

GTC-1800EX

180 T CAPACITY CLASS

EU STAGE V

TELESCOPIC
BOOM
CRAWLER
CRANE



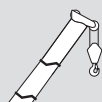
DTI
DEMAG TECH INSIDE

Contents

Inhalt · Contenu · Indice · Contenido · Indice · Содержание

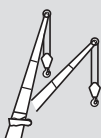
Page · Seite · Page · Pagina · Página · Página · Страница:

Dimensions · Abmessungen · Dimensions · Dimensioni · Dimensiones · Dimensões · Размеры	5
Specifications · Technische Daten · Caractéristiques · Dati tecnici · Datos técnicos · Especificações · Технические характеристики	6



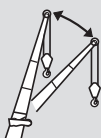
HA

Main boom · Hauptausleger · Flèche principale · Braccio base · Pluma principal · Lança principal · Главная стрела	10
--	----



HAV

Folding swing-away jib · Klappspitze · Fléchette pliante · Jib inclinabile · Plumín de articulación · Jib articulada desdobrável · Складная убирающаяся дополнительная стрела	46
---	----



HAV-HY

Hydraulic swing-away jib · Hydraulische Klappspitze · Fléchette pliante hydraulique · Jib inclinabile idraulico · Plumín articulado hidráulico · Jib articulada hidráulica · Гидравлическая откидная дополнительная стрела	114
--	-----

Technical description · Technische Beschreibung · Descriptif technique · Descrizione tecnica · Descripción técnica · Descrição técnica · Техническое описание	182
--	-----

Key

Zeichenerklärung · Légende · Leggenda · Leyenda · Legenda ·
Условные обозначения

	Counterweight · Gegengewicht · Contrepoids · Contrappeso · Contrapeso · Contrapeso · Противовес		Hook block (capacity-sheaves-rope diameter) · Unterflasche (Tragfähigkeit-Rollen-Seildurchmesser) · Crochet-moufle (capacité de charge-poulies-diamètre du câble) · Bozzello (portata-pulegge-diametro fune) · Gancho (capacidad de carga-poleas-diametro de cable) · Moitão (capacidade-poleas-diâmetro dos cabos) · Крюкоблок (грузоподъемность-шкивы-диаметр троса)
	Track · Spur · Voie · Cingolo · Orugas · Esteira · Колея		Number of lines · Einscherung · Nombre de brins · Numero di rinvii · Número de ramales · Número de cabos · Кратность троса
	Radius · Ausladung · Portée · Raggio · Radio · Raio de operação · Рабочий радиус		Possible load of hook block · Mögliche Traglast Unterflasche · Charge possible de crochet-moufle · Portata ammissibile del bozzello · Carga permitida de gancho · Carga possível do moitão · Допустимая нагрузка на крюкоблок
	Main boom · Hauptausleger · Flèche principale · Braccio base · Pluma principal · Lança principal · Главная стрела		Number of sheaves in boom head · Anzahl der Rollen im Auslegerkopf · Nombre de poulies au niveau de la tête de flèche · Numero di pulegge in testa braccio · Total de poleas en el cabezal de flecha · Número de polias na cabeça da lança · Количество шкивов вершины стрелы
	Folding swing-away jib · Klappspitze · Fléchette pliante · Jib inclinabile · Plumín de articulación · Jib articulada desdobrável · Складная убирающаяся дополнительная стрела		Distance head sheave axle – hook ground · Abstand Kopffrollenachse – Hakengrund · Distance entre l'axe de la poulie de tête et le fond du crochet · Distancia tra asse puleggia testa braccio e zona ancoraggio bozzello · Distancia eje de la polea de cabeza – fondo del gancho · Distância entre o eixo da polia da cabeça e o fundo do gancho · Расстояние от оси шкива вершины до низа крюка
	Hydraulic swing-away jib · Hydraulische Klappspitze · Fléchette pliante hydraulique · Jib inclinabile idraulico · Plumín articulado hidráulico · Jib articulada hidráulica · Гидравлическая откидная дополнительная стрела		Weight of hook block · Gewicht Unterflasche · Poids de crochet-moufle · Peso del bozzello · Peso de gancho · Peso do moitão · Вес крюкоблока
	Roll/list angle · Schiefstellung · Angle d'inclinaison · Disallineamento · Ángulo de inclinación · Ángulo de inclinação · Угол наклона		Track left · Fahrwerk links · Chenille gauche · Cingolo di sinistra · Oruga izquierda · Esteira esquerda · Гусеница, левая
	Wind speed in m/s (meter per second) · Windgeschwindigkeit in m/s · Vitesse du vent en m/s · Velocità del vento in m/s (metri al secondo) · Velocidad del viento en m/s · Velocidade do vento em m/s (metros por segundo) · Скорость ветра в м/сек		Track right · Fahrwerk rechts · Chenille droite · Cingolo di destra · Oruga derecha · Esteira direita · Гусеница, правая
	Track shoe width · Kettenbreite · Largeur des tuiles · Larghezza cingolo · Ancho de la zapata de la oruga · Largura da sapata da esteira · Ширина звена гусеницы		Extension beam · Schiebehelm · Poutre d'extension · Trave di sfilo · Viga de extensión · Viga de extensão · Удлинительная балка
	2-bar shoe · 2-Steg-Bodenplatte · Tuiles à 2 arêtes · Pattino a 2 barre · Zapata de 2 garras · Sapatas com 2 barras · Башмак с 2 грунтозацепами		Base crane · Grundkran · Grue de base · Gru base · Grúa base · Grua de base · Кран в базовой комплектации
	Hook block · Unterflasche · Crochet-moufle · Bozzello · Gancho · Moitão · Крюкоблок		Central ballast · Zentralballast · Lest central · Zavorra centrale · Lastre central · Lastro central · Центральный балласт
	Hoist 1 · Hubwerk 1 · Treuil de levage 1 · Agano 1 · Cabrestante 1 · Guincho 1 · механизм подъема 1		Truck pay load · LKW-Zuladung · Capacité de charge du camion · Carico utile del veicolo · Carga útil camión · Carga útil do caminhão · Грузоподъемность грузового автомобиля
	Hoist 2 · Hubwerk 2 · Treuil de levage 2 · Agano 2 · Cabrestante 2 · Guincho 2 · механизм подъема 2		Counterweight base plate · Gegengewicht-Grundplatte · Contrepoids plaque de base · Piastra base del contrappeso · Placa de base contrapeso · Chapa da base do contrapeso · Платформа противовесов
	Travel speed · Fahrgeschwindigkeit · Vitesse de déplacement · Velocità di spostamento · Velocidad de desplazamiento · Velocidade de deslocamento · Скорость движения		Counterweight plate · Gegengewicht-Platte · Plaque de contrepoids · Piastra del contrappeso · Placa de contrapeso · Placa de contrapeso · Плита противовеса
	Gradeability · Steigfähigkeit · Capacité de franchissement · Pendenza superabile · Pente franqueable · Capacidade de rampa · Способность преодолевать подъемы		Assembly weight · Gesamtgewicht · Poids total · Peso totale · Peso conjunto · Peso da montagem · Сборочный вес
	Slewing · Drehwerk · Orientation · Rotazione · Unidad de giro · Giro · механизм вращения		Transport variant · Transportvariante · Variante de transport · Versione in assetto da trasporto · Variante de transporte · Versão para transporte · Транспортировочный вариант
	Boom telescoping · Teleskopieren · Télescopage · Funzione telescopica · Despliegue telescópico · Telescópica · Выдвижение/втягивание стрелы		
	Boom elevation · Ausleger-Winkelstellung · Relevage de flèche · Sollevamento e angolo di inclinazione braccio · Elevación de pluma · Elevação da lança · Угол подъема стрелы		
	Working speeds · Arbeitsgeschwindigkeiten · Vitesses opérationnelles · Velocità di lavoro · Velocidades de trabajo · Velocidades de trabalho · Рабочие скорости		
	Max. line pull · Max. Seilzug · Traction par câble max. · Tiro singolo max. · Tensión máx. de cable · Tração máx. por cabo · Максимальная грузоподъемность троса		
	Rope diameter · Seildurchmesser · Diamètre du câble · Diametro della fune · Diámetro cable · Diâmetro do cabo · Диаметр троса		
	Rope length · Seillänge · Longueur de câble · Lunghezza fune · Longitud cable · Compr. cabo · Длина троса		

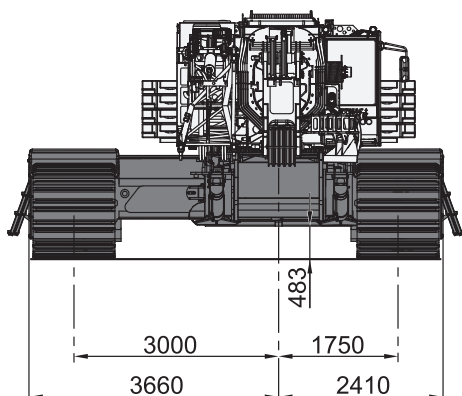
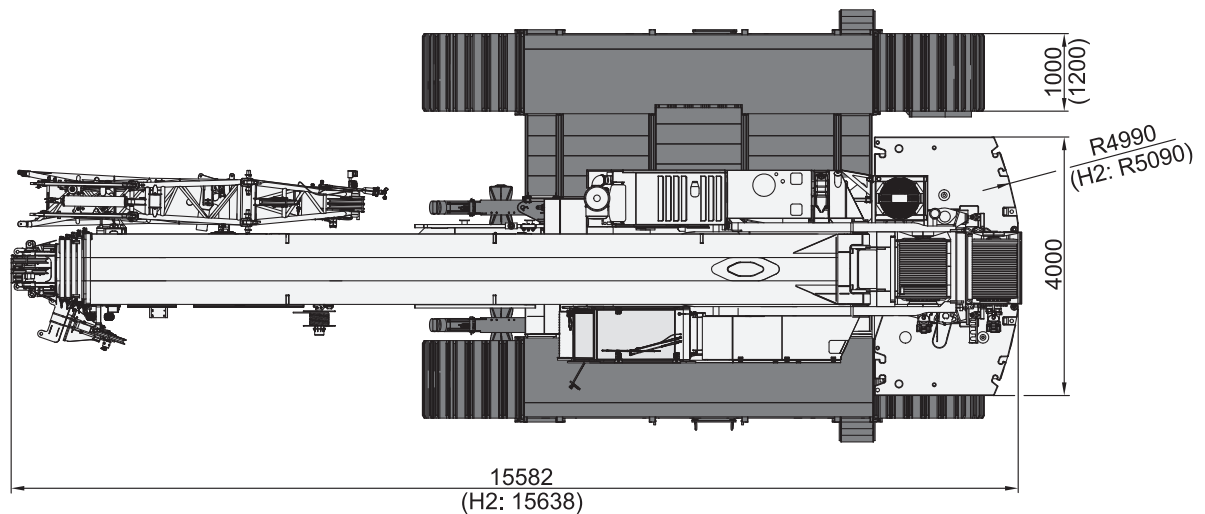
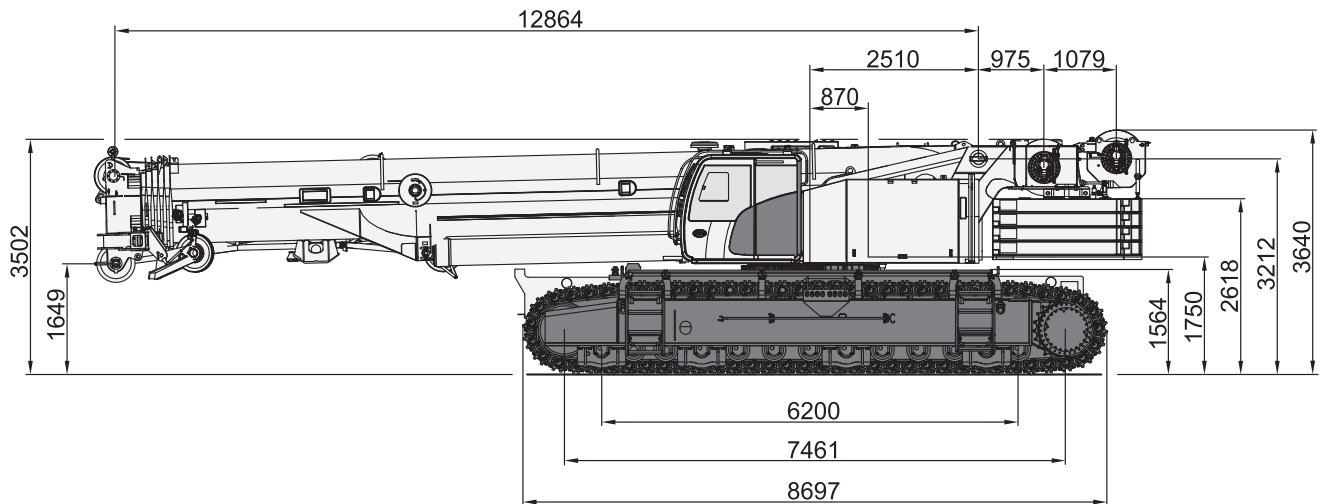
Highlights

- ▶ 60 m pinned boom; 5 m to 23 m jib (tiltable from 0° to 36°)
 - ▶ Lifting capacities up to 4° roll/list angle, all „Pick & Carry“, jib capacities up to 1° roll/list angle
 - ▶ Double hook operation with rooster sheave or jib
 - ▶ Powerful hoists with 26 mm rope (13,9 t pull / 139 m/min. speed)
 - ▶ Powerful, robust and versatile undercarriage with smart and comprehensive access concept
 - ▶ Fully self rigging operation
 - ▶ Remote control for all rigging and operating functions
 - ▶ Best in class traction force (1450 kN)
-
- ▶ 60 m-Ausleger, verbolzt; Hilfsausleger 5 m bis 23 m (0° bis 36° abwinkelbar)
 - ▶ Tragfähigkeiten bis zu 4° Schiefstellung, alle Tragfähigkeiten für „Pick & Carry“, Tragfähigkeiten mit Hilfsausleger für Schiefstellungen bis 1°
 - ▶ Doppelhakenbetrieb mit Kopfrulle oder Hilfsausleger
 - ▶ Leistungsstarke Hubwerke mit 26 mm Hubseil (13,9 t Stranglast / 139 m/min.)
 - ▶ Robuster, leistungsfähiger und vielseitiger Unterwagen mit durchdachtem und umfassendem Zugangs-konzept
 - ▶ Vollständig selbstrüstend
 - ▶ Fernbedienung für alle Rüst- und Betriebsfunktionen
 - ▶ Beste Vortriebskraft in seiner Krankklasse (1450 kN)
-
- ▶ Flèche goupillée 60 m ; fléchette 5 m à 23 m (inclinaison de 0° à 36°)
 - ▶ Capacités de levage jusqu'à un angle d'inclinaison du sol de 4° (devers), fonction «Pick & Carry» pour toutes les capacités de levage, capacités de levage de la fléchette jusqu'à un angle de devers de 1°
 - ▶ Levage à double crochet avec poulie auxiliaire ou fléchette
 - ▶ Puissants treuils de levage avec câble de 26 mm (13,9 t de traction / vitesse de 139 m/min.)
 - ▶ Châssis puissant, robuste et polyvalent avec concept d'accès astucieux et complet
 - ▶ Opération de montage entièrement autonome
 - ▶ Télécommande pour toutes les fonctions de montage et d'opération
 - ▶ Meilleure force de traction de la catégorie (1450 kN)
-
- ▶ Braccio base da 60 m spinato; jib da 5 m a 23 m (inclinabile da 0° a 36°)
 - ▶ Capacità di sollevamento fino a 4° terreno/inclinazione, in stile „Pick & Carry“, capacità del jib fino a 1° di inclinazione lungo l'asse longitudinale
 - ▶ Adatto all'uso con 2 ganci per puntina a una puleggia o jib
 - ▶ Potenti argani con fune da 26 mm (tiro 13,9 t / velocità 139 m/min)
 - ▶ Carro robusto, versatile e potente basato su un concetto di accesso totale
 - ▶ Allestimento gru completamente automontante
 - ▶ Radiocomando per tutte le funzioni di allestimento e uso
 - ▶ Forza di trazione migliore della sua categoria (1450 kN)
-
- ▶ Pluma de 60 m; plumín de 5 m a 23 m (inclinaison de 0° a 36°)
 - ▶ Capacidades de elevación hasta ángulo de d'inclinaison du sol de 4° (devers), todas «Pick & Carry» (desplazamiento con carga), capacidades de plumín hasta ángulo de inclinación lateral/longitudinal de 1°
 - ▶ Operación de doble gancho con polea de articulación lateral o plumín
 - ▶ Potentes cabrestantes con cable de 26 mm (tracción 13,9 t / velocidad 139 m/min)
 - ▶ Bastidor potente, robusto y versátil con concepto de acceso inteligente y completo
 - ▶ Operación de automontaje completa
 - ▶ Control remoto para todas las funciones de montaje y operación
 - ▶ La mejor fuerza de tracción de su clase (1450 kN)
-
- ▶ Braço fixo de 60 m, lança de 5 a 23 m (inclinável de 0° a 36°)
 - ▶ Capacidades de içamento de até 4° de ângulo lateral/longitudinal, também com carga suspensa, capacidades de lança de até 1° de ângulo lateral/longitudinal
 - ▶ Operação de moitão duplo com polia superior ou lança
 - ▶ Ganchos fortes com cabo de 26 mm (empuxe de 13,9 t e velocidade de 139 m/min)
 - ▶ Chassi forte, robusto e versátil, com conceito de acesso completo e inteligente
 - ▶ Operação de içamento completamente automático
 - ▶ Controle remoto para todas as funções operacionais e de içamento
 - ▶ Melhor força de tração da categoria (1450 kN)
-
- ▶ 60-метровая стрела с секциями, соединенными штифтами; стрела от 5 м до 23 м (с углом наклона от 0° до 36°)
 - ▶ Кран можно эксплуатировать при продольном/поперечном крене до 4°, он может передвигаться с грузом на стреле; поднимать грузы гуськом можно при продольном/поперечном крене до 1°
 - ▶ Двурогий крюк с вспомогательным направляющим шкивом или гусек
 - ▶ Мощные лебедки с канатом 26 мм (усилие на канате 13,9 т / скорость 139 м / мин)
 - ▶ Мощная, прочная и универсальная ходовая часть с продуманной и всеобъемлющей концепцией доступа
 - ▶ Полная самосборка
 - ▶ Пульт дистанционного управления для всех функций оснастки и управления
 - ▶ Лучшая в своем классе сила тяги (1450 кН)

Dimensions

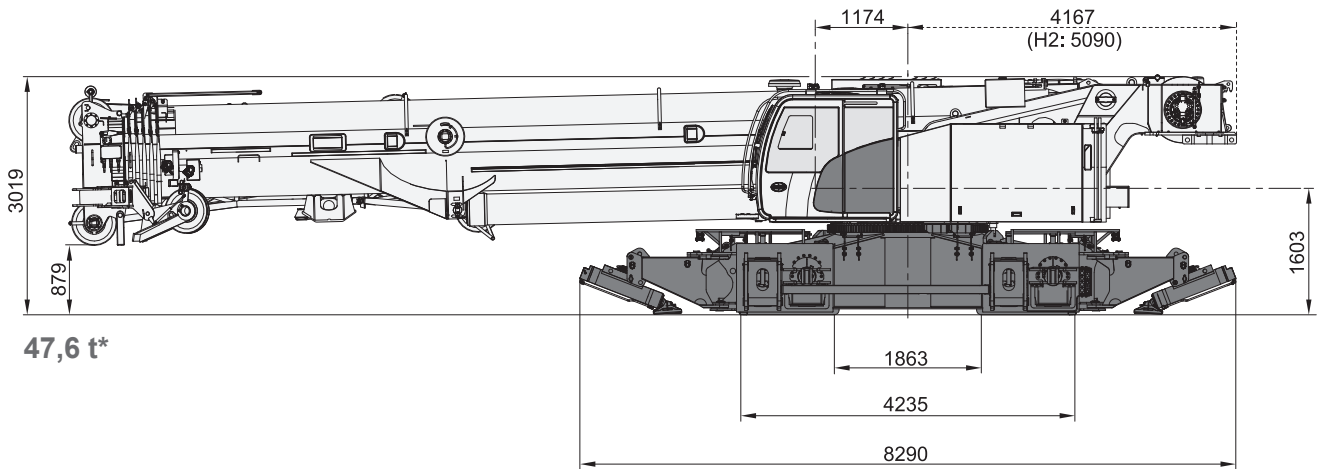
Abmessungen · Dimensions · Dimensioni · Dimensiones ·
Dimensões · Размеры

Basic crane dimensions · Hauptabmessungen · Dimensions de la grue de base ·
Dimensioni di base della gru · Dimensiones básicas de la grúa · Dimensões do guindaste
básico · Базовые габариты крана

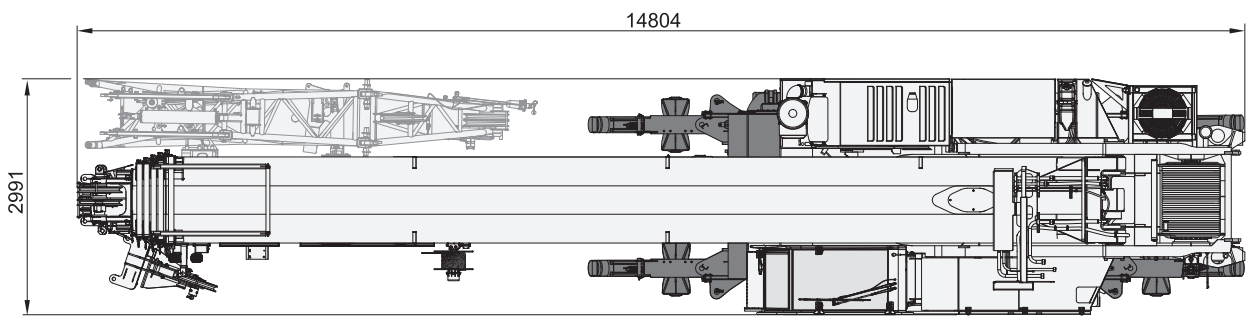


Specifications

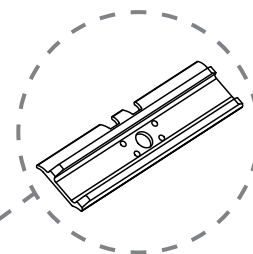
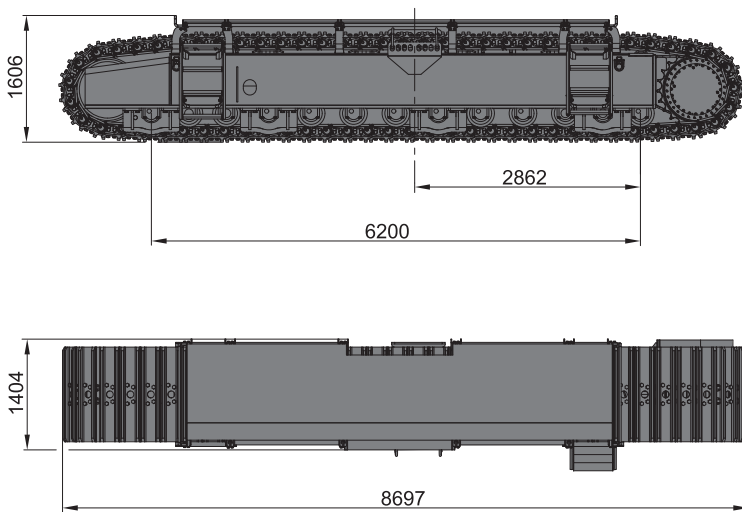
Technische Daten · Caractéristiques · Dati tecnici ·
 Datos técnicos · Especificações · Технические характеристики



* 48,96 t with Hyd Jib / 48,81 t with Mech Jib · 48,96 t mit Hyd HAV / 48,81 t mit Mech HAV · 48,96 t avec fléchette à réglage hydr. / 48,81 t avec fléchette à réglage méc. · 48,96 t con jib idr. / 48,81 t con jib mecc. · 48,96 t con plumín hid. / 48,81 t con plumín mec. · 48,96 t com braço hidr. / 48,81 t com braço mec. · 48,96 т с гидравлической подъемной стрелой / 48,81 т с механической подъемной стрелой



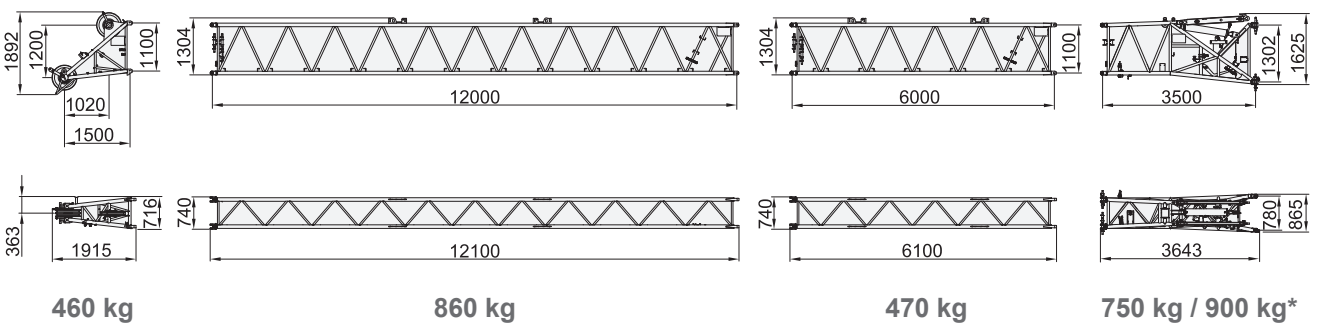
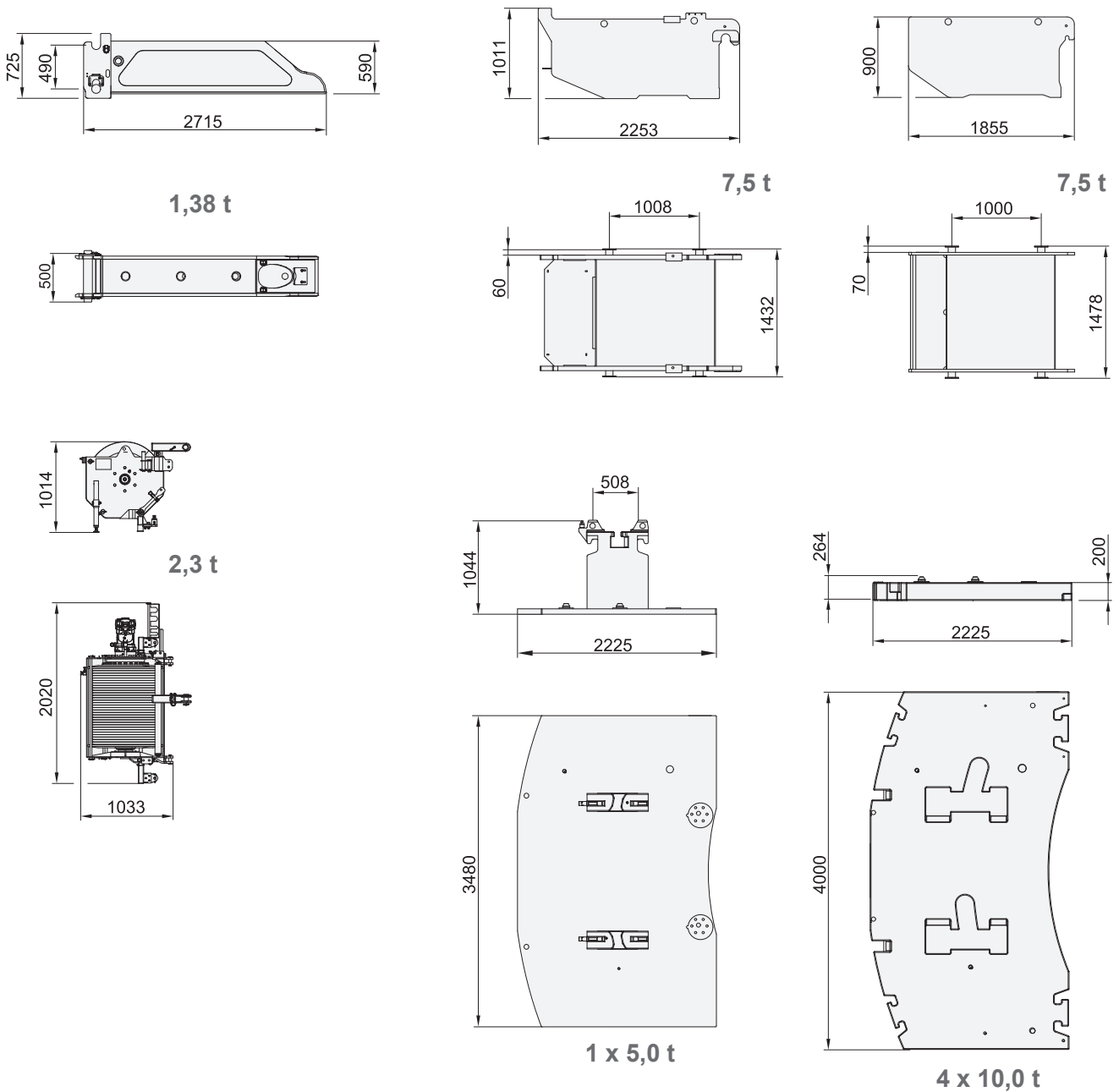
18,5 t (1,0 m) / 19,5 t (1,20 m)



2-bar shoe · 2-Step-Bodenplatte
 Tuiles à 2 arêtes · Pattino a 2 barre
 Zapata de 2 garras · Sapatas com 2 barras
 Башмак с 2 грунтозацепами

Specifications

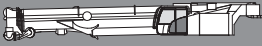
Technische Daten · Caractéristiques · Dati tecnici ·
 Datos técnicos · Especificações · Технические характеристики













* Hydraulic version · Hydraulische Version · Version hydraulique · Versione idraulica · Versión hidráulica · Versão hidráulica · Гидравлический вариант



Specifications


Technische Daten · Caractéristiques · Dati tecnici ·
 Datos técnicos · Especificações · Технические характеристики









				
	136 m ³ /min	136,6 kN	26 mm	245 m
	136 m ³ /min	136,6 kN	26 mm	245 m
	1,6 min ⁻¹			
	ca. 530 s (12,9 - 60 m)			
	ca. 49 s (-1,4° - 82°)			



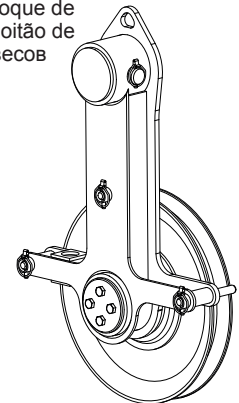
	Max. 2,3 km/h
	26,5° / 50 % without load 4° / 7 % with load
	26,5° / 50 % ohne Last 4° / 7 % mit Last
	26,5° / 50 % sans charge 4° / 7 % avec charge
	26,5° / 50 % senza carico 4° / 7 % con carico
	26,5° / 50 % sin carga 4° / 7 % con carga
	26,5° / 50 % sem carga 4° / 7 % com carga
	26,5° / 50 % без нагрузки 4° / 7 % с нагрузкой



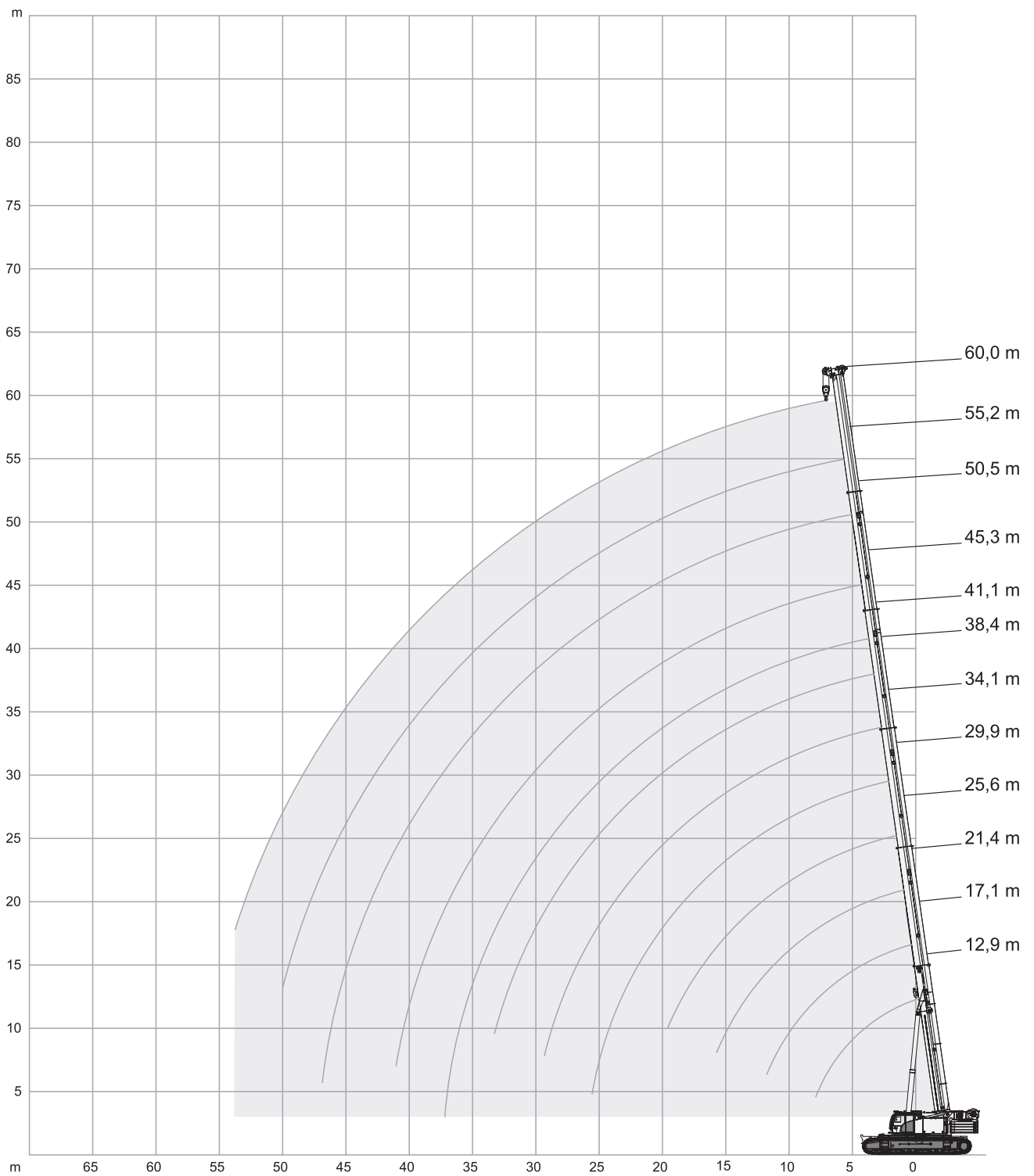
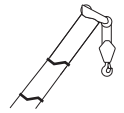
					
1	13,8	16-0-26	5	400 kg	2,50 m
2	27,4	41-1-26	5	900 kg	3,10 m
3	41,0	41-1-26	5	900 kg	3,10 m
4	54,3	100-3-26	5	1100 kg	3,20 m
5	67,6	100-3-26	5	1100 kg	3,20 m
6	80,7	100-3-26	5	1100 kg	3,20 m
7	93,7	100-3-26	5	1100 kg	3,20 m
8	106,6	160-5-26	5	1300 kg	3,30 m
9	119,3	160-5-26	5	1300 kg	3,30 m
10	131,9	160-5-26	5	1300 kg	3,30 m
11	144,3	160-5-26	5 + 1*	1300 kg	3,30 m
12	156,5	200-7-26	5 + 1**	2600 kg	3,30 m

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуется шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуется шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами



HA



45 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	156,5**	138,5*	99,5	74,3	58,1	150,0**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	142,5*	135,0*	97,2	72,8	57,1	142,0*	120,5	88,8	68,1	54,1	125,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	130,0	129,5	95,0	71,4	56,1	130,0	117,5	87,0	66,9	53,2	118,5	103,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	120,0	119,5	92,9	70,1	55,2	119,5	115,0	85,2	65,7	52,4	111,5	98,8	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	111,0	110,5	90,8	68,7	54,3	110,5	110,0	83,5	64,5	51,6	104,5	96,8	76,2	60,0	48,7	5	
6	96,6	96,2	86,7	66,1	52,5	96,3	95,8	80,2	62,4	50,0	93,7	90,8	73,4	58,1	47,2	6	
7	83,6	83,2	82,6	63,5	50,6	83,2	82,7	77,1	60,3	48,5	82,3	81,7	70,6	56,3	45,7	7	
8	72,2	71,8	71,3	60,6	48,5	72,6	72,2	71,6	58,3	47,1	70,8	70,3	67,5	54,5	44,4	8	
9	63,3	63,0	62,6	57,4	46,3	63,6	63,3	62,8	56,0	45,6	63,3	62,9	62,2	52,4	43,2	9	
10	56,2	56,0	55,6	46,4	38,0	56,5	56,2	55,7	54,1	44,2	56,1	55,8	55,2	50,8	42,0	10	
12	-	-	-	-	-	43,7	43,3	42,8	42,3	41,0	42,5	42,5	42,4	42,2	39,7	12	
14	-	-	-	-	-	34,5	34,3	33,9	33,6	32,6	34,6	34,3	33,8	33,3	32,9	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,2	28,0	27,6	27,5	27,5	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,6	24,4	24,2	23,9	23,6	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	102,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	98,1	86,6	66,2	52,3	-	84,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	93,5	82,9	66,2	52,3	43,1	81,8	65,2	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	83,8	80,4	66,2	52,3	43,1	76,3	65,2	51,9	41,3	33,8	62,9	52,4	38,4	-	-	6	
7	75,1	74,8	64,1	52,2	42,9	69,6	65,2	51,9	41,3	33,8	60,6	52,4	38,4	30,3	25,3	7	
8	68,2	68,0	60,5	50,7	41,9	62,8	62,0	50,6	41,3	33,8	57,4	52,4	38,4	30,3	24,9	8	
9	62,2	61,6	57,8	49,2	41,1	57,6	57,3	48,6	41,3	33,8	53,5	51,1	38,4	30,3	24,6	9	
10	54,7	54,0	53,0	47,8	40,0	52,9	52,5	47,8	41,3	33,8	49,6	49,3	38,4	30,3	24,5	10	
12	43,3	42,8	42,2	41,5	37,4	42,4	41,9	41,3	40,3	33,8	41,9	41,4	38,4	30,3	24,5	12	
14	34,1	33,7	33,2	32,7	32,6	35,0	34,6	34,1	33,5	32,9	34,1	33,7	33,1	30,3	24,5	14	
16	29,1	28,9	28,5	28,1	27,6	28,6	28,3	27,8	27,4	26,9	27,8	27,4	26,9	26,4	24,5	16	
18	24,5	24,2	23,9	23,6	23,2	23,9	23,7	23,3	22,9	22,5	23,1	22,8	22,4	21,9	21,5	18	
20	20,9	20,7	20,5	20,2	19,9	20,4	20,1	19,8	19,5	19,2	19,6	19,3	18,9	18,6	18,2	20	
22	18,1	18,0	17,8	17,6	17,3	17,6	17,4	17,1	16,9	16,6	17,2	17,0	17,0	17,1	16,8	22	
24	-	-	-	-	-	15,4	15,2	15,0	14,7	14,5	15,9	15,8	15,5	15,2	15,0	24	
26	-	-	-	-	-	13,6	13,6	13,4	13,4	13,4	14,1	13,9	13,7	13,5	13,2	26	
28	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,2	7,2	7,2	12,5	12,4	12,2	12,0	11,8	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,2	11,1	11,0	10,8	10,6	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	8,8	8,7	8,6	8,4	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

