	**114 m**	**120 m**	**126 m**	**132 m**	**138 m**	**144 m**	**150 m**	**156 m**
16	0 t*	857	856										
	B	1377	1372										
	B2												
18	0 t*	759	740	727	710								
	B	1390	1385	1379	1369								
	B2												
20	0 t*	672	657	647	627	620	612						
	B	1404	1398	1392	1379	1193	1012						
	B2	1406	1400	1394									
22	0 t*	599	587	575	560	556	547	545	532				
	B	1416	1411	1402	1387	1154	980	842	736				
	B2	1420	1414	1409	1402	1182	994	852					
24	0 t*	537	528	519	508	502	493	488	480	476	459		
	B	1431	1420	1412	1392	1111	937	805	703	610	543		
	B2	1434	1428	1423	1416	1149	959	819	719	617	564		
26	0 t*	484	474	466	458	456	450	445	436	435	422	403	384
	B	1444	1433	1423	1386	1068	902	774	670	584	519	467	419
	B2	1448	1444	1439	1431	1114	928	790	691	601	543	492	444
28	0 t*	432	430	421	414	411	408	407	397	396	387	373	356
	B	1444	1432	1407	1339	1030	865	740	641	558	497	445	401
	B2	1450	1450	1448	1411	1077	894	761	663	578	520	470	425
30	0 t*	392	387	385	376	375	371	373	363	364	355	346	328
	B	1373	1358	1343	1282	997	830	711	613	536	476	426	380
	B2	1435	1446	1401	1339	1041	860	732	635	555	498	450	403
32	0 t*	354	354	349	343	341	338	339	335	333	326	318	308
	B	1272	1279	1256	1224	963	798	681	591	513	457	407	362
	B2	1397	1382	1323	1266	1001	827	701	611	531	478	430	384
34	0 t*	322	320	318	314	314	310	312	307	308	298	296	285
	B	1194	1197	1183	1162	932	767	656	566	494	437	391	344
	B2	1351	1303	1256	1203	969	796	675	586	511	456	413	365
36	0 t*	293	290	289	285	286	284	286	282	282	275	272	267
	B	1125	1126	1113	1094	891	741	630	545	474	420	371	330
	B2	1291	1237	1191	1143	936	768	648	563	490	438	393	349
38	0 t*	267	264	263	260	264	261	264	260	262	254	251	245
	B	1062	1063	1053	1034	851	717	610	526	458	404	355	314
	B2	1229	1184	1134	1089	909	741	626	542	472	422	375	331
40	0 t*	243	241	240	237	240	241	243	237	241	235	231	227
	B	1000	1006	1004	983	827	694	588	505	442	388	339	300
	B2	1167	1133	1091	1043	880	717	604	520	454	406	358	317
44	0 t*	202	200	199	198	200	202	207	204	205	199	197	193
	B	886	896	906	898	762	650	551	473	411	355	310	275
	B2	1052	1029	1003	969	818	670	565	486	422	371	327	288
48	0 t*	169	168	166	162	167	169	174	173	177	171	169	165
	B	791	804	814	816	711	603	512	443	385	329	287	254
	B2	951	940	917	892	761	620	524	455	395	343	301	264
52	0 t*	141	139	137	134	138	140	147	145	150	145	144	142
	B	713	724	735	740	683	564	478	411	354	305	267	236
	B2	866	858	842	822	724	580	489	421	362	316	278	245
56	0 t*	118	116	113	111	114	116	122	120	126	122	122	120
	B	644	656	665	672	650	533	452	383	325	278	245	219
	B2	789	786	775	759	695	553	462	391	330	288	254	225
60	0 t*	97,1	95,5	93,5	90,1	93,7	94,7	100	99	105	102	102	101
	B	583	596	606	611	608	510	430	361	302	256	225	200
	B2	718	721	716	703	670	530	440	371	306	263	232	205

HSLDB/HSLDB2

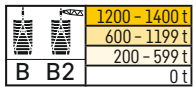
HSL 90 – 156











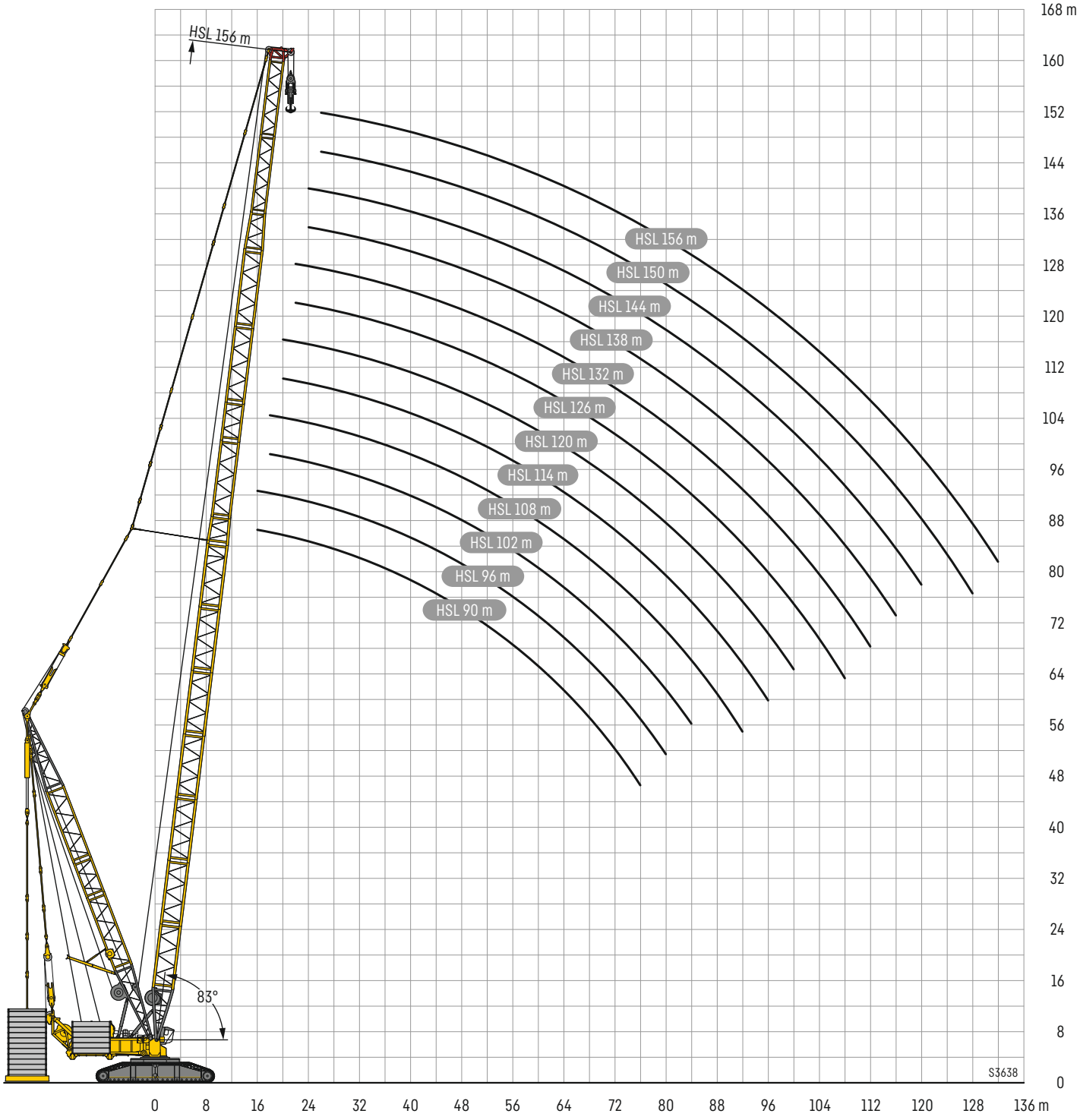
Vorläufig · Preliminary
Préliminaire · Provvisorio
Provisional · Временно

m		HSL 90 – 156 m											
		90 m	**96 m**	**102 m**	**108 m**	**114 m**	**120 m**	**126 m**	**132 m**	**138 m**	**144 m**	**150 m**	**156 m**
64	0 t*	79,9	77,4	75,6	72,4	75,5	76,3	81,6	80,7	86,1	82,8	83,8	83,1
	B	529	541	552	558	556	494	412	343	285	240	207	184
	B2	655	661	660	652	643	510	421	352	289	246	213	186
68	0 t*	64,8	62,1	59,8	57	59,6	60,2	65,4	64,3	69,8	66,4	67	66,9
	B	479	494	504	510	509	482	396	327	271	228	196	171
	B2	597	607	609	605	605	492	405	335	274	232	200	173
72	0 t*	51,2	48,6	46,4	43,2	46,2	46,2	51,2	49,4	55,3	52,2	52,9	52,5
	B	432	450	461	467	468	466	385	315	259	217	186	162
	B2	541	556	562	560	564	474	391	321	262	221	190	163
76	0 t*	39,8	37,2	35,4	32,6	34,1	35,2	39,4	38	42,3	39,8	40	39,8
	B	391	409	423	429	430	433	375	308	250	207	177	154
	B2	489	508	519	520	523	452	376	310	251	211	180	154
80	0 t*		28,6	26,3	23,4	25,3	25,1	29,5	27,9	32,2	29,2	29,4	28,8
	B		372	386	394	396	399	362	300	245	201	169	146
	B2		462	476	482	485	429	357	298	242	203	172	146
84	0 t*			18,9	15,7	17,3	17,2	21	19,8	23,7	20,6		20,2
	B			351	361	365	369	350	290	240	196	164	140
	B2			436	444	449	403	338	286	235	195	165	140
88	0 t*						10		12,1		13,4		
	B				332	337	340	333	279	237	192	160	136
	B2				400	415	379	316	271	230	189	159	134
92	0 t*												
	B				300	310	314	316	265	232	189	157	132
	B2				351	383	362	296	253	222	184	154	128
96	0 t*												
	B					284	289	296	252	222	185	154	130
	B2					352	347	281	236	211	179	150	125
100	0 t*												
	B						264	275	241	212	180	152	127
	B2						331	268	222	199	172	146	121
104	0 t*												
	B							253	232	202	173	149	125
	B2							259	211	187	165	143	118
108	0 t*												
	B							232	226	192	165	146	124
	B2							254	202	175	155	139	116
112	0 t*												
	B								216	186	155	139	122
	B2								195	166	143	131	113
116	0 t*												
	B									181	148	130	116
	B2									158	135	120	106
120	0 t*												
	B										142	122	108
	B2										127	112	97,5
124	0 t*												
	B											116	99,9
	B2											105	89,1
128	0 t*												
	B											112	93,7
	B2											98,9	81,7
132	0 t*												
	B												88,3
	B2												75,5

Hubhöhen

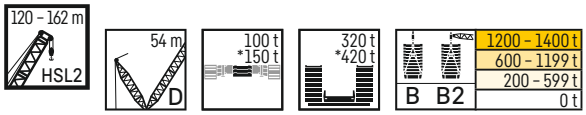
HSLDB/HSLDB2

Lifting heights ▪ Hauteurs de levage ▪ Altezze di sollevamento ▪ Alturas de elevación ▪ Высота подъема



HSL2DB/HSL2DB2

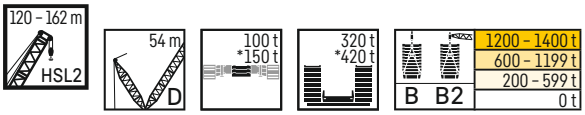
HSL2 120 – 162



		HSL2 120 – 162 m							
m		120 m	126 m	132 m	138 m	144 m	150 m	156 m	162 m
20	0 t*	570							
	B	1379							
	B2	1396							
22	0 t*	505	497	487	419				
	B	1379	1233	1191	1051				
	B2	1410	1289	1288					
24	0 t*	450	440	434	427	424	419		
	B	1334	1212	1167	1025	874	740		
	B2	1397	1277	1272	1063	892	766		
26	0 t*	406	396	389	386	381	375	372	368
	B	1294	1180	1142	1001	846	714	612	531
	B2	1342	1266	1234	1043	870	745	643	562
28	0 t*	364	358	350	346	346	337	339	330
	B	1233	1146	1117	973	818	691	593	512
	B2	1261	1227	1173	1017	846	722	623	542
30	0 t*	328	324	315	314	313	305	306	300
	B	1173	1121	1090	946	791	667	573	496
	B2	1189	1169	1109	992	820	697	601	524
32	0 t*	295	290	287	282	284	276	279	274
	B	1114	1081	1049	903	769	644	555	481
	B2	1125	1103	1057	964	796	674	583	508
34	0 t*	266	263	260	257	255	253	253	250
	B	1050	1037	1000	877	742	625	537	466
	B2	1067	1050	1006	940	770	655	562	492
36	0 t*	241	237	235	231	232	228	232	228
	B	997	978	958	853	721	606	522	451
	B2	1014	997	958	914	748	634	546	476
38	0 t*	218	215	212	211	211	207	210	206
	B	954	928	912	824	702	587	506	436
	B2	968	954	915	892	727	615	528	461
40	0 t*	198	194	190	190	192	188	192	188
	B	912	886	860	797	684	569	491	423
	B2	927	910	872	857	707	595	512	447
44	0 t*	159	158	156	155	156	153	157	154
	B	829	814	794	741	639	537	462	399
	B2	851	836	805	788	667	561	481	418
48	0 t*	126	125	126	126	128	125	129	127
	B	761	748	734	704	599	510	437	378
	B2	795	777	744	730	633	530	454	395
52	0 t*	97,5	98,3	98,1	99,1	102	100	106	104
	B	696	691	679	659	565	485	414	359
	B2	740	729	700	683	599	502	430	373
56	0 t*	73,4	73,7	73,5	75,6	78,9	77,4	83,2	82,1
	B	636	633	626	610	523	457	390	341
	B2	685	678	656	644	561	473	404	353
60	0 t*	52,7	52,3	52,2	54,5	58,8	58,6	64,2	63,4
	B	583	579	573	567	487	428	365	323
	B2	635	628	610	603	526	446	378	334
64	0 t*	35,6	34,7	35,4	36,3	40	40,8	47,4	46,2
	B	534	532	528	526	461	405	343	304
	B2	590	584	568	562	495	422	354	313
68	0 t*		21,2		22,9			32,4	
	B	488	489	487	486	434	388	326	288
	B2	548	543	530	525	469	404	336	295

HSL2DB/HSL2DB2

HSL2 120 – 162

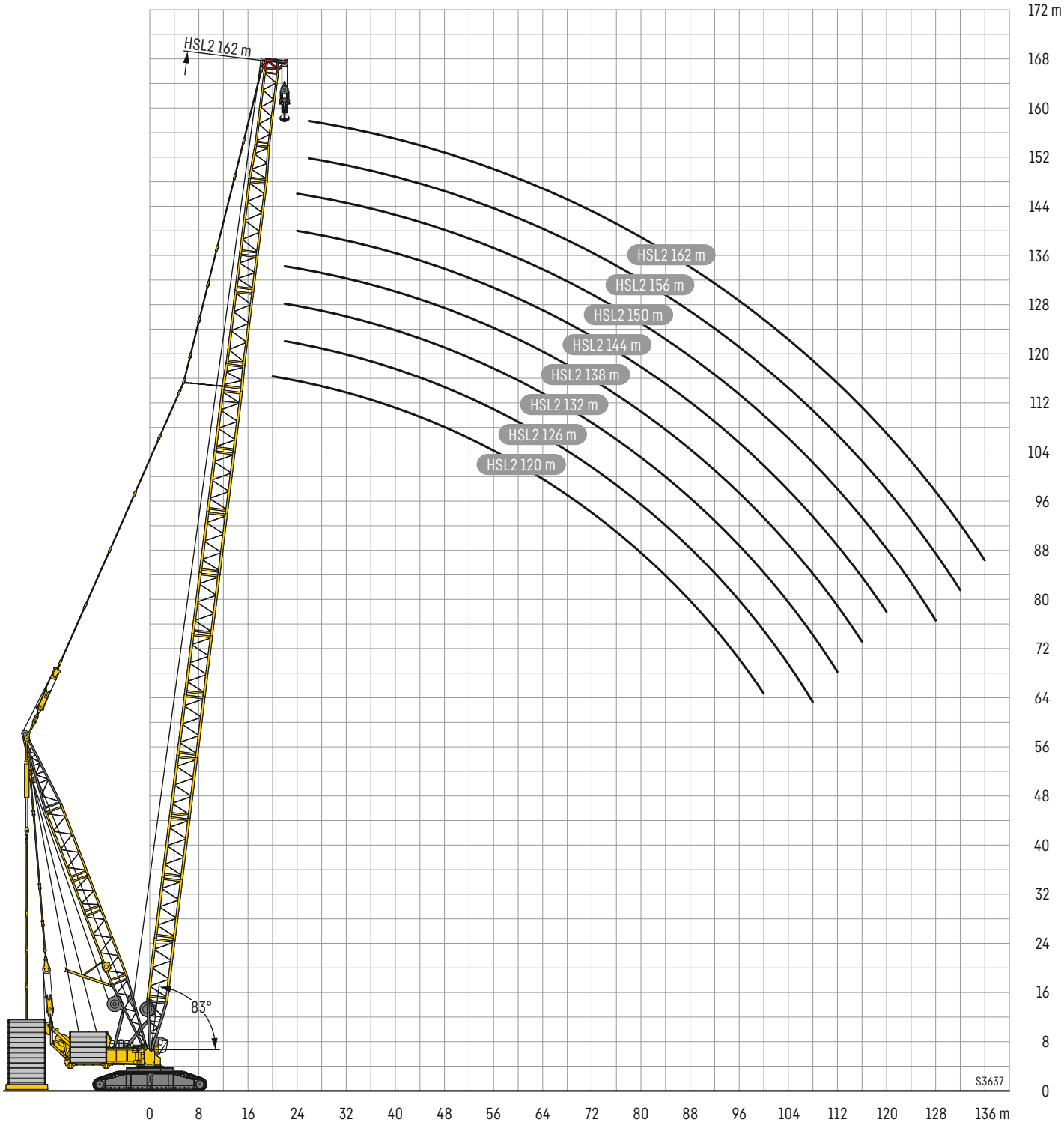


		HSL2 120 – 162 m							
m		120 m	126 m	132 m	138 m	144 m	150 m	156 m	162 m
72	0 t*								
	B	445	448	449	450	414	366	313	277
	B2	509	506	494	491	445	388	321	282
76	0 t*								
	B	408	411	414	416	390	346	299	266
	B2	474	472	463	458	420	370	308	270
80	0 t*								
	B	372	376	380	382	361	322	285	256
	B2	440	439	432	429	389	349	296	258
84	0 t*								
	B	342	346	350	352	327	294	276	246
	B2	408	410	403	400	349	319	285	248
88	0 t*								
	B	313	317	320	324	299	265	254	236
	B2	378	380	375	370	315	286	265	238
92	0 t*								
	B	287	290	294	298	272	239	228	217
	B2	350	352	350	342	283	255	242	225
96	0 t*								
	B	259	266	270	274	249	216	205	196
	B2	318	327	326	313	256	228	218	209
100	0 t*								
	B	227	243	248	251	230	196	184	174
	B2	283	301	302	286	234	204	194	187
104	0 t*								
	B		222	227	231	212	178	166	154
	B2		277	280	266	212	184	172	164
108	0 t*								
	B		203	208	212	196	163	150	137
	B2		253	258	246	195	167	154	143
112	0 t*								
	B			180	194	182	148	135	122
	B2			236	232	178	150	137	127
116	0 t*								
	B				177	170	136	122	108
	B2				216	165	136	122	111
120	0 t*								
	B					159	125	110	95,7
	B2					152	124	109	96,6
124	0 t*								
	B						115	99,2	84,7
	B2						112	97,1	84,2
128	0 t*								
	B						106	89,5	74,7
	B2						103	87,1	73,4
132	0 t*								
	B							80,6	65,3
	B2							78	63,4
136	0 t*								
	B								50,8
	B2								

Hubhöhen

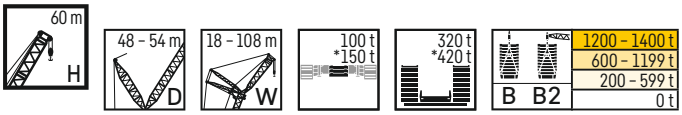
HSL2DB/HSL2DB2

Lifting heights ▪ Hauteurs de levage ▪ Altezze di sollevamento ▪ Alturas de elevación ▪ Высота подъема