45 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	42,9	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	38,7	37,1	30,6	24,0	19,4	-	35,6	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	8
9	35,2	34,7	30,2	24,0	19,4	-	32,5	30,4	23,0	18,6	-	30,1	25,3	-	-	-	9
10	32,8	32,4	29,6	24,0	19,4	-	29,7	29,3	23,0	18,6	15,1	28,0	24,7	18,7	14,5	-	10
12	29,2	29,2	27,9	24,0	19,4	-	25,3	25,3	23,0	17,8	15,1	23,9	23,0	18,2	14,5	11,8	12
14	26,2	26,2	26,1	23,7	19,4	-	22,0	21,9	21,0	17,7	15,1	20,7	20,2	18,2	14,5	11,8	14
16	23,8	23,8	23,9	22,5	19,4	-	19,1	19,1	18,6	17,7	14,9	18,1	17,7	17,3	14,4	11,7	16
18	21,8	21,8	21,8	21,3	19,4	-	16,9	16,9	16,6	16,5	14,4	16,0	15,6	15,5	13,9	11,6	18
20	20,2	20,0	19,7	19,3	18,8	-	15,4	15,1	15,1	15,0	14,1	14,2	13,9	13,9	13,3	11,2	20
22	17,5	17,3	16,9	16,6	16,2	-	14,3	13,9	13,9	13,9	13,4	12,7	12,4	12,4	12,3	11,0	22
24	15,2	15,0	14,7	14,4	14,1	-	13,2	12,9	12,9	12,9	12,8	11,5	11,3	11,2	11,2	10,4	24
26	13,4	13,2	12,9	12,7	12,4	-	12,3	12,0	12,0	12,0	12,1	10,5	10,4	10,4	10,3	9,6	26
28	11,8	11,6	11,4	11,2	10,9	-	11,5	11,3	11,3	11,3	11,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,0	28
30	10,5	10,3	10,1	9,9	9,7	-	10,7	10,5	10,3	10,1	9,8	8,9	8,9	8,9	8,9	8,4	30
32	9,4	9,2	9,1	9,1	9,1	-	9,5	9,4	9,2	9,0	8,8	8,3	8,3	8,3	8,3	7,8	32
34	8,9	8,9	8,7	8,7	8,7	-	8,5	8,4	8,2	8,1	7,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,3	34
36	7,6	7,5	7,4	7,3	7,1	-	7,7	7,6	7,4	7,3	7,1	7,3	7,3	7,3	7,2	6,9	36
38	-	-	-	-	-	-	6,9	6,8	6,7	6,6	6,4	6,9	6,8	6,7	6,5	6,3	38
40	-	-	-	-	-	-	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	6,3	6,2	6,0	5,9	5,7	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	5,6	5,5	5,3	5,2	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	44
1)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	-	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	22,1	20,2	14,8	11,7	9,4	-	20,2	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12
14	19,6	18,8	14,8	11,3	9,4	-	18,5	16,9	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	14
16	17,2	16,9	14,8	11,3	9,4	-	16,7	15,9	12,1	9,1	7,1	14,5	12,1	9,3	6,9	5,1	16
18	15,1	15,1	14,6	11,3	8,9	-	14,8	14,6	12,1	9,1	7,1	13,3	11,4	9,3	6,9	5,1	18
20	13,4	13,4	13,3	11,3	8,9	-	13,2	13,2	11,7	9,0	7,1	11,9	10,7	9,3	6,9	5,1	20
22	12,0	12,0	12,0	10,9	8,9	-	11,8	11,8	10,8	9,0	7,1	10,6	9,8	9,0	6,9	5,1	22
24	10,9	10,8	10,9	10,0	8,9	-	10,6	10,6	9,9	9,0	7,1	9,5	8,8	8,4	6,9	5,1	24
26	9,8	9,8	9,8	9,1	8,9	-	9,6	9,6	9,0	8,8	7,0	8,5	7,9	7,9	6,9	5,1	26
28	9,0	9,0	9,0	8,4	8,3	-	8,7	8,7	8,1	8,1	6,9	7,7	7,1	7,2	6,8	5,1	28
30	8,3	8,3	8,2	7,7	7,7	-	8,0	8,0	7,4	7,4	6,9	7,0	6,5	6,5	6,3	5,1	30
32	7,6	7,6	7,6	7,1	7,1	-	7,3	7,3	6,8	6,7	6,7	6,3	5,9	5,9	5,8	5,1	32
34	7,1	7,1	7,0	6,6	6,6	-	6,6	6,6	6,2	6,2	6,2	5,8	5,4	5,3	5,3	5,1	34
36	6,6	6,6	6,5	6,1	6,1	-	6,1	6,1	5,6	5,6	5,6	5,2	4,9	4,8	4,8	4,8	36
38	6,1	6,1	6,1	5,7	5,7	-	5,6	5,6	5,2	5,2	5,2	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	38
40	5,7	5,7	5,7	5,3	5,3	-	5,1	5,1	4,8	4,8	4,8	4,3	4,0	4,0	4,0	4,0	40
42	5,3	5,3	5,2	4,9	4,9	-	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	3,9	3,7	3,6	3,6	3,7	42
44	4,9	4,8	4,6	4,5	4,4	-	4,3	4,3	4,0	4,0	3,9	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	44
46	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	-	4,0	3,9	3,7	3,6	3,6	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	46
48	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	-	3,6	3,6	3,3	3,3	3,3	3,0	2,7	2,7	2,7	2,7	48
50	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	50
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	54
1)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

35 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	154,0**	138,5*	99,5	74,3	58,1	150,0**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	140,0*	135,0*	97,2	72,8	57,1	139,5*	120,5	88,8	68,1	54,1	125,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	128,0	127,5	95,0	71,4	56,1	127,5	117,5	87,0	66,9	53,2	118,5	103,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	117,5	117,5	92,9	70,1	55,2	117,5	115,0	85,2	65,7	52,4	111,5	98,8	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	109,0	108,5	90,8	68,7	54,3	108,5	108,0	83,5	64,5	51,6	104,5	96,8	76,2	60,0	48,7	5	
6	93,3	92,8	86,7	66,1	52,5	92,9	92,3	80,2	62,4	50,0	91,9	90,8	73,4	58,1	47,2	6	
7	78,8	78,4	77,8	63,5	50,6	79,2	78,8	77,1	60,3	48,5	77,5	76,9	70,6	56,3	45,7	7	
8	67,9	67,6	67,2	60,6	48,5	68,3	68,0	67,4	58,3	47,1	68,0	67,5	66,6	54,5	44,4	8	
9	59,1	58,7	58,0	57,3	46,3	59,7	59,1	58,3	56,0	45,6	58,7	58,1	57,1	52,4	43,2	9	
10	49,5	49,2	48,6	46,4	38,0	50,9	50,4	49,8	49,1	44,2	49,5	49,0	48,8	48,4	42,0	10	
12	-	-	-	-	-	38,0	37,6	37,2	36,7	36,2	38,1	37,7	37,1	36,6	36,0	12	
14	-	-	-	-	-	30,5	30,3	30,0	29,6	29,3	30,7	30,7	30,3	29,9	29,5	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,3	25,1	24,8	24,4	24,1	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,2	21,0	20,8	20,5	20,3	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	102,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	98,1	86,6	66,2	52,3	-	84,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	93,5	82,9	66,2	52,3	43,1	81,8	65,2	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	83,8	80,4	66,2	52,3	43,1	76,3	65,2	51,9	41,3	33,8	62,9	52,4	38,4	-	-	6	
7	74,3	73,3	64,1	52,2	42,9	69,6	65,2	51,9	41,3	33,8	60,6	52,4	38,4	30,3	25,3	7	
8	62,7	61,9	60,5	50,7	41,9	60,4	59,6	50,6	41,3	33,8	57,4	52,4	38,4	30,3	24,9	8	
9	56,5	55,9	54,9	49,2	41,1	52,3	51,6	48,6	41,3	33,8	51,0	50,2	38,4	30,3	24,6	9	
10	49,6	49,0	48,1	47,2	40,0	47,6	47,4	46,6	41,3	33,8	45,0	44,4	38,4	30,3	24,5	10	
12	37,5	37,3	37,2	37,0	36,6	38,6	38,1	37,5	36,8	33,8	36,1	35,6	34,8	30,3	24,5	12	
14	30,9	30,6	30,1	29,6	29,1	30,3	30,0	29,4	28,9	28,4	29,5	29,0	28,4	27,8	24,5	14	
16	25,2	24,9	24,5	24,2	23,8	24,6	24,3	23,9	23,5	23,0	23,8	23,5	23,0	22,5	22,0	16	
18	21,0	20,8	20,5	20,2	19,9	20,5	20,3	19,9	19,5	19,2	20,2	20,1	20,1	20,1	19,6	18	
20	17,9	17,7	17,5	17,2	16,9	17,4	17,1	16,8	16,6	16,6	18,0	17,8	17,5	17,1	16,8	20	
22	15,5	15,3	15,1	14,9	14,7	15,4	15,4	15,3	15,3	15,1	15,5	15,3	15,0	14,8	14,5	22	
24	-	-	-	-	-	14,0	13,9	13,7	13,5	13,2	13,5	13,3	13,1	12,8	12,6	24	
26	-	-	-	-	-	12,4	12,3	12,1	11,9	11,7	11,8	11,7	11,5	11,3	11,1	26	
28	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,2	7,2	7,2	10,5	10,4	10,2	10,0	9,8	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3	9,2	9,1	8,9	8,8	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	7,1	7,1	7,1	7,1	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

35 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
7	42,9	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	38,7	37,1	30,6	24,0	19,4	35,6	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	35,2	34,7	30,2	24,0	19,4	32,5	30,4	23,0	18,6	-	30,1	25,3	-	-	-	9	
10	32,8	32,4	29,6	24,0	19,4	29,7	29,3	23,0	18,6	15,1	28,0	24,7	18,7	14,5	-	10	
12	29,2	29,2	27,9	24,0	19,4	25,3	25,3	23,0	17,8	15,1	23,9	23,0	18,2	14,5	11,8	12	
14	26,2	26,2	26,1	23,7	19,4	22,0	21,9	21,0	17,7	15,1	20,7	20,2	18,2	14,5	11,8	14	
16	23,8	23,8	23,7	22,5	19,4	19,1	19,1	18,6	17,7	14,9	18,1	17,7	17,3	14,4	11,7	16	
18	20,5	20,2	19,7	19,3	18,8	16,9	16,9	16,6	16,5	14,4	16,0	15,6	15,5	13,9	11,6	18	
20	17,3	17,0	16,7	16,3	15,9	15,4	15,1	15,1	15,0	14,1	14,2	13,9	13,9	13,3	11,2	20	
22	14,8	14,6	14,3	13,9	13,6	14,3	13,9	13,9	13,9	13,4	12,7	12,4	12,4	12,3	11,0	22	
24	12,8	12,6	12,3	12,0	11,9	13,0	12,8	12,5	12,2	11,9	11,5	11,3	11,2	11,2	10,3	24	
26	11,2	11,2	11,0	11,0	11,0	11,3	11,2	10,9	10,6	10,3	10,5	10,4	10,4	10,3	9,6	26	
28	10,4	10,4	10,2	10,1	9,9	10,0	9,8	9,5	9,3	9,1	9,6	9,6	9,6	9,3	9,0	28	
30	9,5	9,4	9,2	9,0	8,8	8,8	8,6	8,4	8,2	8,0	8,8	8,7	8,4	8,2	8,0	30	
32	8,5	8,4	8,2	8,1	7,9	7,8	7,6	7,5	7,5	7,5	7,8	7,7	7,5	7,2	7,0	32	
34	7,6	7,5	7,4	7,3	7,1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,9	6,8	6,6	6,4	6,2	34	
36	6,0	5,9	5,8	5,7	5,6	6,5	6,5	6,5	6,4	6,3	6,2	6,0	5,9	5,8	5,5	36	
38	-	-	-	-	-	6,1	6,0	5,9	5,8	5,7	5,5	5,4	5,4	5,4	5,0	38	
40	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,4	5,3	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	40	
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,7	4,7	4,3	42	
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	4,1	4,1	4,0	3,9	44	
1)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	22,1	20,2	14,8	11,7	9,4	20,2	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12	
14	19,6	18,8	14,8	11,3	9,4	18,5	16,9	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	14	
16	17,2	16,9	14,8	11,3	9,4	16,7	15,9	12,1	9,1	7,1	14,5	12,1	9,3	6,9	5,1	16	
18	15,1	15,1	14,6	11,3	8,9	14,8	14,6	12,1	9,1	7,1	13,3	11,4	9,3	6,9	5,1	18	
20	13,4	13,4	13,3	11,3	8,9	13,2	13,2	11,7	9,0	7,1	11,9	10,7	9,3	6,9	5,1	20	
22	12,0	12,0	12,0	10,9	8,9	11,8	11,8	10,8	9,0	7,1	10,6	9,8	9,0	6,9	5,1	22	
24	10,9	10,8	10,9	10,0	8,9	10,6	10,6	9,9	9,0	7,1	9,5	8,8	8,4	6,9	5,1	24	
26	9,8	9,8	9,8	9,1	8,9	9,6	9,6	9,0	8,8	7,0	8,5	7,9	7,9	6,9	5,1	26	
28	9,0	9,0	9,0	8,4	8,3	8,7	8,7	8,1	8,1	6,9	7,7	7,1	7,2	6,8	5,1	28	
30	8,3	8,3	8,2	7,7	7,6	8,0	8,0	7,4	7,4	6,9	7,0	6,5	6,5	6,3	5,1	30	
32	7,6	7,4	7,2	7,0	6,7	7,2	7,0	6,8	6,5	6,2	6,3	5,9	5,9	5,8	5,1	32	
34	6,7	6,6	6,3	6,1	5,9	6,3	6,2	5,9	5,7	5,7	5,8	5,4	5,3	5,3	5,1	34	
36	5,9	5,8	5,6	5,4	5,2	5,6	5,6	5,2	5,2	5,2	5,2	4,9	4,8	4,8	4,7	36	
38	5,2	5,1	4,9	4,8	4,6	5,2	5,2	4,8	4,8	4,6	4,7	4,4	4,4	4,3	4,1	38	
40	4,6	4,5	4,4	4,2	4,0	4,7	4,6	4,4	4,2	4,0	4,3	4,0	3,9	3,7	3,5	40	
42	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	42	
44	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,7	3,6	3,4	3,3	3,1	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6	44	
46	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,2	3,1	3,0	2,9	2,7	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	46	
48	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,8	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9	48	
50	-	-	-	-	-	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	50	
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	54	
1)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

25 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	151,5**	138,5*	99,5	74,3	58,1	150,0**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	137,5*	135,0*	97,2	72,8	57,1	137,0*	120,5	88,8	68,1	54,1	125,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	125,5	125,0	95,0	71,4	56,1	125,5	117,5	87,0	66,9	53,2	118,5	103,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	115,5	115,0	92,9	70,1	55,2	115,5	115,0	85,2	65,7	52,4	111,5	98,8	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	106,5	106,0	90,8	68,7	54,3	106,0	105,5	83,5	64,5	51,6	104,5	96,8	76,2	60,0	48,7	5	
6	87,6	87,2	86,6	66,1	52,5	88,1	87,6	80,2	62,4	50,0	84,4	84,4	73,4	58,1	47,2	6	
7	73,9	73,6	73,1	63,5	50,6	74,4	74,0	73,4	60,3	48,5	69,7	68,9	67,6	56,3	45,7	7	
8	61,9	61,4	60,6	59,8	48,5	62,6	62,0	61,4	58,3	47,1	58,3	57,6	57,3	54,5	44,4	8	
9	50,2	49,8	49,2	48,5	46,3	51,7	51,2	50,5	49,7	45,6	51,6	51,0	50,1	49,3	43,2	9	
10	41,9	41,6	41,1	40,6	38,0	43,2	42,8	42,2	41,6	41,0	43,4	42,9	42,2	41,5	40,8	10	
12	-	-	-	-	-	32,8	32,5	32,1	31,7	31,2	33,3	33,0	32,5	32,0	31,5	12	
14	-	-	-	-	-	25,7	25,5	25,2	24,9	24,6	26,2	25,9	25,5	25,1	24,7	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,2	21,0	20,7	20,4	20,1	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7	17,5	17,3	17,1	16,8	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	102,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	98,1	86,6	66,2	52,3	-	84,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	93,5	82,9	66,2	52,3	43,1	81,8	65,2	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	77,1	76,0	66,2	52,3	43,1	72,9	65,2	51,9	41,3	33,8	62,9	52,4	38,4	-	-	6	
7	66,2	65,4	64,1	52,2	42,9	60,5	59,5	51,9	41,3	33,8	58,1	52,4	38,4	30,3	25,3	7	
8	55,9	55,2	54,1	50,7	41,9	54,0	53,3	50,6	41,3	33,8	49,7	48,9	38,4	30,3	24,9	8	
9	48,1	47,5	46,5	45,6	41,1	46,9	46,2	45,3	41,3	33,8	43,2	42,5	38,4	30,3	24,6	9	
10	43,1	43,0	42,7	41,9	40,0	41,2	40,6	39,8	39,0	33,8	38,1	37,4	36,5	30,3	24,5	10	
12	33,2	32,9	32,3	31,7	31,2	32,6	32,2	31,6	31,0	30,3	30,3	29,8	29,1	28,4	24,5	12	
14	26,0	25,7	25,3	24,9	24,4	25,5	25,1	24,7	24,2	23,6	24,6	24,4	24,5	24,1	22,5	14	
16	21,1	20,9	20,5	20,2	19,8	20,6	20,3	20,0	20,0	20,0	21,3	21,0	20,6	20,2	19,7	16	
18	17,5	17,3	17,0	16,7	16,4	18,2	18,0	17,7	17,3	17,0	17,7	17,4	17,1	16,7	16,3	18	
20	14,8	14,7	14,5	14,6	14,6	15,4	15,2	15,0	14,7	14,4	14,9	14,7	14,4	14,1	13,8	20	
22	13,5	13,3	13,2	13,0	12,8	13,2	13,1	12,9	12,6	12,4	12,7	12,5	12,3	12,0	11,7	22	
24	-	-	-	-	-	11,5	11,4	11,2	11,0	10,8	11,0	10,9	10,7	10,7	10,7	24	
26	-	-	-	-	-	10,1	10,0	9,8	9,7	9,5	10,1	10,1	9,9	9,7	9,5	26	
28	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,2	7,2	7,2	9,0	8,9	8,7	8,6	8,4	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	7,9	7,8	7,6	7,5	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2	7,1	7,0	6,9	6,7	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

25 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
7	42,9	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	38,7	37,1	30,6	24,0	19,4	35,6	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	35,2	34,7	30,2	24,0	19,4	32,5	30,4	23,0	18,6	-	30,1	25,3	-	-	-	9	
10	32,8	32,4	29,6	24,0	19,4	29,7	29,3	23,0	18,6	15,1	28,0	24,7	18,7	14,5	-	10	
12	29,2	29,2	27,9	24,0	19,4	25,3	25,3	23,0	17,8	15,1	23,9	23,0	18,2	14,5	11,8	12	
14	24,9	24,5	23,9	23,3	19,4	22,0	21,9	21,0	17,7	15,1	20,7	20,2	18,2	14,5	11,8	14	
16	20,5	20,2	19,7	19,2	18,7	18,8	18,7	18,2	17,4	14,9	18,1	17,7	17,3	14,4	11,7	16	
18	16,9	16,6	16,2	15,8	15,4	16,8	16,4	16,4	15,7	14,4	15,5	15,2	15,1	13,9	11,6	18	
20	14,2	14,1	13,8	13,8	13,7	14,4	14,1	13,8	13,4	13,0	13,7	13,4	13,4	13,0	11,2	20	
22	13,0	12,8	12,5	12,2	11,9	12,2	12,0	11,7	11,3	11,2	12,2	12,1	11,7	11,4	10,8	22	
24	11,2	11,0	10,8	10,5	10,3	10,5	10,3	10,2	10,2	10,2	10,6	10,4	10,0	9,8	9,4	24	
26	9,8	9,6	9,4	9,2	8,9	9,4	9,4	9,4	9,1	8,9	9,1	8,9	8,9	8,7	8,3	26	
28	8,6	8,4	8,2	8,0	7,8	8,5	8,4	8,2	8,0	7,7	8,1	8,1	7,8	7,6	7,3	28	
30	7,5	7,4	7,2	7,2	7,2	7,5	7,4	7,2	7,0	6,8	7,2	7,1	7,0	7,0	6,6	30	
32	6,8	6,7	6,7	6,6	6,4	6,6	6,5	6,3	6,2	6,0	6,5	6,5	6,4	6,2	6,0	32	
34	6,2	6,1	6,0	5,9	5,7	5,9	5,8	5,6	5,4	5,3	5,9	5,8	5,6	5,5	5,3	34	
36	4,4	4,4	4,3	4,2	4,1	5,2	5,1	5,0	5,0	4,7	5,2	5,1	5,0	4,9	4,7	36	
38	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,7	4,6	4,4	4,3	4,2	38	
40	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,0	3,9	3,8	4,1	4,1	4,0	3,8	3,7	40	
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	42	
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	44	
1)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	22,1	20,2	14,8	11,7	9,4	20,2	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12	
14	19,6	18,8	14,8	11,3	9,4	18,5	16,9	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	14	
16	17,2	16,9	14,8	11,3	9,4	16,7	15,9	12,1	9,1	7,1	14,5	12,1	9,3	6,9	5,1	16	
18	15,1	15,1	14,6	11,3	8,9	14,8	14,6	12,1	9,1	7,1	13,3	11,4	9,3	6,9	5,1	18	
20	13,3	13,0	12,8	11,3	8,9	13,2	13,1	11,7	9,0	7,1	11,9	10,7	9,3	6,9	5,1	20	
22	11,7	11,7	11,4	10,6	8,9	11,6	11,3	10,8	9,0	7,1	10,6	9,8	9,0	6,9	5,1	22	
24	10,3	10,1	9,8	9,4	8,9	9,9	9,7	9,3	8,9	7,1	9,5	8,8	8,4	6,9	5,1	24	
26	8,9	8,7	8,4	8,1	7,7	8,6	8,5	8,0	7,7	7,0	8,5	7,9	7,9	6,9	5,1	26	
28	7,7	7,5	7,2	6,9	6,7	7,7	7,5	7,2	7,0	6,7	7,3	7,1	6,7	6,4	5,1	28	
30	6,7	6,5	6,5	6,1	6,1	6,7	6,5	6,3	6,0	5,7	6,3	6,1	5,8	5,5	5,1	30	
32	6,0	6,0	5,9	5,6	5,5	5,8	5,7	5,4	5,2	4,9	5,4	5,2	4,9	4,7	4,4	32	
34	5,5	5,4	5,2	5,0	4,8	5,1	4,9	4,7	4,5	4,2	4,6	4,4	4,2	3,9	3,7	34	
36	4,9	4,8	4,6	4,4	4,2	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,9	3,8	3,6	3,3	3,1	36	
38	4,3	4,2	4,0	3,9	3,7	3,8	3,7	3,5	3,3	3,1	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	38	
40	3,8	3,7	3,5	3,4	3,2	3,3	3,1	3,0	2,8	2,6	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1	40	
42	3,3	3,2	3,1	3,0	2,8	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	2,4	2,2	2,1	1,9	1,7	42	
44	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,5	1,3	44	
46	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	46	
48	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	48	
50	-	-	-	-	-	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	50	
1)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

15 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	148,5**	138,5*	99,5	74,3	58,1	148,5**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	135,0*	134,5*	97,2	72,8	57,1	134,5*	120,5	88,8	68,1	54,1	125,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	123,5	123,0	95,0	71,4	56,1	123,0	117,5	87,0	66,9	53,2	118,5	103,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	112,0	111,5	92,9	70,1	55,2	111,5	111,0	85,2	65,7	52,4	103,5	98,8	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	100,0	99,6	90,8	68,7	54,3	100,5	100,0	83,5	64,5	51,6	92,6	91,3	76,2	60,0	48,7	5	
6	82,0	81,6	81,1	66,1	52,5	79,3	78,3	77,0	62,4	50,0	71,6	70,6	69,2	58,1	47,2	6	
7	66,5	65,9	65,0	63,5	50,6	64,6	63,9	62,8	60,3	48,5	59,8	59,1	58,0	56,3	45,7	7	
8	51,4	50,9	50,2	49,5	48,5	53,1	52,5	51,7	50,9	47,1	50,0	49,4	48,4	47,5	44,4	8	
9	41,4	41,1	40,5	39,9	39,3	43,0	42,5	41,8	41,1	40,4	42,9	42,9	42,7	42,2	41,4	9	
10	34,4	34,1	33,7	33,3	32,8	36,6	36,2	35,7	35,2	34,6	37,2	36,8	36,2	35,6	35,0	10	
12	-	-	-	-	-	27,0	26,7	26,4	26,0	25,6	27,5	27,2	26,8	26,3	25,9	12	
14	-	-	-	-	-	21,0	20,8	20,5	20,2	19,9	21,4	21,2	20,8	20,5	20,1	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,2	17,1	16,8	16,7	16,7	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,7	14,6	14,4	14,1	13,9	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	102,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	93,7	86,6	66,2	52,3	-	84,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	84,3	82,9	66,2	52,3	43,1	75,9	65,2	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	67,3	66,3	64,9	52,3	43,1	62,4	61,8	51,9	41,3	33,8	57,7	52,4	38,4	-	-	6	
7	55,0	54,8	53,5	51,9	42,9	52,9	52,1	51,0	41,3	33,8	48,2	47,3	38,4	30,3	25,3	7	
8	48,4	47,8	46,9	45,9	41,9	44,9	44,2	43,2	41,3	33,8	41,0	40,3	38,4	30,3	24,9	8	
9	41,7	41,1	40,3	39,5	38,7	38,8	38,2	37,3	36,4	33,8	35,5	34,8	33,9	30,3	24,6	9	
10	36,4	35,9	35,2	34,5	33,8	33,9	33,4	32,6	31,8	31,1	31,4	31,1	30,0	28,8	24,5	10	
12	27,4	27,1	26,6	26,0	25,5	26,8	26,4	25,7	25,1	24,5	26,6	26,2	25,6	25,0	23,1	12	
14	21,3	21,0	20,6	20,2	19,8	22,1	21,8	21,4	20,9	20,5	21,5	21,2	20,7	20,2	19,7	14	
16	17,8	17,8	17,5	17,2	16,9	17,8	17,6	17,2	16,9	16,5	17,3	17,0	16,6	16,2	15,8	16	
18	15,0	14,8	14,6	14,3	14,0	14,7	14,5	14,2	13,9	13,6	14,2	14,2	13,9	13,9	13,8	18	
20	12,7	12,5	12,3	12,1	11,8	12,4	12,2	11,9	11,7	11,4	12,6	12,4	12,1	11,8	11,6	20	
22	10,8	10,7	10,5	10,3	10,2	10,5	10,5	10,5	10,3	10,1	10,7	10,5	10,3	10,1	9,9	22	
24	-	-	-	-	-	9,4	9,3	9,1	8,9	8,8	9,3	9,1	8,9	8,7	8,5	24	
26	-	-	-	-	-	8,2	8,1	7,9	7,8	7,7	8,0	7,9	7,7	7,5	7,4	26	
28	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,0	6,9	6,8	7,0	6,9	6,7	6,6	6,4	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	6,0	5,9	5,8	5,6	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,5	7,4	7,4	7,3	7,1	5,6	5,5	5,4	5,3	5,3	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

15 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	42,9	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	38,4	37,1	30,6	24,0	19,4	35,6	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	34,8	34,1	30,2	24,0	19,4	31,7	30,4	23,0	18,6	-	30,1	25,3	-	-	-	-	9
10	30,8	30,2	29,4	24,0	19,4	28,0	27,6	23,0	18,6	15,1	26,8	24,7	18,7	14,5	-	-	10
12	24,5	24,1	23,4	22,7	19,4	22,9	22,1	21,4	17,8	15,1	22,1	21,6	18,2	14,5	11,8	-	12
14	20,1	19,7	19,1	18,5	17,9	19,7	19,2	18,6	17,1	15,1	18,3	18,2	17,0	14,5	11,8	-	14
16	17,1	17,1	16,8	16,4	15,4	16,4	16,1	15,6	15,0	14,5	16,0	15,7	15,2	14,4	11,7	-	16
18	14,5	14,2	13,9	13,5	13,1	13,7	13,6	13,6	13,4	12,8	13,6	13,5	13,3	12,8	11,6	-	18
20	12,1	11,9	11,6	11,3	11,3	12,1	11,9	11,6	11,2	10,9	11,8	11,5	11,2	10,8	10,4	-	20
22	10,4	10,2	10,1	9,8	9,6	10,3	10,1	9,8	9,5	9,2	10,0	9,9	9,8	9,5	8,7	-	22
24	9,0	8,9	8,7	8,4	8,2	8,8	8,6	8,3	8,2	7,8	8,8	8,6	8,4	8,1	7,8	-	24
26	7,8	7,7	7,5	7,3	7,1	7,5	7,5	7,5	7,4	7,1	7,6	7,4	7,2	6,9	6,7	-	26
28	6,8	6,6	6,5	6,3	6,1	6,9	6,8	6,6	6,4	6,2	6,5	6,4	6,2	6,0	5,7	-	28
30	5,9	5,8	5,6	5,5	5,3	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4	5,7	5,5	5,3	5,1	5,0	-	30
32	5,2	5,1	4,9	4,8	4,7	5,3	5,2	5,0	4,9	4,7	4,9	4,8	4,6	4,4	4,3	-	32
34	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,6	4,5	4,4	4,3	4,1	4,3	4,1	4,0	3,8	3,7	-	34
36	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	4,0	4,0	3,9	3,7	3,6	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	-	36
38	-	-	-	-	-	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9	2,7	-	38
40	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,6	2,5	2,5	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	-	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	-	44
1)	4,1	4,0	4,0	3,9	3,8	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	21,0	20,2	14,8	11,7	9,4	20,2	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	12
14	18,2	17,7	14,8	11,3	9,4	17,1	16,6	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	-	14
16	15,2	14,8	14,3	11,3	9,4	14,5	13,9	12,1	9,1	7,1	13,8	12,1	9,3	6,9	5,1	-	16
18	12,9	12,5	12,0	11,3	8,9	12,6	12,3	11,1	9,1	7,1	11,6	11,3	9,3	6,9	5,1	-	18
20	11,0	10,8	10,7	9,8	8,9	10,8	10,5	10,0	9,0	7,1	9,9	9,5	9,0	6,9	5,1	-	20
22	9,7	9,7	9,4	8,7	8,0	9,3	9,0	8,6	8,1	7,1	8,4	8,1	7,6	6,9	5,1	-	22
24	8,5	8,2	7,9	7,6	7,3	7,9	7,7	7,3	7,0	6,6	7,2	6,9	6,5	6,1	5,1	-	24
26	7,2	7,0	6,8	6,5	6,2	6,7	6,5	6,2	5,9	5,5	6,1	5,9	5,5	5,1	4,7	-	26
28	6,2	6,0	5,8	5,5	5,3	5,7	5,5	5,2	4,9	4,6	5,2	5,0	4,6	4,3	3,9	-	28
30	5,3	5,2	4,9	4,7	4,5	4,8	4,6	4,4	4,1	3,9	4,3	4,1	3,9	3,5	3,2	-	30
32	4,5	4,4	4,2	4,0	3,8	4,0	3,9	3,6	3,4	3,2	3,6	3,4	3,2	2,9	2,6	-	32
34	3,9	3,8	3,6	3,4	3,2	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,9	2,8	2,5	2,3	2,1	-	34
36	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	-	36
38	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	2,3	2,2	2,0	1,8	1,7	1,9	1,7	1,5	1,3	1,1	-	38
40	2,4	2,3	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,6	1,4	1,3	1,4	1,3	1,1	-	-	-	40
42	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1	-	1,0	-	-	-	-	-	42
44	1,6	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
46	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46
1)	1,1	1,1	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

5 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	146,0**	138,5*	99,5	74,3	58,1	145,5**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	-	3
3,5	132,5*	132,0*	97,2	72,8	57,1	132,0*	120,5	88,8	68,1	54,1	122,5	107,5	80,9	63,2	-	-	3,5
4	118,5	118,0	95,0	71,4	56,1	118,0	117,5	87,0	66,9	53,2	104,0	102,5	79,4	62,1	50,3	-	4
4,5	104,5	104,0	92,9	70,1	55,2	100,0	98,7	85,2	65,7	52,4	87,1	85,7	77,9	61,1	49,5	-	4,5
5	93,3	92,9	90,8	68,7	54,3	84,4	83,3	81,6	64,5	51,6	77,0	75,9	74,3	60,0	48,7	-	5
6	70,1	69,3	68,1	66,1	52,5	65,0	64,2	63,0	61,8	50,0	59,4	58,6	57,3	56,1	47,2	-	6
7	53,2	52,7	51,8	50,9	50,0	51,8	51,2	50,2	49,2	48,2	49,7	49,1	48,1	47,1	45,7	-	7
8	40,8	40,4	39,8	39,1	38,4	42,5	42,2	42,2	41,5	40,8	41,5	40,9	40,1	39,3	38,4	-	8
9	32,7	32,3	31,8	31,3	30,8	35,1	34,7	34,1	33,5	32,9	35,4	34,9	34,2	33,5	32,8	-	9
10	26,9	26,6	26,3	25,9	25,5	29,1	28,8	28,3	27,8	27,3	29,7	29,3	28,8	28,2	27,6	-	10
12	-	-	-	-	-	21,2	20,9	20,6	20,2	19,9	21,7	21,4	21,0	20,8	20,8	-	12
14	-	-	-	-	-	16,2	16,0	15,8	15,6	15,3	17,2	17,0	16,8	16,5	16,2	-	14
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,9	13,7	13,5	13,2	13,0	-	16
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,3	11,2	11,0	10,8	10,6	-	18
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,2	15,0	14,9	14,7	14,5	10,4	10,3	10,2	10,0	9,9	-	1)

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	93,3	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	79,4	78,1	66,2	52,3	-	69,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	68,9	67,7	66,1	52,3	43,1	64,4	63,4	51,9	-	-	48,5	-	-	-	-	-	5
6	56,4	55,6	54,4	50,4	43,1	51,4	50,5	49,2	41,3	33,8	46,1	45,1	38,4	-	-	-	6
7	46,2	45,5	44,5	43,4	41,9	42,3	41,6	40,5	39,4	33,8	38,6	38,6	36,2	30,3	25,3	-	7
8	38,8	38,2	37,3	36,5	35,6	35,7	35,1	34,1	33,2	32,3	34,8	34,2	32,4	29,6	24,9	-	8
9	33,2	32,7	31,9	31,2	30,4	31,2	31,2	30,6	28,7	27,6	30,1	29,6	28,8	28,0	24,6	-	9
10	28,8	28,4	27,7	27,1	26,4	28,4	27,9	27,3	26,6	25,5	26,4	25,9	25,2	24,5	23,7	-	10
12	22,6	22,3	21,9	21,4	21,0	22,4	22,0	21,5	21,0	20,4	20,8	20,4	19,8	19,4	18,6	-	12
14	17,6	17,4	17,0	16,7	16,3	17,3	17,1	16,7	16,3	15,8	17,6	17,3	16,9	16,4	15,9	-	14
16	14,1	13,9	13,6	13,3	13,0	14,2	14,0	13,7	13,4	13,1	14,1	13,8	13,6	13,2	12,7	-	16
18	11,5	11,4	11,1	10,9	10,6	11,7	11,5	11,2	11,0	10,8	11,6	11,4	11,1	10,7	10,4	-	18
20	9,6	9,5	9,3	9,1	8,9	9,8	9,6	9,4	9,2	8,9	9,6	9,4	9,2	8,9	8,6	-	20
22	8,1	8,0	7,8	7,6	7,5	8,3	8,1	7,9	7,7	7,5	8,1	7,9	7,7	7,4	7,2	-	22
24	-	-	-	-	-	7,0	6,9	6,7	6,6	6,4	6,8	6,7	6,5	6,3	6,1	-	24
26	-	-	-	-	-	6,0	5,9	5,8	5,6	5,5	5,8	5,7	5,5	5,3	5,1	-	26
28	-	-	-	-	-	5,2	5,1	5,0	4,9	4,7	4,9	4,8	4,7	4,5	4,4	-	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	-	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,5	3,3	3,2	-	32
1)	7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	5,4	5,3	5,2	5,2	5,1	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5	-	1)

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

5 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	37,2	36,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	31,7	31,1	30,1	24,0	19,4	29,8	28,2	23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	27,5	27,0	26,0	24,0	19,4	26,5	25,7	22,8	18,6	-	25,4	23,7	-	-	-	-	9
10	24,9	24,5	23,2	21,9	19,4	23,3	22,8	21,5	18,6	15,1	23,0	21,9	18,7	14,5	-	-	10
12	20,3	19,9	19,3	18,7	17,3	19,6	19,1	18,5	16,7	15,1	18,4	17,9	17,3	14,5	11,8	-	12
14	16,6	16,2	15,9	15,6	14,7	16,0	15,6	15,1	14,6	14,0	15,4	15,4	14,3	13,5	11,8	-	14
16	13,9	13,6	13,2	12,9	12,5	13,3	13,0	12,7	12,1	11,6	13,1	12,8	12,3	11,8	10,6	-	16
18	11,3	11,1	10,8	10,4	10,1	11,3	11,3	10,9	10,6	9,7	11,0	10,7	10,3	9,9	9,5	-	18
20	9,4	9,2	8,9	8,6	8,3	9,5	9,3	9,0	8,7	8,4	9,1	8,9	8,6	8,3	7,9	-	20
22	7,8	7,6	7,4	7,1	6,9	8,0	7,8	7,5	7,3	7,0	7,6	7,4	7,1	6,8	6,5	-	22
24	6,6	6,4	6,2	6,0	5,8	6,7	6,6	6,3	6,1	5,9	6,4	6,2	5,9	5,7	5,4	-	24
26	5,5	5,4	5,2	5,0	4,8	5,7	5,6	5,4	5,2	4,9	5,3	5,2	4,9	4,7	4,5	-	26
28	4,7	4,6	4,4	4,2	4,1	4,8	4,7	4,5	4,4	4,2	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7	-	28
30	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	4,1	4,0	3,8	3,7	3,5	3,7	3,6	3,4	3,3	3,1	-	30
32	3,4	3,3	3,2	3,0	2,9	3,5	3,4	3,2	3,1	3,0	3,1	3,0	2,8	2,7	2,5	-	32
34	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,9	2,9	2,7	2,6	2,5	2,6	2,5	2,3	2,2	2,0	-	34
36	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	-	36
38	-	-	-	-	-	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	-	38
40	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	42
1)	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,0	-	-	-	-	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	21,2	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	17,8	16,9	14,8	11,7	9,4	16,4	15,8	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	12
14	14,6	14,2	13,6	11,3	9,4	13,3	12,9	11,9	9,1	7,1	12,2	11,7	9,3	6,9	5,1	-	14
16	12,1	11,8	11,2	10,6	9,4	11,0	10,6	10,0	9,1	7,1	10,0	9,6	9,0	6,9	5,1	-	16
18	10,1	9,8	9,4	8,9	8,5	9,1	8,8	8,3	7,8	7,1	8,2	7,8	7,3	6,7	5,1	-	18
20	8,6	8,3	7,9	7,5	7,1	7,6	7,3	6,8	6,4	6,0	6,7	6,4	5,9	5,4	4,9	-	20
22	7,2	7,0	6,6	6,3	5,9	6,3	6,1	5,7	5,3	4,9	5,5	5,2	4,8	4,4	3,9	-	22
24	6,0	5,8	5,5	5,2	4,9	5,3	5,0	4,7	4,3	3,9	4,5	4,2	3,8	3,4	3,0	-	24
26	5,0	4,8	4,5	4,3	4,0	4,4	4,2	3,8	3,5	3,2	3,7	3,4	3,0	2,7	2,3	-	26
28	4,1	3,9	3,7	3,5	3,2	3,6	3,4	3,1	2,8	2,5	2,9	2,7	2,3	2,0	1,7	-	28
30	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,9	2,7	2,5	2,2	1,9	2,2	2,0	1,7	1,4	1,1	-	30
32	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,2	2,1	1,9	1,7	1,4	1,7	1,5	1,2	-	-	-	32
34	2,2	2,1	1,9	1,8	1,6	1,7	1,6	1,4	1,2	1,0	1,2	1,0	-	-	-	-	34
36	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
38	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
40	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

0 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	144,5**	138,5*	99,5	74,3	58,1	144,0**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	131,0	130,5	97,2	72,8	57,1	130,5	120,5	88,8	68,1	54,1	113,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	114,5	113,5	95,0	71,4	56,1	107,5	106,0	87,0	66,9	53,2	91,9	90,3	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	100,5	100,0	92,9	70,1	55,2	88,3	87,9	85,2	65,7	52,4	79,4	78,2	76,4	61,1	49,5	4,5	
5	83,8	82,8	81,2	68,7	54,3	75,9	74,9	73,4	64,5	51,6	68,0	66,9	65,4	60,0	48,7	5	
6	61,5	60,8	59,6	58,5	52,5	57,2	56,5	55,3	54,1	50,0	54,2	53,4	52,3	51,2	47,2	6	
7	46,7	46,1	45,3	44,5	43,6	45,5	45,5	45,1	44,2	43,3	43,8	43,1	42,2	41,3	40,3	7	
8	35,6	35,2	34,6	34,0	33,3	38,3	37,8	37,1	36,4	35,7	36,4	35,9	35,1	34,3	33,5	8	
9	28,3	28,0	27,5	27,0	26,5	30,7	30,4	29,8	29,2	28,6	30,9	30,4	29,8	29,1	28,4	9	
10	23,2	22,9	22,6	22,2	21,9	25,4	25,1	24,6	24,1	23,6	26,0	25,6	25,1	24,6	24,0	10	
12	-	-	-	-	-	18,3	18,1	17,7	17,4	17,1	19,5	19,2	18,9	18,6	18,2	12	
14	-	-	-	-	-	13,9	13,7	13,5	13,2	13,0	15,0	14,8	14,5	14,2	13,9	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9	11,7	11,5	11,3	11,0	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,6	9,5	9,3	9,1	8,9	18	
1)	21,7	21,5	21,3	21,0	20,7	12,9	12,8	12,6	12,5	12,3	8,7	8,7	8,5	8,4	8,3	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	82,4	81,0	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	70,0	68,8	66,2	52,3	-	64,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	63,4	62,4	58,7	52,3	43,1	56,8	55,8	51,9	-	-	48,5	-	-	-	-	5	
6	49,8	49,0	47,8	46,6	42,5	45,1	44,3	43,0	41,3	33,8	41,8	40,7	38,0	-	-	6	
7	40,6	39,9	38,9	38,0	36,9	37,1	36,6	35,3	34,2	33,2	35,9	35,2	33,4	30,2	25,3	7	
8	33,9	33,4	32,6	31,7	30,9	33,0	32,5	31,6	29,6	27,8	30,5	29,8	29,0	28,1	24,9	8	
9	29,0	28,5	28,0	28,0	26,3	28,4	27,9	27,2	26,5	25,7	26,2	25,7	24,9	24,2	23,4	9	
10	26,0	25,9	25,4	24,8	24,1	24,8	24,3	23,7	23,1	22,4	23,1	23,0	22,0	21,0	20,3	10	
12	19,9	19,6	19,2	18,7	18,3	19,4	19,0	18,5	18,0	17,5	18,9	18,5	18,0	17,5	16,7	12	
14	15,3	15,1	14,7	14,4	14,0	15,5	15,2	14,8	14,4	14,1	15,3	15,0	14,6	14,1	13,7	14	
16	12,1	11,9	11,7	11,4	11,1	12,4	12,2	11,9	11,5	11,2	12,2	11,9	11,6	11,2	10,9	16	
18	9,8	9,7	9,4	9,2	9,0	10,1	9,9	9,6	9,3	9,1	9,9	9,7	9,4	9,1	8,8	18	
20	8,1	7,9	7,8	7,6	7,4	8,3	8,1	7,9	7,7	7,5	8,1	7,9	7,7	7,4	7,1	20	
22	6,7	6,6	6,5	6,3	6,2	6,9	6,8	6,6	6,4	6,2	6,7	6,5	6,3	6,1	5,9	22	
24	-	-	-	-	-	5,8	5,7	5,5	5,3	5,2	5,6	5,5	5,3	5,1	4,9	24	
26	-	-	-	-	-	4,9	4,8	4,6	4,5	4,4	4,7	4,6	4,4	4,2	4,1	26	
28	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,0	3,8	3,7	3,9	3,8	3,7	3,5	3,4	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	3,2	3,1	2,9	2,8	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	32	
1)	6,1	6,0	5,9	5,8	5,7	4,3	4,3	4,2	4,1	4,0	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

0 t + 15 t		6,00 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
7	32,4	31,7	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	28,5	28,1	25,9	24,0	19,4	26,7	25,8	22,5	-	-	23,8	-	-	-	-	8	
9	25,3	24,8	23,2	21,5	19,4	24,2	23,6	21,5	18,6	-	22,6	22,0	-	-	-	9	
10	22,2	21,7	21,0	19,6	18,2	21,3	20,8	19,8	18,0	15,1	20,4	19,3	18,6	14,5	-	10	
12	17,9	17,5	17,0	16,4	15,4	16,8	16,6	15,8	15,2	14,6	16,5	16,1	15,3	14,0	11,8	12	
14	14,5	14,2	13,7	13,2	12,8	14,4	14,1	13,6	12,9	11,7	13,4	13,0	12,5	12,0	10,7	14	
16	11,9	11,7	11,3	10,9	10,5	11,9	11,6	11,2	10,8	10,2	11,0	10,7	10,3	9,8	9,4	16	
18	9,6	9,4	9,1	8,7	8,4	9,8	9,6	9,2	8,9	8,5	9,2	8,9	8,5	8,1	7,7	18	
20	7,8	7,7	7,4	7,1	6,8	8,0	7,8	7,5	7,2	6,9	7,6	7,4	7,1	6,7	6,4	20	
22	6,5	6,3	6,1	5,8	5,6	6,6	6,4	6,2	5,9	5,7	6,2	6,1	5,8	5,5	5,2	22	
24	5,3	5,2	5,0	4,8	4,6	5,5	5,3	5,1	4,9	4,7	5,1	5,0	4,7	4,5	4,2	24	
26	4,4	4,3	4,1	3,9	3,8	4,6	4,4	4,2	4,1	3,9	4,2	4,1	3,8	3,6	3,4	26	
28	3,7	3,6	3,4	3,2	3,1	3,8	3,7	3,5	3,3	3,2	3,4	3,3	3,1	2,9	2,7	28	
30	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	3,1	3,0	2,9	2,7	2,6	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1	30	
32	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,6	2,5	2,4	2,2	2,1	2,2	2,1	2,0	1,8	1,7	32	
34	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	34	
36	-	-	-	-	-	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	-	36	
38	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	38	
1)	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	-	-	-	-	-	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	19,2	18,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	15,2	14,8	14,1	11,7	9,4	13,9	13,4	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12	
14	12,3	11,9	11,4	10,8	9,4	11,1	10,7	10,1	9,1	7,1	10,1	9,6	8,9	6,9	5,1	14	
16	10,1	9,8	9,3	8,8	8,3	9,0	8,7	8,1	7,6	7,0	8,1	7,7	7,1	6,5	5,1	16	
18	8,3	8,0	7,6	7,2	6,7	7,4	7,0	6,5	6,1	5,6	6,5	6,1	5,6	5,1	4,5	18	
20	6,9	6,7	6,3	5,9	5,5	6,0	5,7	5,3	4,8	4,4	5,2	4,9	4,4	3,9	3,4	20	
22	5,7	5,5	5,2	4,8	4,5	4,9	4,6	4,2	3,8	3,4	4,1	3,8	3,4	2,9	2,5	22	
24	4,8	4,5	4,2	3,9	3,6	3,9	3,7	3,3	3,0	2,6	3,2	2,9	2,5	2,1	1,8	24	
26	3,8	3,7	3,4	3,2	2,9	3,1	2,9	2,6	2,3	1,9	2,4	2,2	1,8	1,5	1,1	26	
28	3,1	2,9	2,7	2,5	2,2	2,4	2,2	1,9	1,6	1,4	1,7	1,5	1,2	-	-	28	
30	2,4	2,3	2,1	1,9	1,7	1,8	1,6	1,4	1,1	-	1,2	1,0	-	-	-	30	
32	1,9	1,7	1,6	1,4	1,2	1,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	32	
34	1,4	1,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	
36	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

45 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	148,5**	138,5*	99,5	74,3	58,1	147,0**	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	134,5*	134,0*	97,2	72,8	57,1	133,5*	120,5	88,8	68,1	54,1	125,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	122,5	122,0	95,0	71,4	56,1	121,5	117,5	87,0	66,9	53,2	118,5	103,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	112,5	112,0	92,9	70,1	55,2	112,0	111,5	85,2	65,7	52,4	110,5	98,8	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	104,0	103,5	90,8	68,7	54,3	103,5	102,5	83,5	64,5	51,6	102,0	96,8	76,2	60,0	48,7	5	
6	90,2	89,5	86,7	66,1	52,5	90,3	89,6	80,2	62,4	50,0	84,4	83,9	73,4	58,1	47,2	6	
7	69,2	68,6	67,7	63,5	50,6	69,8	69,1	68,1	60,3	48,5	69,4	68,6	67,4	56,3	45,7	7	
8	55,6	55,1	54,4	53,7	48,5	56,8	56,3	55,5	54,7	47,1	57,0	56,4	55,5	54,5	44,4	8	
9	46,1	45,8	45,2	44,6	44,0	47,3	46,8	46,2	45,5	44,8	47,4	46,9	46,2	45,4	43,2	9	
10	39,3	39,0	38,5	38,0	37,6	40,3	39,9	39,4	38,8	38,2	40,4	40,0	39,6	39,6	39,2	10	
12	-	-	-	-	-	31,3	31,0	30,6	30,2	29,8	31,7	31,4	31,0	30,5	30,0	12	
14	-	-	-	-	-	25,1	24,9	24,6	24,3	23,9	25,4	25,2	24,8	24,4	24,1	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,0	20,8	20,5	20,2	19,9	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7	17,6	17,4	17,1	16,9	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	102,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	98,1	86,6	66,2	52,3	-	84,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	93,5	82,9	66,2	52,3	43,1	81,8	65,2	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	77,2	76,1	66,2	52,3	43,1	73,4	65,2	51,9	41,3	33,8	62,9	52,4	38,4	-	-	6	
7	67,3	66,5	64,1	52,2	42,9	62,0	61,1	51,9	41,3	33,8	59,8	52,4	38,4	30,3	25,3	7	
8	56,5	55,9	54,9	50,7	41,9	55,2	55,1	50,6	41,3	33,8	51,8	51,0	38,4	30,3	24,9	8	
9	47,0	46,5	46,5	45,2	41,1	47,9	47,3	46,5	41,3	33,8	45,5	44,8	38,4	30,3	24,6	9	
10	41,3	40,9	40,2	39,6	38,9	40,8	40,3	39,6	38,9	33,8	40,1	39,5	38,4	30,3	24,5	10	
12	31,6	31,3	30,8	30,3	29,7	31,2	30,8	30,2	29,6	29,1	30,5	30,0	29,4	28,7	24,5	12	
14	25,3	25,0	24,6	24,2	23,8	24,9	24,6	24,1	23,6	23,2	24,6	24,4	24,5	24,1	22,3	14	
16	20,9	20,7	20,3	20,0	19,6	20,5	20,2	20,0	20,0	20,0	21,0	20,8	20,4	20,0	19,6	16	
18	17,6	17,4	17,1	16,8	16,6	18,1	17,9	17,6	17,3	17,0	17,7	17,5	17,2	16,8	16,5	18	
20	15,1	14,9	14,7	14,6	14,6	15,6	15,4	15,2	14,9	14,6	15,2	15,0	14,7	14,4	14,1	20	
22	13,6	13,6	13,4	13,3	13,1	13,6	13,4	13,2	13,0	12,7	13,2	13,0	12,7	12,5	12,2	22	
24	-	-	-	-	-	11,9	11,8	11,6	11,4	11,2	11,5	11,4	11,2	10,9	10,7	24	
26	-	-	-	-	-	10,6	10,5	10,3	10,2	10,0	10,2	10,1	9,9	9,9	9,9	26	
28	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,2	7,2	7,2	9,4	9,4	9,2	9,1	9,0	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	8,5	8,4	8,2	8,1	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	7,1	7,1	7,1	7,1	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

45 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	42,9	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	38,7	37,1	30,6	24,0	19,4	35,6	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	35,2	34,7	30,2	24,0	19,4	32,5	30,4	23,0	18,6	-	30,1	25,3	-	-	-	-	9
10	32,8	32,4	29,6	24,0	19,4	29,7	29,3	23,0	18,6	15,1	28,0	24,7	18,7	14,5	-	-	10
12	29,2	29,2	27,9	24,0	19,4	25,3	25,3	23,0	17,8	15,1	23,9	23,0	18,2	14,5	11,8	-	12
14	24,9	24,5	24,0	23,4	19,4	22,0	21,9	21,0	17,7	15,1	20,7	20,2	18,2	14,5	11,8	-	14
16	20,4	20,1	19,7	19,2	18,8	19,1	19,0	18,5	17,7	14,9	18,1	17,7	17,3	14,4	11,7	-	16
18	17,1	16,9	16,5	16,1	15,7	16,8	16,4	16,5	15,7	14,4	16,0	15,6	15,4	13,9	11,6	-	18
20	14,6	14,4	14,0	13,8	13,7	14,8	14,5	14,2	13,8	13,5	13,9	13,6	13,6	13,2	11,2	-	20
22	13,0	13,0	12,7	12,6	12,3	12,8	12,6	12,2	11,9	11,6	12,2	12,2	12,2	12,0	10,9	-	22
24	11,7	11,5	11,3	11,1	10,8	11,1	10,9	10,7	10,4	10,2	11,2	11,0	10,7	10,4	10,1	-	24
26	10,3	10,2	10,0	9,8	9,6	9,8	9,6	9,4	9,4	9,4	9,8	9,7	9,4	9,1	8,9	-	26
28	9,2	9,1	8,9	8,7	8,5	8,7	8,7	8,7	8,6	8,4	8,7	8,5	8,3	8,1	7,8	-	28
30	8,2	8,1	7,9	7,8	7,6	8,0	8,0	7,9	7,7	7,5	7,7	7,6	7,5	7,4	7,0	-	30
32	7,4	7,3	7,1	7,0	6,9	7,4	7,2	7,1	6,9	6,7	6,9	6,9	6,8	6,6	6,4	-	32
34	6,7	6,6	6,5	6,3	6,2	6,6	6,5	6,4	6,2	6,1	6,3	6,3	6,1	6,0	5,8	-	34
36	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	6,0	5,9	5,8	5,6	5,5	5,7	5,6	5,6	5,6	5,2	-	36
38	-	-	-	-	-	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	5,2	5,2	5,2	5,1	4,9	-	38
40	-	-	-	-	-	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,4	4,3	4,2	-	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5	-	44
1)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	22,1	20,2	14,8	11,7	9,4	20,2	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	12
14	19,6	18,8	14,8	11,3	9,4	18,5	16,9	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	-	14
16	17,2	16,9	14,8	11,3	9,4	16,7	15,9	12,1	9,1	7,1	14,5	12,1	9,3	6,9	5,1	-	16
18	15,1	15,1	14,6	11,3	8,9	14,8	14,6	12,1	9,1	7,1	13,3	11,4	9,3	6,9	5,1	-	18
20	13,4	13,4	13,3	11,3	8,9	13,2	13,2	11,7	9,0	7,1	11,9	10,7	9,3	6,9	5,1	-	20
22	12,0	11,7	11,8	10,9	8,9	11,8	11,8	10,8	9,0	7,1	10,6	9,8	9,0	6,9	5,1	-	22
24	10,7	10,7	10,5	9,8	8,9	10,6	10,4	9,9	9,0	7,1	9,5	8,8	8,4	6,9	5,1	-	24
26	9,6	9,4	9,2	8,9	8,6	9,3	9,1	8,8	8,5	7,0	8,5	7,9	7,9	6,9	5,1	-	26
28	8,5	8,3	8,1	7,8	7,5	8,2	8,0	7,7	7,4	6,9	7,7	7,1	7,2	6,8	5,1	-	28
30	7,5	7,4	7,1	6,9	6,6	7,2	7,2	6,8	6,7	6,3	7,0	6,5	6,5	6,3	5,1	-	30
32	6,7	6,5	6,3	6,1	5,9	6,6	6,6	6,1	6,1	5,9	6,3	5,9	5,9	5,7	5,1	-	32
34	5,9	5,8	5,6	5,4	5,2	6,0	5,8	5,6	5,4	5,2	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	-	34
36	5,3	5,2	5,0	4,8	4,7	5,3	5,2	5,0	4,8	4,6	5,0	4,8	4,6	4,4	4,1	-	36
38	4,7	4,6	4,6	4,3	4,3	4,8	4,6	4,5	4,3	4,1	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	-	38
40	4,2	4,2	4,2	4,0	4,0	4,3	4,1	3,9	3,8	3,6	3,8	3,7	3,5	3,3	3,1	-	40
42	3,9	3,9	3,9	3,6	3,6	3,7	3,6	3,5	3,3	3,1	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	-	42
44	3,6	3,6	3,6	3,4	3,3	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,9	2,7	2,6	2,4	2,2	-	44
46	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,0	1,8	-	46
48	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,8	1,7	1,5	-	48
50	-	-	-	-	-	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	-	50
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,0	-	-	-	54
1)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

35 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	145,0**	138,5*	99,5	74,3	58,1	144,0*	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	131,5	131,0	97,2	72,8	57,1	130,5	120,5	88,8	68,1	54,1	125,5	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	120,0	119,5	95,0	71,4	56,1	119,0	117,5	87,0	66,9	53,2	117,0	103,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	110,0	109,5	92,9	70,1	55,2	109,5	109,0	85,2	65,7	52,4	101,0	98,8	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	101,5	101,0	90,8	68,7	54,3	101,0	100,5	83,5	64,5	51,6	91,9	90,7	76,2	60,0	48,7	5	
6	78,9	78,2	77,1	66,1	52,5	79,6	78,7	77,5	62,4	50,0	73,5	72,5	71,1	58,1	47,2	6	
7	60,1	59,5	58,7	57,9	50,6	61,5	60,9	60,0	59,0	48,5	61,7	61,0	60,0	56,3	45,7	7	
8	48,1	47,7	47,0	46,4	45,7	49,4	48,9	48,2	47,4	46,6	49,6	49,0	48,2	47,3	44,4	8	
9	39,8	39,5	39,0	38,4	37,9	41,0	40,6	40,0	39,4	39,4	42,2	41,8	41,1	40,4	39,7	9	
10	33,8	33,5	33,1	32,7	32,2	35,5	35,1	34,6	34,1	33,6	36,0	35,6	35,0	34,4	33,9	10	
12	-	-	-	-	-	27,0	26,7	26,4	26,0	25,6	27,4	27,1	26,7	26,3	25,8	12	
14	-	-	-	-	-	21,5	21,3	21,0	20,7	20,5	21,9	21,6	21,3	20,9	20,6	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,0	17,8	17,5	17,2	16,9	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5	15,3	15,1	14,9	14,7	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	106,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	102,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	92,8	86,6	66,2	52,3	-	84,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	84,3	82,9	66,2	52,3	43,1	77,3	65,2	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	69,5	68,6	66,2	52,3	43,1	63,4	62,3	51,9	41,3	33,8	60,7	52,4	38,4	-	-	6	
7	58,1	57,3	56,1	52,2	42,9	56,0	55,2	51,9	41,3	33,8	51,5	50,7	38,4	30,3	25,3	7	
8	50,5	50,0	49,2	47,4	41,9	48,2	47,5	46,5	41,3	33,8	44,5	43,8	38,4	30,3	24,9	8	
9	42,1	41,6	40,9	40,2	39,4	41,6	41,0	40,2	39,4	33,8	39,0	38,3	37,3	30,3	24,6	9	
10	35,9	35,4	34,8	34,2	33,5	35,4	34,9	34,2	33,5	32,8	34,5	33,9	33,0	30,3	24,5	10	
12	27,3	27,0	26,5	26,0	25,5	26,9	26,5	26,0	25,4	24,8	27,5	27,1	26,6	26,0	23,8	12	
14	21,8	21,5	21,1	20,7	20,3	22,4	22,1	21,7	21,3	20,9	21,9	21,6	21,2	20,7	20,2	14	
16	17,8	17,8	17,7	17,7	17,4	18,4	18,2	17,8	17,5	17,2	18,0	17,7	17,4	17,0	16,6	16	
18	15,6	15,5	15,3	15,0	14,8	15,5	15,3	15,0	14,7	14,4	15,1	14,9	14,5	14,2	13,9	18	
20	13,5	13,3	13,1	12,9	12,7	13,2	13,1	12,8	12,6	12,3	12,9	12,9	12,6	12,6	12,4	20	
22	11,7	11,6	11,4	11,2	11,0	11,5	11,3	11,1	10,9	10,7	11,6	11,5	11,2	11,0	10,8	22	
24	-	-	-	-	-	10,0	9,9	9,7	9,5	9,4	10,2	10,0	9,8	9,6	9,4	24	
26	-	-	-	-	-	8,9	8,9	8,9	8,7	8,6	9,0	8,8	8,7	8,5	8,3	26	
28	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,2	7,2	7,2	8,0	7,9	7,7	7,6	7,4	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2	7,1	6,9	6,8	6,6	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,2	6,1	6,0	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

** Heavy lift sheave and 7 sheaves hook block required · Schwerlastrolle und 7-rollige Unterflasche benötigt · Poulie charge lourde et crochet moufle 7 poulies requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti e bozzello a 7 pulegge · Se requiere polea de carga pesada y bloque de gancho de 7 poleas · Polia para içamento pesado e moitão de 7 polias necessários · Требуются шкив для тяжеловесов и крюкблок с 7 шкивами

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

35 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	42,9	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	38,7	37,1	30,6	24,0	19,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	35,2	34,7	30,2	24,0	19,4	-	-	-	-	-	30,1	25,3	-	-	-	-	9
10	32,8	32,4	29,6	24,0	19,4	-	-	-	-	-	28,0	24,7	18,7	14,5	-	-	10
12	26,8	26,4	25,8	24,0	19,4	-	-	-	-	-	23,9	23,0	18,2	14,5	11,8	-	12
14	21,3	20,9	20,4	19,9	19,4	-	-	-	-	-	20,2	19,7	18,2	14,5	11,8	-	14
16	17,4	17,1	16,8	16,4	15,8	-	-	-	-	-	17,0	16,7	16,1	14,4	11,7	-	16
18	15,3	15,1	14,7	14,4	14,0	-	-	-	-	-	14,7	14,5	14,1	13,7	11,6	-	18
20	13,0	12,8	12,5	12,2	11,9	-	-	-	-	-	12,5	12,3	12,0	11,9	11,2	-	20
22	11,3	11,1	10,8	10,6	10,3	-	-	-	-	-	10,9	10,8	10,5	10,2	9,9	-	22
24	9,8	9,6	9,4	9,3	9,2	-	-	-	-	-	9,6	9,4	9,1	9,0	8,5	-	24
26	8,6	8,5	8,5	8,3	8,1	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,3	8,0	7,6	-	26
28	7,8	7,7	7,5	7,3	7,2	-	-	-	-	-	7,6	7,5	7,3	7,1	6,9	-	28
30	7,0	6,9	6,7	6,5	6,4	-	-	-	-	-	6,8	6,6	6,5	6,3	6,1	-	30
32	6,2	6,1	6,0	5,9	5,7	-	-	-	-	-	6,0	5,9	5,8	5,8	5,4	-	32
34	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	-	-	-	-	-	5,4	5,3	5,1	5,0	4,8	-	34
36	4,1	4,1	3,9	3,8	3,7	-	-	-	-	-	4,8	4,7	4,6	4,4	4,3	-	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	-	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	3,8	3,7	3,6	3,4	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	-	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	2,6	2,6	2,5	2,4	-	44
1)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	22,1	20,2	14,8	11,7	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
14	19,6	18,8	14,8	11,3	9,4	-	-	-	-	-	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	-	14
16	16,8	16,4	14,8	11,3	9,4	-	-	-	-	-	14,5	12,1	9,3	6,9	5,1	-	16
18	14,5	14,2	13,8	11,3	8,9	-	-	-	-	-	13,3	11,4	9,3	6,9	5,1	-	18
20	12,3	12,0	11,7	11,3	8,9	-	-	-	-	-	11,9	10,7	9,3	6,9	5,1	-	20
22	10,5	10,3	10,0	9,6	8,9	-	-	-	-	-	10,2	9,8	9,0	6,9	5,1	-	22
24	9,1	8,9	8,7	8,3	8,0	-	-	-	-	-	8,8	8,5	8,2	6,9	5,1	-	24
26	7,9	7,9	7,9	7,4	7,1	-	-	-	-	-	7,6	7,4	7,0	6,7	5,1	-	26
28	7,2	7,2	7,0	6,7	6,5	-	-	-	-	-	6,6	6,4	6,1	5,8	5,1	-	28
30	6,5	6,3	6,1	5,9	5,7	-	-	-	-	-	5,7	5,5	5,3	5,0	4,7	-	30
32	5,7	5,6	5,4	5,2	5,0	-	-	-	-	-	5,0	4,8	4,6	4,3	4,0	-	32
34	5,1	5,0	4,8	4,6	4,4	-	-	-	-	-	4,3	4,1	3,9	3,6	3,4	-	34
36	4,5	4,4	4,2	4,1	3,9	-	-	-	-	-	3,7	3,5	3,3	3,0	2,8	-	36
38	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	-	-	-	-	-	3,1	2,9	2,7	2,5	2,3	-	38
40	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	-	-	-	-	-	2,6	2,5	2,3	2,1	1,9	-	40
42	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	-	-	-	-	-	2,1	2,0	1,8	1,7	1,5	-	42
44	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	-	-	-	-	-	1,7	1,6	1,5	1,3	1,1	-	44
46	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	-	-	-	-	-	1,4	1,3	1,1	1,0	-	-	46
48	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
1)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

25 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	142,0*	138,5*	99,5	74,3	58,1	141,0*	123,5	90,7	69,4	55,0	130,5	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	128,5	128,0	97,2	72,8	57,1	127,5	120,5	88,8	68,1	54,1	117,0	107,5	80,9	63,2	-	3,5	
4	117,0	116,5	95,0	71,4	56,1	115,0	114,5	87,0	66,9	53,2	102,5	101,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	107,5	107,0	92,9	70,1	55,2	99,6	98,3	85,2	65,7	52,4	88,8	87,5	77,9	61,1	49,5	4,5	
5	95,6	94,5	90,8	68,7	54,3	86,5	85,4	83,5	64,5	51,6	77,8	77,4	75,7	60,0	48,7	5	
6	66,9	66,2	65,2	64,1	52,5	68,5	67,8	66,6	62,4	50,0	64,0	63,1	61,8	58,1	47,2	6	
7	50,7	50,2	49,4	48,7	47,8	52,2	51,6	50,7	49,8	48,5	52,4	51,7	50,7	49,7	45,7	7	
8	40,4	40,0	39,4	38,8	38,2	42,2	42,0	41,4	40,7	40,0	43,0	42,5	41,8	41,0	40,3	8	
9	33,3	33,0	32,5	32,0	31,5	35,2	34,8	34,3	33,7	33,1	35,7	35,3	34,7	34,0	33,4	9	
10	28,2	27,9	27,5	27,1	26,7	29,8	29,5	29,1	28,6	28,1	30,3	30,0	29,4	28,9	28,4	10	
12	-	-	-	-	-	22,5	22,3	22,0	21,6	21,3	23,0	22,7	22,3	21,9	21,5	12	
14	-	-	-	-	-	17,8	17,6	17,4	17,1	16,9	18,6	18,4	18,1	17,8	17,5	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,2	15,2	14,9	14,7	14,4	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	12,7	12,5	12,3	12,1	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	11,9	11,8	11,6	11,5	11,4	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	104,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	94,0	88,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	82,1	80,9	66,2	52,3	-	73,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	72,7	71,6	66,2	52,3	43,1	66,9	64,3	51,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	59,3	59,3	56,7	52,3	43,1	56,2	55,3	51,9	41,3	33,8	51,1	50,2	38,4	-	-	6	
7	51,0	50,3	49,3	48,2	42,9	47,3	46,5	45,4	41,3	33,8	43,2	42,4	38,4	30,3	25,3	7	
8	43,0	42,4	41,6	40,7	39,9	40,6	39,9	38,9	38,0	33,8	37,2	36,5	35,4	30,3	24,9	8	
9	35,6	35,2	34,5	33,8	33,1	35,1	34,6	33,8	33,0	32,2	33,5	33,2	31,4	29,9	24,6	9	
10	30,2	29,8	29,3	28,7	28,0	29,7	29,3	28,6	28,0	27,3	30,5	30,0	29,3	27,5	24,5	10	
12	22,9	22,6	22,5	22,5	22,1	23,5	23,2	22,7	22,3	21,8	23,1	22,7	22,2	21,6	21,1	12	
14	18,9	18,7	18,3	18,0	17,6	18,7	18,4	18,0	17,7	17,3	18,2	18,0	17,5	17,2	16,7	14	
16	15,5	15,3	15,0	14,7	14,5	15,3	15,1	14,7	14,4	14,1	15,5	15,2	14,9	14,6	14,2	16	
18	13,0	12,8	12,6	12,4	12,1	12,8	12,7	12,7	12,4	12,1	12,9	12,7	12,5	12,2	11,9	18	
20	11,1	10,9	10,7	10,5	10,3	11,1	11,0	10,8	10,5	10,3	11,1	10,9	10,6	10,4	10,1	20	
22	9,5	9,4	9,3	9,1	8,9	9,6	9,5	9,3	9,1	8,9	9,5	9,4	9,1	8,9	8,7	22	
24	-	-	-	-	-	8,4	8,3	8,1	8,0	7,8	8,3	8,1	7,9	7,7	7,5	24	
26	-	-	-	-	-	7,4	7,3	7,1	7,0	6,9	7,2	7,1	6,9	6,8	6,6	26	
28	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,3	6,2	6,1	6,4	6,2	6,1	6,0	5,8	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6	5,5	5,4	5,3	5,1	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	32	
1)	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуются шкив для тяжеловесов

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

25 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	40,5	38,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	36,5	35,6	30,6	24,0	19,4	33,2	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	32,0	31,4	30,2	24,0	19,4	29,6	28,6	23,0	18,6	-	27,9	25,3	-	-	-	-	9
10	28,4	27,8	27,0	24,0	19,4	26,3	25,6	23,0	18,6	15,1	25,6	24,1	18,7	14,5	-	-	10
12	22,4	22,0	21,4	20,8	19,4	22,3	21,8	20,2	17,8	15,1	20,6	20,4	18,2	14,5	11,8	-	12
14	18,5	18,2	17,7	17,3	16,3	17,8	17,5	17,0	16,4	15,1	17,9	17,5	16,9	14,5	11,8	-	14
16	15,1	14,8	14,5	14,2	13,7	15,1	14,8	14,4	14,0	13,4	14,8	14,5	14,1	13,6	11,7	-	16
18	12,8	12,6	12,3	12,0	11,6	12,6	12,3	12,0	11,6	11,3	12,3	12,1	12,0	11,3	10,9	-	18
20	10,9	10,7	10,4	10,1	9,9	10,6	10,4	10,1	10,1	9,5	10,7	10,5	10,2	9,9	9,1	-	20
22	9,3	9,2	8,9	8,7	8,4	9,1	9,1	9,0	8,8	8,4	9,2	9,0	8,7	8,4	8,1	-	22
24	8,1	7,9	7,7	7,5	7,3	8,2	8,0	7,8	7,6	7,4	7,9	7,7	7,5	7,2	7,0	-	24
26	7,0	6,9	6,7	6,5	6,3	7,1	7,0	6,8	6,6	6,4	6,9	6,7	6,5	6,3	6,0	-	26
28	6,2	6,0	5,9	5,7	5,6	6,3	6,1	6,0	5,8	5,6	6,0	5,8	5,6	5,4	5,3	-	28
30	5,4	5,3	5,2	5,0	4,9	5,5	5,4	5,3	5,1	4,9	5,2	5,1	4,9	4,8	4,6	-	30
32	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	4,9	4,8	4,6	4,5	4,4	4,6	4,5	4,3	4,2	4,0	-	32
34	4,2	4,2	4,1	4,0	3,9	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	4,0	3,9	3,8	3,6	3,5	-	34
36	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	3,8	3,8	3,7	3,6	3,4	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	-	36
38	-	-	-	-	-	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	-	38
40	-	-	-	-	-	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	-	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	-	44
1)	3,9	3,8	3,7	3,7	3,6	3,3	3,3	3,2	3,1	3,0	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	20,6	19,2	14,8	11,7	9,4	19,4	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	12
14	17,1	16,6	14,8	11,3	9,4	16,2	15,6	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	-	14
16	14,3	13,9	13,4	11,3	9,4	14,0	13,6	12,1	9,1	7,1	13,0	12,1	9,3	6,9	5,1	-	16
18	12,2	12,1	11,7	10,7	8,9	11,9	11,6	10,7	9,1	7,1	11,0	10,6	9,3	6,9	5,1	-	18
20	10,4	10,2	9,8	9,3	8,5	9,9	9,7	9,3	8,9	7,1	9,3	9,0	8,5	6,9	5,1	-	20
22	8,9	8,6	8,3	8,0	7,7	8,4	8,2	7,8	7,5	7,1	7,9	7,6	7,2	6,7	5,1	-	22
24	7,6	7,4	7,1	6,9	6,6	7,2	7,0	6,6	6,3	6,0	6,8	6,5	6,1	5,6	5,1	-	24
26	6,6	6,4	6,1	5,9	5,6	6,1	5,9	5,7	5,4	5,1	5,8	5,5	5,1	4,7	4,3	-	26
28	5,7	5,5	5,3	5,1	4,9	5,3	5,1	4,8	4,6	4,3	4,9	4,6	4,3	3,9	3,6	-	28
30	4,9	4,8	4,6	4,4	4,2	4,5	4,4	4,1	3,9	3,6	4,1	3,9	3,6	3,2	2,9	-	30
32	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,8	3,7	3,4	3,2	3,0	3,4	3,2	2,9	2,6	2,3	-	32
34	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	3,2	3,1	2,8	2,6	2,4	2,8	2,6	2,4	2,1	1,8	-	34
36	3,2	3,0	2,9	2,7	2,5	2,7	2,5	2,3	2,1	1,9	2,2	2,1	1,9	1,6	1,4	-	36
38	2,7	2,6	2,4	2,3	2,1	2,2	2,0	1,9	1,7	1,5	1,7	1,6	1,4	1,2	1,0	-	38
40	2,2	2,1	2,0	1,9	1,7	1,7	1,6	1,5	1,3	1,1	1,3	1,2	1,0	-	-	-	40
42	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	42
44	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
46	1,2	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46
1)	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

15 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	138,5*	138,5*	99,5	74,3	58,1	137,5*	123,5	90,7	69,4	55,0	122,0	109,5	82,5	-	-	3	
3,5	125,5	125,0	97,2	72,8	57,1	116,5	115,0	88,8	68,1	54,1	100,5	99,1	80,9	63,2	-	3,5	
4	110,0	108,5	95,0	71,4	56,1	96,7	95,3	87,0	66,9	53,2	87,3	86,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	91,9	90,8	89,1	70,1	55,2	83,6	82,4	80,8	65,7	52,4	75,3	74,1	72,5	61,1	49,5	4,5	
5	78,6	77,6	76,2	68,7	54,3	72,5	71,5	70,1	64,5	51,6	65,9	64,9	63,5	60,0	48,7	5	
6	55,1	54,4	53,5	52,5	51,5	56,7	56,0	54,9	53,8	50,0	54,2	53,4	52,3	51,2	47,2	6	
7	41,5	41,1	40,4	39,6	38,9	43,8	43,3	42,5	41,7	40,9	44,4	43,9	43,0	42,1	41,2	7	
8	32,9	32,5	32,0	31,4	30,8	35,0	34,5	33,9	33,3	32,6	35,5	35,0	34,4	33,7	32,9	8	
9	27,0	26,7	26,2	25,8	25,3	28,8	28,5	28,0	27,4	26,9	29,3	28,9	28,4	27,8	27,2	9	
10	22,6	22,4	22,1	21,7	21,4	24,3	24,0	23,6	23,2	22,7	24,8	24,5	24,0	23,9	23,6	10	
12	-	-	-	-	-	18,2	18,0	17,6	17,3	17,0	19,1	19,0	18,6	18,2	17,8	12	
14	-	-	-	-	-	14,2	14,0	13,8	13,6	13,4	15,1	14,9	14,6	14,4	14,1	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,3	12,1	11,9	11,6	11,4	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,2	10,0	9,9	9,7	9,5	18	
1)	21,4	21,2	20,9	20,6	20,4	13,3	13,2	13,0	12,9	12,7	9,4	9,3	9,1	9,0	8,9	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3,5	90,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	77,6	76,3	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	67,6	66,4	64,7	52,3	-	63,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	62,2	61,2	58,7	52,3	43,1	56,5	55,5	51,9	-	-	48,5	-	-	-	-	-	5
6	50,2	49,4	48,3	47,1	43,1	46,0	45,2	44,0	41,3	33,8	42,8	41,5	38,4	-	-	-	6
7	41,8	41,2	40,2	39,2	38,2	38,6	37,8	36,8	35,7	33,8	37,4	36,7	33,7	30,3	25,3	-	7
8	35,4	34,9	34,1	33,3	32,4	33,7	33,7	32,6	30,5	29,5	32,2	31,6	30,7	28,9	24,9	-	8
9	29,2	28,8	28,2	28,0	26,9	30,0	29,5	28,9	28,2	26,2	28,1	27,6	26,8	26,0	24,6	-	9
10	25,6	25,2	24,7	24,2	23,7	25,4	25,0	24,5	23,9	23,3	24,8	24,3	23,6	22,9	22,1	-	10
12	19,4	19,1	18,7	18,3	17,9	19,2	18,9	18,4	18,0	17,5	19,4	19,1	18,6	18,1	17,0	-	12
14	15,3	15,1	14,8	14,5	14,1	15,4	15,2	14,9	14,5	14,2	15,4	15,1	14,7	14,3	13,9	-	14
16	12,4	12,3	12,0	11,7	11,5	12,6	12,4	12,1	11,8	11,5	12,5	12,3	11,9	11,6	11,3	-	16
18	10,3	10,2	9,9	9,7	9,5	10,5	10,3	10,1	9,8	9,6	10,3	10,2	9,9	9,6	9,3	-	18
20	8,7	8,6	8,4	8,2	8,0	8,9	8,7	8,5	8,3	8,1	8,7	8,5	8,3	8,0	7,8	-	20
22	7,4	7,3	7,1	7,0	6,8	7,5	7,4	7,2	7,1	6,9	7,4	7,2	7,0	6,8	6,6	-	22
24	-	-	-	-	-	6,5	6,4	6,2	6,1	5,9	6,3	6,2	6,0	5,8	5,7	-	24
26	-	-	-	-	-	5,6	5,5	5,4	5,3	5,1	5,5	5,3	5,2	5,0	4,9	-	26
28	-	-	-	-	-	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,7	4,6	4,5	4,4	4,2	-	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	-	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	-	32
1)	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4	5,1	5,0	5,0	4,9	4,8	3,7	3,6	3,6	3,5	3,4	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуется шкив для тяжеловесов

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

15 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	34,2	33,4	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	29,5	28,9	27,8	24,0	19,4	28,4	27,0	23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	26,5	26,3	24,3	23,4	19,4	24,9	24,3	22,2	18,6	-	24,5	22,6	-	-	-	-	9
10	24,1	23,6	22,2	20,6	19,4	22,6	22,6	20,7	18,6	15,1	21,8	21,2	18,7	14,5	-	-	10
12	19,0	18,6	18,3	17,5	16,9	18,6	18,2	17,6	16,4	15,1	17,6	17,3	16,4	14,5	11,8	-	12
14	15,2	14,9	14,5	14,0	13,6	14,9	14,6	14,1	13,7	13,2	15,0	14,6	14,2	12,9	11,8	-	14
16	12,3	12,0	11,7	11,3	11,0	12,4	12,2	11,8	11,5	10,6	12,1	11,8	11,4	11,0	10,1	-	16
18	10,1	9,9	9,6	9,3	9,0	10,3	10,1	9,8	9,5	9,1	10,0	9,7	9,4	9,1	8,7	-	18
20	8,5	8,3	8,1	7,8	7,5	8,6	8,4	8,2	7,9	7,6	8,3	8,1	7,8	7,5	7,2	-	20
22	7,2	7,0	6,8	6,6	6,4	7,3	7,2	6,9	6,7	6,5	7,0	6,8	6,6	6,3	6,1	-	22
24	6,1	6,0	5,8	5,6	5,4	6,3	6,1	5,9	5,7	5,5	6,0	5,8	5,6	5,3	5,1	-	24
26	5,3	5,1	5,0	4,8	4,6	5,4	5,2	5,1	4,9	4,7	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	-	26
28	4,5	4,4	4,3	4,1	4,0	4,6	4,5	4,4	4,2	4,0	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	-	28
30	3,9	3,8	3,7	3,5	3,4	4,0	3,9	3,8	3,6	3,5	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	-	30
32	3,3	3,3	3,1	3,0	2,9	3,4	3,3	3,2	3,1	2,9	3,1	3,0	2,8	2,6	2,5	-	32
34	2,8	2,8	2,7	2,5	2,4	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,6	2,5	2,3	2,2	2,0	-	34
36	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	-	36
38	-	-	-	-	-	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	-	38
40	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-	-	42
1)	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,0	1,0	-	-	-	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	20,7	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	17,0	16,6	14,8	11,7	9,4	15,7	15,2	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	12
14	14,0	13,6	13,0	11,3	9,4	12,8	12,4	11,7	9,1	7,1	11,8	11,3	9,3	6,9	5,1	-	14
16	11,7	11,3	10,8	10,3	9,4	10,6	10,2	9,7	9,1	7,1	9,6	9,2	8,6	6,9	5,1	-	16
18	9,7	9,4	9,0	8,6	8,1	8,8	8,5	8,0	7,5	7,0	8,0	7,6	7,0	6,5	5,1	-	18
20	8,0	7,8	7,5	7,1	6,8	7,4	7,1	6,6	6,2	5,7	6,6	6,2	5,7	5,2	4,7	-	20
22	6,7	6,5	6,2	5,9	5,6	6,2	5,9	5,5	5,1	4,7	5,4	5,1	4,6	4,2	3,8	-	22
24	5,7	5,5	5,2	5,0	4,7	5,2	4,9	4,5	4,2	3,8	4,4	4,1	3,7	3,3	2,9	-	24
26	4,8	4,6	4,4	4,2	3,9	4,3	4,1	3,7	3,4	3,0	3,6	3,3	2,9	2,6	2,2	-	26
28	4,1	3,9	3,7	3,4	3,2	3,5	3,3	3,0	2,7	2,4	2,8	2,6	2,3	1,9	1,6	-	28
30	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,8	2,7	2,4	2,1	1,8	2,2	2,0	1,7	1,4	1,0	-	30
32	2,7	2,6	2,4	2,2	2,0	2,2	2,1	1,9	1,6	1,3	1,6	1,4	1,2	-	-	-	32
34	2,2	2,1	1,9	1,7	1,6	1,7	1,6	1,4	1,1	-	1,1	1,0	-	-	-	-	34
36	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
38	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
40	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA








5 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	135,5*	135,5*	99,5	74,3	58,1	116,5	115,0	90,7	69,4	55,0	100,5	98,0	82,5	-	-	3	
3,5	108,0	106,5	97,2	72,8	57,1	94,5	93,1	88,8	68,1	54,1	82,3	80,8	78,7	63,2	-	3,5	
4	87,1	85,8	84,0	71,4	56,1	78,0	76,8	75,0	66,9	53,2	69,2	68,0	66,2	62,1	50,3	4	
4,5	72,4	71,4	69,8	68,2	55,2	66,1	65,1	63,6	62,0	52,4	61,5	60,5	59,0	55,4	49,5	4,5	
5	61,7	60,8	59,5	58,1	54,3	57,1	56,2	54,9	54,0	51,6	53,8	52,9	51,7	50,4	48,7	5	
6	43,3	42,7	41,8	40,9	40,0	45,6	44,9	43,9	42,9	41,9	42,7	42,0	41,0	39,9	38,9	6	
7	32,3	31,9	31,2	30,6	29,9	34,6	34,1	33,4	32,7	31,9	35,1	34,5	33,6	32,7	31,9	7	
8	25,4	25,0	24,5	24,0	23,5	27,4	27,0	26,4	25,9	25,3	28,1	28,1	27,5	26,9	26,3	8	
9	20,6	20,3	19,9	19,5	19,1	22,4	22,1	21,6	21,2	20,7	23,7	23,3	22,8	22,2	21,7	9	
10	17,1	16,9	16,6	16,3	16,0	18,8	18,5	18,1	17,7	17,3	19,9	19,6	19,2	18,7	18,3	10	
12	-	-	-	-	-	13,8	13,6	13,3	13,0	12,7	14,8	14,6	14,3	13,9	13,6	12	
14	-	-	-	-	-	10,6	10,4	10,2	10,0	9,8	11,5	11,3	11,1	10,8	10,5	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2	9,0	8,8	8,6	8,4	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	7,4	7,2	7,0	6,9	18	
1)	16,1	15,9	15,7	15,5	15,2	9,9	9,8	9,6	9,5	9,3	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4	1)	





		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3,5	72,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	64,0	62,8	60,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	55,7	54,7	53,2	50,7	-	50,0	44,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	49,1	48,2	46,9	45,6	41,9	44,4	43,4	42,0	-	-	42,3	-	-	-	-	-	5
6	39,5	38,7	37,6	36,6	35,5	37,9	37,1	35,6	32,8	31,6	34,7	33,9	32,8	-	-	-	6
7	33,7	33,4	32,6	31,1	29,2	31,7	31,1	30,2	29,3	27,5	29,5	29,5	27,5	26,5	25,3	-	7
8	28,9	28,4	27,6	26,9	26,1	27,0	26,5	25,7	24,9	24,1	25,9	25,4	23,7	22,6	21,8	-	8
9	23,9	23,5	23,0	22,4	21,8	23,4	23,1	22,8	21,5	20,8	22,6	22,1	21,4	20,1	19,1	-	9
10	20,2	19,8	19,3	18,9	18,4	20,3	20,0	19,4	18,9	18,0	19,8	19,4	18,8	18,1	17,5	-	10
12	15,0	14,8	14,4	14,0	13,7	15,3	15,0	14,6	14,2	13,7	15,1	14,8	14,3	13,9	13,4	-	12
14	11,7	11,5	11,2	10,9	10,6	11,9	11,7	11,4	11,0	10,7	11,8	11,5	11,1	10,8	10,4	-	14
16	9,4	9,2	8,9	8,7	8,5	9,6	9,4	9,1	8,8	8,5	9,4	9,2	8,9	8,6	8,3	-	16
18	7,6	7,5	7,3	7,1	6,9	7,8	7,7	7,4	7,2	7,0	7,7	7,5	7,2	7,0	6,7	-	18
20	6,3	6,2	6,0	5,9	5,7	6,5	6,3	6,1	5,9	5,7	6,3	6,2	5,9	5,7	5,5	-	20
22	5,3	5,2	5,0	4,9	4,8	5,4	5,3	5,1	5,0	4,8	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	-	22
24	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,3	4,2	4,0	4,4	4,3	4,1	3,9	3,8	-	24
26	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,6	3,5	3,4	3,7	3,6	3,4	3,2	3,1	-	26
28	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,1	3,0	2,8	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5	-	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,4	2,3	2,1	2,0	-	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	-	32
1)	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1)	

* Heavy lift sheave required · Schwerlastrolle benötigt · Poulie charge lourde requis · Richiesto puleggia per carichi pesanti · Se requiere polea de carga pesada · Polia para içamento pesado necessário · Требуется шкив для тяжеловесов

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

5 t +  15 t		 4,75 m					 9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	28,4	27,2	25,5	-	-	-	25,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	24,4	23,9	22,5	20,9	19,0	-	23,3	22,2	20,0	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,3	20,8	20,1	18,8	18,0	-	20,9	20,4	18,6	17,6	-	-	-	-	-	-	9
10	18,7	18,3	17,6	17,0	16,0	-	18,5	18,0	17,0	15,7	14,6	-	-	-	-	-	10
12	14,9	14,5	13,9	13,4	12,8	-	14,7	14,3	13,8	13,2	11,7	-	-	-	-	-	12
14	11,5	11,3	10,9	10,5	10,1	-	11,7	11,4	11,0	10,6	10,2	-	-	-	-	-	14
16	9,2	9,0	8,6	8,3	8,0	-	9,3	9,1	8,8	8,4	8,1	-	-	-	-	-	16
18	7,5	7,3	7,0	6,7	6,4	-	7,6	7,4	7,1	6,8	6,5	-	-	-	-	-	18
20	6,1	6,0	5,7	5,5	5,2	-	6,3	6,1	5,8	5,6	5,3	-	-	-	-	-	20
22	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	-	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	-	-	-	-	-	22
24	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	-	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	-	-	-	-	-	24
26	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	-	3,6	3,5	3,3	3,1	2,9	-	-	-	-	-	26
28	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	-	2,9	2,8	2,6	2,5	2,3	-	-	-	-	-	28
30	2,2	2,1	2,0	1,9	1,7	-	2,3	2,2	2,1	1,9	1,8	-	-	-	-	-	30
32	1,7	1,7	1,5	1,4	1,3	-	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	-	-	-	-	-	32
34	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	-	1,4	1,4	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	34
36	-	-	-	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	36
1)	1,1	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	15,8	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	12,5	12,1	11,4	10,8	9,4	-	11,3	10,8	10,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12
14	10,1	9,7	9,1	8,6	8,0	-	9,0	8,6	7,9	7,3	6,7	-	-	-	-	-	14
16	8,2	7,8	7,4	6,9	6,4	-	7,2	6,8	6,3	5,7	5,2	-	-	-	-	-	16
18	6,7	6,4	5,9	5,5	5,1	-	5,7	5,4	4,9	4,5	4,0	-	-	-	-	-	18
20	5,4	5,2	4,8	4,4	4,0	-	4,6	4,3	3,8	3,4	3,0	-	-	-	-	-	20
22	4,4	4,2	3,8	3,5	3,1	-	3,6	3,3	2,9	2,5	2,2	-	-	-	-	-	22
24	3,6	3,3	3,0	2,7	2,4	-	2,8	2,5	2,2	1,8	1,5	-	-	-	-	-	24
26	2,8	2,6	2,3	2,1	1,8	-	2,1	1,8	1,5	1,2	-	-	-	-	-	-	26
28	2,2	2,0	1,8	1,5	1,2	-	1,5	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	28
30	1,6	1,5	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
32	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

0 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	123,5	121,5	99,5	74,3	58,1	104,0	102,0	90,7	69,4	55,0	87,9	86,3	82,5	-	-	3	
3,5	94,2	92,7	90,5	72,8	57,1	82,5	81,1	79,0	68,1	54,1	71,7	70,3	68,3	63,2	-	3,5	
4	75,5	74,3	72,6	70,8	56,1	67,9	66,8	65,1	63,3	53,2	62,3	61,2	59,6	56,5	50,3	4	
4,5	62,6	61,6	60,2	58,7	55,2	57,4	56,7	56,5	55,0	52,0	53,6	52,6	51,2	49,8	48,4	4,5	
5	53,2	52,3	51,1	49,8	48,5	50,8	49,9	48,7	47,5	46,3	46,8	45,9	44,7	43,5	42,2	5	
6	37,4	36,9	36,0	35,2	34,3	39,5	38,8	37,8	36,9	35,9	37,0	36,3	35,3	34,3	33,3	6	
7	27,8	27,4	26,7	26,1	25,5	30,0	29,6	28,9	28,2	27,5	30,7	30,5	29,7	28,9	28,1	7	
8	21,6	21,3	20,8	20,4	19,9	23,7	23,3	22,8	22,2	21,7	25,0	24,6	24,0	23,4	22,8	8	
9	17,4	17,2	16,8	16,4	16,0	19,3	19,0	18,5	18,1	17,6	20,5	20,2	19,7	19,2	18,6	9	
10	14,4	14,2	13,9	13,6	13,3	16,0	15,8	15,4	15,0	14,7	17,2	16,9	16,5	16,0	15,6	10	
12	-	-	-	-	-	11,6	11,5	11,2	10,9	10,6	12,7	12,4	12,1	11,8	11,5	12	
14	-	-	-	-	-	8,8	8,7	8,5	8,3	8,1	9,7	9,6	9,3	9,0	8,8	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7	7,5	7,3	7,1	6,9	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	6,0	5,9	5,7	5,6	18	
1)	13,5	13,3	13,1	12,9	12,7	8,2	8,1	8,0	7,8	7,7	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3,5	65,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	55,8	54,7	53,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	48,4	47,5	46,1	44,6	-	45,5	44,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	42,6	41,8	40,5	39,2	38,0	40,4	39,6	36,9	-	-	36,6	-	-	-	-	-	5
6	35,5	34,9	33,9	32,3	30,2	32,8	32,1	31,1	30,1	28,2	31,1	30,4	28,1	-	-	-	6
7	29,4	28,8	28,0	27,2	26,4	27,8	27,4	26,2	25,0	24,1	26,1	25,5	24,3	22,7	21,5	-	7
8	24,8	24,4	23,7	22,9	22,2	23,8	23,3	22,6	21,4	20,4	22,3	21,7	21,0	20,2	18,5	-	8
9	20,8	20,4	19,8	19,3	18,7	20,5	20,1	19,5	18,8	18,2	19,3	18,8	18,1	17,5	16,8	-	9
10	17,4	17,1	16,6	16,2	15,7	17,7	17,3	16,8	16,2	15,7	16,9	16,4	15,8	15,2	14,6	-	10
12	12,9	12,6	12,3	11,9	11,5	13,1	12,8	12,5	12,1	11,6	12,9	12,6	12,2	11,7	11,3	-	12
14	9,9	9,7	9,4	9,1	8,9	10,1	9,9	9,6	9,3	9,0	10,0	9,7	9,4	9,0	8,7	-	14
16	7,8	7,7	7,4	7,2	7,0	8,0	7,9	7,6	7,3	7,1	7,9	7,7	7,4	7,1	6,8	-	16
18	6,3	6,2	6,0	5,8	5,6	6,5	6,3	6,1	5,9	5,7	6,3	6,2	5,9	5,7	5,4	-	18
20	5,1	5,0	4,9	4,7	4,5	5,3	5,2	5,0	4,8	4,6	5,1	5,0	4,8	4,6	4,3	-	20
22	4,2	4,1	4,0	3,9	3,7	4,4	4,2	4,1	3,9	3,8	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	-	22
24	-	-	-	-	-	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	3,4	3,3	3,1	2,9	2,7	-	24
26	-	-	-	-	-	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	2,7	2,6	2,4	2,3	2,1	-	26
28	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0	2,1	2,0	1,9	1,7	1,6	-	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	-	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,1	1,0	-	-	32
1)	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

0 t + 15 t		4,75 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	24,4	23,8	22,3	-	-	23,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	20,9	20,3	19,6	18,8	17,4	20,5	19,9	18,4	-	-	18,9	-	-	-	-	-	8
9	18,1	17,6	16,9	16,2	15,5	17,8	17,3	16,6	15,5	12,5	16,5	16,0	15,2	-	-	-	9
10	15,9	15,4	14,8	14,1	13,5	15,6	15,2	14,6	13,9	12,3	14,5	14,0	13,3	12,6	11,6	-	10
12	12,4	12,1	11,5	11,0	10,4	12,3	11,9	11,4	10,9	10,3	11,3	10,9	10,3	9,8	9,2	-	12
14	9,8	9,5	9,1	8,7	8,2	9,9	9,5	9,1	8,6	8,2	9,0	8,7	8,2	7,7	7,2	-	14
16	7,7	7,5	7,1	6,8	6,5	7,8	7,6	7,3	6,9	6,5	7,2	6,9	6,5	6,1	5,6	-	16
18	6,1	5,9	5,7	5,4	5,1	6,3	6,1	5,8	5,5	5,2	5,8	5,6	5,2	4,8	4,4	-	18
20	4,9	4,8	4,5	4,3	4,1	5,1	4,9	4,7	4,4	4,2	4,7	4,5	4,1	3,8	3,4	-	20
22	4,0	3,9	3,6	3,4	3,2	4,1	4,0	3,8	3,5	3,3	3,8	3,5	3,2	2,9	2,6	-	22
24	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	3,3	3,2	3,0	2,8	2,5	3,0	2,8	2,5	2,2	2,0	-	24
26	2,5	2,4	2,2	2,0	1,8	2,6	2,5	2,3	2,1	1,9	2,3	2,1	1,9	1,6	1,4	-	26
28	1,9	1,8	1,6	1,5	1,3	2,0	1,9	1,7	1,6	1,4	1,7	1,5	1,3	1,1	-	-	28
30	1,4	1,3	1,2	1,0	-	1,5	1,4	1,3	1,1	1,0	1,2	1,0	-	-	-	-	30
32	1,0	-	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	13,2	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,3	9,8	9,2	8,6	7,9	9,1	8,6	7,9	7,2	-	-	-	-	-	-	-	12
14	8,1	7,7	7,2	6,6	6,1	7,1	6,6	6,1	5,5	4,9	6,1	5,7	5,0	4,4	-	-	14
16	6,4	6,1	5,6	5,1	4,7	5,5	5,1	4,6	4,1	3,5	4,6	4,2	3,6	3,1	-	-	16
18	5,1	4,8	4,4	4,0	3,5	4,2	3,9	3,4	2,9	2,5	3,4	3,1	2,5	2,0	-	-	18
20	4,0	3,7	3,4	3,0	2,6	3,2	2,9	2,5	2,0	1,6	2,4	2,1	1,6	1,2	-	-	20
22	3,1	2,9	2,5	2,2	1,8	2,3	2,0	1,7	1,3	-	1,6	1,3	-	-	-	-	22
24	2,3	2,1	1,8	1,5	1,2	1,6	1,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	24
26	1,7	1,5	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
28	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

45 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
8	40,7	40,2	39,6	39,0	38,3	42,2	42,0	41,3	40,6	39,9	43,0	42,5	41,7	41,0	40,2	8	
9	34,1	33,8	33,3	32,8	32,2	35,8	35,5	34,9	34,3	33,7	36,3	35,9	35,2	34,6	33,9	9	
10	29,3	29,0	28,6	28,2	27,7	30,8	30,5	30,0	29,5	29,0	31,3	30,9	30,3	29,8	29,2	10	
12	-	-	-	-	-	23,8	23,5	23,2	22,8	22,4	24,2	23,9	23,5	23,0	22,6	12	
14	-	-	-	-	-	19,1	18,9	18,6	18,3	18,0	19,4	19,2	18,9	18,5	18,5	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,4	16,3	16,0	15,7	15,4	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,9	13,8	13,6	13,4	13,2	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
8	42,9	42,3	41,5	40,7	39,9	41,8	41,1	40,1	39,1	33,8	38,6	37,9	36,8	30,3	24,9	8	
9	36,2	35,7	35,0	34,3	33,6	35,7	35,2	34,4	33,6	32,9	34,0	33,4	32,4	30,3	24,6	9	
10	31,2	30,8	30,2	29,5	28,9	30,7	30,3	29,6	28,9	28,2	31,4	30,9	30,0	27,9	24,5	10	
12	24,1	23,8	23,3	22,8	22,5	24,7	24,4	23,9	23,4	22,9	24,3	23,9	23,3	22,8	22,2	12	
14	19,9	19,8	19,4	19,1	18,7	19,9	19,6	19,2	18,8	18,4	19,5	19,2	18,7	18,3	17,8	14	
16	16,7	16,5	16,2	15,9	15,6	16,5	16,3	15,9	15,6	15,2	16,1	15,8	15,5	15,4	15,0	16	
18	14,1	14,0	13,7	13,4	13,2	13,9	13,7	13,4	13,1	12,8	14,1	13,9	13,6	13,3	12,9	18	
20	12,1	12,0	11,8	11,6	11,3	11,9	11,7	11,5	11,3	11,3	12,1	11,9	11,6	11,4	11,1	20	
22	10,6	10,4	10,3	10,1	9,9	10,5	10,5	10,3	10,1	9,8	10,5	10,3	10,1	9,9	9,6	22	
24	-	-	-	-	-	9,3	9,2	9,0	8,8	8,7	9,2	9,1	8,9	8,7	8,4	24	
26	-	-	-	-	-	8,2	8,1	8,0	7,8	7,7	8,1	8,0	7,8	7,6	7,4	26	
28	-	-	-	-	-	7,4	7,3	7,2	7,0	6,9	7,2	7,1	6,9	6,8	6,6	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	6,3	6,2	6,1	5,9	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8	5,7	5,6	5,5	5,3	32	
1)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,3	7,6	7,6	7,5	7,3	7,2	5,9	5,8	5,8	5,7	5,6	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

45 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
8	37,1	35,7	30,6	24,0	19,4	34,8	31,3	23,0	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	33,6	32,9	30,2	24,0	19,4	30,8	30,0	23,0	18,6	-	29,6	25,3	-	-	-	9	
10	30,0	29,4	28,6	24,0	19,4	28,0	27,3	23,0	18,6	15,1	26,5	24,7	18,7	14,5	-	10	
12	23,6	23,2	22,6	22,0	19,4	22,9	22,2	21,4	17,8	15,1	22,3	21,6	18,2	14,5	11,8	12	
14	19,0	19,0	18,5	18,0	17,0	19,1	18,7	18,2	17,1	15,1	18,5	18,2	17,4	14,5	11,8	14	
16	16,3	16,0	15,6	15,2	14,8	15,7	15,4	15,2	14,8	14,0	15,8	15,4	15,2	14,4	11,7	16	
18	13,7	13,5	13,2	12,8	12,5	13,7	13,5	13,1	12,8	12,4	13,5	13,2	12,8	12,4	11,6	18	
20	11,7	11,5	11,3	11,2	10,9	11,7	11,5	11,2	10,9	10,6	11,5	11,2	11,0	10,5	10,2	20	
22	10,4	10,2	9,9	9,7	9,4	10,1	9,9	9,7	9,4	9,1	10,0	9,9	9,7	9,4	8,7	22	
24	9,0	8,9	8,7	8,4	8,2	8,8	8,6	8,4	8,2	7,9	8,9	8,7	8,4	8,2	7,9	24	
26	8,0	7,8	7,6	7,4	7,2	7,7	7,6	7,5	7,5	7,1	7,8	7,6	7,4	7,1	6,9	26	
28	7,0	6,9	6,7	6,5	6,4	6,9	6,9	6,8	6,6	6,4	6,9	6,7	6,5	6,3	6,1	28	
30	6,2	6,1	6,0	5,8	5,7	6,3	6,2	6,1	5,9	5,7	6,1	5,9	5,7	5,5	5,4	30	
32	5,6	5,5	5,3	5,2	5,1	5,7	5,6	5,4	5,3	5,1	5,4	5,3	5,1	4,9	4,7	32	
34	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,8	4,7	4,5	4,4	4,2	34	
36	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	4,5	4,5	4,4	4,2	4,1	4,3	4,2	4,0	3,9	3,7	36	
38	-	-	-	-	-	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,8	3,7	3,6	3,4	3,3	38	
40	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,2	3,1	3,0	3,3	3,3	3,1	3,0	2,9	40	
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	42	
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	44	
1)	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,0	4,0	3,9	3,8	3,7	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	24,3	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	21,3	20,2	14,8	11,7	9,4	20,2	17,0	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12	
14	18,2	17,9	14,8	11,3	9,4	17,7	16,9	12,1	9,1	7,1	15,4	12,7	9,3	6,9	5,1	14	
16	15,6	15,2	14,7	11,3	9,4	15,0	14,5	12,1	9,1	7,1	14,5	12,1	9,3	6,9	5,1	16	
18	13,0	12,7	12,3	11,3	8,9	12,9	12,7	11,8	9,1	7,1	12,4	11,4	9,3	6,9	5,1	18	
20	11,0	10,8	10,7	10,0	8,9	11,1	10,8	10,1	9,0	7,1	10,7	10,3	9,3	6,9	5,1	20	
22	9,7	9,7	9,4	8,7	8,1	9,5	9,2	8,9	8,5	7,1	9,1	8,8	8,4	6,9	5,1	22	
24	8,6	8,4	8,1	7,8	7,5	8,2	7,9	7,6	7,3	7,0	7,8	7,6	7,2	6,8	5,1	24	
26	7,5	7,3	7,1	6,8	6,5	7,1	6,9	6,6	6,3	6,0	6,7	6,5	6,2	5,8	5,1	26	
28	6,6	6,4	6,2	5,9	5,7	6,2	6,0	5,7	5,4	5,2	5,8	5,6	5,3	5,0	4,6	28	
30	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0	5,4	5,2	5,0	4,7	4,5	5,0	4,8	4,6	4,2	3,9	30	
32	5,1	5,0	4,8	4,6	4,4	4,7	4,5	4,3	4,1	3,8	4,3	4,1	3,8	3,6	3,3	32	
34	4,5	4,4	4,2	4,0	3,8	4,1	3,9	3,7	3,5	3,2	3,6	3,5	3,2	3,0	2,7	34	
36	4,0	3,8	3,7	3,5	3,3	3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	3,1	2,9	2,7	2,4	2,2	36	
38	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,5	2,4	2,2	1,9	1,7	38	
40	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,5	2,4	2,2	2,0	1,8	2,1	1,9	1,7	1,5	1,3	40	
42	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,8	1,6	1,5	1,7	1,5	1,3	1,2	1,0	42	
44	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2	1,0	-	-	44	
46	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	46	
48	1,1	1,0	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	48	
1)	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

35 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
4	102,0	100,5	95,0	71,4	56,1	93,1	91,8	87,0	66,9	53,2	84,2	83,0	79,4	62,1	50,3	4	
4,5	87,9	86,8	85,2	70,1	55,2	81,2	80,1	78,5	65,7	52,4	74,2	73,1	71,5	61,1	49,5	4,5	
5	73,5	72,6	71,4	68,7	54,3	71,9	70,9	69,4	64,5	51,6	66,2	65,2	63,7	60,0	48,7	5	
6	54,3	53,6	52,7	51,8	50,8	55,7	55,0	54,0	52,9	50,0	55,2	54,9	53,7	52,3	47,2	6	
7	42,5	42,0	41,3	40,6	39,8	44,5	44,0	43,2	42,4	41,6	45,1	44,5	43,7	42,8	41,9	7	
8	34,6	34,2	33,7	33,1	32,5	36,5	36,0	35,4	34,7	34,1	37,0	36,5	35,8	35,1	34,3	8	
9	29,0	28,6	28,2	27,7	27,2	30,7	30,3	29,8	29,2	28,6	31,1	30,7	30,1	29,5	28,9	9	
10	24,7	24,5	24,1	23,7	23,3	26,3	26,0	25,5	25,0	24,6	26,7	26,4	25,9	25,3	24,8	10	
12	-	-	-	-	-	20,1	19,9	19,5	19,2	18,8	21,0	20,7	20,3	19,9	19,5	12	
14	-	-	-	-	-	16,0	15,9	15,6	15,3	15,1	16,9	16,7	16,4	16,1	15,7	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,9	13,8	13,5	13,2	13,0	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,7	11,6	11,4	11,1	10,9	18	
1)	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	15,1	15,0	14,8	14,6	14,4	10,8	10,7	10,6	10,4	10,3	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
4	76,2	74,9	66,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	67,6	66,5	64,0	52,3	-	63,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	62,8	61,9	58,7	52,3	43,1	57,7	56,7	51,9	-	-	48,5	-	-	-	-	5	
6	52,0	51,2	50,0	48,8	43,1	48,1	47,2	46,0	41,3	33,8	43,9	43,0	38,4	-	-	6	
7	44,1	43,4	42,4	41,3	40,3	40,9	40,2	39,1	38,1	33,8	38,6	38,2	35,6	30,3	25,3	7	
8	36,9	36,4	35,6	34,8	34,0	35,4	34,8	33,9	32,9	31,9	34,7	34,1	32,4	29,8	24,9	8	
9	31,0	30,6	29,9	29,3	28,6	31,2	31,2	30,6	28,7	27,8	30,6	30,0	29,2	28,2	24,6	9	
10	26,6	26,2	25,9	26,0	25,3	27,3	26,9	26,3	25,7	25,1	26,8	26,4	25,7	25,1	24,1	10	
12	21,3	21,0	20,6	20,1	19,7	21,1	20,7	20,3	19,8	19,3	20,6	20,3	19,8	19,4	18,7	12	
14	17,1	16,9	16,5	16,2	15,8	16,9	16,6	16,2	15,8	15,5	17,1	16,8	16,4	16,0	15,6	14	
16	14,1	13,9	13,6	13,3	13,0	14,2	14,0	13,7	13,4	13,0	14,1	13,8	13,5	13,2	12,8	16	
18	11,8	11,7	11,4	11,2	10,9	11,9	11,8	11,5	11,2	11,0	11,9	11,7	11,4	11,1	10,8	18	
20	10,1	10,0	9,8	9,6	9,3	10,3	10,1	9,9	9,6	9,4	10,1	9,9	9,7	9,4	9,1	20	
22	8,7	8,6	8,4	8,3	8,1	8,9	8,7	8,5	8,3	8,1	8,7	8,6	8,3	8,1	7,9	22	
24	-	-	-	-	-	7,7	7,6	7,4	7,2	7,1	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	24	
26	-	-	-	-	-	6,8	6,7	6,5	6,4	6,2	6,6	6,5	6,3	6,1	5,9	26	
28	-	-	-	-	-	6,0	5,9	5,8	5,6	5,5	5,8	5,7	5,5	5,4	5,2	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	5,0	4,9	4,8	4,6	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,4	4,2	4,1	32	
1)	8,1	8,0	7,9	7,8	7,6	6,2	6,1	6,0	5,9	5,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

35 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
7	36,7	35,9	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	32,0	31,3	30,4	24,0	19,4	29,8	28,9	23,0	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	28,3	27,7	26,8	24,0	19,4	27,4	25,7	23,0	18,6	-	25,4	23,9	-	-	-	9	
10	25,2	25,0	23,8	23,0	19,4	24,5	23,9	21,8	18,6	15,1	23,6	22,1	18,7	14,5	-	10	
12	20,9	20,5	19,9	18,9	17,8	19,9	19,6	18,7	17,8	15,1	19,8	19,3	17,9	14,5	11,8	12	
14	16,7	16,4	15,9	15,8	15,0	16,7	16,4	15,9	15,4	14,2	16,4	16,1	15,5	14,5	11,8	14	
16	13,9	13,7	13,3	12,9	12,6	13,7	13,4	13,0	12,6	12,2	13,7	13,5	13,1	12,2	11,7	16	
18	11,7	11,5	11,1	10,8	10,5	11,5	11,3	11,3	10,9	10,2	11,5	11,3	10,9	10,5	9,8	18	
20	9,9	9,7	9,5	9,2	8,9	10,1	9,9	9,6	9,3	9,0	9,8	9,5	9,2	8,9	8,6	20	
22	8,5	8,4	8,1	7,9	7,6	8,6	8,5	8,2	8,0	7,7	8,4	8,2	7,9	7,6	7,3	22	
24	7,4	7,2	7,0	6,8	6,6	7,5	7,3	7,1	6,9	6,7	7,2	7,0	6,8	6,5	6,3	24	
26	6,4	6,3	6,1	5,9	5,7	6,5	6,4	6,2	6,0	5,8	6,2	6,1	5,9	5,6	5,4	26	
28	5,6	5,5	5,3	5,2	5,0	5,7	5,6	5,4	5,2	5,1	5,4	5,3	5,1	4,9	4,7	28	
30	4,9	4,8	4,7	4,5	4,4	5,0	4,9	4,8	4,6	4,4	4,7	4,6	4,4	4,3	4,1	30	
32	4,3	4,3	4,1	4,0	3,9	4,4	4,3	4,2	4,0	3,9	4,1	4,0	3,9	3,7	3,5	32	
34	3,8	3,8	3,7	3,5	3,4	3,9	3,8	3,7	3,6	3,4	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	34	
36	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	3,4	3,4	3,2	3,1	3,0	3,1	3,0	2,8	2,7	2,5	36	
38	-	-	-	-	-	3,0	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,4	2,3	2,2	38	
40	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	2,2	2,2	2,1	1,9	1,8	40	
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	42	
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,1	1,0	-	44	
1)	3,5	3,4	3,3	3,3	3,2	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	22,5	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	18,4	17,8	14,8	11,7	9,4	17,9	16,8	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12	
14	15,6	15,4	14,1	11,3	9,4	14,9	14,4	12,1	9,1	7,1	13,8	12,7	9,3	6,9	5,1	14	
16	13,5	13,1	12,7	11,3	9,4	12,6	12,1	11,3	9,1	7,1	11,6	11,1	9,3	6,9	5,1	16	
18	11,2	10,9	10,5	9,9	8,9	10,7	10,3	9,8	9,1	7,1	9,8	9,4	8,8	6,9	5,1	18	
20	9,5	9,2	8,9	8,5	8,2	9,0	8,8	8,3	7,8	7,1	8,3	7,9	7,4	6,9	5,1	20	
22	8,1	7,8	7,5	7,2	6,9	7,6	7,4	7,0	6,6	6,2	7,0	6,7	6,2	5,7	5,1	22	
24	6,9	6,7	6,4	6,2	5,9	6,5	6,3	6,0	5,6	5,2	5,9	5,6	5,2	4,8	4,3	24	
26	6,0	5,8	5,5	5,3	5,0	5,6	5,4	5,1	4,7	4,4	5,0	4,7	4,3	3,9	3,5	26	
28	5,2	5,0	4,8	4,5	4,3	4,7	4,6	4,3	4,0	3,6	4,2	3,9	3,6	3,2	2,8	28	
30	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7	4,0	3,8	3,6	3,3	3,0	3,5	3,2	2,9	2,6	2,2	30	
32	3,8	3,7	3,5	3,3	3,1	3,4	3,2	2,9	2,7	2,5	2,9	2,6	2,3	2,0	1,7	32	
34	3,3	3,1	2,9	2,7	2,5	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	2,3	2,1	1,8	1,5	1,2	34	
36	2,7	2,6	2,4	2,3	2,1	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5	1,8	1,6	1,4	1,1	-	36	
38	2,3	2,2	2,0	1,9	1,7	1,8	1,7	1,5	1,3	1,1	1,4	1,2	-	-	-	38	
40	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	-	-	1,0	-	-	-	-	40	
42	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	
44	1,2	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

25 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	124,0	122,5	99,5	74,3	58,1	108,0	106,0	90,7	69,4	55,0	95,9	94,4	82,5	-	-	3	
3,5	101,5	100,0	97,2	72,8	57,1	91,2	89,9	87,8	68,1	54,1	81,5	80,1	78,2	63,2	-	3,5	
4	85,3	84,1	82,3	71,4	56,1	78,0	76,8	75,1	66,9	53,2	70,5	69,4	67,7	62,1	50,3	4	
4,5	73,3	72,3	70,8	69,2	55,2	67,9	66,9	65,4	63,9	52,4	62,3	62,3	61,3	57,9	49,5	4,5	
5	61,4	60,6	59,4	58,2	54,3	59,9	59,0	57,7	56,4	51,6	56,8	56,0	54,7	53,4	48,7	5	
6	45,1	44,5	43,6	42,8	41,9	47,3	46,7	45,8	44,8	43,9	46,4	45,7	44,6	43,5	42,4	6	
7	35,1	34,7	34,0	33,3	32,6	37,1	36,6	35,9	35,2	34,4	37,7	37,1	36,3	35,5	34,7	7	
8	28,4	28,1	27,5	27,0	26,4	30,3	29,9	29,3	28,7	28,0	30,8	30,3	29,7	29,0	28,3	8	
9	23,6	23,3	22,9	22,5	22,0	25,3	25,0	24,5	24,0	23,5	26,0	25,9	25,4	24,8	24,3	9	
10	20,0	19,8	19,5	19,1	18,7	21,6	21,3	20,9	20,4	20,0	22,5	22,2	21,8	21,4	20,9	10	
12	-	-	-	-	-	16,4	16,2	15,8	15,5	15,2	17,3	17,1	16,7	16,3	16,0	12	
14	-	-	-	-	-	12,9	12,7	12,5	12,3	12,0	13,8	13,6	13,3	13,0	12,7	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,2	11,1	10,8	10,6	10,4	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3	9,2	9,0	8,8	8,6	18	
1)	19,0	18,8	18,5	18,3	18,0	12,1	12,0	11,8	11,7	11,5	8,6	8,5	8,4	8,2	8,1	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3,5	72,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	66,0	64,8	60,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	58,6	57,6	56,1	50,7	-	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	52,5	51,6	50,3	48,4	42,8	48,0	47,1	45,4	-	-	45,3	-	-	-	-	-	5
6	43,3	42,5	41,4	40,3	39,1	39,8	39,7	37,9	36,6	33,8	38,5	37,8	34,8	-	-	-	6
7	36,5	35,9	34,9	34,0	33,0	35,5	34,8	33,9	31,0	30,0	32,9	32,3	31,3	29,6	25,3	-	7
8	30,7	30,6	30,4	29,7	28,0	30,7	30,1	29,3	28,5	26,8	28,6	28,2	27,1	26,2	24,9	-	8
9	26,6	26,2	25,7	25,0	24,4	26,4	26,0	25,3	24,7	24,0	25,3	24,9	24,0	23,0	22,2	-	9
10	22,9	22,5	22,0	21,5	21,0	22,6	22,2	21,7	21,1	20,5	22,9	22,4	21,6	20,6	19,6	-	10
12	17,5	17,3	16,9	16,4	16,0	17,7	17,4	16,9	16,5	16,1	17,6	17,3	16,8	16,2	15,8	-	12
14	14,0	13,7	13,4	13,1	12,7	14,2	13,9	13,6	13,2	12,8	14,0	13,7	13,3	13,0	12,6	-	14
16	11,4	11,2	10,9	10,7	10,4	11,6	11,4	11,1	10,8	10,5	11,4	11,2	10,9	10,5	10,2	-	16
18	9,5	9,3	9,1	8,9	8,6	9,7	9,5	9,2	9,0	8,7	9,5	9,3	9,0	8,7	8,5	-	18
20	8,0	7,9	7,7	7,5	7,3	8,2	8,0	7,8	7,6	7,3	8,0	7,8	7,6	7,3	7,1	-	20
22	6,8	6,7	6,6	6,4	6,2	7,0	6,8	6,6	6,5	6,3	6,8	6,7	6,5	6,2	6,0	-	22
24	-	-	-	-	-	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4	5,8	5,7	5,5	5,3	5,1	-	24
26	-	-	-	-	-	5,2	5,1	5,0	4,8	4,7	5,0	4,9	4,7	4,6	4,4	-	26
28	-	-	-	-	-	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	-	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	3,7	3,6	3,4	3,3	-	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	3,2	3,1	2,9	2,8	-	32
1)	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

25 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
7	31,0	30,2	28,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	27,6	27,0	24,7	23,6	19,4	26,4	24,7	22,1	-	-	23,8	-	-	-	-	8	
9	24,3	23,8	22,8	21,0	19,4	23,4	22,8	20,8	18,6	-	22,1	21,4	-	-	-	9	
10	21,8	21,6	20,5	19,6	18,2	20,8	20,3	19,6	17,6	15,1	20,4	19,1	18,3	14,5	-	10	
12	17,4	17,0	16,5	16,0	15,2	16,9	16,6	15,8	15,2	14,5	16,6	16,1	15,3	14,1	11,8	12	
14	13,8	13,5	13,1	12,7	12,3	14,0	13,7	13,2	12,8	11,9	13,6	13,3	12,8	12,2	10,9	14	
16	11,2	11,0	10,6	10,3	9,9	11,4	11,1	10,8	10,4	10,0	11,1	10,8	10,4	10,0	9,6	16	
18	9,3	9,1	8,8	8,5	8,2	9,5	9,2	8,9	8,6	8,3	9,2	8,9	8,6	8,2	7,9	18	
20	7,8	7,6	7,4	7,1	6,8	8,0	7,8	7,5	7,2	6,9	7,7	7,4	7,1	6,8	6,5	20	
22	6,6	6,5	6,2	6,0	5,8	6,7	6,6	6,3	6,1	5,9	6,5	6,3	6,0	5,7	5,5	22	
24	5,6	5,5	5,3	5,1	4,9	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0	5,5	5,3	5,1	4,8	4,6	24	
26	4,8	4,7	4,5	4,4	4,2	4,9	4,8	4,6	4,4	4,2	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	26	
28	4,2	4,0	3,9	3,7	3,5	4,3	4,1	4,0	3,8	3,6	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	28	
30	3,6	3,5	3,3	3,1	3,0	3,7	3,6	3,4	3,2	3,1	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	30	
32	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5	3,1	3,0	2,9	2,7	2,6	2,8	2,6	2,5	2,3	2,1	32	
34	2,5	2,5	2,3	2,2	2,1	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,3	2,2	2,0	1,8	1,7	34	
36	1,0	1,0	-	-	-	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	36	
38	-	-	-	-	-	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	38	
40	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,0	-	-	1,1	1,0	-	-	-	40	
1)	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	-	-	-	-	-	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	19,0	18,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	15,4	14,9	14,3	11,7	9,4	14,2	13,6	12,1	9,1	-	-	-	-	-	-	12	
14	12,7	12,3	11,7	11,1	9,4	11,6	11,1	10,5	9,1	7,1	10,6	10,1	9,3	6,9	5,1	14	
16	10,6	10,2	9,7	9,2	8,7	9,6	9,2	8,6	8,1	7,1	8,7	8,2	7,6	6,9	5,1	16	
18	8,8	8,6	8,1	7,6	7,2	8,0	7,6	7,1	6,6	6,1	7,1	6,7	6,2	5,6	5,1	18	
20	7,4	7,1	6,8	6,4	6,0	6,6	6,3	5,9	5,4	4,9	5,8	5,5	5,0	4,5	4,0	20	
22	6,2	6,0	5,7	5,3	5,0	5,5	5,2	4,8	4,4	4,0	4,8	4,4	4,0	3,5	3,1	22	
24	5,2	5,0	4,7	4,4	4,1	4,6	4,3	3,9	3,5	3,2	3,8	3,6	3,1	2,7	2,3	24	
26	4,4	4,2	4,0	3,7	3,4	3,8	3,5	3,2	2,8	2,5	3,1	2,8	2,4	2,0	1,7	26	
28	3,6	3,5	3,2	3,0	2,7	3,0	2,8	2,5	2,2	1,9	2,4	2,1	1,8	1,4	1,1	28	
30	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,4	2,2	1,9	1,6	1,4	1,8	1,6	1,2	-	-	30	
32	2,4	2,3	2,1	1,9	1,7	1,9	1,7	1,4	1,2	-	1,3	1,0	-	-	-	32	
34	1,9	1,8	1,6	1,4	1,2	1,4	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	34	
36	1,5	1,4	1,2	1,0	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	
38	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