HDWB/HDWB2

H 60



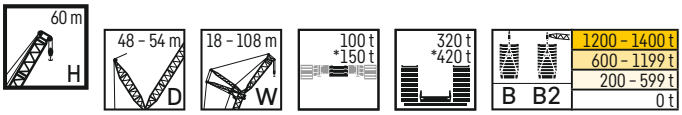
		H 60 m															
		W 18 m		W 24 m		W 30 m		W 36 m		W 42 m		W 48 m		W 54 m		W 60 m	
m		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
18	0 t*	827[A]	827[2]	820[A]	820[A]												
	B	1450[A]	1450[A]	1142[A]	1142[A]												
	B2	1450[A]	1450[1]	1121[A]	1121[A]												
20	0 t*	734[A]	734[A]	728[A]	728[A]	735[A]	735[A]										
	B	1336[A]	1450[1]	1420[A]	1420[A]	1450[A]	1450[A]										
	B2	1337[A]	1450[1]	1422[A]	1422[A]	1450[A]	1450[A]										
22	0 t*	658[A]	658[A]	652[A]	652[A]	660[A]	660[A]	652[A]	652[A]								
	B	1440[B]	1441[2]	1219[A]	1351[2]	1447[A]	1450[1]	1408[A]	1408[A]								
	B2	1440[B]	1450[1]	1220[A]	1352[2]	1448[A]	1450[1]	1431[A]	1431[A]								
24	0 t*	594[A]	594[A]	589[A]	589[A]	596[A]	596[A]	588[A]	588[A]	588[A]	588[A]						
	B	1238[B]	1412[1]	1338[B]	1338[B]	1352[A]	1450[1]	1365[A]	1402[1]	1276[A]	1276[A]						
	B2	1238[B]	1450[1]	1337[B]	1337[B]	1378[A]	1450[1]	1405[A]	1425[1]	1296[A]	1296[A]						
26	0 t*	540[A]	540[A]	536[A]	536[A]	542[A]	542[A]	536[A]	536[A]	533[A]	533[A]	527[A]	527[A]				
	B	1051[B]	1391[1]	1140[B]	1243[2]	1446[B]	1446[B]	1255[A]	1394[1]	1250[A]	1264[1]	1147[A]	1147[A]				
	B2	1051[B]	1450[1]	1141[B]	1243[2]	1447[B]	1447[B]	1278[A]	1416[1]	1266[A]	1287[1]	1166[A]	1166[A]				
28	0 t*	473[B]	486[11]	491[A]	491[A]	496[A]	496[A]	489[A]	489[3]	488[A]	488[A]	483[A]	483[A]	483[A]	483[A]		
	B	908[B]	1372[C]	991[B]	1196[2]	1313[B]	1349[2]	1355[B]	1358[1]	1165[A]	1250[1]	1115[A]	1128[1]	1006[A]	1006[A]		
	B2	908[B]	1423[1]	992[B]	1196[2]	1316[B]	1397[1]	1363[B]	1388[1]	1170[A]	1275[1]	1134[A]	1150[1]	1026[A]	1026[A]		
30	0 t*	434[B]	434[B]	452[A]	452[A]	456[A]	456[A]	450[A]	450[A]	449[A]	449[A]	443[A]	443[A]	445[A]	445[A]	441[A]	441[A]
	B	615[B]	1265[2]	858[B]	1246[C]	1165[B]	1276[2]	1213[B]	1279[1]	1219[B]	1224[1]	1041[A]	1110[1]	991[A]	997[1]	906[A]	906[A]
	B2	614[B]	1368[1]	859[B]	1249[C]	1166[B]	1362[1]	1214[B]	1334[1]	1234[B]	1254[1]	1042[A]	1132[1]	1009[A]	1016[1]	932[A]	932[A]
32	0 t*		393[11]	417[A]	417[A]	421[A]	421[A]	415[A]	415[A]	413[A]	413[A]	409[A]	409[A]	411[A]	411[A]	406[A]	406[A]
	B		1179[2]	737[B]	1102[2]	1044[B]	1202[2]	1089[B]	1200[1]	1117[B]	1163[1]	1086[B]	1089[1]	937[A]	986[1]	886[A]	894[1]
	B2		1312[1]	737[B]	1106[2]	1045[B]	1327[1]	1090[B]	1279[1]	1114[B]	1207[1]	1104[B]	1111[1]	941[A]	1004[1]	906[A]	917[1]
34	0 t*		352[11]	369[B]	378[11]	390[A]	390[A]	385[A]	385[A]	383[A]	383[A]	379[A]	379[A]	381[A]	381[A]	376[A]	376[A]
	B		1092[2]	632[B]	1054[2]	943[B]	1129[2]	986[B]	1121[1]	1013[B]	1102[1]	999[B]	1037[1]	976[B]	976[B]	844[A]	882[1]
	B2		1252[1]	632[B]	1071[2]	944[B]	1259[1]	987[B]	1224[1]	1011[B]	1160[1]	1000[B]	1069[1]	992[B]	992[B]	851[A]	902[1]
36	0 t*		316[10]		341[11]	363[A]	363[A]	358[A]	358[A]	356[A]	356[A]	352[A]	352[A]	354[A]	354[A]	350[A]	350[A]
	B		1023[2]		1006[2]	860[B]	1062[C]	899[B]	1050[2]	927[B]	1040[1]	915[B]	985[1]	905[B]	905[B]	872[B]	872[B]
	B2		1181[1]		1035[2]	859[B]	1180[1]	899[B]	1166[1]	924[B]	1113[1]	915[B]	1028[1]	906[B]	938[1]	888[B]	888[B]
38	0 t*		286[10]		311[11]	338[A]	338[A]	334[A]	334[A]	332[A]	332[A]	328[A]	328[A]	330[A]	330[A]	326[A]	326[A]
	B		966[4]		958[2]	787[B]	1000[3]	826[B]	995[2]	850[B]	980[C]	841[B]	933[1]	835[B]	849[1]	822[B]	822[B]
	B2		1110[1]		1000[2]	786[B]	1102[1]	826[B]	1100[1]	849[B]	1066[1]	840[B]	986[1]	834[B]	890[1]	822[B]	827[1]
40	0 t*		256[10]		280[11]	300[B]	306[11]	313[A]	313[A]	311[A]	311[A]	306[A]	306[A]	309[A]	309[A]	304[A]	304[A]
	B		910[4]		908[2]	709[B]	938[3]	763[B]	941[C]	784[B]	931[C]	777[B]	882[1]	774[B]	805[2]	761[B]	761[B]
	B2		1044[2]		970[2]	708[B]	1035[2]	762[B]	1034[1]	782[B]	1015[1]	777[B]	944[1]	773[B]	842[1]	761[B]	785[1]
44	0 t*		208[9]		229[10]		253[11]	275[A]	275[A]	274[A]	274[8]	270[A]	270[A]	272[A]	272[A]	267[A]	267[4]
	B		810[D]		810[3]		828[4]	629[B]	838[3]	668[B]	836[2]	671[B]	810[C]	670[B]	803[C]	662[B]	703[2]
	B2		932[3]		929[D]		929[2]	630[B]	916[1]	665[B]	912[1]	671[B]	876[1]	670[B]	804[C]	662[B]	703[2]
48	0 t*		169[8]		186[9]		207[11]		226[11]	244[A]	244[A]	240[A]	240[A]	241[A]	241[A]	237[A]	237[A]
	B		719[8]		730[D]		745[6]		744[4]	556[B]	747[3]	577[B]	738[2]	587[B]	704[2]	581[B]	686[C]
	B2		825[4]		826[2]		843[3]		833[2]	554[B]	824[1]	577[B]	811[1]	586[B]	705[2]	580[B]	687[C]
52	0 t*		135[7]		151[9]		167[11]		186[11]	204[B]	206[11]	214[A]	214[A]	215[A]	215[A]	211[A]	211[A]
	B		633[7]		652[5]		681[9]		678[5]	454[B]	674[3]	493[B]	668[2]	510[B]	656[2]	513[B]	618[2]
	B2		741[7]		745[3]		766[4]		759[3]	453[B]	754[2]	493[B]	746[1]	510[B]	667[2]	512[B]	619[2]
56	0 t*		106[6]		120[8]		134[10]		152[11]		172[11]	192[A]	192[A]	194[A]	194[A]	189[A]	189[A]
	B		558[6]		588[7]		616[9]		622[6]		621[4]	415[B]	614[3]	442[B]	608[2]	448[B]	583[2]
	B2		654[6]		672[4]		704[7]		694[D]		687[2]	415[B]	682[1]	441[B]	629[2]	448[B]	585[2]
60	0 t*		81.6[5]		94.4[8]		105[9]		120[10]		141[11]		156[11]	175[A]	175[A]	171[A]	171[A]
	B		494[5]		522[7]		551[9]		569[7]		570[5]		565[4]	382[B]	561[2]	392[B]	549[2]
	B2		574[5]		608[6]		634[8]		640[6]		635[D]		628[2]	382[B]	597[2]	392[B]	552[2]
64	0 t*				71.6[7]		80.0[8]		93.5[9]		113[11]		127[11]	147[B]	147[B]	155[A]	155[A]
	B				465[6]		491[8]		518[9]		523[6]		522[4]	310[B]	520[3]	344[B]	511[2]
	B2				540[6]		569[8]		580[6]		583[4]		576[3]	310[B]	571[D]	344[B]	525[2]
68	0 t*				51.9[6]		57.9[7]		69.5[8]		88.0[10]		103[11]		122[11]	141[A]	141[A]
	B				412[5]		437[7]		463[8]		482[7]		484[D]		481[3]	291[B]	474[2]
	B2				475[5]		505[7]		532[8]		532[5]		529[3]		527[2]	291[B]	503[D]
72	0 t*						39.1[6]		49.9[8]		65.5[9]		80.7[11]		98.9[11]		111[11]
	B						387[6]		414[8]		437[8]		446[6]		449[D]		442[3]
	B2						445[6]		477[8]		491[7]		488[4]		486[2]		472[2]
76	0 t*								32.5[7]		45.5[8]		59.2[10]		77.9[11]		89.7[11]
	B								369[6]		396[8]		406[6]		414[5]		408[4]
	B2								422[7]		448[7]		454[5]		454[3]		446[2]
80	0 t*								19.1[6]		29.5[7]		40.4[9]		58.9[11]		70.8[11]
	B								327[6]		353[7]		376[8]		379[6]		378[4]
	B2								372[6]		403[7]		415[6]		421[4]		413[3]
84	0 t*										16.5[6]		26.3[9]		41.1[10]		52.9[11]
	B										315[6]		336[E]		354[7]		351[5]
	B2										356[6]		385[E]		388[5]		383[3]
88	0 t*												13.6[8]		26.5[9]		36.0[10]
	B												302[7]		324[8]		329[6]
	B2												343[7]		362[E]		356[4]
92	0 t*														14.4[8]		22.4[9]
	B												266[6]		291[7]		302[6]
	B2												302[6]		332[7]		336[5]
96	0 t*																11.4[9]
	B														260[7]		282[E]
	B2														297[7]		308[6]
100	0 t*																
	B																251[8]
	B2																285[8]
104	0 t*																
	B																223[7]
	B2																252[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 60



H 60 m

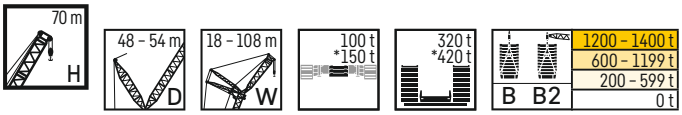
m		W 66 m		W 72 m		W 78 m		W 84 m		W 90 m		W 96 m		W 102 m		W 108 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
32	0 t*	408[A]	408[A]														
	B	785[A]	785[A]														
	B2	800[A]	800[A]														
34	0 t*	377[A]	377[A]	375[A]	375[A]												
	B	783[A]	783[A]	708[A]	708[A]												
	B2	794[A]	795[1]	721[A]	721[A]												
36	0 t*	352[A]	352[A]	348[A]	348[A]	345[A]	345[A]										
	B	765[A]	776[1]	702[A]	702[A]	615[A]	615[A]										
	B2	771[A]	790[1]	714[A]	715[1]	625[A]	625[A]										
38	0 t*	328[A]	328[A]	324[A]	324[A]	321[A]	321[A]	316[A]	316[A]	297[A]	297[A]						
	B	773[B]	773[B]	686[A]	694[1]	614[A]	614[A]	567[A]	567[A]	271[A]	271[A]						
	B2	788[B]	788[B]	695[A]	708[1]	624[A]	624[A]	576[A]	577[1]	258[A]	258[A]						
40	0 t*	307[A]	307[A]	303[A]	303[A]	301[A]	301[A]	294[A]	294[A]	292[A]	292[A]	286[A]	286[A]				
	B	748[B]	748[B]	689[B]	689[B]	612[A]	612[A]	563[A]	563[A]	509[A]	509[A]	248[A]	248[A]				
	B2	752[B]	752[B]	703[B]	703[B]	623[A]	623[A]	572[A]	573[1]	516[A]	516[A]	236[A]	236[A]				
44	0 t*	270[A]	270[A]	266[A]	266[A]	264[A]	264[A]	259[A]	259[A]	255[A]	255[A]	253[A]	253[A]	248[A]	248[A]	242[A]	242[A]
	B	658[B]	663[2]	645[B]	645[B]	606[B]	606[B]	544[A]	544[A]	497[A]	497[A]	445[A]	445[A]	386[A]	386[A]	348[A]	348[A]
	B2	658[B]	663[2]	644[B]	644[B]	617[B]	617[B]	565[B]	565[1]	505[A]	509[1]	450[A]	450[A]	390[A]	390[A]	352[A]	352[A]
48	0 t*	239[A]	239[A]	236[A]	236[A]	234[A]	234[A]	227[A]	227[A]	225[A]	225[A]	223[A]	223[A]	220[A]	220[A]	216[A]	216[A]
	B	580[B]	625[2]	573[B]	590[2]	566[B]	566[B]	540[B]	540[B]	492[B]	492[B]	433[A]	436[1]	380[A]	381[1]	344[A]	344[A]
	B2	580[B]	625[2]	569[B]	584[2]	567[B]	567[B]	549[B]	549[B]	500[B]	500[B]	439[A]	444[1]	384[A]	385[1]	347[A]	347[A]
52	0 t*	213[A]	213[A]	210[A]	210[A]	207[A]	207[A]	202[A]	202[A]	200[A]	200[A]	197[A]	197[A]	194[A]	194[A]	192[A]	192[A]
	B	515[B]	600[C]	511[B]	591[C]	505[B]	527[2]	495[B]	496[2]	476[B]	476[B]	429[B]	429[B]	375[B]	375[B]	337[A]	339[1]
	B2	515[B]	600[C]	507[B]	587[C]	504[B]	528[2]	496[B]	496[2]	480[B]	480[B]	435[B]	435[B]	380[B]	380[B]	341[A]	342[1]
56	0 t*	191[A]	191[A]	188[A]	188[A]	185[A]	185[A]	180[A]	180[A]	177[A]	177[A]	175[A]	175[A]	172[A]	172[A]	170[A]	170[A]
	B	461[B]	552[2]	458[B]	527[C]	455[B]	521[C]	444[B]	469[2]	440[B]	448[2]	418[B]	418[B]	367[B]	367[B]	333[B]	333[B]
	B2	461[B]	553[2]	454[B]	523[C]	455[B]	521[C]	444[B]	470[2]	441[B]	448[2]	425[B]	425[B]	372[B]	372[B]	337[B]	337[B]
60	0 t*	172[A]	172[A]	169[A]	169[A]	166[A]	166[A]	161[A]	161[A]	159[A]	159[A]	156[A]	156[A]	154[A]	154[A]	151[A]	151[A]
	B	408[B]	523[2]	413[B]	493[2]	410[B]	468[C]	402[B]	456[C]	400[B]	424[2]	389[B]	396[2]	358[B]	358[2]	326[B]	326[B]
	B2	408[B]	523[2]	410[B]	489[2]	411[B]	468[C]	402[B]	456[C]	399[B]	450[C]	392[B]	401[2]	363[B]	363[2]	331[B]	331[B]
64	0 t*	156[A]	156[A]	152[A]	152[A]	150[A]	150[A]	144[A]	144[A]	142[A]	142[A]	139[A]	139[A]	137[A]	137[A]	134[A]	134[A]
	B	360[B]	494[2]	369[B]	467[2]	372[B]	443[2]	365[B]	417[2]	362[B]	409[C]	358[B]	397[C]	347[B]	348[2]	318[B]	318[2]
	B2	360[B]	495[2]	366[B]	464[2]	372[B]	444[2]	365[B]	417[2]	362[B]	409[C]	358[B]	399[C]	350[B]	350[2]	322[B]	322[B]
68	0 t*	142[A]	142[A]	138[A]	138[A]	136[A]	136[A]	130[A]	130[A]	128[A]	128[A]	125[A]	125[A]	122[A]	122[A]	120[A]	120[A]
	B	322[B]	466[2]	328[B]	442[2]	334[B]	420[2]	332[B]	396[2]	329[B]	378[2]	326[B]	368[C]	322[B]	343[C]	308[B]	310[2]
	B2	322[B]	472[2]	325[B]	439[2]	334[B]	421[2]	332[B]	396[2]	329[B]	378[2]	326[B]	367[C]	322[B]	347[C]	312[B]	314[2]
72	0 t*	129[A]	129[A]	125[A]	125[A]	122[A]	122[A]	117[A]	117[A]	114[A]	114[A]	112[A]	112[A]	109[A]	109[A]	107[A]	107[A]
	B	279[B]	437[2]	294[B]	421[2]	300[B]	399[2]	300[B]	375[2]	301[B]	359[2]	298[B]	343[2]	294[B]	328[C]	290[B]	305[C]
	B2	279[B]	452[D]	291[B]	419[2]	299[B]	399[2]	300[B]	375[2]	301[B]	359[2]	298[B]	343[2]	295[B]	329[C]	291[B]	309[C]
76	0 t*	107[B]	107[B]	114[A]	114[A]	111[A]	111[A]	105[A]	105[A]	103[A]	103[A]	100[A]	100[A]	97.8[A]	97.8[A]	95.4[A]	95.4[A]
	B	224[B]	409[D]	260[B]	402[D]	269[B]	396[D]	270[B]	356[2]	274[B]	340[2]	273[B]	326[2]	270[B]	311[2]	269[B]	292[2]
	B2	224[B]	428[2]	257[B]	402[D]	269[B]	399[D]	270[B]	356[2]	274[B]	340[2]	273[B]	326[2]	270[B]	311[2]	268[B]	296[2]
80	0 t*		86.7[11]	104[A]	104[A]	101[A]	101[A]	95.4[A]	95.4[A]	92.8[A]	92.8[A]	90.1[A]	90.1[A]	87.4[A]	87.4[A]	84.9[A]	84.9[A]
	B		378[3]	224[B]	373[2]	241[B]	364[D]	244[B]	355[D]	248[B]	323[2]	250[B]	309[2]	248[B]	296[2]	246[B]	280[2]
	B2		408[2]	222[B]	380[2]	241[B]	364[D]	244[B]	355[D]	248[B]	323[2]	250[B]	308[2]	248[B]	295[2]	247[B]	282[2]
84	0 t*		68.7[11]		78.7[11]	91.6[A]	91.6[A]	86.4[A]	86.4[A]	84.0[A]	84.0[A]	80.7[A]	80.7[A]	78.5[A]	78.5[A]	75.5[A]	75.5[A]
	B		350[4]		344[2]	210[B]	340[2]	221[B]	325[D]	224[B]	320[D]	227[B]	293[2]	228[B]	280[2]	227[B]	267[2]
	B2		383[2]		363[2]	210[B]	345[2]	221[B]	325[D]	224[B]	320[D]	227[B]	293[2]	228[B]	280[2]	227[B]	268[2]
88	0 t*		51.8[11]		62.4[C]	74.3[B]	74.3[B]	78.3[A]	78.3[A]	75.6[A]	75.6[A]	72.3[A]	72.3[A]	69.9[A]	69.9[A]	67.0[A]	67.0[A]
	B		330[4]		324[3]	169[B]	319[2]	195[B]	307[2]	204[B]	294[D]	206[B]	290[D]	208[B]	266[2]	208[B]	255[2]
	B2		355[2]		345[2]	169[B]	330[2]	194[B]	309[2]	204[B]	294[D]	206[B]	290[D]	208[B]	266[2]	208[B]	255[2]
92	0 t*		36.7[11]		46.1[11]		56.0[11]	71.1[A]	71.1[A]	68.0[A]	68.0[A]	64.8[A]	64.8[A]	62.3[A]	62.3[A]	59.3[A]	59.3[A]
	B		310[5]		306[4]		300[3]	166[B]	292[2]	182[B]	280[2]	185[B]	267[D]	188[B]	263[D]	190[B]	243[2]
	B2		334[3]		326[2]		316[2]	166[B]	295[2]	182[B]	280[2]	186[B]	267[D]	188[B]	262[D]	190[B]	243[2]
96	0 t*		23.6[10]		32.6[11]		42.0[11]		48.2[11]	61.3[A]	61.3[A]	57.7[A]	57.7[A]	55.5[A]	55.5[A]	52.5[A]	52.5[A]
	B		284[6]		285[5]		283[3]		275[2]	159[B]	267[2]	167[B]	254[2]	170[B]	243[D]	173[B]	239[D]
	B2		317[E]		308[E]		305[E]		282[2]	159[B]	268[2]	167[B]	254[2]	170[B]	242[D]	173[B]	239[D]
100	0 t*		12.3[9]		20.1[10]		29.1[11]		35.6[C]	46.4[B]	46.4[B]	51.3[A]	51.3[A]	49.0[A]	49.0[A]	46.1[A]	46.1[A]
	B		264[7]		265[5]		264[4]		257[3]	127[B]	253[2]	149[B]	243[2]	154[B]	231[2]	157[B]	222[D]
	B2		293[5]		288[E]		287[E]		279[E]	127[B]	256[2]	148[B]	243[2]	154[B]	231[2]	156[B]	222[D]
104	0 t*						18.3[11]		24.2[11]		31.7[11]	45.6[A]	45.6[A]	43.3[A]	43.3[A]	40.2[A]	40.2[A]
	B		244[8]		247[6]		245[5]		240[3]		236[2]	126[B]	231[2]	138[B]	220[2]	142[B]	210[2]
	B2		270[6]		267[4]		266[3]		258[2]		254[E]	125[B]	232[2]	138[B]	221[2]	142[B]	210[2]
108	0 t*								14.1[11]		21.4[11]		27.2[11]	38.1[A]	38.1[A]	35.2[A]	35.2[A]
	B		218[7]		231[8]		232[5]		226[4]		222[3]		217[2]	121[B]	210[2]	128[B]	201[2]
	B2		248[7]		249[5]		248[4]		240[2]		235[E]		222[2]	121[B]	211[2]	128[B]	201[2]
112	0 t*												19.0[C]	27.5[B]	27.5[B]	30.8[A]	30.8[A]
	B				210[8]		218[6]		214[E]		209[3]		203[2]	94.5[B]	200[2]	112[B]	192[2]
	B2				234[7]		233[4]		226[3]		222[2]		214[E]	94.4[B]	202[2]	112[B]	192[2]
116	0 t*												8.6[11]		15.3[11]	27.3[A]	27.3[A]
	B				184[7]		200[7]		203[E]		200[E]		193[E]		190[2]	92.9[B]	183[2]
	B2				209[7]		220[6]		213[4]		208[2]		203[2]		196[E]		184[2]
120	0 t*																11.9[11]
	B						179[7]		185[6]		189[5]		182[E]		179[E]		174[2]
	B2						200[6]		203[5]		198[3]		193[2]		186[2]		179[E]
124	0 t*																5.4[C]
	B								171[8]		173[6]		172[E]		170[E]		166[E]
	B2								188[6]		189[4]		182[3]		178[2]		168[2]
128	0 t*																
	B								152[7]		160[6]		160[5]		158[4]		155[3]
	B2								171[7]		175[5]		172[4]		168[2]		162[2]
132	0 t*																
	B										146[7]		149[6]		148[5]		145[E]
	B2										160[6]		161[5]		158[3]		156[2]
136	0 t*																
	B												140[7]		140[5]		136[4]
	B2												148[6]		148[4]		144[3]
140	0 t*																
	B												122[7]		133[6]		128[5]
	B2												138[7]		138[5]		135[4]
144	0 t*																
	B														118[7]		121[5]
	B2														128[6]		126[5]
148	0 t*																
	B																111[7]
	B2																117[5]
152	0 t*																
	B																96.5[7]
	B2																111[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 70