15 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	100,5	99,1	96,8	74,3	58,1	88,8	87,3	85,1	69,4	55,0	77,8	76,4	74,2	-	-	3	
3,5	81,9	80,6	78,7	72,8	57,1	73,9	72,6	70,8	68,1	54,1	67,8	66,7	64,9	60,5	-	3,5	
4	68,6	67,5	65,9	64,2	56,1	63,0	61,9	60,3	58,7	53,2	58,7	57,7	56,2	54,6	50,3	4	
4,5	58,7	57,7	56,4	54,9	53,5	55,8	54,9	53,6	52,2	50,6	51,6	50,6	49,3	47,9	46,6	4,5	
5	49,5	48,8	47,7	46,6	45,5	49,2	48,4	47,2	46,0	44,8	45,8	45,0	43,8	42,6	41,4	5	
6	36,1	35,5	34,7	33,9	33,1	38,3	37,7	36,9	36,0	35,1	37,2	36,5	35,5	34,5	33,5	6	
7	27,9	27,4	26,8	26,2	25,6	29,9	29,4	28,7	28,0	27,4	30,7	30,5	29,8	29,1	28,3	7	
8	22,3	22,0	21,5	21,0	20,5	24,2	23,8	23,3	22,7	22,1	25,4	25,0	24,4	23,7	23,1	8	
9	18,4	18,1	17,7	17,3	16,9	20,1	19,8	19,3	18,8	18,4	21,2	20,9	20,3	19,8	19,3	9	
10	15,4	15,2	14,9	14,6	14,3	17,0	16,7	16,3	15,9	15,5	18,1	17,8	17,3	16,9	16,4	10	
12	-	-	-	-	-	12,7	12,5	12,2	11,9	11,6	13,7	13,4	13,1	12,7	12,4	12	
14	-	-	-	-	-	9,8	9,7	9,5	9,2	9,0	10,7	10,5	10,2	10,0	9,7	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	8,4	8,2	8,0	7,8	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	6,9	6,7	6,6	6,4	18	
1)	14,6	14,4	14,2	14,0	13,7	9,2	9,1	8,9	8,8	8,6	6,4	6,3	6,2	6,1	6,0	1)	

		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	61,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	53,3	52,3	50,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,2	46,3	44,9	43,5	-	44,7	43,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	42,2	41,4	40,1	38,9	37,4	40,3	39,4	36,9	-	-	36,9	-	-	-	-	5	
6	35,9	35,2	34,2	32,3	30,7	33,4	32,7	31,7	30,7	28,2	31,8	31,0	28,9	-	-	6	
7	30,2	29,7	28,8	28,0	27,1	28,3	27,9	26,8	25,9	25,0	27,1	26,5	24,8	23,5	22,6	7	
8	25,6	25,2	24,5	23,8	23,1	24,9	24,4	23,6	22,2	21,5	23,5	22,9	22,1	20,7	19,5	8	
9	21,4	21,1	20,5	19,9	19,4	21,6	21,2	20,6	20,0	18,6	20,5	20,0	19,3	18,6	17,9	9	
10	18,3	18,0	17,5	17,0	16,5	18,5	18,2	17,6	17,0	16,5	18,1	17,7	17,1	16,4	15,8	10	
12	13,8	13,6	13,2	12,8	12,5	14,1	13,8	13,4	13,0	12,5	13,9	13,6	13,1	12,7	12,2	12	
14	10,9	10,7	10,4	10,1	9,7	11,1	10,9	10,5	10,2	9,8	10,9	10,7	10,3	9,9	9,6	14	
16	8,8	8,6	8,3	8,1	7,8	9,0	8,8	8,5	8,2	7,9	8,8	8,6	8,3	8,0	7,6	16	
18	7,2	7,0	6,8	6,6	6,4	7,3	7,2	6,9	6,7	6,5	7,2	7,0	6,7	6,5	6,2	18	
20	5,9	5,8	5,6	5,5	5,3	6,1	6,0	5,8	5,5	5,3	5,9	5,8	5,6	5,3	5,1	20	
22	5,0	4,9	4,7	4,6	4,4	5,1	5,0	4,8	4,6	4,5	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	22	
24	-	-	-	-	-	4,3	4,2	4,0	3,9	3,7	4,1	4,0	3,8	3,7	3,5	24	
26	-	-	-	-	-	3,6	3,5	3,4	3,3	3,1	3,5	3,3	3,2	3,0	2,8	26	
28	-	-	-	-	-	3,0	3,0	2,9	2,7	2,6	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	28	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	2,1	1,9	1,8	30	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	32	
1)	4,5	4,5	4,4	4,3	4,2	3,2	3,1	3,1	3,0	2,9	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

15 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000	
		38,4 m					41,1 m					45,3 m						
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
7	25,5	24,9	23,5	-	-	24,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,1	21,6	20,7	19,5	18,3	21,7	21,1	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	19,4	18,9	18,2	17,4	16,3	19,1	18,6	17,7	16,1	-	-	17,8	17,3	16,5	-	-	9	
10	17,2	16,7	16,0	15,4	14,7	16,9	16,5	15,8	15,0	13,5	-	15,8	15,3	14,6	13,9	11,6	10	
12	13,7	13,3	12,7	12,2	11,6	13,6	13,2	12,6	12,0	11,5	-	12,6	12,2	11,6	11,0	10,4	12	
14	10,7	10,4	10,1	9,7	9,3	10,9	10,6	10,2	9,8	9,3	-	10,2	9,9	9,3	8,8	8,3	14	
16	8,6	8,4	8,0	7,7	7,4	8,7	8,5	8,2	7,8	7,5	-	8,4	8,1	7,6	7,1	6,7	16	
18	7,0	6,8	6,5	6,2	5,9	7,1	6,9	6,6	6,3	6,0	-	6,8	6,6	6,2	5,8	5,4	18	
20	5,8	5,6	5,3	5,1	4,8	5,9	5,7	5,5	5,2	4,9	-	5,6	5,4	5,1	4,7	4,4	20	
22	4,8	4,6	4,4	4,2	4,0	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	-	4,6	4,4	4,2	3,8	3,5	22	
24	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	-	3,8	3,6	3,4	3,1	2,8	24	
26	3,2	3,1	2,9	2,7	2,5	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	-	3,0	2,9	2,6	2,4	2,2	26	
28	2,6	2,5	2,3	2,1	2,0	2,7	2,6	2,4	2,2	2,1	-	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	28	
30	2,1	2,0	1,8	1,7	1,5	2,2	2,1	1,9	1,8	1,6	-	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	30	
32	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	-	1,4	1,2	1,1	-	-	32	
34	1,2	1,1	1,0	-	-	1,3	1,2	1,1	1,0	-	-	1,0	-	-	-	-	34	
36	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	
1)	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

		50,5 m					55,2 m					60,0 m						
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
10	14,5	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	11,5	11,1	10,4	9,8	9,1	10,4	9,9	9,2	8,5	-	-	-	-	-	-	-	12	
14	9,3	8,9	8,4	7,8	7,2	8,3	7,8	7,2	6,6	6,0	-	7,3	6,9	6,2	5,6	4,9	14	
16	7,6	7,2	6,7	6,2	5,7	6,6	6,2	5,7	5,1	4,6	-	5,8	5,4	4,8	4,2	3,6	16	
18	6,2	5,8	5,4	5,0	4,5	5,3	4,9	4,4	4,0	3,5	-	4,5	4,1	3,6	3,1	2,5	18	
20	5,0	4,7	4,3	3,9	3,5	4,2	3,9	3,4	3,0	2,6	-	3,4	3,1	2,6	2,1	1,7	20	
22	4,0	3,8	3,4	3,1	2,7	3,2	3,0	2,6	2,2	1,8	-	2,5	2,2	1,8	1,4	-	22	
24	3,2	3,0	2,7	2,4	2,0	2,5	2,2	1,9	1,5	1,1	-	1,8	1,5	1,1	-	-	24	
26	2,5	2,3	2,0	1,7	1,5	1,8	1,6	1,2	-	-	-	1,1	-	-	-	-	26	
28	1,9	1,8	1,5	1,2	-	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	
30	1,4	1,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	
32	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой






HA



5 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		12,9 m					17,1 m					21,4 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	77,1	75,6	73,5	71,4	58,1	68,3	66,9	66,4	62,9	55,0	61,8	60,6	58,7	-	-	3	
3,5	62,3	61,1	59,3	57,6	55,8	57,9	56,8	55,2	53,5	51,8	52,2	51,1	49,6	47,9	-	3,5	
4	51,8	50,8	49,4	47,9	46,4	49,2	48,2	46,8	45,4	44,0	45,0	44,0	42,6	41,2	39,8	4	
4,5	44,1	43,2	41,9	40,7	39,4	42,5	41,7	40,5	39,2	38,0	39,9	39,4	38,2	36,0	34,7	4,5	
5	37,6	36,9	35,9	34,9	33,9	37,3	36,5	35,5	34,4	33,3	35,7	34,9	33,9	32,8	31,2	5	
6	27,0	26,5	25,8	25,1	24,3	29,3	28,7	27,9	27,1	26,3	28,8	28,1	27,3	26,4	25,5	6	
7	20,6	20,2	19,6	19,1	18,5	22,6	22,2	21,5	20,9	20,3	23,7	23,3	22,5	21,8	21,0	7	
8	16,2	15,9	15,5	15,0	14,6	18,1	17,7	17,2	16,7	16,2	19,3	18,9	18,3	17,8	17,2	8	
9	13,1	12,9	12,5	12,2	11,8	14,8	14,6	14,1	13,7	13,3	16,0	15,6	15,2	14,7	14,2	9	
10	10,8	10,7	10,4	10,1	9,8	12,4	12,2	11,8	11,4	11,1	13,5	13,2	12,8	12,4	12,0	10	
12	-	-	-	-	-	9,0	8,8	8,5	8,3	8,0	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	12	
14	-	-	-	-	-	6,7	6,6	6,4	6,2	6,0	7,6	7,4	7,2	6,9	6,7	14	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	5,8	5,6	5,4	5,2	16	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	4,6	4,4	4,3	4,1	18	
1)	10,2	10,1	9,9	9,7	9,4	6,3	6,2	6,0	5,9	5,7	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	1)	






		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3,5	48,2	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	42,3	41,4	39,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	37,3	36,5	35,3	34,1	-	34,8	34,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	33,3	32,6	31,5	30,4	29,3	31,3	30,5	28,7	-	-	27,7	-	-	-	-	5	
6	27,2	26,6	25,7	24,7	23,8	25,8	25,1	24,2	23,0	21,6	23,9	23,3	22,3	-	-	6	
7	22,7	22,1	21,4	20,6	19,8	21,7	21,1	20,3	19,5	18,7	20,2	19,6	18,8	18,0	17,2	7	
8	19,3	18,8	18,1	17,4	16,8	18,5	18,0	17,3	16,7	16,0	17,3	16,8	16,1	15,4	14,6	8	
9	16,2	15,8	15,3	14,8	14,3	16,0	15,6	15,0	14,4	13,7	15,0	14,5	13,9	13,2	12,6	9	
10	13,7	13,4	12,9	12,5	12,0	13,8	13,5	13,0	12,5	11,9	13,1	12,7	12,1	11,5	10,9	10	
12	10,2	9,9	9,6	9,2	8,9	10,4	10,1	9,7	9,3	9,0	10,1	9,8	9,3	8,8	8,3	12	
14	7,8	7,6	7,3	7,0	6,7	8,0	7,8	7,5	7,2	6,8	7,8	7,6	7,3	6,9	6,5	14	
16	6,1	5,9	5,7	5,5	5,2	6,3	6,1	5,9	5,6	5,3	6,1	5,9	5,7	5,4	5,0	16	
18	4,8	4,7	4,5	4,3	4,1	5,0	4,9	4,7	4,4	4,2	4,9	4,7	4,5	4,2	3,9	18	
20	3,9	3,8	3,6	3,4	3,2	4,0	3,9	3,7	3,5	3,3	3,9	3,7	3,5	3,3	3,0	20	
22	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	3,2	3,1	2,9	2,7	2,5	3,0	2,9	2,7	2,5	2,2	22	
24	-	-	-	-	-	2,5	2,4	2,2	2,1	1,9	2,3	2,2	2,0	1,8	1,6	24	
26	-	-	-	-	-	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	26	
28	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,3	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0	-	-	28	
1)	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	-	-	-	-	-	1)	

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

5 t +  15 t		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000										
		38,4 m					41,1 m					45,3 m						
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	t
7	18,9	18,3	17,0	-	-	-	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
8	16,2	15,7	14,9	14,2	12,9	-	15,9	15,4	14,6	-	-	-	-	-	-	-	8	-
9	14,1	13,6	12,9	12,2	11,5	-	13,9	13,4	12,7	12,0	11,3	-	-	-	-	-	9	-
10	12,3	11,8	11,2	10,6	10,0	-	12,1	11,7	11,1	10,5	9,8	-	-	-	-	-	10	-
12	9,5	9,2	8,6	8,1	7,6	-	9,5	9,1	8,6	8,0	7,5	-	-	-	-	-	12	-
14	7,5	7,2	6,7	6,3	5,8	-	7,5	7,2	6,7	6,3	5,8	-	-	-	-	-	14	-
16	5,9	5,6	5,3	4,9	4,5	-	5,9	5,7	5,3	4,9	4,5	-	-	-	-	-	16	-
18	4,7	4,4	4,1	3,8	3,4	-	4,7	4,5	4,1	3,8	3,4	-	-	-	-	-	18	-
20	3,7	3,5	3,2	2,9	2,6	-	3,7	3,5	3,2	2,9	2,6	-	-	-	-	-	20	-
22	2,8	2,6	2,4	2,1	1,9	-	2,9	2,7	2,5	2,2	1,9	-	-	-	-	-	22	-
24	2,1	1,9	1,7	1,5	1,3	-	2,2	2,1	1,8	1,6	1,3	-	-	-	-	-	24	-
26	1,5	1,4	1,2	1,0	-	-	1,6	1,5	1,3	1,1	-	-	-	-	-	-	26	-
28	1,0	-	-	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	-

		50,5 m					55,2 m					60,0 m						
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	t
10	10,0	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
12	7,7	7,2	6,6	6,0	5,4	-	6,6	6,2	5,5	4,8	-	-	-	-	-	-	12	-
14	5,9	5,5	5,0	4,5	3,9	-	5,0	4,5	4,0	3,4	-	-	-	-	-	-	14	-
16	4,5	4,2	3,7	3,3	2,8	-	3,6	3,3	2,8	2,2	-	-	-	-	-	-	16	-
18	3,4	3,1	2,7	2,3	1,9	-	2,6	2,3	1,8	1,3	-	-	-	-	-	-	18	-
20	2,5	2,2	1,9	1,5	1,1	-	1,7	1,4	1,0	-	-	-	-	-	-	-	20	-
22	1,7	1,5	1,2	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-
24	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)	-

0 t +  15 t		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000										
		12,9 m					17,1 m					21,4 m						
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	t
3	65,3	63,9	61,9	59,8	57,7	-	59,5	58,3	56,4	54,6	52,7	-	-	-	-	-	3	-
3,5	52,5	51,3	49,7	48,0	46,3	-	49,2	48,1	46,6	45,0	43,4	-	-	-	-	-	3,5	-
4	43,5	42,5	41,1	39,7	38,3	-	41,7	40,7	39,4	38,1	36,7	-	-	-	-	-	4	-
4,5	36,8	35,9	34,7	33,5	32,3	-	35,9	35,1	33,9	32,7	31,6	-	-	-	-	-	4,5	-
5	31,6	30,9	29,8	28,8	27,7	-	31,3	30,6	29,6	28,6	27,5	-	-	-	-	-	5	-
6	22,6	22,1	21,4	20,7	20,0	-	24,6	24,1	23,2	22,4	21,5	-	-	-	-	-	6	-
7	17,0	16,6	16,1	15,6	15,0	-	19,0	18,6	18,0	17,4	16,8	-	-	-	-	-	7	-
8	13,2	13,0	12,5	12,1	11,7	-	15,1	14,8	14,3	13,8	13,3	-	-	-	-	-	8	-
9	10,6	10,3	10,0	9,7	9,3	-	12,3	12,0	11,6	11,2	10,8	-	-	-	-	-	9	-
10	8,6	8,4	8,1	7,9	7,6	-	10,1	9,9	9,6	9,2	8,9	-	-	-	-	-	10	-
12	-	-	-	-	-	-	7,2	7,0	6,8	6,5	6,2	-	-	-	-	-	12	-
14	-	-	-	-	-	-	5,2	5,1	4,9	4,7	4,6	-	-	-	-	-	14	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-
1)	8,0	7,9	7,7	7,5	7,3	-	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	-	-	-	-	-	1)	-

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HA

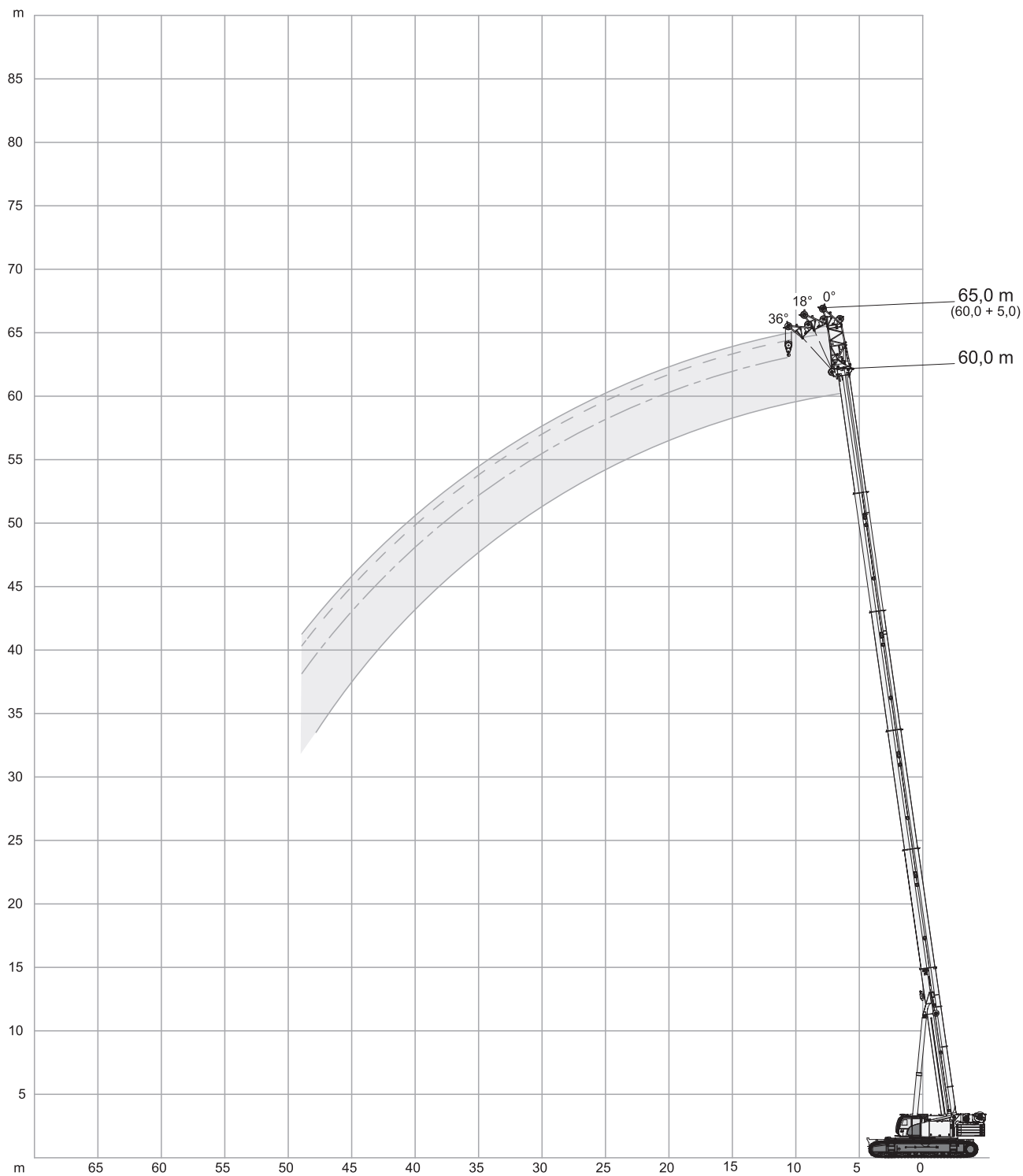
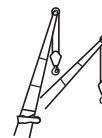
0 t + 15 t		3,50 m					9.8 m/s					360°					EN13000
		25,6 m					29,9 m					34,1 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3,5	41,4	39,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	36,0	35,1	33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	31,7	30,9	29,7	28,6	-	-	29,5	28,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	27,5	26,4	25,4	24,3	-	26,4	25,7	24,7	-	-	23,2	-	-	-	-	5
6	22,8	22,2	21,4	20,5	19,6	-	21,6	21,0	20,2	19,3	18,4	20,0	19,4	18,5	-	-	6
7	18,9	18,4	17,7	16,9	16,2	-	18,1	17,5	16,8	16,0	15,3	16,8	16,2	15,4	14,6	13,8	7
8	15,9	15,5	14,8	14,2	13,5	-	15,3	14,9	14,2	13,5	12,9	14,2	13,8	13,1	12,4	11,6	8
9	13,6	13,2	12,6	12,1	11,5	-	13,1	12,7	12,1	11,6	11,0	12,2	11,8	11,2	10,5	9,9	9
10	11,4	11,1	10,7	10,3	9,8	-	11,4	11,0	10,5	9,9	9,4	10,6	10,2	9,6	9,0	8,5	10
12	8,3	8,1	7,8	7,4	7,1	-	8,6	8,3	7,9	7,5	7,0	8,0	7,7	7,2	6,8	6,3	12
14	6,3	6,1	5,8	5,6	5,3	-	6,5	6,3	6,0	5,7	5,3	6,2	5,9	5,5	5,1	4,7	14
16	4,8	4,7	4,4	4,2	4,0	-	5,0	4,8	4,6	4,3	4,0	4,7	4,5	4,1	3,8	3,5	16
18	3,7	3,6	3,4	3,2	2,9	-	3,9	3,7	3,5	3,3	3,0	3,6	3,4	3,1	2,8	2,5	18
20	2,8	2,6	2,5	2,3	2,1	-	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,7	2,6	2,3	2,0	1,7	20
22	2,0	1,9	1,8	1,6	1,5	-	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	2,0	1,8	1,6	1,4	1,1	22
24	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	1,4	1,2	1,1	-	-	24
26	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	26
1)	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

		38,4 m					41,1 m					45,3 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
7	15,6	15,0	13,7	-	-	-	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,3	12,8	12,0	11,3	10,0	-	13,0	12,5	11,8	-	-	11,9	-	-	-	-	8
9	11,4	10,9	10,3	9,6	8,9	-	11,2	10,8	10,1	9,4	8,8	10,2	9,7	9,0	-	-	9
10	9,8	9,4	8,8	8,2	7,6	-	9,7	9,3	8,7	8,1	7,5	8,8	8,3	7,7	7,0	6,4	10
12	7,4	7,1	6,6	6,1	5,6	-	7,4	7,1	6,6	6,0	5,5	6,6	6,2	5,7	5,1	4,6	12
14	5,7	5,4	4,9	4,5	4,1	-	5,7	5,4	5,0	4,5	4,1	5,0	4,6	4,2	3,7	3,2	14
16	4,3	4,0	3,7	3,3	2,9	-	4,4	4,1	3,7	3,3	2,9	3,7	3,4	3,0	2,6	2,2	16
18	3,2	3,0	2,7	2,3	2,0	-	3,3	3,1	2,7	2,4	2,1	2,7	2,4	2,1	1,7	1,3	18
20	2,4	2,2	1,9	1,6	1,3	-	2,4	2,2	1,9	1,6	1,3	1,9	1,6	1,3	1,0	-	20
22	1,6	1,5	1,2	1,0	-	-	1,7	1,5	1,3	1,0	-	1,2	1,0	-	-	-	22
24	1,0	-	-	-	-	-	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	24
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

		50,5 m					55,2 m					60,0 m					
		0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	0,3°	1°	2°	3°	4°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
10	7,8	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	5,7	5,3	4,7	-	-	-	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
14	4,2	3,8	3,3	-	-	-	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	3,0	2,7	2,2	-	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	2,0	1,8	1,4	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	1,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1)

1) Capacities with horizontal boom · Traglast horizontal · Charges avec flèche horizontale · Capacità con braccio orizzontale · Capacidad con pluma horizontal · Capacidade com lança horizontal · Грузоподъемность с горизонтальной стрелой

HAV



HAV

45 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
12,9 m						38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,8	31,0	-	-	-	8	
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	32,6	30,8	29,6	-	-	9	
10	33,4	32,2	28,5	28,0	24,7	24,4	29,8	29,7	28,2	28,1	23,9	10	
12	29,8	29,1	25,6	25,3	23,6	23,3	25,5	25,5	25,1	25,0	22,4	12	
14	26,0	25,7	23,8	23,5	-	-	22,1	22,0	21,7	21,6	20,6	14	
16	-	-	-	-	-	-	19,3	19,2	19,1	19,1	18,7	16	
18	-	-	-	-	-	-	17,0	17,0	16,9	16,8	16,5	18	
20	-	-	-	-	-	-	15,4	15,2	15,1	15,1	14,8	20	
22	-	-	-	-	-	-	14,3	14,0	13,6	13,6	13,3	22	
24	-	-	-	-	-	-	13,3	13,0	12,3	12,3	12,0	24	
26	-	-	-	-	-	-	12,4	12,2	11,5	11,5	11,2	26	
28	-	-	-	-	-	-	11,6	11,4	10,9	10,9	10,6	28	
30	-	-	-	-	-	-	10,2	10,2	10,4	10,4	10,2	30	
32	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	9,2	9,2	9,3	32	
34	-	-	-	-	-	-	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	34	
36	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,3	7,3	-	36	
38	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,5	6,5	-	38	
40	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	-	-	-	40	

55,2 m						60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	16,4	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	14	
16	15,0	13,0	14,5	12,9	14,1	-	11,8	10,3	11,9	-	-	16	
18	13,4	12,3	13,2	12,1	12,9	12,0	10,9	10,1	10,9	10,1	10,7	10,3	18
20	12,1	11,2	11,9	11,1	11,8	10,9	9,9	9,5	9,8	9,6	9,8	9,5	20
22	10,9	10,1	10,8	10,0	10,8	10,0	8,9	8,7	8,9	8,8	8,8	8,8	22
24	9,8	9,0	9,8	9,1	9,8	9,0	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	24
26	8,7	8,1	8,8	8,2	8,9	8,2	7,2	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	26
28	7,9	7,3	8,0	7,4	8,0	7,4	6,4	6,3	6,5	6,4	6,6	6,5	28
30	7,1	6,6	7,2	6,7	7,3	6,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	5,8	30
32	6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	6,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	32
34	5,9	5,4	5,9	5,5	5,9	5,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7	34
36	5,3	4,9	5,4	5,0	5,4	5,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	36
38	4,8	4,4	4,8	4,5	4,9	4,5	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	38
40	4,3	4,0	4,4	4,1	4,4	4,1	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	40
42	3,9	3,6	4,0	3,7	4,0	3,7	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	42
44	3,6	3,3	3,6	3,3	3,6	3,3	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	44
46	3,2	3,0	3,3	3,0	3,3	3,0	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	46
48	2,9	2,7	2,9	2,7	2,9	2,7	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	48
50	2,5	2,4	2,6	2,4	-	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	50
54	2,1	1,9	1,9	1,9	-	-	1,3	1,3	1,4	1,4	-	-	54

HAV

45 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,7	19,6	17,1	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	20,0	18,7	15,9	15,3	14
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	18,1	17,6	14,8	14,6	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	16,0	15,8	13,9	13,9	18
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	14,2	14,2	13,2	13,1	20
22	-	-	-	-	-	-	12,8	12,8	12,4	12,4	22
24	-	-	-	-	-	-	11,6	11,5	11,4	11,4	24
26	-	-	-	-	-	-	10,5	10,5	10,5	10,4	26
28	-	-	-	-	-	-	9,5	9,5	9,6	9,6	28
30	-	-	-	-	-	-	8,7	8,7	8,7	8,7	30
32	-	-	-	-	-	-	8,0	8,0	8,0	8,0	32
34	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,4	7,4	34
36	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	6,8	6,8	36
38	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	6,3	6,3	38
40	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2	5,9	5,9	40
42	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,5	5,5	42
44	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,1	5,1	44
46	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	-	-	46

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	18
20	10,4	9,7	9,7	9,7	-	-	8,9	7,7	8,8	-	20
22	9,5	9,2	9,0	9,0	8,4	8,4	8,3	7,7	8,1	7,7	22
24	8,6	8,6	8,3	8,3	8,0	8,0	7,6	7,2	7,5	7,3	24
26	7,9	7,8	7,7	7,7	7,5	7,5	6,9	6,8	6,9	6,8	26
28	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0	7,0	6,2	6,2	6,3	6,3	28
30	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5	6,5	5,6	5,6	5,7	5,7	30
32	5,8	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,2	5,2	32
34	5,3	5,3	5,5	5,5	5,6	5,5	4,5	4,5	4,7	4,7	34
36	4,8	4,8	5,0	4,9	5,0	5,0	4,0	4,0	4,2	4,2	36
38	4,4	4,3	4,5	4,5	4,6	4,6	3,6	3,6	3,8	3,8	38
40	3,9	3,9	4,1	4,1	4,1	4,1	3,2	3,2	3,4	3,4	40
42	3,6	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8	2,9	2,9	3,0	3,0	42
44	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	2,6	2,5	2,7	2,7	44
46	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	2,3	2,2	2,4	2,4	46
48	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,0	2,0	2,1	2,1	48
50	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	1,7	1,7	1,8	1,8	50
54	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,3	1,3	1,4	1,4	54
58	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	58
62	1,1	1,1	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	62

HAV

45 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	9,8	9,2	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	12,1	10,7	9,3	8,7	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	11,5	10,2	8,9	8,3	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	10,8	9,7	8,4	7,9	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	10,0	9,2	8,0	7,6	26
28	-	-	-	-	-	-	9,3	8,6	7,6	7,3	28
30	-	-	-	-	-	-	8,5	7,9	7,3	7,0	30
32	-	-	-	-	-	-	7,7	7,2	6,9	6,7	32
34	-	-	-	-	-	-	7,1	6,6	6,6	6,5	34
36	-	-	-	-	-	-	6,5	6,1	6,2	6,2	36
38	-	-	-	-	-	-	6,0	5,6	5,8	5,8	38
40	-	-	-	-	-	-	5,6	5,2	5,3	5,3	40
42	-	-	-	-	-	-	5,2	4,8	4,9	4,9	42
44	-	-	-	-	-	-	4,8	4,5	4,5	4,5	44
46	-	-	-	-	-	-	4,4	4,2	4,2	4,2	46
48	-	-	-	-	-	-	4,2	4,0	4,0	4,0	48
50	-	-	-	-	-	-	4,0	3,8	3,7	3,7	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	20
22	8,5	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	22
24	8,0	7,1	7,1	7,0	-	-	6,8	5,7	6,5	-	24
26	7,4	7,1	6,7	6,7	5,9	5,5	6,5	5,7	6,1	5,7	26
28	6,8	6,8	6,4	6,3	5,7	5,4	6,0	5,6	5,7	5,6	28
30	6,3	6,2	6,0	6,0	5,5	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	30
32	5,7	5,7	5,6	5,6	5,3	5,2	4,9	4,9	5,0	4,9	32
34	5,2	5,2	5,3	5,2	5,1	5,0	4,4	4,4	4,6	4,6	34
36	4,8	4,7	4,9	4,9	4,8	4,8	4,0	4,0	4,2	4,2	36
38	4,3	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6	3,6	3,8	3,8	38
40	3,9	3,9	4,1	4,1	4,2	4,2	3,2	3,2	3,5	3,4	40
42	3,5	3,5	3,7	3,7	3,9	3,8	2,9	2,8	3,1	3,1	42
44	3,2	3,2	3,4	3,4	3,5	3,5	2,5	2,5	2,8	2,8	44
46	2,9	2,9	3,1	3,1	3,2	3,2	2,2	2,2	2,5	2,5	46
48	2,6	2,6	2,8	2,7	2,9	2,9	2,0	2,0	2,2	2,2	48
50	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	1,7	1,7	1,9	1,9	50
54	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,0	1,3	1,3	1,5	1,4	54
58	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	1,0	1,0	58
62	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	62

HAV

45 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,4	6,9	5,8	5,4	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	7,1	6,5	5,5	5,2	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	6,7	6,2	5,2	4,9	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	6,4	6,0	5,0	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	6,1	5,7	4,8	4,6	34
36	-	-	-	-	-	-	5,8	5,4	4,6	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	5,5	5,2	4,5	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	5,1	4,9	4,3	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	4,7	4,6	4,2	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	4,3	4,2	4,0	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	3,9	3,8	46
48	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	3,7	3,7	48
50	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,5	3,4	50
54	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	54
58	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	-	-	58







		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	22
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	24
26	6,2	5,1	5,3	4,9	-	-	5,1	4,0	-	-	26
28	6,0	5,1	5,1	4,7	-	-	5,0	4,0	4,8	-	28
30	5,7	5,1	4,9	4,6	3,8	-	4,9	4,0	4,6	4,0	30
32	5,3	5,1	4,7	4,4	3,7	3,5	4,6	4,0	4,3	4,0	32
34	4,9	4,8	4,5	4,3	3,6	3,4	4,2	4,0	4,1	4,0	34
36	4,5	4,5	4,3	4,2	3,5	3,3	3,8	3,8	3,8	3,8	36
38	4,2	4,1	4,1	4,0	3,4	3,2	3,5	3,4	3,6	3,6	38
40	3,8	3,8	3,8	3,8	3,4	3,2	3,1	3,1	3,3	3,3	40
42	3,4	3,4	3,6	3,6	3,3	3,1	2,8	2,7	3,0	3,0	42
44	3,1	3,1	3,3	3,3	3,2	3,1	2,5	2,4	2,7	2,7	44
46	2,8	2,8	3,0	3,0	3,1	2,9	2,1	2,1	2,5	2,5	46
48	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	1,9	1,9	2,2	2,2	48
50	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	1,6	1,6	1,9	1,9	50
54	1,7	1,7	2,0	2,0	2,1	2,1	1,2	1,2	1,4	1,4	54
58	1,4	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	1,0	1,0	58
62	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	62



HAV

35 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,8	31,0	-	-	-	8	
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	32,6	30,8	29,6	-	-	9	
10	33,4	32,2	28,5	28,0	24,7	24,4	29,8	29,7	28,2	28,1	23,9	10	
12	29,8	29,1	25,6	25,3	23,6	23,3	25,5	25,5	25,1	25,0	22,4	12	
14	26,0	25,7	23,8	23,5	-	-	22,1	22,0	21,7	21,6	20,6	14	
16	-	-	-	-	-	-	19,3	19,2	19,1	19,1	18,7	16	
18	-	-	-	-	-	-	17,0	17,0	16,9	16,8	16,5	18	
20	-	-	-	-	-	-	15,4	15,2	15,1	15,1	14,8	20	
22	-	-	-	-	-	-	14,3	14,0	13,6	13,6	13,3	22	
24	-	-	-	-	-	-	12,6	12,6	12,2	12,2	12,0	24	
26	-	-	-	-	-	-	10,9	10,9	11,2	11,2	11,2	26	
28	-	-	-	-	-	-	9,5	9,5	9,7	9,7	9,9	28	
30	-	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,5	8,5	8,6	30	
32	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,5	7,5	7,5	32	
34	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	6,6	6,6	6,6	34	
36	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,2	6,2	-	36	
38	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	5,8	5,8	-	38	
40	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	-	-	-	40	

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	16,4	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	14	
16	15,0	13,0	14,5	12,9	14,1	-	11,8	10,3	11,9	-	-	16	
18	13,4	12,3	13,2	12,1	12,9	12,0	10,9	10,1	10,9	10,1	10,7	10,3	18
20	12,1	11,2	11,9	11,1	11,8	10,9	9,9	9,5	9,8	9,6	9,8	9,5	20
22	10,9	10,1	10,8	10,0	10,8	10,0	8,9	8,7	8,9	8,8	8,8	8,8	22
24	9,8	9,0	9,8	9,1	9,8	9,0	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	24
26	8,7	8,1	8,8	8,2	8,9	8,2	7,2	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	26
28	7,9	7,3	8,0	7,4	8,0	7,4	6,4	6,3	6,5	6,4	6,6	6,5	28
30	7,1	6,6	7,2	6,7	7,3	6,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	5,8	30
32	6,5	6,0	6,5	6,0	6,5	6,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	32
34	5,7	5,4	5,9	5,5	5,9	5,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7	34
36	4,9	4,9	5,1	5,0	5,2	5,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	36
38	4,3	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	38
40	3,9	3,6	3,8	3,8	3,9	3,9	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	40
42	3,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	42
44	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	44
46	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	46
48	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	48
50	1,8	1,8	1,9	1,9	-	-	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	50
54	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	54

HAV

35 t +  15 t		 11,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,7	19,6	17,1	-	-	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	20,0	18,7	15,9	15,3	-	-	14
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	18,1	17,6	14,8	14,6	11,7	11,3	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	16,0	15,8	13,9	13,9	11,1	10,9	18
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	14,2	14,2	13,2	13,1	10,7	10,5	20
22	-	-	-	-	-	-	12,8	12,8	12,4	12,4	10,2	10,2	22
24	-	-	-	-	-	-	11,6	11,5	11,4	11,4	9,8	9,8	24
26	-	-	-	-	-	-	10,5	10,5	10,5	10,4	9,4	9,4	26
28	-	-	-	-	-	-	9,3	9,3	9,6	9,6	9,0	8,9	28
30	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,6	8,6	8,2	8,2	30
32	-	-	-	-	-	-	7,8	7,8	7,7	7,7	7,5	7,5	32
34	-	-	-	-	-	-	6,9	6,9	6,7	6,7	6,8	6,8	34
36	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	36
38	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,7	5,7	5,8	5,8	38
40	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,0	5,0	4,6	4,6	40
42	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,4	4,4	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,0	3,9	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	-	-	-	-	46

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	-	-	18
20	10,4	9,7	9,7	9,7	-	-	8,9	7,7	8,8	-	-	-	20
22	9,5	9,2	9,0	9,0	8,4	8,4	8,3	7,7	8,1	7,7	-	-	22
24	8,6	8,6	8,3	8,3	8,0	8,0	7,6	7,2	7,5	7,3	7,2	7,2	24
26	7,9	7,8	7,7	7,7	7,5	7,5	6,9	6,8	6,9	6,8	6,7	6,7	26
28	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0	7,0	6,2	6,2	6,3	6,3	6,2	6,2	28
30	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5	6,5	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,7	30
32	5,8	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,3	5,3	32
34	5,3	5,3	5,5	5,5	5,6	5,5	4,5	4,5	4,7	4,7	4,8	4,8	34
36	4,8	4,8	5,0	4,9	5,0	5,0	4,0	4,0	4,2	4,2	4,3	4,3	36
38	4,4	4,3	4,5	4,5	4,6	4,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,9	3,9	38
40	3,9	3,9	4,1	4,1	4,1	4,1	3,2	3,2	3,4	3,4	3,5	3,5	40
42	3,4	3,4	3,7	3,7	3,8	3,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	42
44	2,9	2,9	3,2	3,2	3,4	3,4	2,6	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	44
46	2,5	2,5	2,7	2,7	2,9	2,9	2,3	2,2	2,4	2,4	2,5	2,5	46
48	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	1,9	1,9	2,1	2,1	2,2	2,2	48
50	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	1,5	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9	50
54	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	54

HAV

35 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	-	-	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	9,8	9,2	-	-	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	12,1	10,7	9,3	8,7	6,8	6,5	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	11,5	10,2	8,9	8,3	6,5	6,2	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	10,8	9,7	8,4	7,9	6,3	6,0	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	10,0	9,2	8,0	7,6	6,1	5,8	26
28	-	-	-	-	-	-	9,3	8,6	7,6	7,3	5,9	5,6	28
30	-	-	-	-	-	-	8,5	7,9	7,3	7,0	5,7	5,5	30
32	-	-	-	-	-	-	7,6	7,2	6,9	6,7	5,6	5,4	32
34	-	-	-	-	-	-	6,8	6,6	6,6	6,5	5,4	5,2	34
36	-	-	-	-	-	-	6,0	5,9	6,2	6,2	5,3	5,1	36
38	-	-	-	-	-	-	5,4	5,3	5,7	5,7	5,2	5,0	38
40	-	-	-	-	-	-	5,1	4,8	5,1	5,1	5,1	5,0	40
42	-	-	-	-	-	-	4,6	4,5	4,5	4,5	4,8	4,8	42
44	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	44
46	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	3,9	3,9	-	-	46
48	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,5	3,5	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	3,0	2,9	3,1	3,1	-	-	50