H 70 m

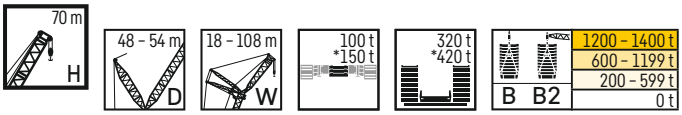
m		W 18 m		W 24 m		W 30 m		W 36 m		W 42 m		W 48 m		W 54 m		W 60 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
18	0 t*	806[A]	807[1]														
	B	1450[A]	1450[A]														
	B2	1450[A]	1450[A]														
20	0 t*	716[A]	716[A]	707[A]	708[1]												
	B	1440[A]	1450[1]	1450[A]	1450[A]												
	B2	1440[A]	1450[1]	1450[A]	1450[A]												
22	0 t*	641[A]	641[A]	634[A]	634[A]	641[A]	641[1]										
	B	1450[B]	1450[1]	1343[A]	1382[2]	1450[A]	1450[A]										
	B2	1450[B]	1450[1]	1343[A]	1383[2]	1450[A]	1450[A]										
24	0 t*	579[A]	579[A]	573[A]	573[A]	580[A]	580[A]	574[A]	574[A]								
	B	1423[B]	1431[2]	1142[A]	1330[2]	1380[A]	1440[1]	1356[A]	1356[A]								
	B2	1424[B]	1436[2]	1143[A]	1331[2]	1432[A]	1444[1]	1378[A]	1378[A]								
26	0 t*	526[A]	526[A]	521[A]	521[A]	527[A]	527[A]	522[A]	522[A]	519[A]	519[1]						
	B	1206[B]	1379[2]	1301[B]	1301[B]	1260[A]	1431[1]	1278[A]	1334[1]	1219[A]	1219[A]						
	B2	1206[B]	1405[2]	1303[B]	1303[B]	1304[A]	1438[1]	1329[A]	1352[1]	1247[A]	1247[A]						
28	0 t*	481[A]	481[A]	477[A]	477[A]	481[A]	481[A]	477[A]	477[A]	475[A]	475[A]	469[A]	469[1]				
	B	1028[B]	1328[2]	1112[B]	1235[2]	1372[B]	1376[1]	1175[A]	1316[1]	1178[A]	1206[1]	1090[A]	1090[A]				
	B2	1028[B]	1374[2]	1113[B]	1236[2]	1436[B]	1436[B]	1216[A]	1331[1]	1217[A]	1236[1]	1124[A]	1124[A]				
30	0 t*	418[B]	429[11]	439[A]	439[A]	442[A]	442[A]	437[A]	437[A]	437[A]	437[A]	431[A]	431[A]	434[A]	434[A]	416[A]	416[A]
	B	876[B]	1289[C]	971[B]	1193[2]	1277[B]	1295[1]	1269[B]	1272[1]	1100[A]	1196[1]	1075[A]	1083[1]	968[A]	968[A]	375[A]	375[A]
	B2	876[B]	1396[C]	971[B]	1194[2]	1288[B]	1326[2]	1327[B]	1327[B]	1122[A]	1228[1]	1091[A]	1114[1]	994[A]	994[A]	355[A]	355[A]
32	0 t*		383[11]	405[A]	405[A]	408[A]	408[A]	404[A]	404[A]	403[A]	403[A]	399[A]	399[A]	400[A]	400[A]	396[A]	396[A]
	B		1213[2]	842[B]	1152[2]	1143[B]	1218[2]	1183[B]	1202[1]	1173[B]	1173[B]	1013[A]	1077[1]	960[A]	961[1]	867[A]	867[A]
	B2		1290[2]	841[B]	1153[2]	1144[B]	1259[2]	1198[B]	1229[1]	1205[B]	1205[B]	1016[A]	1107[1]	974[A]	986[1]	892[A]	892[A]
34	0 t*		347[11]	375[A]	375[A]	378[A]	378[A]	374[A]	374[A]	374[A]	374[A]	369[A]	369[A]	371[A]	371[A]	366[A]	366[A]
	B		1140[2]	724[B]	1114[C]	1025[B]	1144[2]	1073[B]	1133[1]	1102[B]	1102[B]	1062[B]	1062[B]	921[A]	956[1]	857[A]	857[A]
	B2		1217[2]	723[B]	1118[C]	1026[B]	1192[2]	1074[B]	1168[1]	1100[B]	1147[1]	1081[B]	1081[B]	916[A]	980[1]	871[A]	871[A]
36	0 t*		310[11]	328[B]	335[11]	352[A]	352[A]	348[A]	348[A]	347[A]	347[A]	342[A]	342[A]	344[A]	344[A]	340[A]	340[A]
	B		1067[2]	615[B]	1054[2]	928[B]	1071[2]	973[B]	1068[2]	1002[B]	1040[2]	994[B]	994[B]	949[B]	949[B]	832[A]	854[1]
	B2		1145[2]	615[B]	1072[2]	928[B]	1127[1]	972[B]	1108[1]	998[B]	1092[1]	994[B]	994[B]	968[B]	968[B]	829[A]	829[A]
38	0 t*		275[10]		303[11]	328[A]	328[A]	324[A]	324[A]	323[A]	323[A]	319[A]	319[A]	321[A]	321[A]	317[A]	317[A]
	B		998[3]		997[2]	846[B]	1008[3]	889[B]	1009[2]	916[B]	993[2]	913[B]	932[2]	905[B]	905[B]	850[B]	850[B]
	B2		1078[1]		1032[2]	846[B]	1067[1]	889[B]	1048[1]	913[B]	1037[1]	912[B]	933[2]	900[B]	900[B]	770[A]	802[2]
40	0 t*		249[10]		275[11]	305[A]	305[A]	303[A]	303[A]	302[A]	302[A]	298[A]	298[A]	300[A]	300[A]	296[A]	296[A]
	B		940[4]		941[2]	774[B]	955[C]	817[B]	949[2]	841[B]	946[2]	839[B]	900[2]	835[B]	837[2]	825[B]	825[B]
	B2		1024[1]		992[2]	774[B]	1009[2]	817[B]	996[1]	838[B]	982[1]	839[B]	905[2]	831[B]	834[2]	820[B]	820[B]
44	0 t*		198[9]		220[10]		246[11]	266[A]	266[A]	266[A]	266[A]	262[A]	262[A]	264[A]	264[A]	260[A]	260[A]
	B		846[6]		842[3]		862[4]	691[B]	858[C]	721[B]	854[C]	719[B]	845[C]	717[B]	790[2]	709[B]	731[2]
	B2		923[3]		910[2]		907[3]	691[B]	898[2]	718[B]	889[1]	719[B]	877[C]	714[B]	786[2]	706[B]	728[2]
48	0 t*		159[9]		178[10]		200[11]	218[B]	221[11]	236[A]	236[A]	232[A]	232[A]	234[A]	234[A]	230[A]	230[A]
	B		753[7]		758[4]		777[5]	552[B]	779[4]	605[B]	778[3]	621[B]	773[C]	627[B]	765[C]	621[B]	690[2]
	B2		837[D]		826[2]		817[1]	552[B]	813[3]	602[B]	807[2]	620[B]	791[2]	624[B]	768[C]	617[B]	687[2]
52	0 t*		124[8]		141[9]		161[11]		182[11]	211[A]	211[A]	207[A]	207[A]	209[A]	209[A]	205[A]	205[A]
	B		672[8]		682[5]		700[6]		703[5]	506[B]	706[3]	529[B]	700[2]	548[B]	690[2]	547[B]	661[C]
	B2		755[7]		754[4]		748[4]		737[2]	504[B]	731[3]	529[B]	726[2]	544[B]	694[2]	544[B]	658[C]
56	0 t*		94.4[7]		110[9]		125[10]		145[11]		167[11]	186[A]	186[A]	188[A]	188[A]	183[A]	183[A]
	B		592[7]		619[6]		644[9]		643[5]		642[4]	453[B]	637[3]	474[B]	633[2]	479[B]	609[2]
	B2		677[7]		682[4]		688[7]		679[4]		671[2]	453[B]	664[1]	471[B]	650[2]	476[B]	612[2]
60	0 t*		69.4[E]		84.0[9]		96.6[10]		115[11]		135[11]	152[B]	152[B]	169[A]	169[A]	165[A]	165[A]
	B		525[E]		554[7]		584[10]		592[8]		591[5]	369[B]	584[3]	413[B]	577[2]	419[B]	569[2]
	B2		607[E]		622[6]		636[9]		628[6]		621[4]	369[B]	614[2]	411[B]	608[2]	416[B]	581[2]
64	0 t*		47.6[6]		60.7[8]		70.8[9]		87.4[10]		108[11]		124[11]	138[B]	144[11]	149[A]	149[A]
	B		468[6]		496[7]		523[9]		541[8]		547[6]		543[4]	349[B]	540[3]	369[B]	529[2]
	B2		542[6]		563[7]		581[9]		582[7]		577[5]		570[3]	347[B]	566[2]	366[B]	549[2]
68	0 t*		30.6[5]		40.8[7]		48.1[8]		62.3[9]		81.2[10]		98.0[11]		118[11]	135[A]	135[A]
	B		416[5]		442[6]		466[8]		492[9]		500[7]		500[5]		500[4]	318[B]	492[3]
	B2		482[5]		506[6]		523[8]		538[8]		536[D]		530[4]		526[2]	316[B]	517[2]
72	0 t*				24.5[6]		28.9[7]		41.7[9]		59.5[10]		75.1[11]		94.6[11]	109[B]	109[B]
	B				393[5]		415[7]		441[9]		466[D]		460[5]		463[4]	259[B]	457[3]
	B2				451[5]		471[7]		491[9]		496[7]		497[D]		492[3]	257[B]	484[2]
76	0 t*						15.3[7]		25.5[8]		39.9[9]		54.2[11]		73.6[11]		86.3[11]
	B						369[7]		396[8]		422[9]		430[D]		429[5]		423[3]
	B2						423[7]		444[8]		456[7]		458[5]		459[4]		451[D]
80	0 t*										23.2[8]		34.9[10]		53.8[11]		66.3[11]
	B						329[6]		353[7]		378[8]		392[7]		403[6]		399[D]
	B2						376[6]		399[7]		419[8]		424[6]		424[4]		419[3]
84	0 t*												21.0[10]		36.8[11]		48.1[11]
	B								314[6]		336[7]		357[9]		368[6]		371[5]
	B2								357[6]		378[7]		395[8]		394[5]		388[4]
88	0 t*														22.2[10]		32.9[11]
	B										303[7]		324[8]		339[7]		341[5]
	B2										341[7]		361[8]		369[6]		363[4]
92	0 t*																18.7[10]
	B										268[6]		288[7]		313[8]		316[6]
	B2										304[6]		325[7]		342[7]		341[5]
96	0 t*																7.2[10]
	B												256[6]		280[7]		297[8]
	B2												290[6]		313[7]		316[6]
100	0 t*																
	B														250[7]		268[8]
	B2														284[7]		295[7]
104	0 t*																
	B														224[7]		241[8]
	B2														254[7]		272[8]
108	0 t*																
	B																216[7]
	B2																242[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 70



H 70 m

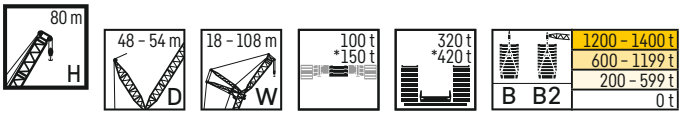
m		W 66 m		W 72 m		W 78 m		W 84 m		W 90 m		W 96 m		W 102 m		W 108 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
32	0 t*	394[A]	394[A]														
	B	502[A]	502[A]														
	B2	526[A]	526[A]														
34	0 t*	366[A]	366[A]	362[A]	362[A]												
	B	761[A]	761[A]	551[A]	551[A]												
	B2	779[A]	779[A]	509[A]	509[A]												
36	0 t*	340[A]	340[A]	336[A]	336[A]	334[A]	334[A]										
	B	757[A]	757[A]	683[A]	683[A]	599[A]	599[A]										
	B2	776[A]	776[A]	699[A]	699[A]	609[A]	609[A]										
38	0 t*	317[A]	317[A]	314[A]	314[A]	310[A]	310[A]	303[A]	303[A]								
	B	741[A]	741[A]	675[A]	675[A]	599[A]	599[A]	551[A]	551[A]								
	B2	756[A]	772[1]	690[A]	690[A]	609[A]	609[A]	562[A]	562[A]								
40	0 t*	296[A]	296[A]	292[A]	292[A]	290[A]	290[A]	283[A]	283[A]	280[A]	280[A]						
	B	706[A]	721[2]	659[A]	659[A]	597[A]	597[A]	549[A]	549[A]	496[A]	496[A]						
	B2	770[B]	770[B]	672[A]	672[A]	608[A]	608[A]	559[A]	559[A]	504[A]	504[A]						
44	0 t*	260[A]	260[A]	257[A]	257[A]	254[A]	254[A]	248[A]	248[A]	247[A]	247[A]	242[A]	242[A]	237[A]	237[A]		
	B	700[B]	700[B]	657[B]	657[B]	582[A]	584[2]	537[A]	537[A]	488[A]	488[A]	436[A]	436[A]	378[A]	378[A]		
	B2	703[B]	703[B]	671[B]	671[B]	591[A]	594[2]	547[A]	547[A]	496[A]	496[A]	442[A]	442[A]	383[A]	383[A]		
48	0 t*	230[A]	230[A]	226[A]	226[A]	224[A]	224[A]	218[A]	218[A]	217[A]	217[A]	214[A]	214[A]	210[A]	210[A]	206[A]	206[A]
	B	617[B]	647[2]	608[B]	608[B]	582[B]	582[B]	534[B]	534[B]	475[A]	475[A]	426[A]	426[A]	374[A]	374[A]	338[A]	338[A]
	B2	616[B]	647[2]	608[B]	608[B]	590[B]	590[B]	544[B]	544[B]	482[A]	482[A]	433[A]	433[A]	378[A]	378[1]	342[A]	342[A]
52	0 t*	205[A]	205[A]	202[A]	202[A]	199[A]	199[A]	193[A]	193[A]	191[A]	191[A]	189[A]	189[A]	186[A]	186[A]	184[A]	184[A]
	B	545[B]	654[C]	539[B]	575[2]	534[B]	543[2]	517[B]	517[B]	473[B]	473[B]	422[B]	422[B]	365[A]	365[A]	333[A]	333[A]
	B2	545[B]	655[C]	538[B]	575[2]	534[B]	544[2]	519[B]	519[B]	482[B]	482[B]	429[B]	429[B]	370[A]	374[1]	336[A]	337[1]
56	0 t*	183[A]	183[A]	180[A]	180[A]	178[A]	178[A]	172[A]	172[A]	170[A]	170[A]	167[A]	167[A]	165[A]	165[A]	162[A]	162[A]
	B	486[B]	579[C]	483[B]	571[C]	479[B]	516[2]	469[B]	485[2]	454[B]	454[B]	412[B]	412[B]	362[B]	362[B]	327[B]	327[B]
	B2	485[B]	580[C]	483[B]	571[C]	479[B]	516[2]	469[B]	485[2]	462[B]	462[B]	420[B]	420[B]	368[B]	368[B]	333[B]	333[B]
60	0 t*	165[A]	165[A]	162[A]	162[A]	159[A]	159[A]	153[A]	153[A]	152[A]	152[A]	149[A]	149[A]	147[A]	147[A]	144[A]	144[A]
	B	431[B]	546[2]	433[B]	512[2]	431[B]	503[C]	423[B]	490[C]	418[B]	433[2]	398[B]	399[2]	355[B]	355[B]	322[B]	322[B]
	B2	431[B]	548[2]	433[B]	513[2]	431[B]	503[C]	423[B]	492[C]	419[B]	438[2]	402[B]	404[2]	360[B]	360[B]	327[B]	327[B]
64	0 t*	149[A]	149[A]	146[A]	146[A]	143[A]	143[A]	137[A]	137[A]	136[A]	136[A]	132[A]	132[A]	130[A]	130[A]	128[A]	128[A]
	B	381[B]	517[2]	388[B]	488[2]	390[B]	462[2]	383[B]	444[C]	381[B]	435[C]	376[B]	385[2]	345[B]	346[2]	315[B]	315[B]
	B2	381[B]	521[2]	387[B]	489[2]	390[B]	462[2]	383[B]	443[C]	381[B]	437[C]	376[B]	388[2]	351[B]	351[2]	320[B]	320[B]
68	0 t*	135[A]	135[A]	131[A]	131[A]	129[A]	129[A]	123[A]	123[A]	121[A]	121[A]	118[A]	118[A]	116[A]	116[A]	114[A]	114[A]
	B	338[B]	487[2]	346[B]	465[2]	351[B]	440[2]	348[B]	413[2]	346[B]	398[C]	343[B]	384[C]	330[B]	337[2]	306[B]	308[2]
	B2	338[B]	495[2]	345[B]	465[2]	351[B]	441[2]	348[B]	413[2]	346[B]	398[C]	343[B]	389[C]	334[B]	342[2]	311[B]	312[2]
72	0 t*	123[A]	123[A]	119[A]	119[A]	116[A]	116[A]	110[A]	110[A]	108[A]	108[A]	105[A]	106[5]	103[A]	103[A]	100[A]	100[A]
	B	298[B]	453[2]	308[B]	440[2]	314[B]	419[2]	315[B]	394[2]	316[B]	375[2]	313[B]	358[C]	308[B]	332[C]	296[B]	301[C]
	B2	298[B]	472[2]	308[B]	443[2]	314[B]	419[2]	315[B]	394[2]	316[B]	375[2]	314[B]	358[C]	309[B]	338[C]	299[B]	306[C]
76	0 t*	98.5[B]	102[11]	108[A]	108[A]	105[A]	105[A]	99.4[A]	99.4[A]	97.4[A]	97.4[A]	93.9[A]	93.9[A]	91.9[A]	91.9[A]	89.6[A]	89.6[A]
	B	256[B]	419[3]	276[B]	414[2]	282[B]	398[2]	284[B]	374[2]	287[B]	357[2]	286[B]	341[2]	282[B]	318[2]	281[B]	294[C]
	B2	255[B]	451[D]	276[B]	423[2]	282[B]	400[2]	283[B]	375[2]	286[B]	357[2]	286[B]	341[2]	283[B]	322[2]	281[B]	299[C]
80	0 t*		82.2[11]	97.8[A]	97.8[A]	94.8[A]	94.8[A]	89.6[A]	89.6[A]	87.3[A]	87.3[A]	84.5[A]	84.5[A]	81.7[A]	81.7[A]	79.2[A]	79.2[A]
	B		395[3]	241[B]	387[2]	255[B]	378[2]	256[B]	357[2]	260[B]	340[2]	262[B]	325[2]	259[B]	305[2]	258[B]	285[2]
	B2		420[2]	240[B]	409[D]	255[B]	382[2]	256[B]	357[2]	260[B]	340[2]	262[B]	325[2]	260[B]	308[2]	258[B]	289[2]
84	0 t*		63.3[11]	77.4[B]	77.4[B]	86.4[A]	86.4[A]	80.7[A]	80.7[A]	78.2[A]	78.2[B]	75.1[A]	75.1[A]	72.8[A]	72.8[A]	70.1[A]	70.1[A]
	B		373[D]	200[B]	363[D]	225[B]	357[2]	232[B]	349[D]	235[B]	324[2]	238[B]	309[2]	238[B]	292[2]	237[B]	275[2]
	B2		388[2]	200[B]	381[2]	225[B]	368[D]	232[B]	359[D]	235[B]	325[2]	238[B]	308[2]	238[B]	294[2]	237[B]	278[2]
88	0 t*		46.8[11]		57.3[11]	66.6[B]	67.7[11]	72.6[A]	72.6[A]	70.3[A]	70.3[A]	66.9[A]	66.9[A]	64.7[A]	64.7[A]	61.9[A]	61.9[A]
	B		346[4]		339[D]	193[B]	335[D]	207[B]	328[D]	213[B]	323[D]	215[B]	295[2]	217[B]	280[2]	218[B]	266[2]
	B2		364[3]		358[2]	193[B]	347[2]	207[B]	329[D]	213[B]	325[D]	215[B]	295[2]	217[B]	280[2]	218[B]	267[2]
92	0 t*		31.5[11]		41.8[11]		52.0[11]	65.4[A]	65.4[A]	62.8[A]	62.8[A]	59.6[A]	59.6[A]	57.3[A]	57.3[A]	54.3[A]	54.3[A]
	B		319[5]		316[4]		312[3]	181[B]	305[2]	192[B]	298[D]	195[B]	293[D]	197[B]	268[2]	199[B]	256[2]
	B2		342[4]		335[3]		331[2]	180[B]	312[2]	192[B]	298[D]	194[B]	294[D]	197[B]	268[2]	199[B]	256[2]
96	0 t*		19.6[11]		28.4[11]		36.6[11]	48.0[B]	48.0[B]	56.2[A]	56.2[A]	52.8[A]	52.8[A]	50.5[A]	50.5[A]	47.7[A]	47.7[A]
	B		297[5]		295[4]		290[3]	151[B]	283[2]	170[B]	279[2]	176[B]	270[D]	179[B]	266[D]	181[B]	245[2]
	B2		322[5]		316[3]		312[2]	151[B]	299[2]	170[B]	284[2]	175[B]	271[D]	179[B]	266[D]	181[B]	245[2]
100	0 t*				16.6[11]		25.3[11]		32.0[11]	39.5[B]	39.5[B]	46.5[A]	46.5[A]	44.4[A]	44.4[A]	41.6[A]	41.6[A]
	B		282[7]		276[5]		272[4]		266[3]	146[B]	262[2]	158[B]	255[2]	161[B]	246[D]	164[B]	242[D]
	B2		299[5]		297[4]		293[3]		285[2]	146[B]	272[2]	158[B]	258[2]	162[B]	246[D]	164[B]	242[D]
104	0 t*								20.4[11]		28.5[11]	41.0[A]	41.0[A]	38.6[A]	38.6[A]	36.1[A]	36.1[A]
	B		257[7]		260[6]		256[5]		251[3]		246[3]	138[B]	241[2]	146[B]	233[2]	149[B]	224[D]
	B2		279[6]		276[4]		273[3]		266[2]		260[2]	138[B]	247[2]	146[B]	234[2]	148[B]	225[D]
108	0 t*								10.1[11]		18.1[C]	27.9[B]	27.9[B]	34.1[A]	34.1[A]	31.4[A]	31.4[10]
	B		235[8]		240[6]		243[5]		239[4]		234[3]	113[B]	227[2]	129[B]	223[2]	134[B]	214[2]
	B2		262[7]		259[5]		256[4]		248[3]		245[2]	113[B]	237[2]	129[B]	225[2]	134[B]	214[2]
112	0 t*												14.6[11]	22.6[B]	22.6[B]	27.6[A]	27.6[A]
	B		212[8]		223[7]		225[6]		224[5]		220[4]		216[3]	110[B]	212[2]	120[B]	205[2]
	B2		239[8]		245[E]		241[E]		234[3]		230[2]		225[2]	110[B]	215[2]	120[B]	205[2]
116	0 t*														8.9[10]	24.1[A]	24.1[A]
	B		186[7]		204[8]		209[7]		208[5]		206[4]		202[3]		198[2]	104[B]	195[2]
	B2		212[7]		224[7]		229[E]		222[4]		217[3]		212[2]		206[2]	104[B]	196[2]
120	0 t*															13.4[B]	13.4[B]
	B				180[7]		197[8]		192[6]		192[5]		190[4]		187[3]	82.7[B]	183[2]
	B2				203[7]		211[6]		212[E]		207[E]		201[E]		196[E]	82.7[B]	188[2]
124	0 t*																
	B						173[8]		181[7]		179[5]		177[5]		174[3]		171[3]
	B2						196[8]		194[6]		197[E]		191[E]		187[E]		182[E]
128	0 t*																
	B						152[7]		166[8]		169[6]		166[5]		164[4]		160[3]
	B2						174[7]		179[6]		182[5]		180[E]		177[E]		173[E]
132	0 t*																
	B								146[7]		158[8]		157[E]		155[4]		151[4]
	B2								165[7]		168[6]		167[5]		165[E]		162[E]
136	0 t*																
	B										142[8]		148[E]		148[5]		143[4]
	B2										158[7]		155[5]		154[E]		151[E]
140	0 t*																
	B										125[7]		134[8]		139[E]		136[E]
	B2										140[7]		145[6]		144[5]		141[4]
144	0 t*																
	B												119[7]		126[7]		129[E]
	B2												133[7]		134[6]		132[5]
148	0 t*																
	B														116[8]		117[6]
	B2														128[7]		124[5]
152	0 t*																
	B														98.9[7]		106[7]
	B2														112[7]		117[6]
156	0 t*																
	B																93.8[7]
	B2																106[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 80



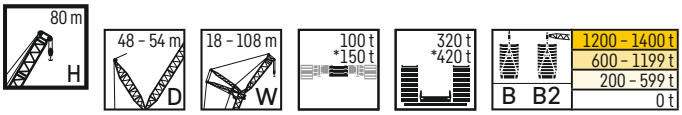
		H 80 m															
		W 18 m		W 24 m		W 30 m		W 36 m		W 42 m		W 48 m		W 54 m		W 60 m	
m		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
20	0 t*	714[A]	714[A]														
	B	1450[A]	1450[A]														
	B2	1450[A]	1450[A]														
22	0 t*	640[A]	640[A]	632[A]	632[A]												
	B	1377[A]	1446[2]	1437[A]	1437[A]												
	B2	1377[A]	1446[2]	1438[A]	1438[A]												
24	0 t*	578[A]	578[A]	571[A]	571[A]	578[A]	578[A]	573[A]	573[A]								
	B	1405[B]	1442[2]	1250[A]	1355[2]	1361[A]	1361[A]	693[A]	693[A]								
	B2	1450[B]	1450[B]	1251[A]	1358[2]	1399[A]	1399[A]	749[A]	749[A]								
26	0 t*	526[A]	526[A]	520[A]	520[A]	526[A]	526[A]	521[A]	521[A]	517[A]	517[A]						
	B	1399[B]	1421[2]	1074[A]	1309[2]	1275[A]	1332[1]	1251[A]	1251[A]	972[A]	972[A]						
	B2	1400[B]	1430[2]	1074[A]	1311[2]	1330[A]	1361[1]	1291[A]	1291[A]	950[A]	950[A]						
28	0 t*	480[A]	480[A]	476[A]	476[A]	481[A]	481[A]	477[A]	477[A]	472[A]	472[A]	469[A]	469[A]				
	B	1173[B]	1367[2]	1266[B]	1266[B]	1335[B]	1335[B]	1185[A]	1223[1]	1140[A]	1144[1]	1039[A]	1039[A]				
	B2	1173[B]	1403[2]	1268[B]	1268[B]	1375[B]	1375[B]	1238[A]	1260[1]	1189[A]	1189[A]	1076[A]	1076[A]				
30	0 t*	411[B]	435[11]	437[A]	437[A]	443[A]	443[A]	438[A]	438[A]	434[A]	434[A]	431[A]	431[A]	428[A]	428[A]		
	B	1003[B]	1314[2]	1090[B]	1223[2]	1300[B]	1300[B]	1090[A]	1214[1]	1094[A]	1132[1]	1027[A]	1027[A]	924[A]	924[A]		
	B2	1003[B]	1375[2]	1090[B]	1228[2]	1401[B]	1401[B]	1145[A]	1250[1]	1152[A]	1167[1]	1071[A]	1071[A]	954[A]	954[A]		
32	0 t*	379[B]	388[11]	404[A]	404[A]	408[A]	408[A]	404[A]	404[A]	400[A]	400[A]	399[A]	399[A]	398[A]	398[A]	389[A]	389[A]
	B	848[B]	1260[2]	949[B]	1184[2]	1248[B]	1252[2]	1196[B]	1196[B]	1017[A]	1122[1]	1009[A]	1009[A]	920[A]	920[A]	831[A]	831[A]
	B2	848[B]	1347[2]	950[B]	1191[2]	1260[B]	1294[2]	1283[B]	1283[B]	1068[A]	1158[1]	1049[A]	1049[A]	954[A]	954[A]	859[A]	859[A]
34	0 t*		347[11]	374[A]	374[A]	378[A]	378[A]	374[A]	374[A]	371[A]	371[A]	368[A]	368[A]	368[A]	368[A]	364[A]	364[A]
	B		1202[2]	823[B]	1145[2]	1124[B]	1191[2]	1151[B]	1157[2]	1115[B]	1115[B]	952[A]	985[2]	907[A]	907[A]	826[A]	826[A]
	B2		1311[2]	822[B]	1154[2]	1121[B]	1249[1]	1177[B]	1197[2]	1181[B]	1181[B]	975[A]	1017[2]	941[A]	941[A]	856[A]	856[A]
36	0 t*		314[11]	321[B]	340[11]	352[A]	352[A]	348[A]	348[A]	345[A]	345[A]	343[A]	343[A]	343[A]	343[A]	338[A]	338[A]
	B		1132[3]	710[B]	1124[C]	1010[B]	1130[2]	1057[B]	1106[2]	1074[B]	1074[B]	1017[B]	1017[B]	873[A]	888[2]	818[A]	818[A]
	B2		1251[2]	710[B]	1162[C]	1007[B]	1216[1]	1059[B]	1148[2]	1082[B]	1082[B]	1057[B]	1057[B]	892[A]	914[2]	847[A]	847[A]
38	0 t*		281[11]	299[B]	305[11]	328[A]	328[A]	324[A]	324[A]	321[A]	321[A]	320[A]	320[A]	320[A]	320[A]	316[A]	316[A]
	B		1065[3]	598[B]	1055[2]	916[B]	1069[2]	958[B]	1056[2]	983[B]	1028[2]	982[B]	982[B]	909[B]	909[B]	791[A]	799[2]
	B2		1190[2]	598[B]	1084[2]	913[B]	1178[1]	960[B]	1102[2]	985[B]	1046[2]	987[B]	987[B]	945[B]	945[B]	813[A]	824[2]
40	0 t*		248[11]		276[11]	306[A]	306[A]	302[A]	302[A]	300[A]	300[A]	298[A]	298[A]	298[A]	298[A]	294[A]	294[A]
	B		999[3]		998[2]	835[B]	1011[3]	877[B]	1005[2]	902[B]	986[2]	906[B]	933[2]	884[B]	884[B]	819[B]	819[B]
	B2		1130[2]		1053[2]	832[B]	1121[1]	878[B]	1071[2]	902[B]	1016[2]	904[B]	933[2]	898[B]	898[B]	846[B]	846[B]
44	0 t*		199[10]		224[11]	246[B]	249[11]	266[A]	266[A]	264[A]	264[A]	262[A]	262[A]	262[A]	262[A]	258[A]	258[A]
	B		883[4]		883[2]	686[B]	917[C]	746[B]	908[C]	767[B]	903[2]	772[B]	874[2]	766[B]	813[2]	755[B]	755[B]
	B2		1026[2]		990[2]	684[B]	1011[2]	745[B]	1001[2]	767[B]	989[C]	768[B]	882[2]	765[B]	814[2]	756[B]	756[B]
48	0 t*		155[9]		177[10]		203[11]	214[B]	225[11]	234[A]	234[A]	232[A]	232[A]	232[A]	232[A]	228[A]	228[A]
	B		800[7]		799[4]		828[5]	619[B]	828[4]	653[B]	825[C]	666[B]	817[C]	666[B]	769[2]	658[B]	712[2]
	B2		932[3]		916[2]		913[3]	618[B]	910[2]	653[B]	892[2]	663[B]	860[C]	666[B]	770[2]	658[B]	712[2]
52	0 t*		120[9]		139[10]		160[C]		184[11]	208[A]	208[A]	207[A]	207[A]	207[A]	207[A]	203[A]	203[A]
	B		718[8]		726[4]		742[5]		750[4]	546[B]	751[3]	570[B]	748[2]	580[B]	732[C]	579[B]	721[C]
	B2		851[5]		840[2]		832[2]		822[1]	546[B]	818[2]	566[B]	781[2]	581[B]	734[C]	578[B]	724[C]
56	0 t*		89.8[8]		107[9]		127[11]		147[11]	168[B]	168[B]	185[A]	185[A]	185[A]	185[A]	181[A]	181[A]
	B		646[8]		657[5]		673[7]		677[5]	442[B]	678[4]	489[B]	675[2]	504[B]	671[2]	508[B]	636[2]
	B2		774[6]		770[3]		766[5]		758[2]	442[B]	746[2]	487[B]	731[2]	504[B]	691[2]	508[B]	637[2]
60	0 t*		62.5[7]		78.5[9]		94.5[10]		115[11]		136[11]	148[B]	155[11]	167[A]	167[A]	163[A]	163[A]
	B		575[7]		600[7]		622[10]		619[6]		618[4]	410[B]	617[3]	437[B]	615[2]	444[B]	595[2]
	B2		700[7]		702[4]		707[6]		701[4]		693[2]	407[B]	682[2]	437[B]	658[2]	444[B]	608[2]
64	0 t*		41.4[7]		55.2[9]		68.4[10]		86.8[11]		107[C]		126[11]	151[A]	151[A]	147[A]	147[A]
	B		516[7]		539[7]		566[10]		575[8]		571[5]		567[4]	378[B]	562[2]	388[B]	555[2]
	B2		634[7]		642[5]		655[D]		650[5]		644[3]		636[2]	378[B]	624[2]	388[B]	579[2]
68	0 t*		23.8[6]		35.2[8]		45.6[9]		61.6[10]		81.0[11]		98.9[11]	120[B]	120[B]	133[A]	133[A]
	B		463[6]		486[7]		511[9]		527[8]		530[6]		529[5]	308[B]	524[3]	341[B]	516[2]
	B2		572[6]		587[6]		603[9]		604[6]		599[4]		590[3]	308[B]	586[2]	341[B]	552[2]
72	0 t*						25.5[8]		38.9[9]		56.4[10]		75.1[11]		94.6[11]	104[B]	108[11]
	B		415[5]		436[6]		457[8]		482[9]		490[7]		489[5]		492[4]	289[B]	485[3]
	B2		514[5]		533[6]		547[8]		562[8]		559[D]		551[3]		549[2]	289[B]	528[2]
76	0 t*						11.3[8]		23.1[9]		37.1[10]		53.1[11]		73.7[C]		86.4[11]
	B		372[5]		393[6]		412[8]		435[9]		452[D]		452[6]		454[4]		450[3]
	B2		461[5]		484[6]		498[8]		516[8]		520[6]		515[D]		515[D]		508[D]
80	0 t*										20.4[9]		35.6[11]		52.1[11]		65.3[11]
	B				352[5]		369[7]		391[8]		414[9]		422[D]		422[5]		416[4]
	B2				435[5]		450[7]		472[8]		478[6]		476[5]		479[3]		473[2]
84	0 t*														34.3[11]		47.4[11]
	B						330[6]		350[7]		373[8]		390[8]		397[D]		391[4]
	B2						405[6]		428[7]		446[8]		442[5]		444[4]		438[2]
88	0 t*														20.5[11]		30.8[11]
	B						296[6]		316[7]		337[8]		354[9]		364[6]		367[5]
	B2						364[6]		388[7]		408[8]		416[7]		416[4]		409[3]
92	0 t*																17.6[11]
	B								283[6]		303[7]		322[8]		336[7]		337[5]
	B2								349[6]		370[7]		384[7]		391[5]		385[4]
96	0 t*																
	B										271[6]		289[7]		311[8]		313[6]
	B2										333[6]		351[7]		363[6]		360[4]
100	0 t*																
	B										243[6]		261[7]		281[8]		294[8]
	B2										300[6]		319[7]		338[7]		335[5]
104	0 t*																
	B												233[6]		253[7]		270[8]
	B2												286[6]		310[7]		313[6]
108	0 t*																
	B														226[6]		244[8]
	B2														279[6]		295[7]
112	0 t*																
	B														203[6]		220[8]
	B2														251[6]		270[8]
116	0 t*																
	B																195[7]
	B2																243[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 80