		55,2 m						60,0 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	-	-	20
22	8,5	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	-	-	22
24	8,0	7,1	7,1	7,0	-	-	6,8	5,7	6,5	-	-	-	24
26	7,4	7,1	6,7	6,7	5,9	5,5	6,5	5,7	6,1	5,7	-	-	26
28	6,8	6,8	6,4	6,3	5,7	5,4	6,0	5,6	5,7	5,6	5,2	5,2	28
30	6,3	6,2	6,0	6,0	5,5	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,0	5,0	30
32	5,7	5,7	5,6	5,6	5,3	5,2	4,9	4,9	5,0	4,9	4,8	4,8	32
34	5,2	5,2	5,3	5,2	5,1	5,0	4,4	4,4	4,6	4,6	4,5	4,5	34
36	4,8	4,7	4,9	4,9	4,8	4,8	4,0	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	36
38	4,3	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6	3,6	3,8	3,8	3,9	3,9	38
40	3,9	3,9	4,1	4,1	4,2	4,2	3,2	3,2	3,5	3,4	3,6	3,6	40
42	3,5	3,5	3,7	3,7	3,9	3,8	2,9	2,8	3,1	3,1	3,3	3,3	42
44	3,2	3,2	3,4	3,4	3,5	3,5	2,5	2,5	2,8	2,8	2,9	2,9	44
46	2,8	2,8	3,1	3,1	3,2	3,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	46
48	2,4	2,4	2,8	2,7	2,9	2,9	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	48
50	2,0	2,0	2,4	2,4	2,6	2,6	1,7	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	50
54	1,6	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9	1,2	1,2	1,5	1,4	1,5	1,5	54
58	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	-	-	-	-	1,1	1,1	58

HAV

35 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,4	6,9	5,8	5,4	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	7,1	6,5	5,5	5,2	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	6,7	6,2	5,2	4,9	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	6,4	6,0	5,0	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	6,1	5,7	4,8	4,6	34
36	-	-	-	-	-	-	5,8	5,4	4,6	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	5,4	5,2	4,5	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	4,3	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,2	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,0	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,8	3,7	46
48	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,4	3,4	48
50	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	50
54	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	54
58	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	-	-	58







		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	22
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	24
26	6,2	5,1	5,3	4,9	-	-	5,1	4,0	-	-	26
28	6,0	5,1	5,1	4,7	-	-	5,0	4,0	4,8	-	28
30	5,7	5,1	4,9	4,6	3,8	-	4,9	4,0	4,6	4,0	30
32	5,3	5,1	4,7	4,4	3,7	3,5	4,6	4,0	4,3	4,0	32
34	4,9	4,8	4,5	4,3	3,6	3,4	4,2	4,0	4,1	4,0	34
36	4,5	4,5	4,3	4,2	3,5	3,3	3,8	3,8	3,8	3,8	36
38	4,2	4,1	4,1	4,0	3,4	3,2	3,5	3,4	3,6	3,6	38
40	3,8	3,8	3,8	3,8	3,4	3,2	3,1	3,1	3,3	3,3	40
42	3,4	3,4	3,6	3,6	3,3	3,1	2,8	2,7	3,0	3,0	42
44	3,1	3,1	3,3	3,3	3,2	3,1	2,5	2,4	2,7	2,7	44
46	2,8	2,8	3,0	3,0	3,1	2,9	2,1	2,1	2,5	2,5	46
48	2,4	2,4	2,7	2,7	2,8	2,8	1,9	1,9	2,2	2,2	48
50	2,1	2,1	2,5	2,5	2,6	2,6	1,6	1,6	1,9	1,9	50
54	1,4	1,4	1,9	1,9	2,1	2,1	1,2	1,2	1,4	1,4	54
58	1,1	1,1	1,2	1,2	1,5	1,5	-	-	1,0	1,0	58



HAV

25 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,8	31,0	-	-	-	8	
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	32,6	30,8	29,6	-	-	9	
10	33,4	32,2	28,5	28,0	24,7	24,4	29,8	29,7	28,2	28,1	23,9	10	
12	29,8	29,1	25,6	25,3	23,6	23,3	25,5	25,5	25,1	25,0	22,4	12	
14	26,0	25,7	23,8	23,5	-	-	22,1	22,0	21,7	21,6	20,6	14	
16	-	-	-	-	-	-	19,3	18,6	19,1	19,1	18,7	16	
18	-	-	-	-	-	-	16,7	16,3	16,4	16,4	16,5	18	
20	-	-	-	-	-	-	14,0	14,0	13,8	13,8	14,2	20	
22	-	-	-	-	-	-	11,8	11,8	12,2	12,2	12,4	22	
24	-	-	-	-	-	-	10,1	10,1	10,4	10,4	10,6	24	
26	-	-	-	-	-	-	8,8	8,8	8,9	8,9	9,1	26	
28	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,0	8,0	8,0	28	
30	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	30	
32	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,4	6,4	6,5	32	
34	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,6	5,6	4,9	34	
36	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	4,9	4,9	-	36	
38	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,4	4,4	-	38	
40	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	-	-	-	40	

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	16,4	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	14	
16	15,0	13,0	14,5	12,9	14,1	-	11,8	10,3	11,9	-	-	16	
18	13,4	12,3	13,2	12,1	12,9	12,0	10,9	10,1	10,9	10,1	10,7	18	
20	12,1	11,2	11,9	11,1	11,8	10,9	9,9	9,5	9,8	9,6	9,8	20	
22	10,9	10,1	10,8	10,0	10,8	10,0	8,9	8,7	8,9	8,8	8,8	22	
24	9,3	9,0	9,7	9,1	9,8	9,0	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	24	
26	7,9	7,9	8,2	8,2	8,5	8,2	7,2	7,1	7,2	7,2	7,3	26	
28	6,8	6,7	7,0	7,0	7,2	7,2	6,4	6,3	6,5	6,4	6,6	28	
30	6,0	5,7	5,9	5,9	6,1	6,1	5,6	5,6	5,8	5,8	5,9	30	
32	5,1	5,1	5,3	5,2	5,3	5,3	4,7	4,7	4,9	4,9	5,1	32	
34	4,4	4,4	4,6	4,6	4,7	4,7	3,9	3,9	4,1	4,1	4,3	34	
36	3,7	3,7	3,9	3,9	4,0	4,0	3,2	3,2	3,4	3,4	3,6	36	
38	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	2,6	2,6	2,8	2,8	2,9	38	
40	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	40	
42	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	42	
44	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	44	
46	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	-	-	1,0	46	
48	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	48	

HAV

25 t +  15 t		 11,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,7	19,6	17,1	-	-	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	20,0	18,7	15,9	15,3	-	-	14
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	18,1	17,6	14,8	14,6	11,7	11,3	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	16,0	15,8	13,9	13,9	11,1	10,9	18
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	13,8	13,6	13,2	13,1	10,7	10,5	20
22	-	-	-	-	-	-	11,8	11,8	12,4	12,4	10,2	10,2	22
24	-	-	-	-	-	-	10,1	10,1	10,8	10,8	9,8	9,8	24
26	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	9,2	9,2	9,4	9,4	26
28	-	-	-	-	-	-	7,9	7,9	7,9	7,9	8,4	8,4	28
30	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	7,1	7,1	7,2	7,2	30
32	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2	6,4	6,4	6,4	6,4	32
34	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,7	5,5	5,8	5,8	34
36	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,1	4,9	5,0	5,0	36
38	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	38
40	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,2	4,2	3,2	3,2	40
42	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,7	3,7	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,3	3,3	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	-	-	-	-	46

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	-	-	18
20	10,4	9,7	9,7	9,7	-	-	8,9	7,7	8,8	-	-	-	20
22	9,5	9,2	9,0	9,0	8,4	8,4	8,3	7,7	8,1	7,7	-	-	22
24	8,6	8,6	8,3	8,3	8,0	8,0	7,6	7,2	7,5	7,3	7,2	7,2	24
26	7,9	7,8	7,7	7,7	7,5	7,5	6,9	6,8	6,9	6,8	6,7	6,7	26
28	7,0	7,0	7,1	7,1	7,0	7,0	6,2	6,2	6,3	6,3	6,2	6,2	28
30	6,0	6,0	6,6	6,5	6,5	6,5	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,7	30
32	5,1	5,1	5,7	5,7	6,0	6,0	4,9	4,9	5,2	5,2	5,3	5,3	32
34	4,5	4,5	4,8	4,8	5,2	5,2	4,2	4,2	4,7	4,7	4,8	4,8	34
36	4,0	4,0	4,2	4,2	4,5	4,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,3	4,3	36
38	3,4	3,4	3,8	3,8	3,8	3,8	2,9	2,9	3,4	3,4	3,7	3,7	38
40	2,9	2,9	3,2	3,2	3,5	3,5	2,4	2,4	2,8	2,8	3,1	3,1	40
42	2,4	2,4	2,7	2,7	2,9	2,9	1,9	1,9	2,3	2,3	2,6	2,6	42
44	1,9	1,9	2,2	2,2	2,5	2,5	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1	2,1	44
46	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	46
48	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	1,0	1,0	1,2	1,2	48
50	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	50

HAV

25 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	9,8	9,2	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	12,1	10,7	9,3	8,7	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	11,5	10,2	8,9	8,3	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	10,5	9,7	8,4	7,9	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	9,1	8,9	8,0	7,6	26
28	-	-	-	-	-	-	7,9	7,9	7,6	7,3	28
30	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	7,3	7,0	30
32	-	-	-	-	-	-	6,4	6,0	6,6	6,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,8	5,8	34
36	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	5,0	5,0	36
38	-	-	-	-	-	-	4,5	4,3	4,6	4,6	38
40	-	-	-	-	-	-	4,1	3,9	4,2	4,2	40
42	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,7	3,7	42
44	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	44
46	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,2	3,2	46
48	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	48
50	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,5	2,5	50










		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	20
22	8,5	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	22
24	8,0	7,1	7,1	7,0	-	-	6,8	5,7	6,5	-	24
26	7,4	7,1	6,7	6,7	5,9	5,5	6,5	5,7	6,1	5,7	26
28	6,8	6,8	6,4	6,3	5,7	5,4	6,0	5,6	5,7	5,6	28
30	6,1	6,1	6,0	6,0	5,5	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	30
32	5,3	5,3	5,6	5,6	5,3	5,2	4,9	4,9	5,0	4,9	32
34	4,6	4,6	5,3	5,2	5,1	5,0	4,2	4,2	4,6	4,6	34
36	3,9	3,9	4,7	4,7	4,8	4,8	3,6	3,6	4,2	4,2	36
38	3,6	3,5	4,1	4,1	4,5	4,5	3,1	3,1	3,8	3,8	38
40	3,2	3,2	3,5	3,5	4,0	4,0	2,6	2,6	3,3	3,3	40
42	2,7	2,7	3,1	3,0	3,4	3,4	2,1	2,1	2,8	2,8	42
44	2,3	2,3	2,8	2,8	2,9	2,9	1,7	1,7	2,3	2,3	44
46	1,9	1,9	2,3	2,3	2,6	2,6	1,4	1,4	1,9	1,9	46
48	1,5	1,5	1,9	1,9	2,2	2,2	1,1	1,1	1,5	1,5	48
50	1,2	1,2	1,6	1,6	1,8	1,8	-	-	1,2	1,2	50
54	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	54






HAV

25 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	-	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	-	-	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	-	-	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	4,4	4,2	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,4	6,9	5,8	5,4	4,2	4,0	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	7,1	6,5	5,5	5,2	4,1	3,9	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	6,7	6,2	5,2	4,9	3,9	3,7	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	6,1	6,0	5,0	4,7	3,8	3,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	4,8	4,6	3,7	3,5	34
36	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,6	4,4	3,6	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,5	4,2	3,5	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,1	4,1	3,4	3,3	40
42	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,6	3,6	3,3	3,2	42
44	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,4	3,3	3,1	44
46	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,0	46
48	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,7	2,7	2,9	2,9	48
50	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	50
54	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	-	-	54
58	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	58










		55,2 m						60,0 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	-	-	22
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	-	24
26	6,2	5,1	5,3	4,9	-	-	5,1	4,0	-	-	-	-	26
28	6,0	5,1	5,1	4,7	-	-	5,0	4,0	4,8	-	-	-	28
30	5,7	5,1	4,9	4,6	3,8	-	4,9	4,0	4,6	4,0	-	-	30
32	5,0	5,0	4,7	4,4	3,7	3,5	4,6	4,0	4,3	4,0	3,6	-	32
34	4,3	4,3	4,5	4,3	3,6	3,4	3,9	3,9	4,1	4,0	3,5	3,3	34
36	3,7	3,7	4,3	4,2	3,5	3,3	3,3	3,3	3,8	3,8	3,5	3,2	36
38	3,3	3,3	4,1	4,0	3,4	3,2	2,8	2,8	3,6	3,6	3,4	3,2	38
40	3,0	3,0	3,6	3,6	3,4	3,2	2,3	2,3	3,3	3,3	3,2	3,1	40
42	2,6	2,6	3,1	3,1	3,3	3,1	1,9	1,9	2,8	2,8	3,1	3,0	42
44	2,2	2,2	2,6	2,6	3,2	3,1	1,5	1,5	2,3	2,3	2,9	2,8	44
46	1,8	1,8	2,4	2,4	2,8	2,8	1,2	1,2	2,0	2,0	2,6	2,6	46
48	1,5	1,5	2,1	2,1	2,4	2,4	-	-	1,6	1,6	2,2	2,2	48
50	1,2	1,2	1,8	1,8	2,0	2,0	-	-	1,3	1,3	1,9	1,9	50
54	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	-	-	-	-	1,1	1,1	54






HAV

15 t +  15 t		 5,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,8	31,0	-	-	-	8	
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	32,6	30,1	29,6	-	-	9	
10	33,4	32,2	28,5	28,0	24,7	24,4	29,7	26,9	28,2	27,8	23,9	10	
12	27,5	27,5	25,6	25,3	23,6	23,3	23,8	21,9	24,5	22,4	22,4	12	
14	21,3	21,3	21,6	21,6	-	-	20,1	18,7	20,1	18,5	20,5	19,2	14
16	-	-	-	-	-	-	16,5	15,7	16,4	16,0	16,9	16,0	16
18	-	-	-	-	-	-	13,4	13,3	13,9	13,8	13,9	13,9	18
20	-	-	-	-	-	-	11,4	11,4	11,4	11,4	11,7	11,7	20
22	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	10,2	10,1	10,1	10,1	22
24	-	-	-	-	-	-	8,4	8,4	8,7	8,7	8,9	8,9	24
26	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,4	7,4	7,6	7,6	26
28	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,6	6,6	6,7	6,7	28
30	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,7	5,7	5,8	5,8	30
32	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	4,9	4,9	32
34	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,2	4,2	3,2	3,2	34
36	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,6	3,6	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,1	3,1	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	-	-	-	-	40







		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
14	16,4	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	14	
16	13,9	13,0	14,5	12,9	14,1	-	11,8	10,3	11,9	-	-	16	
18	11,6	11,0	12,1	11,5	12,6	11,9	10,9	10,1	10,9	10,1	10,7	10,3	18
20	10,3	9,5	10,2	9,8	10,6	10,2	9,3	8,9	9,8	9,4	9,8	9,5	20
22	8,7	8,4	8,6	8,5	9,0	8,7	7,8	7,6	8,2	8,0	8,6	8,4	22
24	7,3	7,2	7,7	7,6	7,8	7,7	6,5	6,5	6,9	6,8	7,3	7,1	24
26	6,0	6,0	6,4	6,4	6,6	6,6	5,4	5,4	5,8	5,8	6,1	6,1	26
28	5,0	5,0	5,3	5,3	5,5	5,5	4,4	4,4	4,8	4,8	5,1	5,1	28
30	4,1	4,1	4,4	4,4	4,6	4,6	3,6	3,6	3,9	3,9	4,1	4,1	30
32	3,4	3,4	3,6	3,6	3,8	3,8	2,9	2,9	3,1	3,1	3,3	3,3	32
34	2,7	2,7	2,9	2,9	3,1	3,1	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	34
36	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	1,6	1,6	1,9	1,9	2,0	2,0	36
38	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	1,9	1,1	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	38
40	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	40



HAV

15 t +  15 t		 11,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	-	9	
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	-	10	
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,7	19,6	17,1	-	-	12	
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	19,0	17,6	15,9	15,3	-	14	
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	15,9	14,8	14,8	14,6	11,7	11,3	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	13,3	12,9	13,9	13,6	11,1	10,9	18
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	11,6	11,4	11,9	11,7	10,7	10,5	20
22	-	-	-	-	-	-	9,7	9,7	10,2	10,2	10,2	10,2	22
24	-	-	-	-	-	-	8,5	8,5	8,8	8,8	8,9	8,9	24
26	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	7,8	7,5	7,9	7,9	26
28	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,7	6,7	6,8	6,8	28
30	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,9	5,9	6,1	6,1	30
32	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,2	5,2	5,5	5,5	32
34	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,5	4,5	4,7	4,7	34
36	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,1	4,1	4,1	4,1	36
38	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,5	3,5	3,7	3,7	38
40	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	1,8	1,8	40
42	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,2	2,2	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	-	-	-	-	46







		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	-	16	
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	-	18	
20	9,8	9,2	9,7	9,7	-	-	8,9	7,7	8,8	-	-	20	
22	8,3	7,9	9,0	8,7	8,4	8,4	7,8	7,5	8,1	7,7	-	22	
24	7,3	7,2	7,8	7,5	8,0	8,0	6,5	6,4	7,4	7,2	7,2	7,2	24
26	6,1	6,1	6,7	6,6	7,3	7,1	5,4	5,4	6,2	6,2	6,7	6,7	26
28	5,1	5,1	5,8	5,8	6,1	6,1	4,4	4,4	5,1	5,1	5,8	5,8	28
30	4,3	4,3	4,9	4,9	5,5	5,5	3,6	3,6	4,3	4,3	4,9	4,9	30
32	3,6	3,6	4,2	4,2	4,6	4,6	2,9	2,9	3,5	3,5	4,1	4,1	32
34	3,0	3,0	3,5	3,5	3,9	3,9	2,3	2,3	2,9	2,9	3,4	3,4	34
36	2,4	2,4	2,9	2,9	3,2	3,2	1,8	1,8	2,3	2,3	2,8	2,8	36
38	1,9	1,9	2,3	2,3	2,6	2,6	1,3	1,3	1,8	1,8	2,2	2,2	38
40	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1	2,1	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	40
42	1,0	1,0	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	-	-	1,2	1,2	42
44	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	44



HAV

15 t +  15 t		 17,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	-	-	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	9,8	9,2	-	-	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	11,5	10,6	9,3	8,7	6,8	6,5	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	9,9	9,3	8,9	8,3	6,5	6,2	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	8,6	8,4	8,4	7,9	6,3	6,0	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	7,4	7,3	7,9	7,6	6,1	5,8	26
28	-	-	-	-	-	-	6,6	6,3	6,9	6,9	5,9	5,6	28
30	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	6,1	6,1	5,7	5,5	30
32	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,3	5,3	5,5	5,3	32
34	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,8	4,8	5,0	5,0	34
36	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,3	4,3	4,5	4,5	36
38	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	3,9	3,9	38
40	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,3	3,3	3,6	3,6	40
42	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,0	3,0	3,1	3,1	42
44	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	2,8	2,8	44
46	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,2	2,2	-	-	46
48	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	1,9	1,9	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	50










		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	-	-	20
22	8,2	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	-	-	22
24	6,9	6,8	7,1	7,0	-	-	6,4	5,7	6,5	-	-	-	24
26	6,1	6,1	6,7	6,7	5,9	5,5	5,3	5,3	6,1	5,7	-	-	26
28	5,2	5,2	5,9	5,9	5,7	5,4	4,4	4,4	5,5	5,5	5,2	5,2	28
30	4,4	4,4	5,2	5,2	5,5	5,3	3,6	3,6	4,7	4,7	5,0	5,0	30
32	3,7	3,7	4,5	4,5	5,1	5,1	3,0	3,0	3,9	3,9	4,8	4,8	32
34	3,1	3,1	3,9	3,9	4,4	4,4	2,4	2,4	3,2	3,2	4,0	4,0	34
36	2,5	2,5	3,3	3,3	3,9	3,9	1,9	1,9	2,7	2,7	3,4	3,4	36
38	2,1	2,1	2,7	2,7	3,4	3,4	1,4	1,4	2,2	2,2	2,8	2,8	38
40	1,7	1,7	2,3	2,3	2,8	2,8	1,0	1,0	1,7	1,7	2,3	2,3	40
42	1,3	1,3	1,9	1,9	2,3	2,3	-	-	1,3	1,3	1,9	1,9	42
44	-	-	1,5	1,5	1,9	1,9	-	-	-	-	1,4	1,4	44
46	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	-	-	-	-	1,1	1,1	46
48	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	48






HAV

15 t +  15 t		 23,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	-	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	-	-	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	-	-	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	4,4	4,2	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,2	6,8	5,8	5,4	4,2	4,0	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	6,4	6,3	5,5	5,2	4,1	3,9	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	5,5	5,5	5,2	4,9	3,9	3,7	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	5,0	4,9	5,0	4,7	3,8	3,6	32
34	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,8	4,5	3,7	3,5	34
36	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	3,6	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,9	3,9	3,5	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,3	40
42	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,1	3,1	3,2	3,2	42
44	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,7	2,7	2,8	2,8	44
46	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	46
48	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,1	2,1	2,2	2,2	48
50	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	2,0	50
54	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,2	1,2	-	-	54










		 55,2 m						 60,0 m									
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°		0°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	24
26	5,5	5,1	5,3	4,9	-	-	5,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	26
28	4,8	4,8	5,1	4,7	-	-	4,1	4,0	4,8	-	-	-	-	-	-	-	28
30	4,1	4,1	4,9	4,6	3,8	-	3,3	3,3	4,6	4,0	-	-	-	-	-	-	30
32	3,4	3,4	4,3	4,3	3,7	3,5	2,7	2,7	3,9	3,9	3,6	-	-	-	-	-	32
34	2,8	2,8	3,9	3,9	3,6	3,4	2,1	2,1	3,3	3,3	3,5	3,3	-	-	-	-	34
36	2,3	2,3	3,3	3,3	3,5	3,3	1,6	1,6	2,7	2,7	3,5	3,2	-	-	-	-	36
38	1,8	1,8	2,8	2,8	3,4	3,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,1	3,1	-	-	-	-	38
40	1,4	1,4	2,3	2,3	3,1	3,1	-	-	1,7	1,7	2,6	2,6	-	-	-	-	40
42	1,1	1,1	1,9	1,9	2,6	2,6	-	-	1,3	1,3	2,1	2,1	-	-	-	-	42
44	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	-	-	-	-	1,7	1,7	-	-	-	-	44
46	-	-	1,2	1,2	1,8	1,8	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	46
48	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
50	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50






HAV

5 t +  15 t		 5,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	30,7	27,1	-	-	-	8	
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	26,8	24,6	27,9	-	-	9	
10	29,7	29,7	28,5	28,0	24,7	24,4	24,3	21,8	24,4	22,8	23,9	10	
12	21,7	21,7	22,2	22,2	22,6	22,6	19,1	18,1	19,9	18,2	19,8	18,9	12
14	16,6	16,6	16,9	16,9	-	-	15,9	15,3	16,0	15,4	16,6	15,4	14
16	-	-	-	-	-	-	13,4	12,8	13,5	13,3	13,8	13,3	16
18	-	-	-	-	-	-	11,1	11,1	11,2	11,2	11,6	11,6	18
20	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	9,4	9,4	9,7	9,7	20
22	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	7,8	7,8	8,0	8,0	22
24	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2	6,5	6,5	6,7	6,7	24
26	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,4	5,4	5,5	5,5	26
28	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,5	4,5	4,6	4,6	28
30	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	30
32	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	32
34	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,5	2,5	1,6	1,6	34
36	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,0	2,0	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	40










		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	12,9	11,9	-	-	-	-	11,7	-	-	-	-	14
16	10,5	9,9	11,1	10,4	11,6	10,9	9,4	8,9	10,0	-	-	16
18	8,6	8,2	9,1	8,7	9,5	9,1	7,6	7,3	8,1	7,8	8,6	18
20	7,0	6,8	7,5	7,3	7,8	7,6	6,1	6,0	6,6	6,5	7,0	20
22	5,7	5,7	6,1	6,1	6,5	6,4	4,9	4,9	5,3	5,3	5,7	22
24	4,6	4,6	5,0	5,0	5,3	5,3	3,8	3,8	4,2	4,2	4,5	24
26	3,6	3,6	4,0	4,0	4,3	4,3	2,9	2,9	3,3	3,3	3,6	26
28	2,8	2,8	3,2	3,2	3,4	3,4	2,1	2,1	2,5	2,5	2,7	28
30	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	30
32	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	-	-	1,2	1,2	1,4	32
34	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	-	-	-	-	-	34






HAV

5 t +  15 t		 11,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	-	9	
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	22,7	20,2	-	-	-	10	
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	18,8	17,0	17,1	-	-	12	
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	15,2	14,5	15,8	15,1	-	14	
16	14,6	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	13,1	12,3	13,7	12,8	11,7	11,3	16
18	12,0	12,0	11,4	11,1	9,8	9,5	11,1	10,7	11,4	10,8	11,1	10,9	18
20	10,0	10,0	10,3	10,3	-	-	9,4	9,3	9,8	9,5	10,2	9,9	20
22	-	-	-	-	-	-	7,9	7,9	8,1	8,1	8,5	8,5	22
24	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	7,1	7,1	7,2	7,2	24
26	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	6,1	6,1	6,4	6,4	26
28	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	5,1	5,1	5,5	5,5	28
30	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,3	4,3	4,6	4,6	30
32	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,6	3,9	3,9	32
34	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,0	3,0	3,2	3,2	34
36	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,5	2,5	2,7	2,7	36
38	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,2	38
40	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	40
42	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	42










		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	10,4	9,3	-	-	-	-	-	9,4	7,7	-	-	16
18	8,6	8,1	9,3	-	-	-	-	7,7	7,2	-	-	18
20	7,1	6,8	8,1	7,7	8,0	-	-	6,2	6,0	7,2	-	20
22	5,7	5,7	6,6	6,5	7,5	7,2	-	4,9	4,9	5,9	5,7	22
24	4,6	4,6	5,4	5,4	6,2	6,1	-	3,8	3,8	4,7	4,7	24
26	3,6	3,6	4,4	4,4	5,1	5,1	-	2,9	2,9	3,7	3,7	26
28	2,9	2,9	3,5	3,5	4,2	4,2	-	2,1	2,1	2,9	2,9	28
30	2,2	2,2	2,8	2,8	3,4	3,4	-	1,5	1,5	2,2	2,2	30
32	1,6	1,6	2,2	2,2	2,7	2,7	-	-	-	1,5	1,5	32
34	1,1	1,1	1,6	1,6	2,1	2,1	-	-	-	1,0	1,0	34
36	-	-	1,2	1,2	1,6	1,6	-	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	38






HAV

5 t +  15 t		 17,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	-	10	
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	-	12	
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	-	14	
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	12,6	11,4	10,3	9,6	-	16	
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	11,0	10,2	9,8	9,2	-	18	
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	9,1	8,8	9,3	8,7	6,8	6,5	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	7,7	7,7	8,5	8,2	6,5	6,2	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	6,8	6,8	7,3	7,3	6,3	6,0	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	6,0	6,0	6,3	6,3	6,1	5,8	26
28	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,6	5,6	5,8	5,6	28
30	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,9	4,9	5,1	5,1	30
32	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	4,2	4,2	4,7	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,6	3,6	4,0	4,0	34
36	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,0	3,0	3,4	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,5	2,5	2,9	2,9	38
40	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,1	2,1	2,4	2,4	40
42	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	1,9	42
44	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	1,5	1,5	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	46

		 55,2 m						 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,2	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	-	-	-	18
20	6,9	6,7	-	-	-	-	6,0	5,7	-	-	-	-	-	20
22	5,6	5,6	6,8	-	-	-	4,8	4,8	-	-	-	-	-	22
24	4,5	4,5	5,8	5,8	-	-	3,7	3,7	5,1	-	-	-	-	24
26	3,6	3,6	4,8	4,8	5,6	5,5	2,9	2,9	4,1	4,1	-	-	-	26
28	2,9	2,9	3,9	3,9	4,9	4,9	2,1	2,1	3,2	3,2	4,3	4,3	-	28
30	2,2	2,2	3,2	3,2	4,1	4,1	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	-	30
32	1,7	1,7	2,5	2,5	3,4	3,4	-	-	1,9	1,9	2,8	2,8	-	32
34	1,2	1,2	2,0	2,0	2,7	2,7	-	-	1,4	1,4	2,2	2,2	-	34
36	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	-	-	-	-	1,7	1,7	-	36
38	-	-	1,1	1,1	1,7	1,7	-	-	-	-	1,2	1,2	-	38
40	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	40

HAV

5 t +  15 t		 23,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,4	7,7	6,7	6,2	-	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	7,4	7,1	6,4	5,9	-	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	6,3	6,3	6,1	5,6	4,4	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	5,8	5,7	5,8	5,4	4,2	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	4,9	4,9	5,4	5,1	4,1	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	4,2	4,2	4,8	4,8	3,9	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	3,6	3,6	4,3	4,3	3,8	32
34	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,9	3,9	3,7	34
36	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,3	3,3	3,5	36
38	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,8	2,8	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,4	2,4	2,8	40
42	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,9	1,9	2,3	42
44	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,6	1,6	1,9	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,5	46
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	48

		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,1	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	-	20
22	5,2	4,9	-	-	-	-	4,3	4,0	-	-	-	22
24	4,2	4,2	-	-	-	-	3,3	3,3	-	-	-	24
26	3,3	3,3	4,8	4,8	-	-	2,5	2,5	-	-	-	26
28	2,6	2,6	3,9	3,9	-	-	1,8	1,8	3,3	-	-	28
30	1,9	1,9	3,2	3,2	3,8	-	1,2	1,2	2,6	-	-	30
32	1,4	1,4	2,6	2,6	3,7	3,5	-	-	1,9	-	3,1	32
34	-	-	2,0	2,0	3,0	3,0	-	-	1,4	-	2,5	34
36	-	-	1,5	1,5	2,5	2,5	-	-	-	-	2,0	36
38	-	-	1,1	1,1	2,0	2,0	-	-	-	-	1,5	38
40	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	1,0	40
42	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	42

HAV

0 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	27,8	24,4	-	-	-	8	
9	31,5	31,5	30,0	29,3	25,6	25,2	24,1	22,0	25,1	22,0	-	9	
10	26,0	26,0	26,9	26,9	24,7	24,4	21,6	20,0	22,0	20,3	22,3	18,7	10
12	18,8	18,8	19,3	19,3	19,7	19,7	17,5	16,4	17,7	16,6	17,8	16,9	12
14	14,2	14,2	14,5	14,5	-	-	14,4	13,4	14,7	13,9	14,7	14,2	14
16	-	-	-	-	-	-	11,7	11,1	12,2	11,6	12,4	12,0	16
18	-	-	-	-	-	-	9,3	9,3	9,8	9,7	10,1	10,1	18
20	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	7,9	7,9	8,2	8,2	20
22	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,4	6,4	6,7	6,7	22
24	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,2	5,2	5,4	5,4	24
26	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,3	4,3	4,4	4,4	26
28	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6	28
30	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,8	2,8	2,9	2,9	30
32	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	32
34	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,7	1,7	-	-	34
36	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	36

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	10,7	9,9	-	-	-	-	9,6	-	-	-	-	14	
16	8,5	8,1	9,1	8,6	9,6	9,1	7,5	7,2	8,1	-	-	16	
18	6,8	6,6	7,3	7,1	7,7	7,5	5,9	5,8	6,4	6,2	6,9	6,7	18
20	5,4	5,4	5,8	5,8	6,2	6,1	4,5	4,5	5,0	5,0	5,4	5,4	20
22	4,2	4,2	4,6	4,6	5,0	5,0	3,4	3,4	3,9	3,9	4,2	4,2	22
24	3,3	3,3	3,6	3,6	3,9	3,9	2,5	2,5	2,9	2,9	3,2	3,2	24
26	2,4	2,4	2,8	2,8	3,0	3,0	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3	2,3	26
28	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3	2,3	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	28
30	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	30
32	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	32

HAV

0 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,0	19,6	-	-	-	9	
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	20,5	18,2	-	-	-	10	
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	16,7	15,6	17,0	-	-	12	
14	15,9	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	13,8	13,1	14,3	13,2	-	14	
16	12,6	12,6	12,4	12,0	10,2	9,9	11,8	11,0	12,1	11,3	11,7	11,3	16
18	10,3	10,3	10,8	10,8	9,8	9,5	9,8	9,3	10,1	9,5	10,5	9,9	18
20	8,5	8,5	8,8	8,8	-	-	8,0	7,9	8,6	8,6	9,0	8,7	20
22	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	7,2	7,2	7,7	7,6	22
24	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	6,0	6,0	6,5	6,5	24
26	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	5,0	5,0	5,4	5,4	26
28	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	4,1	4,1	4,5	4,5	28
30	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,4	3,4	3,7	3,7	30
32	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,7	2,7	3,0	3,0	32
34	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,2	2,2	2,4	2,4	34
36	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	36
38	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	38

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	8,5	7,9	-	-	-	-	7,6	7,0	-	-	-	16	
18	6,9	6,5	7,9	-	-	-	6,0	5,7	-	-	-	18	
20	5,4	5,3	6,5	6,2	7,3	-	4,6	4,5	5,7	-	-	20	
22	4,2	4,2	5,1	5,1	6,0	5,8	3,4	3,4	4,4	4,4	-	22	
24	3,2	3,2	4,1	4,1	4,8	4,8	2,4	2,4	3,3	3,3	4,2	4,2	24
26	2,4	2,4	3,2	3,2	3,9	3,9	1,6	1,6	2,5	2,5	3,2	3,2	26
28	1,7	1,7	2,4	2,4	3,0	3,0	-	-	1,7	1,7	2,4	2,4	28
30	1,1	1,1	1,8	1,8	2,3	2,3	-	-	1,1	1,1	1,7	1,7	30
32	-	-	1,2	1,2	1,7	1,7	-	-	-	-	1,1	1,1	32
34	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	34

HAV

0 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	13,4	11,7	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	11,1	10,2	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	9,3	9,2	9,7	9,0	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	8,1	7,8	8,5	8,4	20
22	7,9	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	6,7	6,7	7,3	7,2	22
24	6,7	6,7	6,5	6,3	5,5	5,3	5,7	5,7	6,5	6,5	24
26	5,8	5,8	6,1	6,0	-	-	4,8	4,8	5,6	5,6	26
28	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,7	4,7	28
30	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	4,0	4,0	30
32	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,3	3,3	32
34	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,8	2,8	34
36	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,3	2,3	36
38	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,8	1,8	38
40	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,4	1,4	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	42

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,2	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	6,8	6,5	-	-	-	-	5,8	5,6	-	-	18
20	5,3	5,3	-	-	-	-	4,4	4,4	-	-	20
22	4,1	4,1	5,5	-	-	-	3,3	3,3	-	-	22
24	3,2	3,2	4,4	4,4	-	-	2,4	2,4	3,7	-	24
26	2,4	2,4	3,5	3,5	4,6	4,6	1,6	1,6	2,9	-	26
28	1,7	1,7	2,8	2,8	3,8	3,8	1,0	1,0	2,1	-	28
30	1,2	1,2	2,1	2,1	3,0	3,0	-	-	1,5	-	30
32	-	-	1,6	1,6	2,4	2,4	-	-	-	-	32
34	-	-	1,1	1,1	1,8	1,8	-	-	-	-	34
36	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	36

HAV

0 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	8,6	7,9	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	7,5	7,3	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	6,4	6,4	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	5,4	5,4	6,0	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	4,5	4,5	5,3	5,3	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	3,8	3,8	4,8	4,8	28
30	4,7	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	3,2	3,2	4,1	4,1	30
32	4,1	4,1	3,9	3,8	-	-	2,7	2,7	3,5	3,5	32
34	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	3,0	3,0	34
36	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,5	2,5	36
38	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,1	2,1	38
40	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,7	1,7	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44

		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,1	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	4,8	4,8	-	-	-	-	3,9	3,9	-	-	20
22	3,7	3,7	-	-	-	-	2,9	2,9	-	-	22
24	2,8	2,8	-	-	-	-	2,0	2,0	-	-	24
26	2,1	2,1	3,6	3,6	-	-	1,3	1,3	-	-	26
28	1,4	1,4	2,8	2,8	-	-	-	-	-	-	28
30	-	-	2,1	2,1	3,4	-	-	-	-	-	30
32	-	-	1,6	1,6	2,7	2,7	-	-	-	-	32
34	-	-	1,1	1,1	2,1	2,1	-	-	-	-	34
36	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	38

HAV

45 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	-	7
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,8	31,0	-	-	-	-	8
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	32,6	30,8	29,6	-	-	-	9
10	33,4	32,2	28,5	28,0	24,7	24,4	29,8	29,7	28,2	28,1	23,9	-	10
12	29,8	29,1	25,6	25,3	23,6	23,3	25,5	25,5	25,1	25,0	22,4	22,4	12
14	25,3	25,3	23,8	23,5	-	-	22,1	22,0	21,7	21,6	20,6	20,6	14
16	-	-	-	-	-	-	19,3	19,2	19,1	19,1	18,7	18,6	16
18	-	-	-	-	-	-	16,7	16,5	16,7	16,7	16,5	16,5	18
20	-	-	-	-	-	-	14,5	14,5	14,3	14,3	14,4	14,4	20
22	-	-	-	-	-	-	12,4	12,4	12,7	12,7	12,4	12,4	22
24	-	-	-	-	-	-	10,8	10,8	11,0	11,0	11,2	11,2	24
26	-	-	-	-	-	-	9,4	9,4	9,6	9,6	9,8	9,8	26
28	-	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,4	8,4	8,6	8,6	28
30	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	7,5	7,5	7,5	7,5	30
32	-	-	-	-	-	-	7,1	7,1	7,0	7,0	7,0	7,0	32
34	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,4	6,4	5,9	5,9	34
36	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,8	5,8	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,2	5,2	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	16,4	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	-	14
16	15,0	13,0	14,5	12,9	14,1	-	11,8	10,3	11,9	-	-	-	16
18	13,4	12,3	13,2	12,1	12,9	12,0	10,9	10,1	10,9	10,1	10,7	10,3	18
20	12,1	11,2	11,9	11,1	11,8	10,9	9,9	9,5	9,8	9,6	9,8	9,5	20
22	10,9	10,1	10,8	10,0	10,8	10,0	8,9	8,7	8,9	8,8	8,8	8,8	22
24	9,8	9,0	9,8	9,1	9,8	9,0	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	24
26	8,7	8,1	8,8	8,2	8,9	8,2	7,2	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	26
28	7,7	7,3	7,9	7,4	8,0	7,4	6,4	6,3	6,5	6,4	6,6	6,5	28
30	6,7	6,6	6,9	6,7	7,1	6,7	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	5,8	30
32	5,9	5,9	6,1	6,0	6,2	6,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	32
34	5,1	5,1	5,3	5,3	5,4	5,4	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7	34
36	4,7	4,4	4,6	4,6	4,7	4,7	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	36
38	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	38
40	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	40
42	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	42
44	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	44
46	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	46
48	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	48
50	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	50

HAV

45 t + 15 t		11,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,7	19,6	17,1	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	20,0	18,7	15,9	15,3	14
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	18,1	17,6	14,8	14,6	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	16,0	15,8	13,9	13,9	18
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	14,2	14,2	13,2	13,1	20
22	-	-	-	-	-	-	12,2	12,2	12,4	12,4	22
24	-	-	-	-	-	-	10,7	10,7	11,2	11,2	24
26	-	-	-	-	-	-	9,4	9,4	9,9	9,9	26
28	-	-	-	-	-	-	8,7	8,7	8,7	8,7	28
30	-	-	-	-	-	-	7,7	7,7	7,6	7,6	30
32	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	6,7	6,7	32
34	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,3	6,3	34
36	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,7	5,7	36
38	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	38
40	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,6	4,5	40
42	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,3	4,1	42
44	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	3,9	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	-	-	46