H 80 m

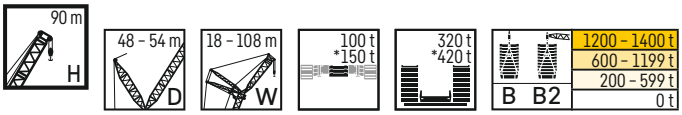
m		W 66 m		W 72 m		W 78 m		W 84 m		W 90 m		W 96 m		W 102 m		W 108 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
34	0 t* B B2	359[A] 728[A] 749[A]	359[A] 728[A] 749[A]														
36	0 t* B B2	338[A] 730[A] 751[A]	338[A] 730[A] 751[A]	329[A] 659[A] 676[A]	329[A] 659[A] 676[A]												
38	0 t* B B2	315[A] 724[A] 746[A]	315[A] 724[A] 746[A]	309[A] 656[A] 673[A]	309[A] 656[A] 673[A]	303[A] 581[A] 592[A]	303[A] 581[A] 592[A]										
40	0 t* B B2	295[A] 711[A] 727[A]	295[A] 712[2] 728[2]	290[A] 649[A] 665[A]	290[A] 649[A] 665[A]	286[A] 579[A] 592[A]	286[A] 579[A] 592[A]	279[A] 533[A] 543[A]	279[A] 533[A] 543[A]								
44	0 t* B B2	258[A] 713[B] 735[B]	258[A] 713[B] 735[B]	255[A] 618[A] 626[A]	255[A] 624[2] 637[2]	253[A] 574[A] 586[A]	253[A] 574[A] 586[A]	249[A] 526[A] 538[A]	249[A] 526[A] 538[A]	241[A] 476[A] 485[A]	241[A] 476[A] 485[A]	235[A] 425[A] 432[A]	235[A] 425[A] 432[A]				
48	0 t* B B2	228[A] 652[B] 652[B]	228[A] 663[2] 664[2]	225[A] 620[B] 633[B]	225[3] 620[B] 633[B]	223[A] 574[B] 587[B]	223[A] 574[B] 587[B]	220[A] 514[A] 522[A]	220[A] 515[2] 525[2]	214[A] 464[A] 474[A]	214[A] 464[A] 474[A]	210[A] 417[A] 424[A]	210[A] 417[A] 424[A]	205[A] 367[A] 372[A]	205[A] 367[A] 372[A]	200[A] 331[A] 335[A]	200[A] 331[A] 335[A]
52	0 t* B B2	204[A] 575[B] 575[B]	204[A] 630[2] 631[2]	200[A] 566[B] 568[B]	200[A] 584[2] 591[2]	197[A] 559[B] 561[B]	197[A] 559[B] 561[B]	195[A] 514[B] 527[B]	195[A] 514[B] 527[B]	190[A] 463[B] 473[B]	190[A] 463[B] 473[B]	187[A] 405[A] 414[A]	187[A] 405[A] 414[A]	184[A] 359[A] 364[A]	184[A] 359[A] 364[A]	180[A] 327[A] 331[A]	180[A] 327[A] 331[A]
56	0 t* B B2	182[A] 513[B] 512[B]	182[A] 626[C] 627[C]	178[A] 508[B] 508[B]	178[A] 557[2] 562[2]	176[A] 502[B] 502[B]	176[A] 529[2] 530[2]	173[A] 488[B] 495[B]	173[A] 492[2] 500[2]	168[A] 452[B] 463[B]	168[A] 452[B] 463[B]	166[A] 405[B] 414[B]	166[A] 405[B] 414[B]	164[A] 356[B] 362[B]	164[A] 356[B] 362[B]	160[A] 319[A] 324[A]	160[A] 319[A] 324[A]
60	0 t* B B2	163[A] 455[B] 455[B]	163[A] 566[2] 567[2]	160[A] 455[B] 455[B]	160[A] 548[C] 549[C]	157[A] 452[B] 452[B]	157[A] 536[C] 541[C]	154[A] 447[B] 447[B]	154[A] 471[2] 477[2]	150[A] 429[B] 434[B]	150[A] 434[2] 442[2]	147[A] 396[B] 404[B]	147[A] 396[B] 404[B]	145[A] 349[B] 355[B]	145[A] 349[B] 355[B]	143[A] 317[B] 322[B]	143[A] 317[B] 322[B]
64	0 t* B B2	147[A] 402[B] 402[B]	147[A] 538[2] 542[2]	144[A] 407[B] 407[B]	144[A] 506[2] 507[2]	142[A] 408[B] 409[B]	142[A] 486[C] 486[C]	138[A] 404[B] 405[B]	138[A] 475[C] 479[C]	134[A] 398[B] 398[B]	134[A] 418[2] 424[2]	131[A] 385[B] 387[B]	131[A] 385[2] 391[2]	128[A] 340[B] 347[B]	128[A] 340[B] 347[2]	127[A] 310[B] 315[B]	127[A] 310[B] 315[B]
68	0 t* B B2	133[A] 355[B] 356[B]	133[A] 510[2] 516[2]	129[A] 363[B] 362[B]	129[A] 484[2] 484[2]	127[A] 368[B] 368[B]	127[A] 456[2] 457[2]	124[A] 368[B] 368[B]	124[A] 434[C] 434[C]	119[A] 362[B] 362[B]	119[A] 418[C] 422[C]	117[A] 358[B] 358[B]	117[A] 374[2] 378[2]	115[A] 331[B] 337[B]	115[A] 333[2] 339[2]	112[A] 302[B] 308[B]	112[A] 303[2] 308[2]
72	0 t* B B2	121[A] 317[B] 317[B]	121[A] 480[2] 494[2]	117[A] 324[B] 324[B]	117[A] 462[2] 462[2]	115[A] 330[B] 329[B]	115[A] 436[2] 437[2]	112[A] 333[B] 333[B]	112[A] 412[2] 413[2]	107[A] 330[B] 329[B]	107[A] 387[2] 387[2]	104[A] 327[B] 327[B]	104[A] 371[C] 376[C]	102[A] 316[B] 318[B]	102[A] 326[C] 333[C]	99.5[A] 294[B] 299[B]	99.5[A] 296[2] 302[2]
76	0 t* B B2	110[A] 275[B] 275[B]	110[A] 446[2] 474[2]	106[A] 291[B] 291[B]	106[A] 437[2] 442[2]	103[A] 296[B] 296[B]	103[A] 416[2] 417[2]	100[A] 300[B] 300[B]	100[7] 394[2] 395[2]	95.4[A] 299[B] 299[B]	95.4[A] 371[2] 371[2]	92.6[A] 298[B] 298[B]	92.6[A] 353[2] 353[2]	90.4[A] 296[B] 296[B]	90.4[A] 318[C] 325[C]	88.3[A] 285[B] 288[B]	88.3[A] 290[2] 296[2]
80	0 t* B B2	85.2[B] 228[B] 228[B]	85.2[B] 414[3] 460[D]	96.2[A] 256[B] 256[B]	96.2[A] 409[2] 424[2]	93.7[A] 266[B] 266[B]	93.7[A] 396[2] 399[2]	90.5[A] 271[B] 271[B]	90.5[A] 376[2] 377[2]	85.5[A] 271[B] 271[B]	85.5[A] 355[2] 355[2]	82.7[A] 272[B] 272[B]	82.7[A] 338[2] 338[2]	80.3[A] 270[B] 270[B]	80.3[A] 309[2] 314[2]	78.1[A] 267[B] 269[B]	78.1[A] 284[2] 290[C]
84	0 t* B B2		63.1[11] 389[3] 431[2]	73.0[B] 220[B] 220[B]	74.4[11] 382[2] 413[D]	84.6[A] 238[B] 238[B]	84.6[A] 374[2] 383[2]	81.5[A] 244[B] 244[B]	81.5[A] 360[2] 361[2]	76.7[A] 245[B] 245[B]	76.7[A] 338[2] 339[2]	73.7[A] 248[B] 248[B]	73.7[A] 323[2] 323[2]	71.3[A] 247[B] 247[B]	71.3[A] 299[2] 302[2]	69.0[A] 247[B] 247[B]	69.0[A] 279[C] 282[C]
88	0 t* B B2		47.6[C] 366[D] 407[2]		57.0[11] 360[3] 390[2]	76.7[A] 208[B] 208[B]	76.7[A] 353[2] 372[D]	73.2[A] 221[B] 221[B]	73.2[A] 344[2] 346[2]	68.7[A] 222[B] 222[B]	68.7[A] 324[2] 324[2]	65.6[A] 224[B] 224[B]	65.6[A] 308[2] 308[2]	63.1[A] 226[B] 226[B]	63.1[A] 289[2] 291[2]	60.6[A] 226[B] 227[B]	60.6[A] 269[2] 273[2]
92	0 t* B B2		31.1[11] 340[4] 382[2]		39.9[11] 340[D] 373[2]	56.1[B] 172[B] 172[B]	56.1[B] 336[D] 353[2]	65.8[A] 195[B] 195[B]	65.8[A] 328[2] 336[D]	61.2[A] 202[B] 202[B]	61.2[A] 321[D] 328[D]	58.3[A] 204[B] 204[B]	58.3[A] 295[2] 295[2]	55.6[A] 205[B] 205[B]	55.6[A] 279[2] 279[2]	53.1[A] 207[B] 207[B]	53.1[A] 261[2] 264[2]
96	0 t* B B2		317[5] 362[3]		26.9[11] 316[4] 356[2]		37.7[11] 314[3] 339[2]	46.2[B] 167[B] 167[B]	46.2[B] 308[D] 319[2]	54.6[A] 180[B] 180[B]	54.6[A] 300[D] 301[D]	51.4[A] 184[B] 183[B]	51.4[A] 296[D] 297[D]	49.0[A] 186[B] 186[B]	49.0[A] 268[2] 268[2]	46.3[A] 189[B] 189[B]	46.3[A] 254[2] 256[2]
100	0 t* B B2		294[5] 337[4]		15.0[11] 293[4] 331[2]		26.8[C] 291[3] 326[2]		33.5[11] 286[3] 307[2]	48.8[A] 157[B] 157[B]	48.8[A] 281[2] 286[2]	45.3[A] 166[B] 166[B]	45.3[A] 274[D] 274[D]	43.0[A] 169[B] 169[B]	43.0[A] 268[D] 269[D]	40.0[A] 172[B] 172[B]	40.0[A] 244[2] 245[2]
104	0 t* B B2		276[6] 315[4]		274[5] 310[3]		13.2[11] 272[4] 306[2]		21.0[11] 268[3] 295[2]	32.0[B] 129[B] 129[B]	32.0[B] 263[2] 275[2]	39.6[A] 147[B] 147[B]	39.6[A] 256[2] 260[2]	37.5[A] 153[B] 153[B]	37.5[A] 248[D] 248[D]	35.1[A] 155[B] 155[B]	35.1[A] 243[D] 244[D]
108	0 t* B B2		259[8] 296[5]		259[6] 290[3]		256[4] 287[2]		251[3] 280[2]		17.3[11] 246[3] 264[2]	25.4[B] 126[B] 126[B]	25.4[B] 242[2] 250[2]	32.9[A] 137[B] 137[B]	32.9[A] 234[2] 236[2]	30.5[A] 141[B] 140[B]	30.5[A] 227[D] 227[D]
112	0 t* B B2		237[8] 281[6]		243[7] 276[E]		243[5] 271[3]		239[4] 266[2]		10.0[C] 233[3] 254[2]		10.4[10] 227[2] 240[2]	29.4[A] 119[B] 119[B]	29.4[A] 223[2] 227[2]	26.8[A] 127[B] 127[B]	26.8[A] 215[2] 216[2]
116	0 t* B B2		215[8] 258[7]		223[7] 261[E]		228[6] 259[E]		227[5] 252[E]		221[4] 245[E]		216[3] 231[2]	16.8[B] 96.8[B] 96.8[B]	16.8[B] 212[2] 218[2]	23.2[A] 112[B] 112[B]	23.2[A] 206[2] 207[2]
120	0 t* B B2		191[7] 237[7]		206[8] 241[6]		209[6] 243[E]		210[6] 241[E]		209[4] 234[E]		204[3] 228[E]		199[3] 210[2]	11.0[B] 94.3[B] 94.3[B]	11.0[B] 196[2] 199[2]
124	0 t* B B2		170[7] 213[7]		184[8] 225[7]		196[8] 226[5]		195[6] 225[4]		195[5] 219[E]		194[4] 215[E]		190[3] 202[2]		184[2] 192[2]
128	0 t* B B2				163[7] 204[7]		178[8] 210[6]		181[7] 209[5]		181[5] 204[4]		180[5] 201[E]		177[3] 197[E]		175[3] 184[2]
132	0 t* B B2						156[7] 197[7]		169[8] 196[5]		169[6] 192[4]		168[5] 188[3]		166[4] 184[2]		163[3] 180[E]
136	0 t* B B2						139[7] 176[7]		152[8] 186[7]		160[E] 180[5]		156[6] 176[4]		156[4] 172[3]		153[4] 169[2]
140	0 t* B B2								134[7] 168[7]		146[8] 171[6]		148[E] 166[4]		148[5] 163[3]		144[4] 159[2]
144	0 t* B B2										129[7] 158[7]		139[8] 158[5]		140[E] 154[4]		136[5] 150[3]
148	0 t* B B2										113[7] 142[7]		124[8] 149[6]		130[7] 147[4]		129[E] 142[3]
152	0 t* B B2												108[7] 134[7]		118[8] 138[5]		122[E] 135[4]
156	0 t* B B2														106[7] 127[6]		110[7] 129[5]
160	0 t* B B2														91.5[7] 115[7]		100[8] 118[6]
164	0 t* B B2																86.7[7] 106[6]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 90



H 90 m

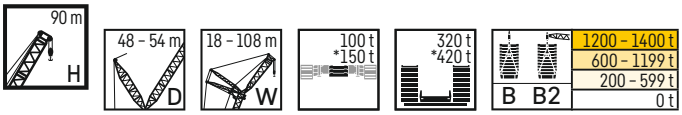
m		W 18 m		W 24 m		W 30 m		W 36 m		W 42 m		W 48 m		W 54 m		W 60 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
20	0 t*	690[A]	690[A]														
	B	1402[A]	1402[A]														
	B2																
22	0 t*	619[A]	619[A]	595[A]	595[A]												
	B	1411[A]	1411[A]	536[A]	536[A]												
	B2	1437[A]	1444[2]	505[A]	505[A]												
24	0 t*	559[A]	559[A]	554[A]	554[A]	557[A]	557[A]										
	B	1276[A]	1379[2]	1269[A]	1269[A]	1262[A]	1262[A]										
	B2	1279[A]	1418[2]	1305[A]	1305[A]	1299[A]	1299[A]										
26	0 t*	508[A]	508[A]	504[A]	504[A]	510[A]	510[A]	498[A]	498[A]								
	B	1378[B]	1378[B]	1166[A]	1239[2]	1222[A]	1222[A]	1167[A]	1167[A]								
	B2	1445[B]	1445[B]	1174[A]	1280[2]	1265[A]	1265[A]	1206[A]	1206[A]								
28	0 t*	465[A]	465[A]	461[A]	461[A]	467[A]	467[A]	461[A]	461[A]	450[A]	450[1]						
	B	1298[B]	1311[2]	1015[A]	1209[2]	1150[A]	1191[1]	1124[A]	1124[1]	1069[A]	1069[A]						
	B2	1353[B]	1358[2]	1015[A]	1257[2]	1197[A]	1231[1]	1173[A]	1173[A]	1120[A]	1120[A]						
30	0 t*	426[A]	426[A]	423[A]	423[A]	429[A]	429[A]	424[A]	424[A]	418[A]	418[A]	410[A]	410[A]				
	B	1144[B]	1260[2]	1176[B]	1179[2]	1179[B]	1179[B]	1059[A]	1104[1]	1033[A]	1033[A]	971[A]	971[A]				
	B2	1145[B]	1317[2]	1223[B]	1231[2]	1253[B]	1253[B]	1114[A]	1146[1]	1093[A]	1093[A]	1015[A]	1015[A]				
32	0 t*	359[B]	382[11]	391[A]	391[A]	395[A]	395[A]	390[A]	390[A]	387[A]	387[A]	382[A]	382[A]	377[A]	377[A]		
	B	979[B]	1208[2]	1066[B]	1142[2]	1160[B]	1160[B]	1092[B]	1092[B]	982[A]	998[2]	953[A]	953[A]	872[A]	872[A]		
	B2	979[B]	1276[2]	1067[B]	1196[2]	1263[B]	1263[B]	1167[B]	1167[B]	1040[A]	1066[1]	1000[A]	1000[A]	908[A]	908[A]		
34	0 t*	332[B]	339[11]	362[A]	362[A]	366[A]	366[A]	362[A]	362[A]	359[A]	359[A]	358[A]	358[A]	353[A]	353[A]	343[A]	343[A]
	B	820[B]	1157[2]	931[B]	1104[2]	1139[B]	1139[B]	1079[B]	1079[B]	928[A]	993[2]	920[A]	923[2]	869[A]	869[A]	789[A]	789[A]
	B2	821[B]	1235[2]	932[B]	1162[2]	1211[B]	1211[B]	1164[B]	1164[B]	980[A]	1056[1]	968[A]	968[2]	906[A]	906[A]	816[A]	816[A]
36	0 t*		304[11]	336[A]	336[A]	340[A]	340[A]	336[A]	336[A]	334[A]	334[A]	332[A]	332[A]	331[A]	331[A]	323[A]	323[A]
	B		1106[2]	807[B]	1067[2]	1086[B]	1093[3]	1058[B]	1058[B]	1005[B]	1005[B]	873[A]	917[2]	856[A]	856[A]	786[A]	786[A]
	B2		1195[C]	807[B]	1128[2]	1109[B]	1147[3]	1128[B]	1128[B]	1077[B]	1077[B]	920[A]	959[2]	892[A]	892[A]	814[A]	814[A]
38	0 t*		274[11]	284[B]	302[11]	316[A]	316[A]	313[A]	313[A]	310[A]	310[A]	308[A]	308[A]	308[A]	308[A]	304[A]	304[A]
	B		1050[3]	699[B]	1038[C]	996[B]	1044[3]	1020[B]	1020[3]	983[B]	983[B]	931[B]	931[B]	820[A]	846[2]	777[A]	777[A]
	B2		1138[2]	698[B]	1114[C]	996[B]	1096[3]	1045[B]	1066[2]	1037[B]	1038[2]	991[B]	991[B]	850[A]	876[2]	803[A]	803[A]
40	0 t*		244[11]	265[B]	269[11]	296[A]	296[A]	292[A]	292[A]	290[A]	290[A]	288[A]	288[A]	288[A]	288[A]	284[A]	284[A]
	B		997[4]	582[B]	988[C]	903[B]	994[3]	946[B]	978[3]	951[B]	951[B]	911[B]	911[B]	862[B]	862[B]	759[A]	768[2]
	B2		1081[2]	582[B]	1056[2]	903[B]	1046[3]	948[B]	1021[2]	971[B]	998[2]	967[B]	967[B]	905[B]	905[B]	771[A]	789[2]
44	0 t*		188[10]		218[11]	232[B]	246[11]	257[A]	257[A]	254[A]	254[A]	253[A]	253[A]	253[A]	253[A]	249[A]	249[A]
	B		891[4]		893[3]	757[B]	899[4]	798[B]	894[3]	820[B]	875[2]	828[B]	853[2]	810[B]	816[2]	774[B]	774[B]
	B2		972[3]		961[2]	757[B]	952[1]	798[B]	936[1]	821[B]	919[2]	824[B]	890[2]	820[B]	830[2]	796[B]	796[B]
48	0 t*		147[10]		170[11]		197[11]	226[A]	226[A]	225[A]	225[A]	224[A]	224[A]	224[A]	224[A]	220[A]	220[A]
	B		794[6]		799[3]		818[C]	676[B]	811[3]	705[B]	805[3]	712[B]	794[2]	711[B]	770[2]	701[B]	730[2]
	B2		884[2]		867[2]		866[3]	677[B]	856[1]	704[B]	840[2]	710[B]	824[2]	707[B]	785[2]	697[B]	729[2]
52	0 t*		109[9]		132[10]		157[11]	178[B]	178[B]	200[A]	200[A]	199[A]	199[A]	199[A]	199[A]	196[A]	196[A]
	B		727[9]		721[3]		749[7]	534[B]	745[C]	593[B]	740[3]	612[B]	734[C]	619[B]	729[C]	614[B]	694[2]
	B2		812[4]		800[2]		793[5]	534[B]	783[3]	593[B]	774[2]	610[B]	759[C]	616[B]	753[C]	611[B]	694[2]
56	0 t*		78.9[9]		98.1[10]		120[11]		143[11]	156[B]	164[11]	178[A]	178[A]	178[A]	178[A]	175[A]	175[A]
	B		662[9]		664[6]		679[7]		684[6]	495[B]	682[C]	524[B]	680[C]	539[B]	677[C]	540[B]	668[C]
	B2		747[7]		737[4]		727[6]		720[4]	494[B]	713[3]	519[B]	703[2]	535[B]	694[2]	537[B]	680[C]
60	0 t*		52.8[8]		70.5[9]		89.3[11]		109[11]		132[11]	160[A]	160[A]	160[A]	160[A]	157[A]	157[A]
	B		597[8]		608[6]		614[9]		622[6]		626[5]	448[B]	625[4]	468[B]	621[3]	474[B]	616[2]
	B2		686[8]		680[4]		671[4]		663[5]		658[4]	445[B]	650[3]	464[B]	645[2]	471[B]	623[2]
64	0 t*		30.8[8]		45.6[9]		61.3[10]		81.6[11]		102[11]	123[B]	123[B]	145[A]	145[A]	141[A]	141[A]
	B		533[8]		559[8]		565[10]		566[7]		570[5]	360[B]	573[4]	408[B]	572[3]	414[B]	568[2]
	B2		624[8]		630[6]		624[7]		616[3]		608[2]	357[B]	600[3]	404[B]	596[2]	410[B]	583[2]
68	0 t*				27.8[9]		38.7[10]		55.2[11]		75.4[11]		95.5[11]	111[B]	116[11]	128[A]	128[A]
	B		480[7]		505[8]		521[10]		525[10]		522[6]		522[5]	343[B]	524[3]	365[B]	520[2]
	B2		569[7]		577[6]		583[10]		575[6]		567[4]		558[2]	340[B]	553[2]	362[B]	545[2]
72	0 t*						9.0[4]		35.1[10]		52.1[11]		69.7[11]		91.3[11]	115[A]	115[A]
	B		429[6]		452[7]		474[9]		487[10]		488[8]		484[5]		485[4]	314[B]	481[3]
	B2		516[6]		531[7]		539[9]		538[8]		532[6]		523[4]		519[2]	312[B]	510[2]
76	0 t*										31.1[10]		49.7[11]		68.3[11]	86.3[B]	86.3[B]
	B		386[6]		407[7]		427[9]		447[9]		454[8]		454[6]		454[5]	257[B]	449[3]
	B2		470[6]		485[7]		494[9]		504[9]		499[7]		491[5]		488[3]	254[B]	480[2]
80	0 t*										15.8[10]		29.8[11]		48.5[11]		62.5[11]
	B		346[5]		366[6]		384[8]		406[9]		422[9]		424[7]		425[5]		422[4]
	B2		425[5]		442[6]		452[8]		464[9]		470[8]		461[5]		459[4]		451[3]
84	0 t*														31.4[11]		42.9[C]
	B				327[5]		343[7]		365[8]		387[9]		394[7]		397[6]		393[4]
	B2				401[5]		411[7]		425[8]		437[9]		435[D]		431[D]		424[3]
88	0 t*																28.0[11]
	B				294[5]		309[7]		329[8]		350[9]		369[9]		371[6]		369[5]
	B2				363[5]		375[7]		390[8]		404[9]		405[7]		407[D]		401[D]
92	0 t*																13.6[11]
	B						276[6]		294[7]		315[8]		336[9]		351[D]		346[D]
	B2						338[6]		355[7]		370[8]		376[8]		380[6]		374[4]
96	0 t*																
	B								262[6]		282[7]		302[8]		321[8]		326[7]
	B2								321[6]		337[7]		349[8]		354[6]		351[5]
100	0 t*																
	B								235[6]		254[7]		273[8]		294[9]		299[7]
	B2								290[6]		308[7]		321[8]		335[8]		328[5]
104	0 t*																
	B										226[6]		244[7]		265[8]		275[8]
	B2										278[6]		292[7]		310[8]		311[7]
108	0 t*																
	B												217[6]		237[7]		254[9]
	B2												264[6]		282[7]		290[7]
112	0 t*																
	B												194[6]		213[7]		230[9]
	B2												238[6]		258[7]		269[8]
116	0 t*																
	B														189[6]		205[8]
	B2														231[6]		247[8]
120	0 t*																
	B																183[7]
	B2																223[7]
124	0 t*																
	B																163[7]
	B2																200[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 90