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	18
20	10,4	9,7	9,7	9,7	-	-	8,9	7,7	8,8	-	20
22	9,5	9,2	9,0	9,0	8,4	8,4	8,3	7,7	8,1	7,7	22
24	8,6	8,6	8,3	8,3	8,0	8,0	7,6	7,2	7,5	7,3	24
26	7,9	7,8	7,7	7,7	7,5	7,5	6,9	6,8	6,9	6,8	26
28	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0	7,0	6,2	6,2	6,3	6,3	28
30	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5	6,5	5,6	5,6	5,7	5,7	30
32	5,8	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,2	5,2	32
34	5,3	5,3	5,5	5,5	5,6	5,5	4,5	4,5	4,7	4,7	34
36	4,7	4,7	5,0	4,9	5,0	5,0	4,0	4,0	4,2	4,2	36
38	4,1	4,1	4,5	4,5	4,6	4,6	3,6	3,6	3,8	3,8	38
40	3,5	3,5	3,9	3,9	4,1	4,1	3,2	3,2	3,4	3,4	40
42	3,1	3,1	3,3	3,3	3,6	3,6	2,8	2,8	3,0	3,0	42
44	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	2,4	2,4	2,7	2,7	44
46	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,0	2,0	2,3	2,3	46
48	2,0	2,0	2,3	2,3	2,4	2,4	1,6	1,6	1,9	1,9	48
50	1,7	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	1,2	1,2	1,5	1,5	50
54	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	54

HAV

45 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	-	-	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	9,8	9,2	-	-	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	12,1	10,7	9,3	8,7	6,8	6,5	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	11,5	10,2	8,9	8,3	6,5	6,2	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	10,8	9,7	8,4	7,9	6,3	6,0	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	9,6	9,2	8,0	7,6	6,1	5,8	26
28	-	-	-	-	-	-	8,6	8,5	7,6	7,3	5,9	5,6	28
30	-	-	-	-	-	-	7,6	7,5	7,3	7,0	5,7	5,5	30
32	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	6,9	6,7	5,6	5,4	32
34	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,4	6,4	5,4	5,2	34
36	-	-	-	-	-	-	5,7	5,3	5,8	5,8	5,3	5,1	36
38	-	-	-	-	-	-	5,2	5,1	5,2	5,2	5,2	5,0	38
40	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,6	4,6	4,9	4,9	40
42	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	42
44	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	44
46	-	-	-	-	-	-	3,4	3,3	3,5	3,5	-	-	46
48	-	-	-	-	-	-	3,2	3,0	3,1	3,1	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	-	-	50

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	-	-	20
22	8,5	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	-	-	22
24	8,0	7,1	7,1	7,0	-	-	6,8	5,7	6,5	-	-	-	24
26	7,4	7,1	6,7	6,7	5,9	5,5	6,5	5,7	6,1	5,7	-	-	26
28	6,8	6,8	6,4	6,3	5,7	5,4	6,0	5,6	5,7	5,6	5,2	5,2	28
30	6,3	6,2	6,0	6,0	5,5	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,0	5,0	30
32	5,7	5,7	5,6	5,6	5,3	5,2	4,9	4,9	5,0	4,9	4,8	4,8	32
34	5,2	5,2	5,3	5,2	5,1	5,0	4,4	4,4	4,6	4,6	4,5	4,5	34
36	4,8	4,7	4,9	4,9	4,8	4,8	4,0	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	36
38	4,3	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6	3,6	3,8	3,8	3,9	3,9	38
40	3,8	3,8	4,1	4,1	4,2	4,2	3,2	3,2	3,5	3,4	3,6	3,6	40
42	3,3	3,3	3,7	3,7	3,9	3,8	2,9	2,8	3,1	3,1	3,3	3,3	42
44	2,8	2,8	3,3	3,3	3,5	3,5	2,5	2,5	2,8	2,8	2,9	2,9	44
46	2,4	2,4	2,9	2,9	3,2	3,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	46
48	2,2	2,2	2,4	2,4	2,8	2,8	1,9	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	48
50	2,0	2,0	2,1	2,1	2,3	2,3	1,5	1,5	1,9	1,9	2,0	2,0	50
54	1,3	1,3	1,6	1,6	1,7	1,7	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	54
58	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	58

HAV

45 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,4	6,9	5,8	5,4	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	7,1	6,5	5,5	5,2	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	6,7	6,2	5,2	4,9	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	6,4	6,0	5,0	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	6,1	5,7	4,8	4,6	34
36	-	-	-	-	-	-	5,5	5,4	4,6	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	4,5	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,3	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,8	44
46	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,5	3,5	46
48	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	48
50	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	50
54	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,3	2,3	54
58	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	-	-	58










		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	22
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	24
26	6,2	5,1	5,3	4,9	-	-	5,1	4,0	-	-	26
28	6,0	5,1	5,1	4,7	-	-	5,0	4,0	4,8	-	28
30	5,7	5,1	4,9	4,6	3,8	-	4,9	4,0	4,6	4,0	30
32	5,3	5,1	4,7	4,4	3,7	3,5	4,6	4,0	4,3	4,0	32
34	4,9	4,8	4,5	4,3	3,6	3,4	4,2	4,0	4,1	4,0	34
36	4,5	4,5	4,3	4,2	3,5	3,3	3,8	3,8	3,8	3,8	36
38	4,2	4,1	4,1	4,0	3,4	3,2	3,5	3,4	3,6	3,6	38
40	3,8	3,8	3,8	3,8	3,4	3,2	3,1	3,1	3,3	3,3	40
42	3,3	3,3	3,6	3,6	3,3	3,1	2,8	2,7	3,0	3,0	42
44	2,9	2,9	3,3	3,3	3,2	3,1	2,5	2,4	2,7	2,7	44
46	2,5	2,5	3,0	3,0	3,1	2,9	2,1	2,1	2,5	2,5	46
48	2,1	2,1	2,7	2,7	2,8	2,8	1,8	1,8	2,2	2,2	48
50	1,8	1,8	2,3	2,3	2,6	2,6	1,5	1,5	1,9	1,9	50
54	1,4	1,4	1,6	1,6	1,9	1,9	-	-	1,4	1,4	54
58	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	58






HAV

35 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	-	7
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,8	31,0	-	-	-	-	8
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	32,6	30,8	29,6	-	-	-	9
10	33,4	32,2	28,5	28,0	24,7	24,4	29,8	29,7	28,2	28,1	23,9	-	10
12	27,3	27,3	25,6	25,3	23,6	23,3	25,5	24,4	25,1	25,0	22,4	22,4	12
14	21,7	21,7	21,9	21,9	-	-	20,7	20,5	21,1	21,0	20,6	20,6	14
16	-	-	-	-	-	-	17,3	17,3	17,2	17,2	17,5	17,5	16
18	-	-	-	-	-	-	14,4	14,4	14,8	14,8	14,6	14,6	18
20	-	-	-	-	-	-	12,1	12,1	12,5	12,5	12,7	12,7	20
22	-	-	-	-	-	-	10,5	10,5	10,6	10,6	10,8	10,8	22
24	-	-	-	-	-	-	9,5	9,5	9,4	9,4	9,4	9,4	24
26	-	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,5	8,5	8,6	8,6	26
28	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,5	7,5	7,6	7,6	28
30	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,6	6,6	6,6	6,6	30
32	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	32
34	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,1	5,1	4,6	4,6	34
36	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,7	4,7	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,2	4,2	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
14	16,4	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	-	14
16	15,0	13,0	14,5	12,9	14,1	-	11,8	10,3	11,9	-	-	-	16
18	13,4	12,3	13,2	12,1	12,9	12,0	10,9	10,1	10,9	10,1	10,7	10,3	18
20	11,6	11,2	11,9	11,1	11,8	10,9	9,9	9,5	9,8	9,6	9,8	9,5	20
22	9,8	9,8	10,1	10,0	10,4	10,0	8,9	8,7	8,9	8,8	8,8	8,8	22
24	8,4	8,3	8,6	8,6	8,8	8,8	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	24
26	7,4	7,1	7,4	7,4	7,6	7,6	7,0	7,0	7,2	7,2	7,3	7,3	26
28	6,4	6,3	6,4	6,3	6,5	6,5	6,0	6,0	6,3	6,3	6,5	6,5	28
30	5,5	5,5	5,7	5,7	5,8	5,8	5,1	5,1	5,4	5,4	5,5	5,5	30
32	4,8	4,8	5,0	5,0	5,1	5,1	4,3	4,3	4,5	4,5	4,7	4,7	32
34	4,0	4,0	4,2	4,2	4,4	4,4	3,6	3,6	3,8	3,8	4,0	4,0	34
36	3,4	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	2,9	2,9	3,1	3,1	3,3	3,3	36
38	2,8	2,8	3,0	3,0	3,1	3,1	2,3	2,3	2,5	2,5	2,7	2,7	38
40	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	1,8	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1	40
42	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	42
44	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	44
46	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	46

HAV

35 t +  15 t		 11,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000				
		 12,9 m				 38,4 m								
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	-	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	-	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,7	19,6	17,1	-	-	-	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	20,0	18,7	15,9	15,3	-	-	-	14
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	17,1	17,0	14,8	14,6	11,7	11,3	-	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	14,4	14,4	13,9	13,9	11,1	10,9	-	18
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	12,1	12,1	12,8	12,8	10,7	10,5	-	20
22	-	-	-	-	-	-	10,8	10,8	11,0	11,0	10,2	10,2	-	22
24	-	-	-	-	-	-	9,3	9,3	9,4	9,4	9,8	9,8	-	24
26	-	-	-	-	-	-	8,1	8,1	8,4	8,4	8,5	8,5	-	26
28	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,5	7,5	7,4	7,4	-	28
30	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	6,6	6,5	6,7	6,7	-	30
32	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,0	5,7	6,0	6,0	-	32
34	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	-	34
36	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	4,8	4,8	-	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5	-	38
40	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,9	3,9	2,9	2,9	-	40
42	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,5	3,5	-	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,0	3,0	-	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	-	-	-	-	-	46

		 55,2 m				 60,0 m								
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	-	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	-	-	-	18
20	10,4	9,7	9,7	9,7	-	-	8,9	7,7	8,8	-	-	-	-	20
22	9,5	9,2	9,0	9,0	8,4	8,4	8,3	7,7	8,1	7,7	-	-	-	22
24	8,6	8,5	8,3	8,3	8,0	8,0	7,6	7,2	7,5	7,3	7,2	7,2	-	24
26	7,4	7,4	7,7	7,7	7,5	7,5	6,9	6,8	6,9	6,8	6,7	6,7	-	26
28	6,4	6,4	6,9	6,9	7,0	7,0	6,2	6,2	6,3	6,3	6,2	6,2	-	28
30	5,5	5,5	6,0	6,0	6,4	6,4	5,3	5,3	5,7	5,7	5,8	5,7	-	30
32	4,9	4,9	5,2	5,2	5,5	5,5	4,5	4,5	5,1	5,1	5,3	5,3	-	32
34	4,3	4,3	4,6	4,6	4,8	4,8	3,8	3,8	4,4	4,4	4,8	4,8	-	34
36	3,7	3,7	4,1	4,1	4,2	4,2	3,2	3,2	3,7	3,7	4,1	4,1	-	36
38	3,1	3,1	3,5	3,5	3,8	3,8	2,6	2,6	3,1	3,1	3,4	3,4	-	38
40	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,2	2,1	2,1	2,5	2,5	2,8	2,8	-	40
42	2,1	2,1	2,5	2,5	2,7	2,7	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3	2,3	-	42
44	1,7	1,7	2,0	2,0	2,2	2,2	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8	-	44
46	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8	-	-	1,2	1,2	1,4	1,4	-	46
48	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	-	-	-	-	1,0	1,0	-	48
50	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	50

HAV

35 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	9,8	9,2	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	12,1	10,7	9,3	8,7	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	10,7	10,2	8,9	8,3	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	9,3	9,3	8,4	7,9	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	8,1	8,0	8,0	7,6	26
28	-	-	-	-	-	-	7,4	7,0	7,6	7,3	28
30	-	-	-	-	-	-	6,5	6,4	6,8	6,8	30
32	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	5,9	5,9	32
34	-	-	-	-	-	-	5,3	5,1	5,3	5,3	34
36	-	-	-	-	-	-	4,8	4,6	4,9	4,9	36
38	-	-	-	-	-	-	4,3	4,2	4,4	4,4	38
40	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	3,9	3,9	40
42	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	42
44	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,3	3,3	44
46	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	46
48	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,7	2,7	48
50	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,3	2,3	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	20
22	8,5	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	22
24	8,0	7,1	7,1	7,0	-	-	6,8	5,7	6,5	-	24
26	7,4	7,1	6,7	6,7	5,9	5,5	6,5	5,7	6,1	5,7	26
28	6,6	6,5	6,4	6,3	5,7	5,4	6,0	5,6	5,7	5,6	28
30	5,7	5,7	6,0	6,0	5,5	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	30
32	4,9	4,9	5,6	5,6	5,3	5,2	4,5	4,5	5,0	4,9	32
34	4,3	4,3	5,0	5,0	5,1	5,0	3,9	3,9	4,6	4,6	34
36	3,9	3,9	4,4	4,4	4,8	4,8	3,3	3,3	4,1	4,1	36
38	3,4	3,4	3,8	3,8	4,3	4,3	2,8	2,8	3,5	3,5	38
40	2,9	2,9	3,4	3,3	3,7	3,7	2,3	2,3	3,0	3,0	40
42	2,5	2,5	3,0	3,0	3,2	3,1	1,9	1,9	2,5	2,5	42
44	2,0	2,0	2,5	2,5	2,9	2,9	1,5	1,5	2,1	2,1	44
46	1,7	1,7	2,1	2,1	2,4	2,4	1,2	1,2	1,7	1,7	46
48	1,3	1,3	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	1,3	1,3	48
50	-	-	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	-	-	50

HAV

35 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,4	6,9	5,8	5,4	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	7,1	6,5	5,5	5,2	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	6,3	6,2	5,2	4,9	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	5,5	5,5	5,0	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	4,8	4,6	34
36	-	-	-	-	-	-	4,6	4,5	4,6	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,3	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	40
42	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,6	42
44	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,2	3,2	44
46	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,9	2,9	46
48	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,6	2,6	48
50	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,4	2,4	50
54	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	1,9	1,9	54
58	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	58

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	22
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	24
26	6,2	5,1	5,3	4,9	-	-	5,1	4,0	-	-	26
28	6,0	5,1	5,1	4,7	-	-	5,0	4,0	4,8	-	28
30	5,4	5,1	4,9	4,6	3,8	-	4,9	4,0	4,6	4,0	30
32	4,6	4,6	4,7	4,4	3,7	3,5	4,2	4,0	4,3	4,0	32
34	4,0	4,0	4,5	4,3	3,6	3,4	3,6	3,6	4,1	4,0	34
36	3,7	3,6	4,3	4,2	3,5	3,3	3,0	3,0	3,8	3,8	36
38	3,2	3,2	3,8	3,8	3,4	3,2	2,5	2,5	3,5	3,5	38
40	2,7	2,7	3,3	3,3	3,4	3,2	2,1	2,1	3,0	3,0	40
42	2,3	2,3	2,9	2,9	3,3	3,1	1,7	1,7	2,5	2,5	42
44	1,9	1,9	2,6	2,6	3,1	3,1	1,3	1,3	2,1	2,1	44
46	1,6	1,6	2,3	2,3	2,6	2,6	-	-	1,7	1,7	46
48	1,3	1,3	1,9	1,9	2,3	2,3	-	-	1,4	1,4	48
50	1,0	1,0	1,6	1,6	2,0	2,0	-	-	1,1	1,1	50
54	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	54

HAV

25 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	-	7
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	35,1	31,0	-	-	-	-	8
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	30,8	27,8	29,6	-	-	-	9
10	30,2	30,2	28,5	28,0	24,7	24,4	27,5	24,8	28,2	25,7	23,9	-	10
12	22,8	22,8	23,2	23,2	23,5	23,3	22,3	21,0	22,6	20,9	22,4	21,7	12
14	18,0	18,0	18,2	18,2	-	-	17,6	17,4	17,6	17,4	18,1	17,9	14
16	-	-	-	-	-	-	14,5	14,4	14,7	14,7	15,0	15,0	16
18	-	-	-	-	-	-	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	18
20	-	-	-	-	-	-	10,4	10,4	10,7	10,7	10,9	10,8	20
22	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,1	9,1	9,3	9,3	22
24	-	-	-	-	-	-	7,8	7,8	8,0	8,0	8,0	8,0	24
26	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	6,9	6,9	7,0	7,0	26
28	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,0	6,0	6,1	6,1	28
30	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	30
32	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,6	4,6	4,6	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,0	4,0	3,0	3,0	34
36	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,4	3,4	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	15,8	13,0	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	-	14
16	13,1	12,1	13,7	12,7	14,1	11,5	11,8	10,3	11,9	-	-	-	16
18	11,4	10,5	11,5	10,8	11,9	11,2	10,5	9,9	10,9	10,1	10,7	10,3	18
20	9,5	9,2	9,6	9,6	9,8	9,6	8,8	8,4	9,3	8,8	9,7	9,2	20
22	7,9	7,9	8,3	8,3	8,5	8,5	7,4	7,1	7,8	7,5	8,2	7,8	22
24	6,7	6,7	7,0	7,0	7,2	7,2	6,2	6,0	6,6	6,4	6,8	6,7	24
26	5,6	5,6	5,9	5,9	6,1	6,1	5,1	5,1	5,4	5,4	5,7	5,7	26
28	4,7	4,7	5,0	5,0	5,1	5,1	4,1	4,1	4,5	4,5	4,8	4,8	28
30	3,9	3,9	4,1	4,1	4,3	4,3	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	3,9	30
32	3,1	3,1	3,4	3,4	3,5	3,5	2,7	2,7	2,9	2,9	3,1	3,1	32
34	2,5	2,5	2,7	2,7	2,9	2,9	2,0	2,0	2,3	2,3	2,4	2,4	34
36	1,9	1,9	2,1	2,1	2,3	2,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	36
38	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	38
40	1,0	1,0	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	40

HAV

25 t + 15 t		11,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	21,6	19,5	17,1	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	17,6	16,7	15,9	15,3	14
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	14,6	14,5	14,8	14,6	16
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	12,1	12,1	12,7	12,7	18
20	11,3	11,3	10,8	10,5	-	-	10,5	10,5	10,8	10,8	20
22	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	9,3	9,2	22
24	-	-	-	-	-	-	7,9	7,9	8,1	7,9	24
26	-	-	-	-	-	-	6,9	6,9	7,0	7,0	26
28	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,3	6,3	28
30	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,5	5,5	30
32	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	32
34	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,4	4,4	34
36	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	36
38	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	40
42	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,4	2,4	42
44	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,1	2,1	44
46	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	-	-	46

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	16
18	11,0	9,7	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	18
20	9,3	8,6	9,7	9,6	-	-	8,9	7,7	8,8	-	20
22	8,2	7,8	8,7	8,2	8,4	8,4	7,4	7,0	8,1	7,7	22
24	6,9	6,7	7,3	7,2	7,9	7,7	6,1	6,0	7,0	6,8	24
26	5,8	5,8	6,5	6,5	6,7	6,7	5,0	5,0	5,8	5,8	26
28	4,8	4,8	5,5	5,5	5,9	5,9	4,1	4,1	4,9	4,9	28
30	4,1	4,1	4,7	4,7	5,1	5,1	3,4	3,4	4,0	4,0	30
32	3,4	3,4	3,9	3,9	4,4	4,4	2,7	2,7	3,3	3,3	32
34	2,8	2,8	3,3	3,3	3,7	3,7	2,1	2,1	2,7	2,7	34
36	2,2	2,2	2,7	2,7	3,0	3,0	1,6	1,6	2,1	2,1	36
38	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	1,2	1,2	1,6	1,6	38
40	1,3	1,3	1,7	1,7	1,9	1,9	-	-	1,2	1,2	40
42	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	-	-	-	-	42
44	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	44

HAV

25 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,5	11,6	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,4	11,1	9,8	9,2	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	10,5	10,1	9,3	8,7	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	9,0	9,0	8,9	8,3	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	8,0	7,7	8,2	7,9	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	6,9	6,9	7,4	7,4	26
28	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,4	6,4	28
30	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,7	5,7	30
32	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,1	5,1	32
34	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,6	4,6	34
36	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,1	4,1	36
38	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,6	3,6	38
40	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,3	3,3	40
42	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,9	2,9	42
44	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,5	2,5	44
46	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	46
48	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,8	1,8	48
50	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	18
20	8,7	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	20
22	7,7	7,1	7,5	-	-	-	7,0	5,7	-	-	22
24	6,8	6,4	7,1	7,0	-	-	6,0	5,7	6,5	-	24
26	5,8	5,8	6,6	6,5	5,9	5,5	5,0	5,0	6,1	5,7	26
28	4,9	4,9	5,6	5,6	5,7	5,4	4,1	4,1	5,2	5,2	28
30	4,1	4,1	5,0	5,0	5,5	5,3	3,4	3,4	4,4	4,4	30
32	3,4	3,4	4,3	4,3	4,8	4,8	2,7	2,7	3,7	3,7	32
34	2,9	2,9	3,6	3,6	4,4	4,4	2,2	2,2	3,0	3,0	34
36	2,3	2,3	3,1	3,1	3,7	3,7	1,7	1,7	2,5	2,5	36
38	1,9	1,9	2,6	2,6	3,2	3,2	1,3	1,3	2,0	2,0	38
40	1,5	1,5	2,1	2,1	2,7	2,7	-	-	1,5	1,5	40
42	1,1	1,1	1,7	1,7	2,2	2,2	-	-	1,2	1,2	42
44	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	-	-	-	-	44
46	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	46

HAV

25 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,7	7,2	6,1	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	6,8	6,7	5,8	5,4	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	5,9	5,9	5,5	5,2	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	5,4	5,4	5,2	4,9	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	4,7	4,7	5,0	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,5	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,2	4,2	36
38	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,7	3,7	38
40	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,3	3,3	40
42	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,0	3,0	42
44	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,6	2,6	44
46	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,3	2,3	46
48	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	2,0	2,0	48
50	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	50
54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	54










		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	20
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	22
24	6,1	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	24
26	5,4	5,1	5,3	4,9	-	-	4,6	4,0	-	-	26
28	4,5	4,5	5,1	4,7	-	-	3,8	3,8	4,8	-	28
30	3,8	3,8	4,8	4,6	3,8	-	3,1	3,1	4,4	4,0	30
32	3,2	3,2	4,2	4,2	3,7	3,5	2,5	2,5	3,7	3,7	32
34	2,6	2,6	3,6	3,6	3,6	3,4	1,9	1,9	3,0	3,0	34
36	2,1	2,1	3,1	3,1	3,5	3,3	1,4	1,4	2,5	2,5	36
38	1,7	1,7	2,6	2,6	3,3	3,2	1,0	1,0	2,0	2,0	38
40	1,3	1,3	2,1	2,1	2,9	2,9	-	-	1,6	1,6	40
42	-	-	1,7	1,7	2,5	2,5	-	-	1,2	1,2	42
44	-	-	1,4	1,4	2,0	2,0	-	-	-	-	44
46	-	-	1,0	1,0	1,7	1,7	-	-	-	-	46
48	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	48






HAV

15 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	35,5	35,5	31,6	30,6	26,6	26,2	29,3	26,2	-	-	-	8	
9	29,3	29,3	30,0	29,3	25,6	25,2	25,8	23,1	26,1	22,0	-	9	
10	24,7	24,7	25,3	25,3	24,7	24,4	22,8	21,2	23,3	21,4	23,8	18,7	10
12	18,4	18,4	18,9	18,9	19,1	19,1	18,5	17,6	18,8	17,8	19,3	18,0	12
14	14,4	14,4	14,6	14,6	-	-	14,8	14,6	14,9	14,8	15,3	15,2	14
16	-	-	-	-	-	-	12,1	12,1	12,5	12,5	12,6	12,6	16
18	-	-	-	-	-	-	9,9	9,9	10,3	10,3	10,5	10,5	18
20	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,5	8,5	8,7	8,7	20
22	-	-	-	-	-	-	6,9	6,9	7,2	7,2	7,3	7,3	22
24	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,1	6,1	6,2	6,2	24
26	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,1	5,1	5,3	5,3	26
28	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5	28
30	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8	30
32	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	32
34	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,5	2,5	1,5	1,5	34
36	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,0	2,0	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	12,5	11,4	-	-	-	-	11,3	-	-	-	-	14	
16	10,2	9,5	10,7	10,0	11,2	10,5	9,2	8,6	9,8	-	-	16	
18	8,4	7,9	8,9	8,4	9,3	8,8	7,4	7,1	7,9	7,6	8,4	8,0	18
20	6,9	6,6	7,3	7,0	7,7	7,4	6,0	5,8	6,5	6,2	6,9	6,6	20
22	5,6	5,5	6,0	5,9	6,3	6,2	4,8	4,8	5,2	5,1	5,6	5,5	22
24	4,5	4,5	4,9	4,9	5,2	5,1	3,8	3,8	4,2	4,2	4,5	4,5	24
26	3,6	3,6	3,9	3,9	4,2	4,2	2,9	2,9	3,2	3,2	3,5	3,5	26
28	2,8	2,8	3,1	3,1	3,4	3,4	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7	2,7	28
30	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	2,0	30
32	1,5	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9	-	-	1,2	1,2	1,4	1,4	32
34	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	34

HAV

15 t +  15 t		 11,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	-	9	
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	22,0	19,9	-	-	-	10	
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	17,9	16,7	17,1	-	-	12	
14	15,6	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	14,9	13,9	15,5	14,6	-	14	
16	12,7	12,7	12,4	12,0	10,2	9,9	12,3	12,1	12,6	12,3	11,7	11,3	16
18	10,6	10,6	11,0	11,0	9,8	9,5	10,3	10,3	10,6	10,5	11,0	10,8	18
20	8,9	8,9	9,2	9,2	-	-	8,6	8,6	8,8	8,8	9,3	9,2	20
22	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,8	7,8	7,8	7,8	22
24	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2	6,6	6,6	7,0	7,0	24
26	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,7	5,7	6,0	6,0	26
28	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,9	4,9	5,1	5,1	28
30	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	4,4	4,4	30
32	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,6	3,6	3,8	3,8	32
34	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,0	3,0	3,2	3,2	34
36	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	36
38	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,2	38
40	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	40
42	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	42

		 55,2 m						 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	10,1	9,3	-	-	-	-	-	9,2	7,7	-	-	-	-	16
18	8,4	7,8	9,3	-	-	-	-	7,5	6,9	-	-	-	-	18
20	6,9	6,5	7,9	7,4	8,0	-	-	6,0	5,7	7,1	-	-	-	20
22	5,6	5,5	6,5	6,2	7,3	6,9	-	4,7	4,7	5,7	5,5	-	-	22
24	4,5	4,5	5,3	5,3	6,0	5,9	-	3,7	3,7	4,6	4,6	5,4	5,3	24
26	3,6	3,6	4,3	4,3	5,0	5,0	-	2,8	2,8	3,6	3,6	4,4	4,4	26
28	2,8	2,8	3,5	3,5	4,1	4,1	-	2,1	2,1	2,8	2,8	3,5	3,5	28
30	2,2	2,2	2,8	2,8	3,3	3,3	-	1,5	1,5	2,1	2,1	2,7	2,7	30
32	1,6	1,6	2,2	2,2	2,7	2,7	-	-	-	1,5	1,5	2,1	2,1	32
34	1,1	1,1	1,6	1,6	2,1	2,1	-	-	-	1,0	1,0	1,5	1,5	34
36	-	-	1,2	1,2	1,6	1,6	-	-	-	-	-	1,0	1,0	36
38	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	38

HAV

15 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,0	12,1	-	-	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	12,4	11,1	10,3	9,6	-	-	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	10,2	9,8	9,8	9,2	-	-	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	8,5	8,4	9,2	8,7	6,8	6,5	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	7,5	7,5	7,9	7,9	6,5	6,2	22
24	7,2	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	6,5	6,5	6,8	6,8	6,3	6,0	24
26	6,3	6,3	6,2	6,0	-	-	5,6	5,6	6,0	6,0	6,0	5,8	26
28	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,4	5,4	5,5	5,5	28
30	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,7	4,7	5,0	5,0	30
32	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	4,0	4,0	4,4	4,4	32
34	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,5	3,5	3,8	3,8	34
36	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	3,0	3,0	3,3	3,3	36
38	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,5	2,5	2,8	2,8	38
40	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,1	2,1	2,3	2,3	40
42	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	1,9	42
44	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	46










		55,2 m						60,0 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,0	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	-	-	18
20	6,8	6,5	-	-	-	-	5,9	5,7	-	-	-	-	20
22	5,5	5,5	6,8	-	-	-	4,7	4,7	-	-	-	-	22
24	4,4	4,4	5,7	5,6	-	-	3,7	3,7	5,0	-	-	-	24
26	3,6	3,6	4,7	4,7	5,5	5,5	2,8	2,8	4,0	4,0	-	-	26
28	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	2,1	2,1	3,2	3,2	4,2	4,2	28
30	2,2	2,2	3,1	3,1	4,0	4,0	1,5	1,5	2,5	2,5	3,4	3,4	30
32	1,7	1,7	2,5	2,5	3,3	3,3	-	-	1,9	1,9	2,8	2,8	32
34	1,2	1,2	2,0	2,0	2,7	2,7	-	-	1,4	1,4	2,2	2,2	34
36	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	-	-	-	-	1,6	1,6	36
38	-	-	1,1	1,1	1,7	1,7	-	-	-	-	1,2	1,2	38
40	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	40






HAV

15 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,3	7,7	6,7	6,2	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	7,2	7,1	6,4	5,9	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	6,3	6,3	6,1	5,6	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	5,6	5,6	5,7	5,4	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	4,8	4,8	5,3	5,1	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	4,2	4,2	4,6	4,6	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	3,6	3,6	4,3	4,3	32
34	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,7	3,7	34
36	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,2	3,2	36
38	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,8	2,8	38
40	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,3	2,3	40
42	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,9	1,9	42
44	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,6	1,6	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	46
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	6,0	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	20
22	5,1	4,9	-	-	-	-	4,2	4,0	-	-	22
24	4,1	4,1	-	-	-	-	3,2	3,2	-	-	24
26	3,2	3,2	4,7	4,7	-	-	2,4	2,4	-	-	26
28	2,5	2,5	3,8	3,8	-	-	1,8	1,8	3,2	-	28
30	1,9	1,9	3,1	3,1	3,8	-	1,2	1,2	2,5	-	30
32	1,4	1,4	2,5	2,5	3,6	3,5	-	-	1,9	-	32
34	-	-	2,0	2,0	3,0	3,0	-	-	1,4	-	34
36	-	-	1,5	1,5	2,4	2,4	-	-	-	-	36
38	-	-	1,1	1,1	2,0	2,0	-	-	-	-	38
40	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	40
42	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	42

HAV

5 t +  15 t		 5,0 m		 4,75 m		 9,8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	35,2	35,2	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	27,9	27,9	28,9	28,9	26,6	26,2	23,8	21,5	-	-	-	8	
9	22,8	22,8	23,7	23,7	24,3	24,3	21,2	19,0	21,3	18,4	-	9	
10	19,1	19,1	19,8	19,8	20,3	20,3	18,8	16,9	18,9	17,6	19,6	17,1	10
12	14,1	14,1	14,5	14,5	14,8	14,8	14,8	13,5	15,4	14,2	15,8	14,7	12
14	10,8	10,8	11,0	11,0	-	-	11,4	11,0	11,9	11,6	12,3	12,0	14
16	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,4	9,4	9,7	9,7	16
18	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,6	7,6	7,8	7,8	18
20	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,1	6,1	6,4	6,4	20
22	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,0	5,0	5,2	5,2	22
24	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,1	4,1	4,3	4,3	24
26	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	26
28	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7	28
30	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1	30
32	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	32

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
14	8,5	7,9	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-	14	
16	6,7	6,4	7,2	6,9	7,7	7,3	5,8	5,5	6,3	-	-	16	
18	5,2	5,1	5,7	5,5	6,1	5,9	4,3	4,3	4,9	4,8	5,3	5,2	18
20	4,0	4,0	4,4	4,4	4,8	4,7	3,2	3,2	3,6	3,6	4,0	4,0	20
22	3,0	3,0	3,4	3,4	3,7	3,7	2,2	2,2	2,6	2,6	3,0	3,0	22
24	2,1	2,1	2,5	2,5	2,8	2,8	1,4	1,4	1,8	1,8	2,1	2,1	24
26	1,4	1,4	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	1,0	1,0	1,3	1,3	26
28	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	28

HAV

5 t + 15 t		11,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	19,7	16,9	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	17,9	16,0	-	-	10
12	15,4	15,4	15,1	14,4	11,9	11,4	14,6	13,2	14,1	-	12
14	12,0	12,0	12,8	12,8	10,9	10,5	11,8	10,8	12,3	11,5	14
16	9,6	9,6	10,2	10,2	10,2	9,9	9,4	9,0	10,2	9,9	16
18	7,9	7,9	8,3	8,3	8,6	8,6	7,6	7,5	8,3	8,3	18
20	6,6	6,6	6,8	6,8	-	-	6,2	6,2	6,8	6,8	20
22	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,6	5,6	22
24	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,7	4,7	24
26	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,9	3,9	26
28	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,2	3,2	28
30	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,5	2,5	30
32	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	2,0	2,0	32
34	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	36










		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
14	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	6,8	6,2	-	-	-	-	5,8	5,4	-	-	16
18	5,3	5,0	6,3	-	-	-	4,4	4,2	-	-	18
20	4,0	4,0	5,0	4,8	5,9	-	3,1	3,1	4,2	-	20
22	2,9	2,9	3,8	3,8	4,7	4,6	2,1	2,1	3,1	-	22
24	2,1	2,1	2,9	2,9	3,6	3,6	1,3	1,3	2,2	-	24
26	1,4	1,4	2,1	2,1	2,8	2,8	-	-	1,4	-	26
28	-	-	1,5	1,5	2,1	2,1	-	-	-	-	28
30	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	30






HAV

5 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	13,7	12,0	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	11,5	10,6	-	-	14
16	10,4	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	9,7	8,9	10,2	9,4	16
18	8,6	8,6	8,2	7,8	6,4	6,2	7,9	7,5	8,6	8,2	18
20	7,2	7,2	7,5	7,2	6,0	5,8	6,5	6,3	7,5	7,4	20
22	6,1	6,1	6,6	6,6	5,7	5,5	5,4	5,4	6,2	6,2	22
24	5,2	5,2	5,6	5,6	5,5	5,3	4,4	4,4	5,2	5,2	24
26	4,5	4,5	4,7	4,7	-	-	3,7	3,7	4,4	4,4	26
28	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,7	3,7	28
30	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	3,1	3,1	30
32	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,5	2,5	32
34	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,0	2,0	34
36	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,6	1,6	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	6,7	6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	5,1	5,0	-	-	-	-	4,2	4,2	-	-	18
20	3,9	3,9	-	-	-	-	3,0	3,0	-	-	20
22	2,9	2,9	4,2	-	-	-	2,0	2,0	-	-	22
24	2,1	2,1	3,3	3,3	-	-	1,3	1,3	-	-	24
26	1,4	1,4	2,5	2,5	3,5	3,5	-	-	-	-	26
28	-	-	1,8	1,8	2,8	2,8	-	-	-	-	28
30	-	-	1,2	1,2	2,1	2,1	-	-	-	-	30
32	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	32
34	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	34

HAV

5 t +  15 t		 23,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,6	-	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	8,8	8,0	-	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	7,5	7,3	7,1	-	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	6,2	6,2	6,7	6,2	-	20
22	6,4	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	5,1	5,1	6,0	5,8	-	22
24	5,5	5,5	5,0	4,8	4,0	3,8	4,2	4,2	5,4	5,4	4,4	24
26	4,8	4,8	4,7	4,5	3,7	3,6	3,4	3,4	4,5	4,5	4,2	26
28	4,1	4,1	4,4	4,2	3,6	3,4	2,8	2,8	3,8	3,8	4,1	28
30	3,6	3,6	3,9	3,9	3,4	3,3	2,3	2,3	3,2	3,2	3,9	30
32	3,2	3,2	3,4	3,4	-	-	1,8	1,8	2,6	2,6	3,4	32
34	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	2,2	2,2	2,9	34
36	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,8	1,8	2,4	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,9	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,5	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	42










		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	4,6	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	3,4	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	2,4	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
26	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26






HAV

0 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	40,8	38,1	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	30,7	30,7	32,0	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	24,2	24,2	25,2	25,2	26,1	26,1	20,9	18,4	-	-	-	8	
9	19,7	19,7	20,5	20,5	21,2	21,2	18,2	16,2	19,1	15,6	-	9	
10	16,4	16,4	17,0	17,0	17,6	17,6	16,0	14,3	16,8	15,0	17,5	14,5	10
12	11,9	11,9	12,3	12,3	12,6	12,6	12,4	11,3	13,1	11,9	13,7	12,5	12
14	9,0	9,0	9,2	9,2	-	-	9,6	9,1	10,1	9,6	10,5	10,1	14
16	-	-	-	-	-	-	7,5	7,4	7,9	7,8	8,2	8,2	16
18	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,2	6,2	6,5	6,5	18
20	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	5,0	5,0	5,2	5,2	20
22	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,0	4,0	4,1	4,1	22
24	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2	24
26	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	26
28	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	30

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	6,6	6,2	-	-	-	-	5,6	-	-	-	-	14	
16	5,0	4,8	5,5	5,3	6,0	5,7	4,1	-	4,7	-	-	16	
18	3,7	3,6	4,1	4,1	4,6	4,5	2,8	-	3,3	-	-	18	
20	2,6	2,6	3,0	3,0	3,4	3,4	1,8	-	2,3	-	-	20	
22	1,7	1,7	2,1	2,1	2,4	2,4	-	-	1,3	-	-	22	
24	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	-	-	-	-	-	24	

HAV

0 t +  15 t		 11,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,3	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	17,3	14,2	-	-	-	9
10	17,9	17,9	16,5	15,8	13,0	12,5	15,6	13,8	-	-	-	10
12	13,2	13,2	14,3	14,3	11,9	11,4	12,3	11,0	12,7	-	-	12
14	10,2	10,2	11,0	11,0	10,9	10,5	9,8	9,0	11,0	10,0	-	14
16	8,1	8,1	8,7	8,7	9,2	9,2	7,9	7,3	8,7	8,3	9,4	16
18	6,6	6,6	7,0	7,0	7,3	7,3	6,3	6,0	7,0	6,8	7,6	18
20	5,4	5,4	5,6	5,6	-	-	5,0	4,9	5,6	5,6	6,2	20
22	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,6	4,6	5,0	22
24	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,7	3,7	4,1	24
26	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	3,0	3,0	3,3	26
28	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,3	2,3	2,6	28
30	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,7	1,7	2,0	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,4	32

		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	5,1	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	3,6	3,6	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	2,5	2,5	3,5	3,5	4,5	-	-	-	-	-	-	20
22	1,6	1,6	2,5	2,5	3,4	3,4	-	-	-	-	-	22
24	-	-	1,7	1,7	2,5	2,5	-	-	-	-	-	24
26	-	-	1,0	1,0	1,7	1,7	-	-	-	-	-	26
28	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	28

HAV

0 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	14,0	11,4	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	12,2	10,8	-	-	12
14	11,0	11,0	9,8	9,4	7,5	7,2	9,8	8,8	-	-	14
16	8,8	8,8	9,0	8,5	6,9	6,6	7,9	7,3	8,9	8,4	16
18	7,2	7,2	8,0	7,8	6,4	6,2	6,3	6,0	7,6	7,2	18
20	6,0	6,0	6,6	6,6	6,0	5,8	5,0	5,0	6,2	6,0	20
22	5,0	5,0	5,5	5,5	5,7	5,5	4,1	4,1	5,1	5,1	22
24	4,3	4,3	4,6	4,6	4,9	4,9	3,2	3,2	4,2	4,2	24
26	3,6	3,6	3,8	3,8	-	-	2,6	2,6	3,4	3,4	26
28	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,8	2,8	28
30	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	30
32	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,7	1,7	32
34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	36

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	4,8	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	2,4	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	22

0 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,0	8,8	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,0	8,1	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	7,4	7,1	-	-	16
18	7,6	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	5,9	5,9	6,6	-	18
20	6,3	6,3	5,9	5,6	4,5	4,4	4,7	4,7	6,2	6,0	20
22	5,3	5,3	5,4	5,2	4,2	4,1	3,8	3,8	5,1	5,1	22
24	4,5	4,5	5,0	4,8	4,0	3,8	3,0	3,0	4,2	4,2	24
26	3,9	3,9	4,4	4,4	3,7	3,6	2,3	2,3	3,4	3,4	26
28	3,3	3,3	3,7	3,7	3,6	3,4	1,8	1,8	2,8	2,8	28
30	2,9	2,9	3,2	3,2	3,4	3,3	1,3	1,3	2,2	2,2	30
32	2,5	2,5	2,7	2,7	-	-	-	-	1,8	1,8	32
34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	38