H 90 m

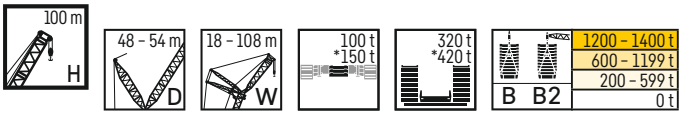
m		W 66 m		W 72 m		W 78 m		W 84 m		W 90 m		W 96 m		W 102 m		W 108 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
36	0 t*	318[A]	318[A]														
	B	701[A]	701[A]														
	B2	719[A]	719[A]														
38	0 t*	299[A]	299[A]	292[A]	292[A]	240[A]	240[A]										
	B	698[A]	698[A]	631[A]	631[A]	233[A]	233[A]										
	B2	718[A]	718[A]	647[A]	647[A]	222[A]	222[A]										
40	0 t*	282[A]	282[A]	276[A]	276[A]	266[A]	266[A]										
	B	692[A]	692[A]	627[A]	627[A]	560[A]	560[A]										
	B2	712[A]	712[A]	643[A]	643[A]	572[A]	572[A]	202[A]	202[A]								
44	0 t*	250[A]	250[A]	246[A]	246[A]	237[A]	237[A]	232[A]	232[A]	223[A]	223[A]	169[A]	169[A]				
	B	689[B]	689[B]	608[A]	609[2]	558[A]	558[A]	509[A]	509[A]	460[A]	460[A]	251[A]	251[A]				
	B2	714[B]	714[B]	623[A]	625[2]	571[A]	571[A]	521[A]	521[A]	469[A]	469[A]	327[A]	327[A]				
48	0 t*	221[A]	221[A]	218[A]	218[A]	212[A]	212[A]	207[A]	207[A]	200[A]	200[A]	194[A]	194[A]	193[A]	193[A]	184[A]	184[A]
	B	669[B]	669[B]	610[B]	610[B]	550[A]	551[2]	499[A]	499[A]	452[A]	452[A]	406[A]	406[A]	360[A]	360[A]	321[A]	321[A]
	B2	686[B]	686[B]	629[B]	629[B]	558[A]	564[2]	511[A]	511[A]	462[A]	462[A]	413[A]	413[A]	365[A]	365[A]	326[A]	326[A]
52	0 t*	196[A]	196[A]	193[A]	193[A]	188[A]	188[A]	185[A]	185[A]	179[A]	179[A]	174[A]	174[A]	174[A]	174[A]	166[A]	166[A]
	B	610[B]	637[2]	581[B]	582[2]	553[B]	553[B]	498[B]	498[B]	440[A]	441[2]	396[A]	396[A]	354[A]	354[A]	319[A]	319[A]
	B2	606[B]	646[2]	591[B]	595[2]	568[B]	568[B]	512[B]	512[B]	450[A]	451[2]	404[A]	404[A]	359[A]	359[A]	324[A]	324[A]
56	0 t*	175[A]	175[A]	172[A]	172[A]	167[A]	167[A]	164[A]	164[A]	159[A]	159[A]	157[A]	157[A]	156[A]	156[A]	149[A]	149[A]
	B	542[B]	612[2]	536[B]	563[2]	522[B]	531[2]	488[B]	488[B]	441[B]	441[B]	394[B]	394[B]	345[A]	345[2]	313[A]	313[A]
	B2	537[B]	616[2]	532[B]	570[2]	529[B]	541[2]	502[B]	502[B]	452[B]	452[B]	404[B]	404[B]	351[A]	351[2]	318[A]	318[A]
60	0 t*	157[A]	157[A]	154[A]	154[A]	149[A]	149[A]	146[A]	146[A]	142[A]	142[A]	139[A]	139[A]	140[A]	140[A]	133[A]	133[A]
	B	482[B]	605[C]	480[B]	570[C]	473[B]	510[2]	463[B]	470[2]	429[B]	429[2]	387[B]	387[B]	344[B]	344[B]	310[B]	310[B]
	B2	478[B]	601[C]	476[B]	582[C]	473[B]	518[2]	465[B]	479[2]	438[B]	438[2]	396[B]	396[B]	351[B]	351[B]	316[B]	316[B]
64	0 t*	141[A]	141[A]	138[A]	138[A]	134[A]	134[A]	131[A]	131[A]	126[A]	126[A]	123[A]	123[A]	124[A]	124[A]	118[A]	118[A]
	B	428[B]	554[2]	432[B]	531[C]	426[B]	515[C]	422[B]	455[2]	414[B]	418[2]	377[B]	378[2]	336[B]	336[B]	304[B]	304[B]
	B2	424[B]	557[2]	428[B]	528[C]	427[B]	520[C]	422[B]	461[2]	414[B]	424[2]	387[B]	387[2]	343[B]	343[B]	309[B]	309[B]
68	0 t*	128[A]	128[A]	125[A]	125[A]	119[A]	119[A]	116[A]	116[A]	112[A]	112[A]	109[A]	109[A]	110[A]	110[A]	104[A]	104[A]
	B	378[B]	518[2]	385[B]	498[2]	385[B]	469[2]	384[B]	456[C]	376[B]	406[2]	363[B]	369[2]	328[B]	329[2]	296[B]	296[B]
	B2	374[B]	530[2]	381[B]	500[2]	385[B]	470[2]	384[B]	462[C]	376[B]	410[2]	371[B]	378[2]	335[B]	336[2]	302[B]	302[B]
72	0 t*	116[A]	116[A]	112[A]	112[A]	107[A]	107[A]	104[A]	104[A]	99.3[A]	99.3[A]	96.8[A]	96.8[A]	97.9[A]	97.9[A]	92.5[A]	92.5[A]
	B	336[B]	481[2]	343[B]	471[2]	346[B]	449[2]	348[B]	424[2]	344[B]	403[C]	339[B]	362[C]	319[B]	322[2]	288[B]	290[2]
	B2	333[B]	503[2]	339[B]	479[2]	345[B]	451[2]	347[B]	424[2]	344[B]	408[C]	340[B]	373[C]	326[B]	330[2]	295[B]	297[2]
76	0 t*	104[A]	104[A]	101[A]	101[A]	96.6[A]	96.6[A]	93.4[A]	93.4[A]	88.4[A]	88.4[A]	85.9[A]	85.9[A]	87.0[A]	87.0[A]	81.4[A]	81.4[A]
	B	296[B]	448[2]	306[B]	444[2]	310[B]	429[2]	314[B]	407[2]	312[B]	382[2]	312[B]	354[C]	307[B]	316[2]	281[B]	284[2]
	B2	293[B]	476[2]	303[B]	458[2]	310[B]	432[2]	314[B]	408[2]	312[B]	382[2]	312[B]	364[C]	313[B]	323[2]	287[B]	291[2]
80	0 t*	77.6[B]	79.3[11]	91.8[A]	91.8[A]	86.9[A]	86.9[A]	83.7[A]	83.7[A]	78.8[A]	78.8[A]	76.1[A]	76.1[A]	77.0[A]	77.0[A]	71.4[A]	71.4[A]
	B	252[B]	421[3]	274[B]	415[2]	278[B]	409[2]	283[B]	391[2]	283[B]	367[2]	284[B]	342[2]	286[B]	309[2]	271[B]	279[2]
	B2	250[B]	449[2]	271[B]	436[2]	278[B]	414[2]	283[B]	391[2]	283[B]	367[2]	284[B]	348[2]	287[B]	317[C]	276[B]	285[2]
84	0 t*		60.5[11]	83.0[A]	83.0[A]	78.1[A]	78.1[A]	75.0[A]	75.0[A]	70.1[A]	70.1[A]	67.4[A]	67.4[A]	68.1[A]	68.1[A]	62.6[A]	62.6[A]
	B		394[4]	238[B]	393[3]	251[B]	385[2]	255[B]	374[2]	256[B]	351[2]	258[B]	330[2]	262[B]	302[C]	255[B]	273[C]
	B2		421[2]	236[B]	414[2]	251[B]	396[2]	255[B]	374[2]	256[B]	352[2]	258[B]	334[2]	262[B]	309[2]	256[B]	280[C]
88	0 t*		42.1[11]	59.0[B]	59.0[B]	70.4[A]	70.4[A]	67.0[A]	67.0[A]	62.3[A]	62.3[A]	59.4[A]	59.4[A]	60.1[A]	60.1[A]	54.6[A]	54.6[A]
	B		370[4]	196[B]	367[3]	221[B]	359[2]	232[B]	353[2]	231[B]	336[2]	234[B]	318[2]	239[B]	294[2]	235[B]	267[2]
	B2		397[3]	194[B]	391[2]	221[B]	380[2]	232[B]	360[2]	231[B]	336[2]	234[B]	320[2]	239[B]	300[2]	235[B]	273[2]
92	0 t*		27.2[11]		39.3[11]	47.6[B]	47.6[B]	59.8[A]	59.8[A]	55.3[A]	55.3[A]	52.2[A]	52.2[A]	52.7[A]	52.7[A]	47.4[A]	47.4[A]
	B		345[4]		341[3]	189[B]	335[3]	206[B]	331[2]	210[B]	320[2]	212[B]	306[2]	218[B]	287[2]	216[B]	260[2]
	B2		377[D]		370[D]	189[B]	365[D]	206[B]	346[2]	210[B]	324[2]	212[B]	306[2]	218[B]	292[2]	215[B]	266[2]
96	0 t*		14.6[11]		25.2[C]		34.0[11]	53.5[A]	53.5[A]	48.8[A]	48.8[A]	45.9[A]	45.9[A]	46.2[A]	46.2[A]	40.9[A]	40.9[A]
	B		328[5]		323[4]		317[3]	180[B]	309[2]	189[B]	303[2]	192[B]	292[2]	198[B]	279[2]	196[B]	254[2]
	B2		354[4]		347[3]		343[2]	180[B]	337[D]	189[B]	311[2]	192[B]	295[2]	198[B]	283[2]	196[B]	259[2]
100	0 t*						20.6[11]	33.6[B]	33.6[B]	43.0[A]	43.0[A]	39.8[A]	39.8[A]	40.4[A]	40.4[A]	35.4[A]	35.4[A]
	B		308[6]		307[D]		300[D]	148[B]	293[3]	167[B]	287[2]	173[B]	278[2]	180[B]	268[2]	179[B]	248[2]
	B2		330[4]		325[3]		321[2]	148[B]	315[2]	167[B]	303[D]	173[B]	298[D]	180[B]	272[2]	178[B]	252[2]
104	0 t*								17.8[11]	25.9[B]	25.9[B]	34.6[A]	34.6[A]	34.9[A]	34.9[A]	30.8[A]	30.8[A]
	B		284[6]		286[5]		284[D]		279[D]	142[B]	273[D]	156[B]	264[2]	163[B]	259[D]	162[B]	240[2]
	B2		309[5]		304[4]		301[3]		297[2]	142[B]	285[2]	156[B]	276[D]	163[B]	272[D]	162[B]	243[2]
108	0 t*								8.1[C]			30.8[A]	30.8[A]	30.8[A]	30.8[A]	26.4[A]	26.4[A]
	B		262[7]		264[6]		263[5]		263[4]		257[3]	136[B]	251[D]	147[B]	248[D]	147[B]	235[D]
	B2		294[6]		288[4]		283[3]		278[2]		271[2]	136[B]	260[2]	147[B]	255[D]	147[B]	241[D]
112	0 t*											16.2[B]	16.2[B]	27.0[A]	27.0[A]	22.6[A]	22.6[A]
	B		246[9]		245[6]		245[5]		244[4]		238[3]	110[B]	235[3]	130[B]	235[D]	133[B]	227[D]
	B2		274[6]		273[5]		269[4]		264[3]		257[2]	110[B]	249[2]	130[B]	242[2]	133[B]	229[D]
116	0 t*													13.1[B]	13.1[B]	19.3[A]	19.3[A]
	B		225[9]		230[8]		228[6]		226[5]		223[4]		220[3]	111[B]	218[3]	119[B]	213[2]
	B2		255[7]		255[6]		255[5]		249[4]		242[3]		238[2]	111[B]	233[2]	118[B]	217[2]
120	0 t*															16.2[A]	16.2[A]
	B		201[8]		215[9]		215[7]		212[5]		209[4]		205[4]		205[3]	102[B]	198[2]
	B2		239[8]		238[6]		239[5]		237[4]		231[3]		225[2]		224[2]	102[B]	209[2]
124	0 t*															81.4[B]	186[3]
	B		179[8]		195[9]		204[8]		201[6]		197[5]		193[4]		191[3]	81.4[B]	201[2]
	B2		218[8]		225[8]		222[5]		220[5]		216[4]		213[3]		213[2]		
128	0 t*																
	B		159[7]		173[8]		184[8]		190[7]		186[5]		181[5]		181[4]		175[3]
	B2		196[7]		208[8]		210[6]		207[5]		203[4]		200[3]		199[2]		192[2]
132	0 t*																
	B				152[7]		165[8]		174[8]		175[6]		173[5]		171[4]		165[4]
	B2				186[7]		199[8]		195[6]		190[5]		187[4]		187[3]		180[2]
136	0 t*																
	B				135[7]		148[8]		158[8]		162[7]		165[6]		163[5]		158[4]
	B2				167[7]		181[8]		187[E]		180[5]		177[4]		176[3]		168[3]
140	0 t*																
	B						130[7]		142[8]		149[8]		151[6]		153[5]		149[4]
	B2						161[7]		171[8]		172[E]		167[5]		166[4]		159[3]
144	0 t*																
	B								124[7]		136[8]		139[7]		143[6]		142[5]
	B2								153[7]		158[7]		160[E]		158[4]		150[3]
148	0 t*																
	B								108[7]		120[8]		129[8]		131[7]		130[5]
	B2								136[7]		145[8]		147[6]		151[5]		143[4]
152	0 t*																
	B										104[7]		115[8]		122[7]		120[6]
	B2										129[7]		135[7]		141[6]		137[E]
156	0 t*																
	B												98.4[7]		113[8]		112[7]
	B2												122[7]		129[6]		128[E]
160	B												84.4[7]		98.8[8]		105[8]
	B2												107[7]		119[8]		117[6]
164	B														83.4[7]		93.3[8]
	B2														105[7]		107[7]
168	B																77.9[7]
	B2																97.6[7]
172	B																65.0[7]
	B2																83.7[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 100



H 100 m

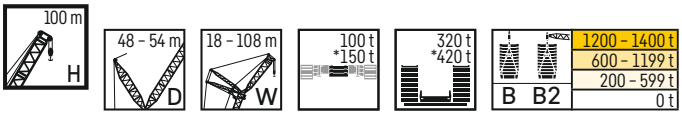
m		W18m		W24m		W30m		W36m		W42m		W48m		W54m		W60m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
22	0 t*	591[A]	591[A]														
	B	1318[A]	1318[A]														
	B2	1332[A]	1332[A]														
24	0 t*	540[A]	540[A]	527[A]	527[A]												
	B	1237[A]	1259[2]	1185[A]	1185[A]												
	B2	1248[A]	1276[2]	1198[A]	1198[A]												
26	0 t*	491[A]	491[A]	486[A]	486[A]	482[A]	482[A]										
	B	1150[A]	1221[2]	1120[A]	1131[2]	1134[A]	1134[A]										
	B2	1156[A]	1237[2]	1130[A]	1143[2]	1181[A]	1181[A]										
28	0 t*	449[A]	449[A]	447[A]	447[A]	446[A]	446[A]	434[A]	434[A]								
	B	1203[B]	1203[B]	1051[A]	1099[2]	1095[A]	1096[1]	1043[A]	1043[A]								
	B2	1221[B]	1221[B]	1056[A]	1104[2]	1144[A]	1144[A]	1081[A]	1081[A]								
30	0 t*	412[A]	412[A]	411[A]	411[A]	415[A]	415[A]	404[A]	404[A]	394[A]	394[A]	306[A]	306[A]				
	B	1128[B]	1147[2]	1088[B]	1088[B]	1038[A]	1072[1]	1005[A]	1019[1]	959[A]	959[A]	297[A]	297[A]				
	B2	1125[B]	1157[2]	1084[B]	1084[B]	1090[A]	1095[1]	1045[A]	1045[A]	978[A]	978[A]						
32	0 t*	339[B]	375[11]	379[A]	379[A]	383[A]	383[A]	376[A]	376[A]	368[A]	368[A]	355[A]	355[A]	342[A]	342[A]		
	B	1049[B]	1111[2]	1032[B]	1035[2]	1060[B]	1060[B]	960[A]	999[1]	928[A]	928[A]	881[A]	881[A]	429[A]	429[A]		
	B2	1022[B]	1114[2]	1019[B]	1026[2]	1069[B]	1069[B]	1003[A]	1012[2]	950[A]	950[1]	891[A]	891[A]	277[A]	277[A]		
34	0 t*	313[B]	335[11]	351[A]	351[A]	355[A]	355[A]	352[A]	352[A]	344[A]	344[A]	332[A]	332[A]	327[A]	327[A]		
	B	948[B]	1075[2]	974[B]	1002[2]	1035[B]	1035[B]	982[B]	982[B]	894[A]	907[1]	856[A]	856[A]	810[A]	810[A]		
	B2	912[B]	1072[2]	947[B]	991[2]	1039[B]	1039[B]	974[B]	981[2]	918[A]	923[2]	868[A]	868[A]	815[A]	815[A]		
36	0 t*	290[B]	295[11]	326[A]	326[A]	330[A]	330[A]	326[A]	326[A]	323[A]	323[A]	311[A]	311[A]	307[A]	307[A]	298[A]	298[A]
	B	791[B]	1039[2]	904[B]	969[2]	1007[B]	1007[B]	964[B]	964[B]	890[B]	891[2]	828[A]	835[2]	794[A]	794[A]	744[A]	744[A]
	B2	790[B]	1029[2]	870[B]	956[2]	998[B]	1005[2]	950[B]	950[B]	894[B]	897[2]	842[A]	845[2]	796[A]	796[A]	746[A]	746[A]
38	0 t*		264[11]	268[B]	298[11]	307[A]	307[A]	304[A]	304[A]	302[A]	302[A]	293[A]	293[A]	289[A]	289[A]	280[A]	280[A]
	B		1010[C]	794[B]	936[2]	971[B]	971[B]	937[B]	937[B]	883[B]	883[B]	797[A]	820[2]	771[A]	773[2]	732[A]	732[A]
	B2		992[C]	788[B]	921[2]	949[B]	972[2]	917[B]	920[2]	872[B]	872[B]	813[A]	824[2]	775[A]	776[2]	729[A]	729[A]
40	0 t*		237[11]	251[B]	267[11]	287[A]	287[A]	284[A]	284[A]	282[A]	282[A]	275[A]	275[A]	272[A]	272[A]	264[A]	264[A]
	B		960[2]	689[B]	903[2]	927[B]	936[4]	901[B]	903[2]	861[B]	861[B]	811[B]	811[B]	748[A]	758[2]	713[A]	714[2]
	B2		949[2]	686[B]	886[2]	896[B]	939[2]	880[B]	893[2]	845[B]	846[2]	804[B]	804[B]	752[A]	758[2]	712[A]	712[2]
44	0 t*		182[11]		213[11]	219[B]	243[11]	249[A]	249[A]	247[A]	247[A]	241[A]	241[A]	241[A]	241[A]	236[A]	236[A]
	B		865[2]		836[2]	816[B]	868[C]	825[B]	846[2]	805[B]	813[2]	770[B]	770[2]	731[B]	731[B]	688[B]	688[B]
	B2		883[2]		824[2]	784[B]	875[C]	796[B]	838[2]	784[B]	799[2]	756[B]	760[2]	725[B]	725[B]	686[B]	686[B]
48	0 t*		138[10]		168[11]	192[B]	192[11]	219[A]	219[A]	218[A]	218[A]	212[A]	212[A]	212[A]	212[A]	209[A]	209[A]
	B		775[3]		768[2]	662[B]	798[4]	734[B]	788[C]	740[B]	766[2]	719[B]	730[2]	695[B]	696[2]	660[B]	660[B]
	B2		817[2]		769[2]	659[B]	805[2]	707[B]	783[2]	714[B]	752[2]	700[B]	720[2]	682[B]	688[2]	654[B]	654[B]
52	0 t*		101[10]		125[10]		154[11]	167[B]	177[11]	194[A]	194[A]	188[A]	188[A]	189[A]	189[A]	185[A]	185[A]
	B		704[5]		701[3]		734[6]	608[B]	727[C]	646[B]	718[C]	650[B]	689[2]	647[B]	661[2]	626[B]	629[2]
	B2		758[2]		714[2]		738[3]	606[B]	725[2]	640[B]	705[C]	640[B]	679[2]	634[B]	653[2]	615[B]	622[2]
56	0 t*		69.5[9]		94.0[10]		116[11]		140[11]	147[B]	163[11]	168[A]	168[A]	168[A]	168[A]	165[A]	165[A]
	B		645[6]		644[4]		672[8]		672[C]	542[B]	668[C]	559[B]	649[C]	571[B]	626[2]	569[B]	599[2]
	B2		700[2]		674[2]		679[5]		670[3]	539[B]	658[3]	559[B]	638[C]	570[B]	618[2]	566[B]	592[2]
60	0 t*		43.5[9]		62.5[9]		84.7[11]		107[11]	130[B]	130[B]	150[A]	150[A]	151[A]	151[A]	147[A]	147[A]
	B		589[8]		592[4]		612[9]		616[6]	431[B]	617[5]	482[B]	606[C]	496[B]	592[C]	501[B]	568[2]
	B2		647[D]		634[2]		628[1]		618[4]	429[B]	611[3]	482[B]	596[3]	496[B]	582[2]	500[B]	562[C]
64	0 t*				41.1[9]		56.6[11]		76.9[11]		100[11]	111[B]	116[11]	136[A]	136[A]	132[A]	132[A]
	B		537[8]		542[5]		554[9]		563[8]		566[5]	400[B]	560[4]	432[B]	553[C]	439[B]	537[C]
	B2		599[8]		592[D]		582[4]		573[2]		566[4]	400[B]	557[3]	432[B]	547[2]	439[B]	531[2]
68	0 t*				20.7[D]		33.6[10]		52.9[11]		71.8[11]		89.3[11]	99.2[B]	111[11]	119[A]	119[A]
	B		488[8]		505[D]		510[10]		516[9]		519[6]		516[5]	371[B]	514[4]	384[B]	503[3]
	B2		550[8]		553[7]		543[6]		534[3]		528[2]		519[4]	371[B]	513[3]	384[B]	501[2]
72	0 t*						15.5[10]		5.3[D]		49.9[11]		64.4[11]	88.6[B]	88.6[B]	107[A]	107[A]
	B		440[7]		460[8]		469[10]		475[10]		477[7]		476[6]	300[B]	476[5]	336[B]	469[4]
	B2		504[7]		510[7]		508[9]		500[6]		494[3]		486[2]	299[B]	480[2]	336[B]	471[2]
76	0 t*										29.6[11]		42.2[11]		62.9[11]	75.5[B]	77.6[11]
	B		396[7]		416[7]		430[9]		440[10]		444[9]		439[6]		442[5]	284[B]	438[4]
	B2		462[7]		469[7]		473[9]		470[8]		464[5]		456[3]		452[2]	284[B]	444[2]
80	0 t*												25.3[11]		40.8[11]		57.8[11]
	B		356[6]		377[7]		392[9]		405[9]		415[10]		410[7]		410[6]		407[4]
	B2		422[6]		432[7]		436[9]		441[9]		436[8]		429[5]		426[3]		418[2]
84	0 t*														23.0[10]		38.7[11]
	B		318[6]		338[6]		354[8]		371[9]		384[10]		386[9]		386[7]		382[5]
	B2		383[6]		395[6]		401[8]		409[9]		412[8]		404[5]		402[4]		394[3]
88	0 t*														8.5[10]		
	B		285[5]		304[6]		319[8]		336[8]		353[9]		359[9]		362[8]		361[6]
	B2		348[5]		361[6]		367[8]		376[8]		385[9]		382[D]		379[5]		372[3]
92	0 t*																
	B				272[5]		286[7]		305[8]		323[9]		332[9]		339[8]		338[6]
	B2				328[5]		335[7]		346[8]		357[9]		362[9]		359[D]		351[4]
96	0 t*																
	B				243[5]		255[7]		272[7]		292[8]		305[9]		316[9]		315[7]
	B2				297[5]		305[7]		316[7]		328[8]		336[9]		342[D]		334[D]
100	0 t*																
	B						227[6]		244[7]		263[8]		277[8]		294[9]		296[D]
	B2						276[6]		289[7]		302[8]		309[8]		319[9]		318[D]
104	0 t*																
	B								217[6]		235[7]		251[8]		270[9]		278[9]
	B2								261[6]		275[7]		285[8]		298[9]		297[7]
108	0 t*																
	B								193[6]		208[6]		224[7]		244[8]		257[9]
	B2								236[6]		249[6]		260[7]		274[8]		278[8]
112	0 t*																
	B										186[6]		200[7]		220[8]		235[9]
	B2										225[6]		238[7]		252[8]		261[9]
116	0 t*																
	B												176[6]		196[7]		213[9]
	B2												214[6]		230[7]		241[9]
120	0 t*																
	B												156[6]		172[6]		189[8]
	B2												193[6]		207[6]		220[8]
124	0 t*																
	B														153[6]		169[8]
	B2														187[6]		200[8]
128	0 t*																
	B																148[7]
	B2																179[7]
132	0 t*																
	B																130[7]
	B2																160[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 100



H 100 m

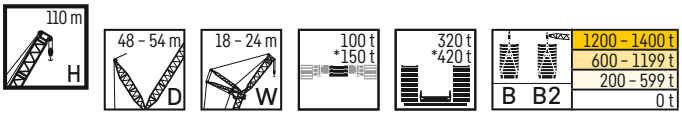
m		W 66 m		W 72 m		W 78 m		W 84 m		W 90 m		W 96 m		W 102 m		W 108 m	
		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
38	0 t*	277[A]	277[A]														
	B	667[A]	667[A]														
	B2	676[A]	676[A]														
40	0 t*	261[A]	261[A]	254[A]	254[A]												
	B	661[A]	661[A]	601[A]	601[A]												
	B2	664[A]	664[A]	614[A]	614[A]												
44	0 t*	233[A]	233[A]	227[A]	227[A]	222[A]	222[A]	213[A]	213[A]								
	B	641[A]	643[2]	590[A]	590[A]	540[A]	540[A]	490[A]	490[A]								
	B2	636[A]	638[2]	596[A]	596[A]	548[A]	548[A]	501[A]	501[A]								
48	0 t*	209[A]	209[A]	204[A]	204[A]	199[A]	199[A]	190[A]	190[A]	186[A]	186[A]	178[A]	178[A]				
	B	618[B]	620[2]	575[B]	575[B]	533[A]	533[A]	482[A]	482[A]	440[A]	440[A]	392[A]	392[A]				
	B2	616[B]	616[B]	575[B]	576[2]	536[A]	537[2]	494[A]	494[A]	450[A]	450[A]	400[A]	400[A]				
52	0 t*	186[A]	186[A]	183[A]	183[A]	179[A]	179[A]	171[A]	171[A]	167[A]	167[A]	159[A]	159[A]	158[A]	158[A]	150[A]	150[A]
	B	596[B]	596[B]	560[B]	560[B]	523[B]	523[B]	468[A]	472[2]	429[A]	429[A]	384[A]	384[A]	344[A]	344[A]	310[A]	310[A]
	B2	589[B]	590[2]	558[B]	558[B]	519[B]	520[2]	482[A]	482[2]	440[A]	440[A]	393[A]	393[A]	350[A]	350[A]	315[A]	315[A]
56	0 t*	165[A]	165[A]	162[A]	162[A]	161[A]	161[A]	154[A]	154[A]	151[A]	151[A]	143[A]	143[A]	142[A]	142[A]	134[A]	134[A]
	B	561[B]	569[2]	540[B]	540[B]	508[B]	508[2]	470[B]	470[B]	430[B]	430[B]	374[A]	376[2]	336[A]	336[A]	305[A]	305[A]
	B2	557[B]	564[2]	534[B]	534[2]	504[B]	504[2]	469[B]	469[B]	435[B]	435[B]	383[A]	385[2]	342[A]	342[A]	310[A]	310[A]
60	0 t*	148[A]	148[A]	145[A]	145[A]	143[A]	143[A]	137[A]	137[A]	136[A]	136[A]	128[A]	128[A]	128[A]	128[A]	120[A]	120[A]
	B	506[B]	543[2]	499[B]	514[2]	490[B]	490[B]	458[B]	458[B]	421[B]	421[B]	376[B]	376[B]	335[B]	335[B]	297[A]	298[2]
	B2	506[B]	538[2]	499[B]	511[2]	482[B]	484[2]	455[B]	455[B]	427[B]	427[B]	385[B]	385[B]	342[B]	342[B]	303[A]	303[2]
64	0 t*	133[A]	133[A]	130[A]	130[A]	128[A]	128[A]	122[A]	122[A]	120[A]	120[A]	114[A]	114[A]	115[A]	115[A]	108[A]	108[A]
	B	450[B]	516[2]	451[B]	491[2]	449[B]	468[2]	437[B]	438[2]	411[B]	411[B]	366[B]	366[B]	328[B]	328[B]	296[B]	296[B]
	B2	450[B]	512[2]	452[B]	488[2]	444[B]	463[2]	434[B]	437[2]	414[B]	414[B]	377[B]	377[B]	335[B]	335[B]	302[B]	302[B]
68	0 t*	119[A]	119[A]	116[A]	116[A]	114[A]	114[A]	108[A]	108[A]	107[A]	107[A]	101[A]	101[A]	102[A]	102[A]	95.8[A]	95.8[A]
	B	398[B]	490[C]	405[B]	469[C]	406[B]	447[2]	400[B]	420[2]	390[B]	394[2]	357[B]	357[2]	320[B]	320[2]	289[B]	289[B]
	B2	398[B]	486[2]	405[B]	465[C]	401[B]	443[2]	399[B]	419[2]	391[B]	397[2]	367[B]	367[B]	327[B]	327[2]	296[B]	296[B]
72	0 t*	107[A]	107[A]	104[A]	104[A]	102[A]	102[A]	96.3[A]	96.3[A]	94.6[A]	94.6[A]	88.9[A]	88.9[A]	90.0[A]	90.0[A]	84.3[A]	84.3[A]
	B	352[B]	462[3]	360[B]	446[C]	365[B]	428[C]	363[B]	403[2]	362[B]	380[2]	344[B]	348[2]	311[B]	314[2]	282[B]	283[2]
	B2	351[B]	460[2]	360[B]	442[2]	361[B]	423[2]	362[B]	402[2]	361[B]	381[2]	348[B]	353[2]	319[B]	320[2]	288[B]	289[2]
76	0 t*	97.1[A]	97.1[A]	94.0[A]	94.0[A]	91.5[A]	91.5[A]	85.5[A]	85.5[A]	84.1[A]	84.1[A]	78.6[A]	78.6[A]	79.5[A]	79.5[A]	73.9[A]	73.9[A]
	B	314[B]	434[3]	321[B]	423[3]	328[B]	409[3]	328[B]	388[C]	330[B]	366[2]	324[B]	339[2]	303[B]	308[2]	275[B]	277[2]
	B2	314[B]	433[2]	321[B]	419[2]	324[B]	402[2]	328[B]	385[C]	330[B]	366[2]	323[B]	341[2]	310[B]	313[2]	281[B]	284[2]
80	0 t*	67.4[B]	75.2[11]	84.4[A]	84.4[A]	82.4[A]	82.4[A]	76.2[A]	76.2[A]	74.7[A]	74.7[A]	69.1[A]	69.1[A]	70.0[A]	70.0[A]	64.4[A]	64.4[A]
	B	271[B]	407[4]	289[B]	401[3]	294[B]	389[3]	296[B]	367[3]	299[B]	353[C]	295[B]	330[2]	291[B]	302[2]	267[B]	272[2]
	B2	271[B]	411[2]	289[B]	397[3]	291[B]	382[3]	296[B]	366[3]	299[B]	352[C]	295[B]	329[2]	294[B]	305[2]	274[B]	279[2]
84	0 t*	60.0[B]	60.0[B]	75.9[A]	75.9[A]	73.6[A]	73.6[A]	67.9[A]	67.9[A]	66.0[A]	66.0[A]	60.5[A]	60.5[A]	61.5[A]	61.5[A]	56.0[A]	56.0[A]
	B	220[B]	383[4]	254[B]	378[3]	266[B]	369[3]	266[B]	351[3]	271[B]	335[3]	269[B]	317[C]	272[B]	296[C]	259[B]	267[2]
	B2	220[B]	390[2]	254[B]	377[2]	262[B]	363[3]	266[B]	349[3]	270[B]	334[3]	269[B]	317[C]	272[B]	298[C]	262[B]	274[2]
88	0 t*		39.1[11]	49.6[B]	49.6[B]	65.9[A]	65.9[A]	60.4[A]	60.4[A]	58.5[A]	58.5[A]	52.7[A]	52.7[A]	53.7[A]	53.7[A]	48.1[A]	48.1[A]
	B		359[5]	216[B]	356[4]	237[B]	349[3]	241[B]	335[3]	245[B]	321[3]	244[B]	301[3]	248[B]	288[C]	245[B]	261[C]
	B2		370[2]	216[B]	359[2]	234[B]	345[2]	241[B]	333[3]	245[B]	320[3]	244[B]	302[3]	248[B]	289[C]	245[B]	268[C]
92	0 t*		22.4[11]		35.1[11]	40.9[B]	45.9[11]	53.5[A]	53.5[A]	51.5[A]	51.5[A]	45.8[A]	45.8[A]	46.6[A]	46.6[7]	41.1[A]	41.1[A]
	B		339[5]		336[4]	206[B]	330[3]	217[B]	319[3]	222[B]	307[3]	222[B]	290[3]	227[B]	277[3]	223[B]	256[C]
	B2		350[3]		341[2]	203[B]	330[2]	217[B]	317[2]	222[B]	306[3]	221[B]	289[3]	227[B]	278[3]	223[B]	261[C]
96	0 t*				20.7[11]	35.4[B]	35.4[B]	47.2[A]	47.2[A]	45.1[A]	45.1[A]	39.8[A]	39.8[A]	40.3[A]	40.3[A]	35.3[A]	35.3[A]
	B		317[5]		317[5]	168[B]	313[4]	191[B]	302[3]	202[B]	293[3]	200[B]	278[3]	206[B]	266[3]	204[B]	249[3]
	B2		332[D]		324[3]	165[B]	315[D]	191[B]	305[2]	202[B]	293[2]	200[B]	277[3]	206[B]	267[3]	204[B]	250[3]
100	0 t*						18.7[11]	26.9[B]	26.9[B]	39.4[A]	39.4[A]	34.3[A]	34.3[A]	35.0[A]	35.0[A]	30.4[A]	30.4[A]
	B		298[6]		297[5]		295[4]	163[B]	286[4]	180[B]	280[3]	181[B]	266[3]	187[B]	256[3]	186[B]	240[3]
	B2		316[D]		308[D]		299[D]	163[B]	294[D]	180[B]	283[2]	181[B]	267[2]	187[B]	256[3]	186[B]	241[3]
104	0 t*						6.6[C]			21.3[B]	23.8[11]	29.9[A]	30.0[11]	30.4[A]	30.4[A]	26.1[A]	26.1[A]
	B		280[D]		278[5]		276[4]		271[4]	157[B]	266[3]	163[B]	255[3]	170[B]	245[3]	169[B]	231[3]
	B2		301[D]		294[D]		285[D]		279[D]	157[B]	275[D]	163[B]	259[2]	170[B]	247[2]	169[B]	232[3]
108	0 t*									17.9[B]	17.9[B]	26.4[A]	26.4[A]	26.4[A]	26.4[A]	22.1[A]	22.1[A]
	B		268[D]		263[6]		261[5]		256[4]	127[B]	252[3]	144[B]	244[D]	154[B]	238[D]	153[B]	222[3]
	B2		281[7]		280[D]		272[D]		266[D]	127[B]	262[D]	144[B]	252[D]	154[B]	243[D]	153[B]	224[2]
112	0 t*											10.1[B]	10.1[B]	22.9[A]	22.9[A]	18.4[A]	18.4[A]
	B		246[8]		250[D]		248[D]		241[D]		240[4]	123[B]	232[3]	138[B]	230[D]	139[B]	216[2]
	B2		264[7]		262[6]		258[5]		254[D]		250[D]	122[B]	240[D]	138[B]	239[D]	139[B]	220[2]
116	0 t*													7.4[B]	8.3[11]	15.1[A]	15.1[A]
	B		228[9]		231[8]		233[D]		230[D]		228[4]		221[D]	120[B]	220[D]	125[B]	212[D]
	B2		248[8]		245[6]		241[5]		240[5]		238[D]		229[D]	120[B]	228[D]	125[B]	216[D]
120	0 t*															12.1[A]	12.1[A]
	B		207[9]		215[8]		217[7]		217[6]		217[D]		210[D]	95.8[B]	211[3]	110[B]	204[D]
	B2		233[9]		231[7]		227[6]		226[5]		223[4]		217[D]	95.7[B]	217[3]	110[B]	208[D]
124	0 t*															92.0[B]	
	B		185[9]		199[9]		202[7]		201[6]		202[5]		200[D]		201[D]	91.9[B]	194[D]
	B2		214[9]		219[9]		213[6]		212[5]		209[5]		204[4]		203[3]		197[D]
128	0 t*																
	B		165[8]		179[9]		190[8]		186[7]		188[6]		186[5]		189[4]		183[D]
	B2		194[8]		203[9]		204[8]		200[6]		197[5]		191[4]		191[4]		185[3]
132	0 t*																
	B		147[8]		158[8]		173[9]		175[8]		175[6]		173[5]		174[4]		170[4]
	B2		176[8]		184[8]		189[8]		190[7]		185[5]		179[5]		180[4]		173[3]
136	0 t*																
	B		128[7]		141[8]		154[9]		165[9]		164[7]		161[6]		163[5]		158[4]
	B2		157[7]		167[8]		175[9]		179[8]		176[6]		169[5]		169[4]		162[4]
140	0 t*																
	B				122[7]		136[8]		148[9]		156[8]		152[6]		152[5]		148[5]
	B2				149[7]		158[8]		165[8]		167[7]		161[6]		160[5]		154[4]
144	0 t*																
	B				106[7]		119[8]		129[8]		142[9]		144[7]		144[6]		139[5]
	B2				132[7]		142[8]		150[8]		154[8]		152[7]		152[5]		145[5]
148	B						102[7]		113[8]		126[9]		133[8]		136[7]		131[5]
	B2						124[7]		134[8]		143[9]		141[7]		144[6]		139[5]
152	B								96.4[7]		110[8]		119[9]		128[8]		125[6]
	B2								118[7]		129[8]		130[8]		133[7]		131[6]
156	B								81.9[7]		94.6[8]		104[8]		115[8]		118[7]
	B2								103[7]		114[8]		119[8]		123[7]		121[6]
160	B										79.1[7]		89.3[8]		103[9]		105[7]
	B2										98.3[7]		106[8]		116[9]		111[7]
164	B												73.8[7]		88.3[8]		94.5[9]
	B2												90.3[7]		103[8]		103[8]
168	B												60.6[7]		74.6[8]		82.9[8]
	B2												76.9[7]		90.6[8]		94.9[8]
172	B														60.0[7]		70.0[8]
	B2														75.8[7]		82.8[8]
176	B																54.9[7]
	B2																68.6[7]
180	B																41.9[7]
	B2																56.3[7]

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

HDWB/HDWB2

H 110



		H 110 m			
		W 18 m		W 24 m	
m		83°/80°	Wmax	83°/80°	Wmax
24	0 t*	507[A]	507[2]		
	B	1080[A]	1081[2]		
	B2	1018[A]	1019[2]		
26	0 t*	468[A]	468[A]	454[A]	454[A]
	B	991[A]	1028[2]	961[A]	961[A]
	B2	934[A]	972[2]	913[A]	913[A]
28	0 t*	434[A]	434[A]	422[A]	422[A]
	B	894[A]	976[2]	894[A]	914[2]
	B2	841[A]	926[2]	847[A]	869[2]
30	0 t*	401[A]	401[A]	393[A]	393[A]
	B	926[B]	926[B]	824[A]	872[2]
	B2	884[B]	884[B]	778[A]	830[2]
32	0 t*	369[A]	369[A]	366[A]	366[A]
	B	862[B]	883[2]	833[B]	833[B]
	B2	820[B]	843[2]	796[B]	796[B]
34	0 t*	298[B]	333[11]	339[A]	339[A]
	B	790[B]	847[2]	786[B]	792[2]
	B2	749[B]	810[2]	748[B]	756[2]
36	0 t*	276[B]	296[11]	315[A]	315[A]
	B	712[B]	811[2]	733[B]	761[2]
	B2	674[B]	777[2]	697[B]	728[2]
38	0 t*	256[B]	258[11]	293[A]	293[A]
	B	639[B]	775[2]	677[B]	731[2]
	B2	607[B]	744[2]	643[B]	699[2]
40	0 t*		231[11]	235[B]	264[11]
	B		740[C]	621[B]	700[2]
	B2		712[C]	590[B]	671[2]
44	0 t*		181[11]	206[B]	206[11]
	B		679[2]	512[B]	638[C]
	B2		655[2]	487[B]	616[C]
48	0 t*		131[11]		164[11]
	B		624[2]		590[2]
	B2		606[2]		570[2]
52	0 t*		97.3[10]		123[11]
	B		574[2]		542[2]
	B2		559[2]		527[2]
56	0 t*		64.0[10]		87.6[10]
	B		558[2]		501[2]
	B2		548[2]		490[2]
60	0 t*		39.0[9]		59.0[10]
	B		544[2]		487[2]
	B2		536[2]		479[2]
64	0 t*		18.3[9]		
	B		512[2]		473[2]
	B2		509[2]		469[2]
68	0 t*				
	B		469[3]		446[2]
	B2		469[2]		444[2]
72	0 t*				
	B		428[3]		409[2]
	B2		430[2]		410[2]
76	0 t*				
	B		391[3]		374[3]
	B2		396[2]		377[2]
80	0 t*				
	B		356[4]		343[3]
	B2		364[3]		348[3]
84	0 t*				
	B		323[4]		313[3]
	B2		334[3]		320[3]
88	0 t*				
	B		291[5]		285[4]
	B2		305[3]		293[3]
92	0 t*				
	B		261[5]		259[4]
	B2		277[4]		268[3]
96	0 t*				
	B		233[5]		234[6]
	B2		250[5]		244[4]
100	0 t*				
	B				210[5]
	B2				222[4]

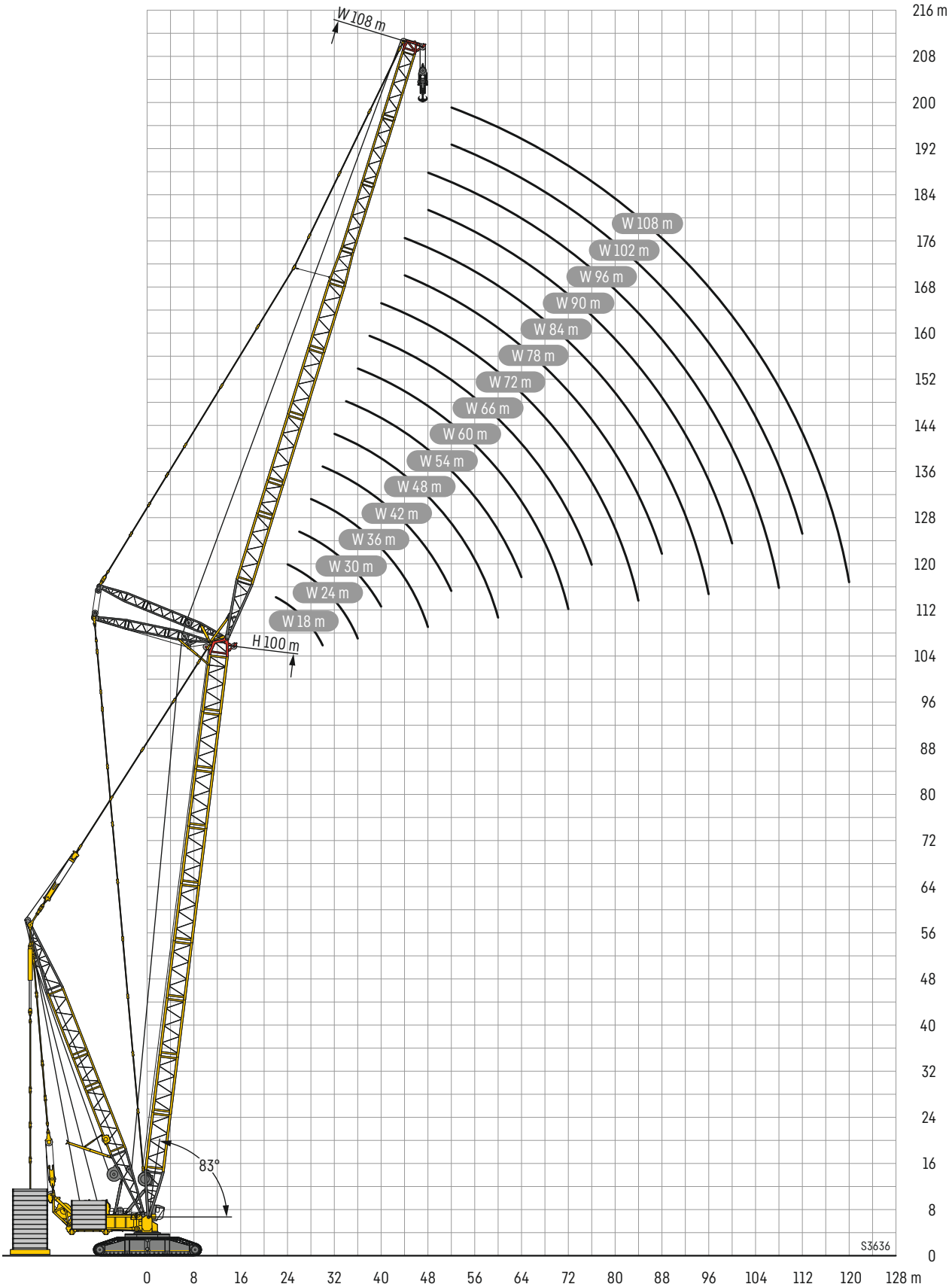
1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 83°; B) 80°; C) 75°; D) 65°; E) 55°; F) 45°

Hubhöhen

HDWB/HDWB2

Lifting heights ▪ Hauteurs de levage ▪ Altezze di sollevamento ▪ Alturas de elevación ▪ Высота подъема



Symbolerklärung

Description of symbols • Explication des symboles • Legenda simboli
Descripción de los símbolos • Объяснение символов



Max. Tragkraft
Max. capacity
Capacité max.
Capacità max.
Máx.capacidad de carga
Макс. грузоподъемность



Maximale Länge Hauptausleger
Max. length main boom
Longueur maxi. de la fleche principale
Massima lunghezza braccio principale
Longitud maxima pluma principal
Максимальная длина основной стрелы



Maximale Länge Auslegersystem
Max. length boom system
Longueur maxi. du systeme de fleche
Massima lunghezza sistema braccio
Longitud maxima sistema de plumas
Максимальная длина стреловой системы



Max. Lastmoment
Max. load moment
Moment de charge max.
Max. Coppia di carico
Momento de carga máx.
Макс. грузовой момент



Gegengewicht
Counterweight
Contrepoids
Contrappeso
Contrapeso
Противовес



Zentralballast
Central ballast
Contrepoids central
Zavorra centrale
Contrapeso central
Центральный балласт



Motor
Engine
Moteur
Motore
Motor
Двигатель



Seildurchmesser
Rope diameter
Diamètre
Diametro
Diámetro
Диаметр



Traglast
Load
Forces de levage
Portata
Capacidad de carga
Грузоподъемность



Traglast Hakenflasche
Capacity hookblock
Capacité de charge moufle à crochet
Portata bozzello
Capacidad de carga pasteca
Грузоподъемность крюковая подвеска



Gewicht
Weight
Poids
Peso
Peso
Собст. вес



Stränge
No. of lines
Brins
Tratti portanti
Reenvíos
Запасовка



Rollen
No. of sheaves
Poulies
Pulegge
Poleas
Канатных блоков



Ausladung
Radius
Portée
Raggio di lavoro
Radio de trabajo
Вылет стрелы



Hauptausleger, schwer
Main boom, heavy
Flèche principale, lourde
Braccio principale, per carichi pesanti
Pluma principal, pesada
Основная стрела, тяжелая



Hauptausleger, schwer/leicht
Main boom, heavy/light
Flèche principale, loudre/légère
Braccio principale, pesante/leggero
Pluma principal, servicio pesado/ligera
Основная стрела, тяжелая/легкая



Hauptausleger, schwer/leicht
Main boom, heavy/light
Flèche principale, loudre/légère
Braccio principale, pesante/leggero
Pluma principal, servicio pesado/ligera
Основная стрела, тяжелая/легкая



Derricksystem D
Derrick system D
Système derrick D
Sistema Derrick D
Sistema Derrick D
Деррик-система D



Wippbare Gitterspitze, schwer
Luffing fly jib, heavy
Flèchette, lourde
Falcone tralicciato a volata variabile, per carichi pesanti
Pluma abatible, pesada
Качающийся решетчатый удлнитель, тяжелый



Ballastpalette B
Counterweight frame B
Palette de lest B
Telaio per contrappeso B
Bandeja de contrapeso B
Основание противовеса B



Ballastpalette mit Führung B2
Ballast pallet with guide B2
Palette de lest avec guidage B2
Telaio per contrappeso con guida B2
Bandeja de contrapeso con guía B2
Основание противовеса с направляющей B2

Anmerkungen

1. Die Traglasttabellen sind berechnet nach EN 13000.
2. Bei der Berechnung der Traglasttabellen ist mindestens eine Windgeschwindigkeit von 9 m/s (33 km/h) und bezüglich der Last eine Windfläche von 1 m² pro Tonne Last und ein Windwiderstandsbeiwert der Last von 1,2 berücksichtigt. Beim Heben von Lasten mit großer Windangriffsfläche und/oder hohen Windwiderstandsbeiwerten muss die in den Traglasttabellen angegebene max. Wind-geschwindigkeit reduziert werden.
3. Traglasten für Einsatz als Montagekran (entspricht Kraneinstufung nach ISO 4301-1, Krangruppe A1).
4. Die Traglasten sind in Tonnen angegeben.
5. Das Gewicht des Lasthakens bzw. der Hakenflasche ist Teil der Last und ist daher von den Traglasten abzuziehen.
6. Die Ausladungen sind von der Drehmitte aus gemessen.
7. Die Aufstandsfläche muß eben und tragfähig sein.
8. Traglasténderungen vorbehalten.
9. Die Daten dieser Broschüre dienen zur allgemeinen Information. Sämtliche Angaben erfolgen ohne Gewähr. Anweisungen zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme des Krans entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung und dem Traglasttabellenbuch.
10. Die Abbildungen enthalten auch Zubehör und Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören.

Remarks

1. The load charts are calculated according to EN 13000.
2. For the calculation of the load charts at least a wind speed of 9 m/s (33 km/h) and regarding the load a sail area of 1 m² per ton load and a wind resistance coefficient of 1.2 on the load have been taken into account. For lifting of loads with large sail areas and/or high wind resistance coefficients the maximum wind speed as stated in the load charts has to be reduced.
3. The lifting capacities stated are valid for lifting operation only (corresponding with crane classification according to ISO 4301-1, crane group A1).
4. Lifting capacities are given in metric tons.
5. The weight of the hook blocks and hooks is part of the load and therefore it must be deducted from the lifting capacities.
6. Working radii are measured from the slewing centre.
7. The subsoil must be even and of good bearing capacity.
8. Subject to modification of lifting capacities.
9. The data of this brochure serves only for general information. All information is provided without warranty. Instructions for the correct commissioning of the crane please take from the operation manual and the load chart book.
10. The pictures contain also accessories and special equipment not included in the standard scope of delivery.

Remarques

1. Les tableaux des charges sont calculés selon EN 13000.
2. Une vitesse de vent de 9 m/s (33 km/h) minimum, une surface de prise au vent de 1 m² par tonne ainsi qu'un coefficient de résistance au vent de la charge 1,2 sont pris en compte pour le calcul des tableaux de charge. Lorsque des charges ayant une surface de prise au vent et/ou un coefficient de résistance au vent plus élevé(e)(s) sont levées, la vitesse de vent maximale indiquée dans les tableaux de charge doit être réduite.
3. Forces de levage pour application de grue de montage (correspond à la classification de grues selon ISO 4301-1, groupe de grues A1).
4. Les charges sont indiquées en tonnes.
5. Le poids du crochet de levage resp. de la moufle à crochet est une partie de la charge et doit donc être déduit de la capacité de charge.
6. Les portées sont calculées à partir de l'axe de rotation.
7. Le sol doit être plat et résistant.
8. Charges données sous réserve de modification.
9. Les données de cette brochure sont données à titre informatif. Ces renseignements sont sans garantie. Les consignes relatives à la bonne mise en service de la grue sont disponibles dans le manuel d'utilisation et le manuel de tableaux de charge.
10. Les figures contiennent également des accessoires et des équipements spéciaux non inclus de série dans la livraison.

Note

1. Le tabelle sono calcolate secondo la norma EN 13000.
2. Per il calcolo delle tabelle di portata bisogna considerare una velocità minima del vento di 9 m/s (33 km/h) e relativamente al carico, una superficie esposta al vento di 1 m² per tonnellata sollevata e un coefficiente di resistenza al vento di 1,2 sul carico. Durante il sollevamento del carico con superficie esposta al vento molto vasta e/o coefficienti di resistenza del vento molto alti, la velocità massima del vento indicata nelle tabelle di portata deve essere ridotta.
3. Carichi massimi per l'impiego come gru da montaggi (corrisponde alla classificazione ISO 4301-1, gruppo A1).
4. Le portate sono indicate in tonnellate.
5. Il peso del gancio e/o del bozzello sono da considerarsi parte del carico, per cui sono da sottrarre dalle tabelle.
6. I raggi di lavoro sono misurati dal centro ralla.
7. La superficie adibita al montaggio deve essere piana e in grado di sopportare il carico.
8. Con riserva di modifiche delle portate.
9. I dati di questo prospetto sono utili come informazione generale. Tutte le indicazioni vengono fornite senza garanzia. Si prega di desumere le istruzioni per la messa in servizio della gru dal manuale di istruzioni per l'uso e dal manuale delle tabelle di carico.
10. Le illustrazioni contengono anche accessori ed equipaggiamento speciale che non appartengono alle dotazioni di serie.

Observaciones

1. Las tablas de carga se calculan según EN 13000.
2. En el cálculo de las tablas de carga se ha tenido en cuenta una velocidad del viento mínima de 9 m/s (33 km/h) y con respecto a la carga una superficie expuesta al viento de 1 m² por tonelada de carga y un coeficiente de la resistencia del viento de la carga de 1,2. A la hora de elevar cargas con superficies grandes expuestas al viento y/o coeficientes altos de la resistencia al viento hay que reducir las velocidades máx. del viento indicadas en las tablas de cargas.
3. Capacidades de carga para uso como grúa de montaje (de acuerdo con la clasificación de grúas conforme a la norma ISO 4301-1, grupo de grúas A1).
4. Las capacidades de carga se indican en toneladas.
5. El peso del gancho o de la pasteca está incluido en la carga y debe de ser restado de la capacidad de carga.
6. Los radios de trabajo deben de ser medidos desde el centro.
7. La superficie de apoyo ha de ser llana y firme.
8. Las capacidades de carga están sujetas a modificaciones.
9. Los datos de este folleto sirven de información general y están sujetos a modificaciones. Rogamos consulten las instrucciones sobre el correcto funcionamiento de la grúa en el manual y el listado de tablas de carga.
10. Las ilustraciones incluyen equipamiento adicional y especial, que no vienen de serie.

Замечания

1. Таблицы грузоподъемности рассчитаны согласно EN 13000.
2. При расчете таблиц грузоподъемности приняты минимальная скорость ветра 9 м/с (33 км/час), парусность (ветровая площадь) груза 1 кв. м на тонну поднимаемого груза и коэффициент воздушного сопротивления груза 1,2. При подъеме грузов с большей парусностью и/или с высоким коэффициентом воздушного сопротивления необходимо уменьшить указанное в таблицах грузоподъемности значение максимальной скорости ветра.
3. При использовании в качестве монтажного крана таблицы грузоподъёмности отвечают требованиям ИСО 4301-1, группа крана А1.
4. Значения грзоподъемности даны в тоннах.
5. Вес грузового крюка и/или крюковой подвески является частью груза и поэтому должен быть вычтен из значения грузоподъемности.
6. Вылет измерен от центра вращения.
7. Изменения значений грузоподъемности возможны.
8. Возможно изменение значений грузподоъемности.
9. Данная брошюра предназначена для общего информирования. Все без исключения данные приведены без обязательств по их соблюдению. Инструкции по надлежащему вводу крана в эксплуатацию находятся в руководстве по эксплуатации и в таблицах грузоподъемности.
10. На иллюстрациях изображены комплектующие узлы и специальное оборудование, не относящееся к объему серийных поставок.

MyLiebherr

Ihr einfacher Zugang in die digitale Liebherr-Servicewelt ist unser MyLiebherr-Portal.
Profitieren Sie sofort von umfangreichen Service- und Zusatzleistungen für Ihre Mobil- und Raupenkrane.

Our MyLiebherr portal is the easy way for you to access Liebherr's digital service world.
Take advantage of extensive basic and additional services for your mobile and crawler cranes.

Avec notre portail MyLiebherr, accédez facilement à l'univers numérique du service de Liebherr.
Bénéficiez dès maintenant d'un service global et de prestations complémentaires pour vos grues mobiles et sur chenilles.

Il vostro accesso semplice al mondo dell'assistenza Liebherr digitale è il nostro portale MyLiebherr.
Approfittate subito dei numerosi servizi e prestazioni aggiuntive per le vostre gru mobili e cingolate.

Su acceso al universo de servicios de Liebherr digital es muy fácil con el portal MyLiebherr.
Disfrute de un servicio completo y de servicios adicionales para sus grúas móviles y sobre orugas.

Портал MyLiebherr – простой доступ к цифровому миру сервиса Liebherr. Пользуйтесь преимуществами широкого спектра сервисных и дополнительных услуг для мобильных и гусеничных подъемных кранов уже сейчас.

One portal, all services

MyLiebherr

Planning
Crane Finder

Operations
Performance

Planning
Crane Planner 2.0

Operations
Documents

Maintenance
Spare Parts Catalogue

Planning
LICCON Work Planner

Training
Digital Crane Operator

Maintenance
Parts Shop

MyLiebherr

Printed in Germany (1)
lwe-td-281-01-defisr11-2026

Änderungen vorbehalten · Subject to modification · Sous réserve de modifications · Con riserva di modifiche · Salvo modificaciones · Возможны изменения

Liebherr-Werk Ehingen GmbH · Postfach 1361 · 89582 Ehingen, Germany
Phone +49 73 91 5 02-0 · www.liebherr.com