HAV

45 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
5	45,8	43,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	37,3	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	-	-	-	-	-	8	
9	35,2	33,9	30,0	29,3	25,6	25,2	-	-	-	-	-	9	
10	31,1	31,1	28,5	28,0	24,7	24,4	-	-	-	-	-	10	
12	24,0	24,0	24,4	24,4	23,6	23,3	-	-	-	-	-	12	
14	19,3	19,3	19,5	19,5	-	-	18,9	18,9	-	-	-	14	
16	-	-	-	-	-	-	15,4	15,4	15,9	15,9	-	16	
18	-	-	-	-	-	-	12,9	12,9	13,2	13,2	13,5	13,5	18
20	-	-	-	-	-	-	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	20
22	-	-	-	-	-	-	9,9	9,9	10,1	10,1	10,0	10,0	22
24	-	-	-	-	-	-	8,5	8,5	8,7	8,7	8,9	8,9	24
26	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,6	7,6	7,7	7,7	26
28	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	6,8	28
30	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,0	6,0	6,1	6,1	30
32	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,4	32
34	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,7	4,7	3,9	3,9	34
36	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,2	4,2	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,7	3,7	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
20	10,4	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
22	9,0	8,6	9,0	9,0	9,2	9,2	8,6	8,3	-	-	-	22	
24	7,7	7,7	7,8	7,7	7,9	7,9	7,3	7,2	7,6	7,5	7,8	7,8	24
26	6,6	6,6	6,8	6,8	7,0	7,0	6,2	6,2	6,4	6,4	6,7	6,7	26
28	5,6	5,6	5,8	5,8	6,0	6,0	5,2	5,2	5,5	5,5	5,7	5,7	28
30	4,8	4,8	5,0	5,0	5,2	5,2	4,3	4,3	4,6	4,6	4,8	4,8	30
32	4,0	4,0	4,3	4,3	4,4	4,4	3,6	3,6	3,8	3,8	4,0	4,0	32
34	3,4	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	2,9	2,9	3,1	3,1	3,3	3,3	34
36	2,8	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1	2,3	2,3	2,5	2,5	2,7	2,7	36
38	2,2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,5	1,8	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1	38
40	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6	40
42	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	42
44	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	44

HAV

45 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
7	24,9	23,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	23,1	21,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,6	20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	20,2	19,2	16,5	15,8	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	-	-	-	-	-	12	
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	-	-	-	-	-	14	
16	14,7	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	15,4	15,2	-	-	-	16	
18	13,3	12,8	11,4	11,1	9,8	9,5	12,9	12,9	13,5	13,5	-	18	
20	12,0	11,6	10,8	10,5	-	-	11,2	11,2	11,5	11,5	-	20	
22	-	-	-	-	-	-	9,6	9,6	10,2	10,2	10,2	10,2	22
24	-	-	-	-	-	-	8,6	8,6	8,8	8,8	8,9	8,9	24
26	-	-	-	-	-	-	7,7	7,7	7,8	7,6	7,9	7,9	26
28	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	6,9	6,7	7,0	7,0	28
30	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,1	30
32	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,5	5,5	5,6	5,6	32
34	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,1	34
36	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	36
38	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	38
40	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,5	3,5	2,4	2,4	40
42	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,1	3,1	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,7	2,7	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	-	-	-	-	46

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
22	9,0	8,6	-	-	-	-	8,3	7,7	-	-	-	-	22
24	7,6	7,4	8,3	8,2	-	-	7,4	7,1	-	-	-	-	24
26	6,7	6,6	7,1	7,1	7,5	7,5	6,2	6,2	6,9	6,8	-	-	26
28	5,9	5,9	6,1	6,1	6,5	6,5	5,3	5,3	6,0	5,9	6,2	6,2	28
30	5,1	5,1	5,5	5,5	5,7	5,7	4,4	4,4	5,1	5,1	5,6	5,6	30
32	4,3	4,3	4,8	4,8	5,1	5,1	3,7	3,7	4,3	4,3	4,8	4,8	32
34	3,7	3,7	4,1	4,1	4,4	4,4	3,1	3,1	3,6	3,6	4,1	4,1	34
36	3,1	3,1	3,5	3,5	3,8	3,8	2,5	2,5	3,0	3,0	3,4	3,4	36
38	2,5	2,5	2,9	2,9	3,2	3,2	2,0	2,0	2,5	2,5	2,8	2,8	38
40	2,0	2,0	2,4	2,4	2,7	2,7	1,6	1,6	2,0	2,0	2,3	2,3	40
42	1,6	1,6	1,9	1,9	2,2	2,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	1,8	42
44	1,2	1,2	1,5	1,5	1,7	1,7	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	44
46	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	46

HAV

45 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
9	16,2	14,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	15,2	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	13,5	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
14	12,1	11,4	9,8	9,4	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	10,9	10,4	9,0	8,5	-	-	13,5	11,6	-	-	-	16	
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	12,8	11,1	-	-	-	18	
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	11,2	10,7	-	-	-	20	
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	9,9	9,6	8,9	8,3	-	22	
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	8,6	8,4	8,4	7,9	-	24	
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	7,5	7,5	7,9	7,6	6,1	5,8	26
28	-	-	-	-	-	-	6,8	6,6	6,9	6,9	5,9	5,6	28
30	-	-	-	-	-	-	6,1	5,8	6,3	6,3	5,7	5,5	30
32	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,6	5,6	5,6	5,4	32
34	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	5,3	5,1	34
36	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,5	4,5	4,7	4,7	36
38	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,8	3,8	3,8	3,8	40
42	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,4	3,4	3,5	3,5	42
44	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	3,1	3,1	44
46	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,6	2,6	-	-	46
48	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,4	2,4	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	-	-	50










		55,2 m				60,0 m							
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
22	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	
24	7,7	7,1	-	-	-	-	6,8	5,7	-	-	-	24	
26	6,6	6,5	6,7	6,7	-	-	6,2	5,7	-	-	-	26	
28	5,8	5,7	6,4	6,3	-	-	5,3	5,3	5,7	5,6	-	28	
30	5,1	5,1	5,8	5,7	5,5	5,3	4,5	4,5	5,3	5,3	-	30	
32	4,4	4,4	5,0	5,0	5,3	5,2	3,8	3,8	4,7	4,7	4,8	4,8	32
34	3,8	3,8	4,4	4,4	4,9	4,9	3,1	3,1	4,0	4,0	4,5	4,5	34
36	3,3	3,3	4,0	4,0	4,3	4,3	2,6	2,6	3,4	3,4	4,1	4,1	36
38	2,8	2,8	3,4	3,4	3,8	3,8	2,1	2,1	2,8	2,8	3,5	3,5	38
40	2,3	2,3	2,9	2,9	3,4	3,4	1,7	1,7	2,4	2,4	3,0	3,0	40
42	1,9	1,9	2,5	2,5	2,9	2,9	1,3	1,3	1,9	1,9	2,5	2,5	42
44	1,5	1,5	2,0	2,0	2,4	2,4	-	-	1,6	1,6	2,1	2,1	44
46	1,2	1,2	1,6	1,6	2,0	2,0	-	-	1,2	1,2	1,6	1,6	46
48	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	-	-	-	-	1,2	1,2	48
50	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	50






HAV

45 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	10,8	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
14	9,8	8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	-	-	-	-	-	16	
18	8,0	7,3	6,4	6,1	-	-	9,0	8,1	-	-	-	18	
20	7,2	6,7	5,9	5,6	-	-	8,6	7,8	-	-	-	20	
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,2	7,5	-	-	-	22	
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,8	7,2	6,1	5,6	-	24	
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	7,3	6,9	5,8	5,4	-	26	
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	6,6	6,4	5,5	5,2	-	28	
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	5,9	5,9	5,2	4,9	3,9	3,7	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	5,2	5,2	5,0	4,7	3,8	3,6	32
34	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,8	4,6	3,7	3,5	34
36	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,6	4,4	3,6	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,1	4,1	3,5	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,6	3,6	3,4	3,3	40
42	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	3,3	3,2	42
44	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1	44
46	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,7	2,7	2,9	2,9	46
48	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,4	2,4	2,5	2,5	48
50	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	2,3	2,3	50
54	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	54
58	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	58

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
22	6,4	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	
24	6,3	5,1	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	24	
26	6,2	5,1	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	-	26	
28	5,3	5,1	-	-	-	-	4,9	4,0	-	-	-	28	
30	4,8	4,7	4,9	4,6	-	-	4,1	4,0	4,6	4,0	-	30	
32	4,2	4,2	4,7	4,4	-	-	3,5	3,5	4,3	4,0	-	32	
34	3,5	3,5	4,3	4,3	3,6	3,4	2,9	2,9	4,0	4,0	-	34	
36	3,0	3,0	3,7	3,7	3,5	3,3	2,3	2,3	3,4	3,4	3,5	3,2	36
38	2,5	2,5	3,4	3,4	3,4	3,2	1,9	1,9	2,8	2,8	3,4	3,2	38
40	2,1	2,1	2,9	2,9	3,4	3,2	1,5	1,5	2,4	2,4	3,2	3,1	40
42	1,7	1,7	2,5	2,5	3,0	3,0	1,1	1,1	1,9	1,9	2,7	2,7	42
44	1,4	1,4	2,1	2,1	2,7	2,7	-	-	1,6	1,6	2,3	2,3	44
46	1,1	1,1	1,8	1,8	2,3	2,3	-	-	1,2	1,2	1,9	1,9	46
48	-	-	1,4	1,4	1,9	1,9	-	-	-	-	1,5	1,5	48
50	-	-	1,1	1,1	1,6	1,6	-	-	-	-	1,2	1,2	50

HAV

35 t +  15 t		 5,0 m		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	50,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	38,0	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	36,9	35,8	31,6	30,6	26,6	26,2	31,1	27,7	-	-	-	8	
9	31,0	31,0	30,0	29,3	25,6	25,2	27,5	25,4	28,5	-	-	9	
10	26,6	26,6	27,2	27,2	24,7	24,4	25,1	22,9	25,4	23,2	23,9	10	
12	20,3	20,3	20,7	20,7	21,0	21,0	20,0	18,8	20,1	19,5	20,7	19,6	12
14	16,2	16,2	16,4	16,4	-	-	16,2	16,2	16,3	16,2	16,7	16,7	14
16	-	-	-	-	-	-	13,5	13,5	13,6	13,6	13,8	13,8	16
18	-	-	-	-	-	-	11,2	11,2	11,6	11,6	11,8	11,8	18
20	-	-	-	-	-	-	9,7	9,7	9,9	9,9	9,9	9,9	20
22	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,5	8,5	8,6	8,6	22
24	-	-	-	-	-	-	7,1	7,1	7,3	7,3	7,4	7,4	24
26	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,3	6,3	6,4	6,4	26
28	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,5	28
30	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	30
32	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	32
34	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,5	3,5	2,6	2,6	34
36	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	-	-	-	-	40

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
14	14,6	12,9	-	-	-	-	12,2	-	-	-	-	14	
16	12,3	11,3	12,4	11,4	12,9	11,5	11,3	10,3	11,9	-	-	16	
18	10,3	9,6	10,7	10,1	10,8	10,4	9,4	8,8	9,9	9,2	10,4	9,6	18
20	8,5	8,2	8,9	8,6	9,2	8,9	7,8	7,4	8,3	7,8	8,7	8,2	20
22	7,1	7,0	7,4	7,3	7,7	7,7	6,5	6,2	6,9	6,6	7,3	6,9	22
24	6,0	6,0	6,3	6,3	6,5	6,5	5,4	5,2	5,8	5,6	6,1	5,9	24
26	5,0	5,0	5,3	5,3	5,5	5,5	4,4	4,4	4,7	4,7	5,0	4,9	26
28	4,1	4,1	4,4	4,4	4,6	4,6	3,5	3,5	3,8	3,8	4,1	4,1	28
30	3,3	3,3	3,6	3,6	3,8	3,8	2,8	2,8	3,1	3,1	3,3	3,3	30
32	2,6	2,6	2,9	2,9	3,0	3,0	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	32
34	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	34
36	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	36
38	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	38

HAV

35 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	23,6	20,9	-	-	9
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	23,0	20,4	-	-	10
12	17,9	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	19,5	18,3	17,1	-	12
14	16,2	15,5	13,6	13,1	10,9	10,5	16,2	15,3	15,9	15,3	14
16	14,3	14,1	12,4	12,0	10,2	9,9	13,3	13,2	14,1	14,1	16
18	12,1	12,1	11,4	11,1	9,8	9,5	11,3	11,3	11,7	11,7	18
20	10,3	10,3	10,5	10,5	-	-	9,8	9,8	10,2	9,8	20
22	-	-	-	-	-	-	8,4	8,4	8,6	8,6	22
24	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,4	7,4	24
26	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,6	6,6	26
28	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,9	5,8	28
30	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	5,2	5,2	30
32	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,5	4,5	32
34	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,0	4,0	34
36	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,4	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	38
40	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,5	2,5	40
42	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	42
44	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,7	1,7	44
46	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	46

		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,7	9,7	-	-	-	-	9,5	7,7	-	-	16
18	9,9	9,0	9,3	-	-	-	9,2	7,7	-	-	18
20	8,7	8,1	9,2	8,5	-	-	7,9	7,3	8,8	-	20
22	7,3	6,9	7,9	7,7	8,4	8,0	6,5	6,2	7,4	7,0	22
24	6,1	5,9	6,9	6,6	7,1	7,0	5,3	5,2	6,2	5,9	24
26	5,1	5,1	5,8	5,7	6,3	6,2	4,3	4,3	5,1	5,1	26
28	4,2	4,2	4,9	4,9	5,4	5,4	3,5	3,5	4,2	4,2	28
30	3,5	3,5	4,1	4,1	4,6	4,6	2,8	2,8	3,4	3,4	30
32	2,8	2,8	3,4	3,4	3,9	3,9	2,2	2,2	2,8	2,8	32
34	2,3	2,3	2,8	2,8	3,2	3,2	1,6	1,6	2,2	2,2	34
36	1,8	1,8	2,2	2,2	2,6	2,6	1,2	1,2	1,7	1,7	36
38	1,4	1,4	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	1,2	1,2	38
40	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	-	-	-	-	40
42	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	42

HAV

35 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	14,2	12,1	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	13,2	11,6	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	11,4	10,9	9,8	9,2	18
20	9,0	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	9,9	9,6	9,3	8,7	20
22	8,2	7,8	7,0	6,7	5,7	5,5	8,4	8,3	8,8	8,3	22
24	7,5	7,2	6,5	6,3	5,5	5,3	7,3	7,3	7,8	7,8	24
26	6,9	6,7	6,2	6,0	-	-	6,4	6,4	6,7	6,7	26
28	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	6,0	6,0	28
30	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,3	5,3	30
32	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,8	4,8	32
34	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,3	4,3	34
36	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,9	3,9	36
38	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,4	3,4	38
40	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,9	2,9	40
42	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,5	2,5	42
44	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	44
46	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,8	1,8	46
48	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	48
50	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,8	7,1	-	-	-	-	7,3	5,7	-	-	18
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,7	-	-	20
22	7,2	6,7	7,5	-	-	-	6,4	5,7	-	-	22
24	6,0	5,9	6,9	6,6	-	-	5,2	5,2	6,5	-	24
26	5,0	5,0	6,0	5,9	5,9	5,5	4,3	4,3	5,5	5,4	26
28	4,2	4,2	5,2	5,2	5,7	5,4	3,5	3,5	4,6	4,6	28
30	3,5	3,5	4,4	4,4	5,0	4,9	2,8	2,8	3,8	3,8	30
32	2,9	2,9	3,7	3,7	4,5	4,5	2,2	2,2	3,1	3,1	32
34	2,4	2,4	3,1	3,1	3,8	3,8	1,7	1,7	2,5	2,5	34
36	1,9	1,9	2,6	2,6	3,2	3,2	1,2	1,2	2,0	2,0	36
38	1,5	1,5	2,1	2,1	2,7	2,7	-	-	1,6	1,6	38
40	1,1	1,1	1,7	1,7	2,3	2,3	-	-	1,1	1,1	40
42	-	-	1,3	1,3	1,8	1,8	-	-	-	-	42
44	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	44
46	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	46

HAV

35 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	-	12	
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	-	14	
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	-	16	
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	9,0	8,1	7,1	-	-	18	
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	8,6	7,8	6,7	6,2	-	20	
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	8,0	7,5	6,4	5,9	-	22	
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	7,1	7,1	6,1	5,6	4,4	4,2	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	6,4	6,4	5,8	5,4	4,2	4,0	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	5,6	5,6	5,5	5,2	4,1	3,9	28
30	4,8	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	4,9	4,9	5,2	4,9	3,9	3,7	30
32	4,5	4,2	3,9	3,8	-	-	4,4	4,4	4,9	4,7	3,8	3,6	32
34	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,3	4,3	3,7	3,5	34
36	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,8	3,8	3,6	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,5	3,5	3,5	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,1	3,1	3,2	3,2	40
42	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,7	2,7	3,0	3,0	42
44	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,3	2,3	2,7	2,7	44
46	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	2,0	2,0	2,3	2,3	46
48	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,7	1,7	1,9	1,9	48
50	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	50

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
20	6,5	5,1	-	-	-	-	5,4	4,0	-	-	-	20	
22	6,4	5,1	-	-	-	-	5,3	4,0	-	-	-	22	
24	5,6	5,1	-	-	-	-	4,8	4,0	-	-	-	24	
26	4,7	4,7	5,3	4,9	-	-	3,9	3,9	-	-	-	26	
28	3,9	3,9	4,9	4,7	-	-	3,2	3,2	4,6	-	-	28	
30	3,2	3,2	4,4	4,4	3,8	-	2,5	2,5	3,8	3,8	-	30	
32	2,6	2,6	3,7	3,7	3,7	3,5	1,9	1,9	3,1	3,1	3,6	3,6	32
34	2,1	2,1	3,1	3,1	3,6	3,4	1,4	1,4	2,5	2,5	3,5	3,3	34
36	1,7	1,7	2,6	2,6	3,5	3,3	-	-	2,0	2,0	3,0	3,0	36
38	1,3	1,3	2,1	2,1	3,0	3,0	-	-	1,6	1,6	2,5	2,5	38
40	-	-	1,7	1,7	2,5	2,5	-	-	1,2	1,2	2,0	2,0	40
42	-	-	1,3	1,3	2,1	2,1	-	-	-	-	1,6	1,6	42
44	-	-	-	-	1,7	1,7	-	-	-	-	1,2	1,2	44
46	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	46

HAV

25 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	40,4	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	37,6	37,6	32,9	31,8	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	30,7	30,7	31,6	30,6	26,6	26,2	26,3	24,0	-	-	-	8	
9	25,7	25,7	26,4	26,4	25,6	25,2	23,5	21,5	24,2	21,6	-	9	
10	21,9	21,9	22,5	22,5	23,0	23,0	21,2	19,6	21,5	19,9	22,3	18,7	10
12	16,6	16,6	17,0	17,0	17,2	17,2	17,0	16,3	17,2	16,6	17,5	16,8	12
14	13,0	13,0	13,3	13,3	-	-	13,6	13,6	14,1	14,1	14,3	14,3	14
16	-	-	-	-	-	-	11,0	11,0	11,4	11,4	11,7	11,7	16
18	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	9,4	9,4	9,6	9,6	18
20	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	7,8	7,8	8,0	8,0	20
22	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,6	6,6	6,7	6,7	22
24	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,5	5,5	5,7	5,7	24
26	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,7	4,7	4,8	4,8	26
28	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,1	28
30	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	30
32	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7	2,7	32
34	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,2	2,2	1,2	1,2	34
36	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,7	1,7	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,3	1,3	-	-	38

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	11,3	10,3	-	-	-	-	10,3	-	-	-	-	14	
16	9,2	8,6	9,8	9,1	10,2	9,5	8,3	7,7	8,8	-	-	16	
18	7,5	7,1	8,0	7,6	8,4	7,9	6,7	6,3	7,2	6,8	7,6	7,2	18
20	6,2	5,9	6,6	6,3	7,0	6,6	5,3	5,1	5,8	5,6	6,2	5,9	20
22	5,0	4,9	5,4	5,2	5,7	5,5	4,2	4,2	4,6	4,5	5,0	4,8	22
24	4,0	4,0	4,3	4,3	4,7	4,6	3,2	3,2	3,6	3,6	3,9	3,9	24
26	3,1	3,1	3,4	3,4	3,7	3,7	2,4	2,4	2,8	2,8	3,1	3,1	26
28	2,4	2,4	2,7	2,7	2,9	2,9	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3	2,3	28
30	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,2	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	30
32	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	-	-	1,0	1,0	32
34	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	34

HAV

25 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	22,5	19,1	-	-	-	9	
10	20,2	19,2	16,5	15,8	13,0	12,5	20,1	17,9	-	-	-	10	
12	17,8	17,1	15,1	14,4	11,9	11,4	16,8	15,6	17,0	-	-	12	
14	14,2	14,2	13,6	13,1	10,9	10,5	13,8	13,3	14,2	13,3	-	14	
16	11,6	11,6	12,2	12,0	10,2	9,9	11,4	11,3	11,7	11,6	11,7	11,3	16
18	9,7	9,7	10,1	10,1	9,8	9,5	9,4	9,4	9,7	9,7	10,1	10,1	18
20	8,2	8,2	8,4	8,4	-	-	7,9	7,9	8,5	8,5	8,6	8,6	20
22	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	7,2	7,2	7,6	7,6	22
24	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	6,1	6,1	6,5	6,5	24
26	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,2	5,2	5,5	5,5	26
28	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,5	4,5	4,7	4,7	28
30	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,8	3,8	4,0	4,0	30
32	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,2	3,2	3,5	3,5	32
34	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,6	2,6	2,9	2,9	34
36	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	36
38	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	38
40	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,4	1,4	-	-	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	42

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	9,2	8,4	-	-	-	-	8,3	7,5	-	-	-	16	
18	7,6	7,0	8,6	-	-	-	6,7	6,2	-	-	-	18	
20	6,1	5,8	7,1	6,7	8,0	-	5,3	5,1	6,4	-	-	20	
22	4,9	4,8	5,8	5,6	6,6	6,3	4,1	4,1	5,1	4,9	-	22	
24	3,9	3,9	4,7	4,7	5,4	5,3	3,2	3,2	4,0	4,0	4,8	4,7	24
26	3,1	3,1	3,8	3,8	4,5	4,4	2,4	2,4	3,1	3,1	3,9	3,8	26
28	2,4	2,4	3,0	3,0	3,6	3,6	1,7	1,7	2,4	2,4	3,0	3,0	28
30	1,8	1,8	2,4	2,4	2,9	2,9	1,1	1,1	1,7	1,7	2,3	2,3	30
32	1,3	1,3	1,8	1,8	2,3	2,3	-	-	1,2	1,2	1,7	1,7	32
34	-	-	1,3	1,3	1,7	1,7	-	-	-	-	1,2	1,2	34
36	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	36

HAV

25 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,7	13,1	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	15,0	12,6	-	-	12
14	12,1	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	13,6	11,9	-	-	14
16	10,9	10,4	9,0	8,5	6,9	6,6	11,3	10,5	10,3	9,6	16
18	9,9	9,4	8,2	7,8	6,4	6,2	9,3	9,3	9,8	9,2	18
20	8,8	8,5	7,5	7,2	6,0	5,8	8,2	8,2	8,5	8,4	20
22	7,6	7,6	7,0	6,7	5,7	5,5	7,0	7,0	7,4	7,4	22
24	6,6	6,6	6,5	6,3	5,5	5,3	5,9	5,9	6,5	6,5	24
26	5,8	5,8	6,0	6,0	-	-	5,1	5,1	5,7	5,7	26
28	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,9	4,9	28
30	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,3	4,3	30
32	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,7	3,7	32
34	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,2	3,2	34
36	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,7	2,7	36
38	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,2	2,2	38
40	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,8	1,8	40
42	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	44

		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,8	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	7,4	6,9	-	-	-	-	6,5	5,7	-	-	18
20	6,0	5,8	-	-	-	-	5,2	5,0	-	-	20
22	4,8	4,8	6,2	-	-	-	4,0	4,0	-	-	22
24	3,9	3,9	5,1	5,0	-	-	3,1	3,1	4,4	-	24
26	3,1	3,1	4,2	4,2	5,2	5,1	2,3	2,3	3,5	3,5	26
28	2,4	2,4	3,4	3,4	4,3	4,3	1,7	1,7	2,8	2,8	28
30	1,8	1,8	2,7	2,7	3,6	3,6	1,1	1,1	2,1	2,1	30
32	1,3	1,3	2,1	2,1	2,9	2,9	-	-	1,5	1,5	32
34	-	-	1,6	1,6	2,3	2,3	-	-	1,1	1,1	34
36	-	-	1,2	1,2	1,8	1,8	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	38

HAV

25 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,7	8,7	-	-	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	9,4	8,4	-	-	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	8,8	7,9	7,1	-	-	-	18
20	7,2	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	7,8	7,5	6,7	6,2	-	-	20
22	6,6	6,1	5,4	5,2	4,2	4,1	6,9	6,8	6,4	5,9	-	-	22
24	6,0	5,6	5,0	4,8	4,0	3,8	5,9	5,9	6,1	5,6	4,4	4,2	24
26	5,5	5,2	4,7	4,5	3,7	3,6	5,1	5,1	5,7	5,3	4,2	4,0	26
28	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,4	4,3	4,3	4,9	4,9	4,1	3,9	28
30	4,7	4,5	4,1	4,0	3,4	3,3	3,7	3,7	4,5	4,5	3,9	3,7	30
32	4,2	4,2	3,9	3,8	-	-	3,2	3,2	3,9	3,9	3,8	3,6	32
34	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,4	3,4	3,6	3,5	34
36	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,9	2,9	3,4	3,4	36
38	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,4	2,4	2,9	2,9	38
40	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	40
42	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,7	1,7	2,0	2,0	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,3	1,3	46







		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
18	6,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,5	5,1	-	-	-	-	4,7	4,0	-	-	-	-	20
22	4,4	4,4	-	-	-	-	3,6	3,6	-	-	-	-	22
24	3,5	3,5	-	-	-	-	2,7	2,7	-	-	-	-	24
26	2,7	2,7	4,1	4,1	-	-	2,0	2,0	-	-	-	-	26
28	2,1	2,1	3,4	3,4	-	-	1,4	1,4	2,8	-	-	-	28
30	1,5	1,5	2,7	2,7	3,8	-	-	-	2,1	-	-	-	30
32	1,0	1,0	2,1	2,1	3,2	3,2	-	-	1,5	-	2,7	-	32
34	-	-	1,6	1,6	2,6	2,6	-	-	1,1	-	2,1	-	34
36	-	-	1,2	1,2	2,1	2,1	-	-	-	-	1,6	-	36
38	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	1,2	-	38
40	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	40



HAV

15 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,8	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	45,0	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	43,3	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	38,9	38,2	34,4	33,1	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	30,3	30,3	31,5	31,5	27,8	27,3	-	-	-	-	-	7	
8	24,6	24,6	25,5	25,5	26,2	26,2	22,1	19,6	-	-	-	8	
9	20,4	20,4	21,2	21,2	21,8	21,8	19,4	17,4	20,0	16,9	-	9	
10	17,3	17,3	17,9	17,9	18,4	18,4	17,3	15,5	18,0	16,2	18,0	15,7	10
12	12,9	12,9	13,3	13,3	13,5	13,5	13,6	12,5	14,1	13,1	14,6	13,6	12
14	10,0	10,0	10,2	10,2	-	-	10,5	10,2	11,0	10,7	11,4	11,2	14
16	-	-	-	-	-	-	8,4	8,4	8,7	8,7	9,1	9,1	16
18	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	7,1	7,1	7,3	7,3	18
20	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,8	5,8	6,0	6,0	20
22	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,7	4,7	4,9	4,9	22
24	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,8	3,8	4,0	4,0	24
26	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2	26
28	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,5	28
30	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	1,9	30
32	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	32

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	7,9	7,3	-	-	-	-	6,9	-	-	-	-	14	
16	6,2	5,8	6,7	6,3	7,2	6,8	5,3	5,0	5,9	-	-	16	
18	4,8	4,6	5,3	5,1	5,7	5,4	4,0	3,9	4,5	4,3	4,9	4,7	18
20	3,7	3,6	4,1	4,0	4,4	4,3	2,9	2,9	3,3	3,3	3,7	3,7	20
22	2,7	2,7	3,1	3,1	3,4	3,4	1,9	1,9	2,4	2,4	2,7	2,7	22
24	1,9	1,9	2,2	2,2	2,5	2,5	1,1	1,1	1,5	1,5	1,8	1,8	24
26	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	1,8	-	-	-	-	1,1	1,1	26
28	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	28

HAV

15 t +  15 t		 11,0 m		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,9	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	23,1	21,7	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,6	20,3	17,4	16,6	13,6	13,0	18,5	15,4	-	-	-	-	9
10	18,6	18,6	16,5	15,8	13,0	12,5	16,8	14,9	-	-	-	-	10
12	14,1	14,1	15,1	14,4	11,9	11,4	13,6	12,2	13,1	-	-	-	12
14	11,1	11,1	11,8	11,8	10,9	10,5	10,9	10,0	11,6	11,1	-	-	14
16	9,0	9,0	9,5	9,5	10,0	9,9	8,7	8,4	9,5	9,2	9,9	9,6	16
18	7,4	7,4	7,8	7,8	8,1	8,1	7,1	7,0	7,8	7,8	8,4	8,4	18
20	6,1	6,1	6,4	6,4	-	-	5,8	5,8	6,4	6,4	6,9	6,9	20
22	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,3	5,3	5,7	5,7	22
24	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,4	4,4	4,8	4,8	24
26	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,7	3,7	4,0	4,0	26
28	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,9	2,9	3,3	3,3	28
30	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,3	2,3	2,6	2,6	30
32	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	2,0	32
34	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	36

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	6,3	5,7	-	-	-	-	5,4	4,9	-	-	-	-	16
18	4,8	4,6	5,9	-	-	-	3,9	3,8	-	-	-	-	18
20	3,6	3,6	4,6	4,4	5,5	-	2,8	2,8	3,8	-	-	-	20
22	2,6	2,6	3,5	3,5	4,3	4,2	1,8	1,8	2,8	-	-	-	22
24	1,8	1,8	2,6	2,6	3,4	3,3	1,1	1,1	1,9	-	-	-	24
26	1,2	1,2	1,9	1,9	2,5	2,5	-	-	1,2	-	-	-	26
28	-	-	1,3	1,3	1,8	1,8	-	-	-	-	-	-	28
30	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	30

HAV

15 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	15,2	14,1	11,8	11,2	-	-	15,2	12,6	-	-	10
12	13,5	12,6	10,7	10,2	-	-	12,7	11,3	-	-	12
14	11,8	11,4	9,8	9,4	7,5	7,2	11,0	9,8	-	-	14
16	9,7	9,7	9,0	8,5	6,9	6,6	9,0	8,3	9,9	8,7	16
18	8,0	8,0	8,2	7,8	6,4	6,2	7,4	7,0	8,1	8,0	18
20	6,7	6,7	7,3	7,2	6,0	5,8	6,0	5,9	7,0	6,9	20
22	5,7	5,7	6,2	6,2	5,7	5,5	5,0	5,0	5,9	5,9	22
24	4,9	4,9	5,2	5,2	5,5	5,3	4,1	4,1	4,9	4,9	24
26	4,2	4,2	4,4	4,4	-	-	3,4	3,4	4,2	4,2	26
28	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,5	3,5	28
30	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,9	2,9	30
32	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,3	2,3	32
34	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,9	1,9	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	38










		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	6,1	5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	4,6	4,5	-	-	-	-	3,7	3,7	-	-	18
20	3,5	3,5	-	-	-	-	2,6	2,6	-	-	20
22	2,6	2,6	3,9	-	-	-	1,8	1,8	-	-	22
24	1,8	1,8	3,0	3,0	-	-	1,0	1,0	-	-	24
26	1,2	1,2	2,2	2,2	3,3	3,3	-	-	-	-	26
28	-	-	1,6	1,6	2,5	2,5	-	-	-	-	28
30	-	-	1,1	1,1	1,9	1,9	-	-	-	-	30
32	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	32






HAV

15 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	14,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	14,0	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	13,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	12,7	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	12,0	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	10,8	9,4	8,7	-	-	-	10,1	9,0	-	-	12
14	9,8	8,6	7,8	7,3	-	-	9,6	8,5	-	-	14
16	8,8	7,9	7,1	6,6	-	-	8,5	7,8	-	-	16
18	8,0	7,3	6,4	6,1	4,9	4,7	7,0	6,8	7,1	-	18
20	7,1	6,7	5,9	5,6	4,5	4,4	5,7	5,7	6,6	6,1	20
22	6,0	6,0	5,4	5,2	4,2	4,1	4,7	4,7	5,9	5,7	22
24	5,2	5,2	5,0	4,8	4,0	3,8	3,8	3,8	5,0	5,0	24
26	4,5	4,5	4,7	4,5	3,7	3,6	3,1	3,1	4,2	4,2	26
28	3,9	3,9	4,3	4,2	3,6	3,4	2,6	2,6	3,5	3,5	28
30	3,4	3,4	3,7	3,7	3,4	3,3	2,1	2,1	2,9	2,9	30
32	3,0	3,0	3,2	3,2	-	-	1,6	1,6	2,4	2,4	32
34	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	2,0	2,0	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	4,1	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	3,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	2,1	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	24

HAV

5 t +  15 t		 5,0 m		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	48,7	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	46,4	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	45,2	40,6	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	39,7	36,0	36,2	34,7	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	29,8	29,0	31,3	30,6	29,2	28,4	-	-	-	-	-	6	
7	23,0	23,0	24,2	24,2	25,2	25,2	-	-	-	-	-	7	
8	18,5	18,5	19,4	19,4	20,1	20,1	16,4	14,4	-	-	-	8	
9	15,2	15,2	15,9	15,9	16,5	16,5	14,3	12,6	15,1	12,1	-	9	
10	12,7	12,7	13,3	13,3	13,7	13,7	12,4	11,1	13,2	11,8	13,9	11,3	10
12	9,2	9,2	9,6	9,6	9,8	9,8	9,6	8,7	10,2	9,3	10,8	9,8	12
14	6,9	6,9	7,1	7,1	-	-	7,4	6,9	7,9	7,4	8,3	7,8	14
16	-	-	-	-	-	-	5,7	5,4	6,1	5,9	6,4	6,2	16
18	-	-	-	-	-	-	4,4	4,3	4,7	4,7	5,0	5,0	18
20	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,7	3,7	3,9	3,9	20
22	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,7	2,7	2,9	2,9	22
24	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,1	24
26	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	26

		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	4,5	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	3,2	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	2,1	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22

HAV

5 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	27,0	24,9	20,5	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,7	23,2	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	7
8	20,0	20,0	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	8
9	16,6	16,6	17,4	16,6	13,6	13,0	13,6	10,9	-	-	9
10	14,0	14,0	15,3	15,3	13,0	12,5	12,2	10,8	-	-	10
12	10,4	10,4	11,4	11,4	11,9	11,4	9,5	8,5	10,5	-	12
14	8,0	8,0	8,8	8,8	9,4	9,4	7,5	6,8	8,6	7,8	14
16	6,3	6,3	6,9	6,9	7,3	7,3	5,9	5,5	6,9	6,3	16
18	5,0	5,0	5,4	5,4	5,7	5,7	4,5	4,4	5,4	5,1	18
20	4,1	4,1	4,3	4,3	-	-	3,5	3,4	4,3	4,1	20
22	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,3	3,3	22
24	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,5	2,5	24
26	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,9	1,9	26
28	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
14	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20

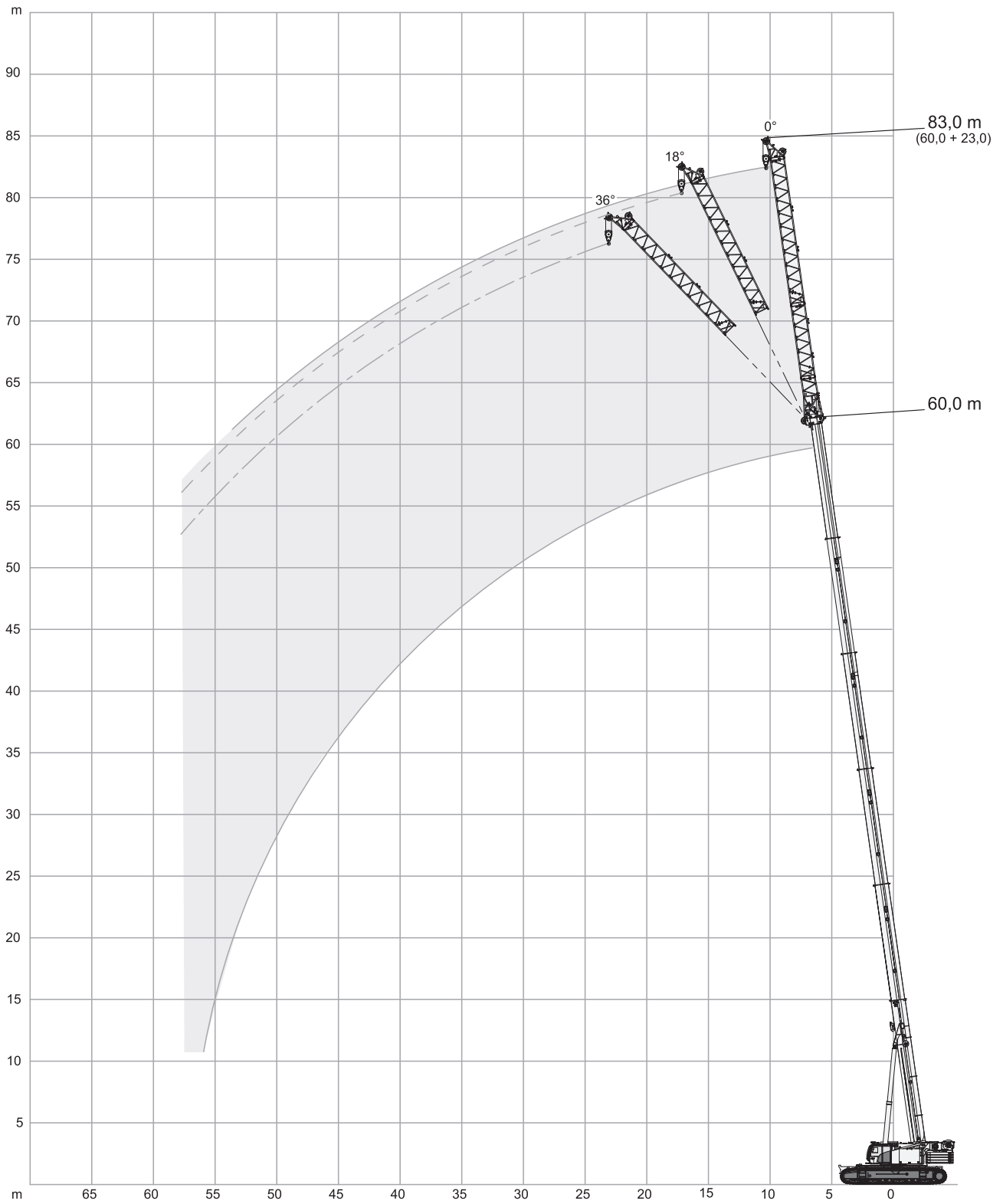
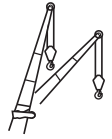
5 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m								38,4 m	
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	22,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	21,3	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	19,9	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	18,5	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	17,3	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	16,2	14,9	12,5	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,9	14,1	11,8	11,2	-	-	10,8	8,6	-	-	10
12	11,2	11,2	10,7	10,2	-	-	9,5	8,3	-	-	12
14	8,8	8,8	9,8	9,4	7,5	7,2	7,5	6,7	-	-	14
16	7,0	7,0	7,9	7,9	6,9	6,6	5,8	5,4	7,3	6,5	16
18	5,7	5,7	6,4	6,4	6,4	6,2	4,5	4,4	5,8	5,5	18
20	4,7	4,7	5,2	5,2	5,8	5,8	3,5	3,5	4,6	4,5	20
22	3,9	3,9	4,3	4,3	4,7	4,7	2,7	2,7	3,7	3,7	22
24	3,2	3,2	3,5	3,5	3,8	3,8	2,0	2,0	2,9	2,9	24
26	2,7	2,7	2,9	2,9	-	-	1,4	1,4	2,3	2,3	26
28	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32

HAV

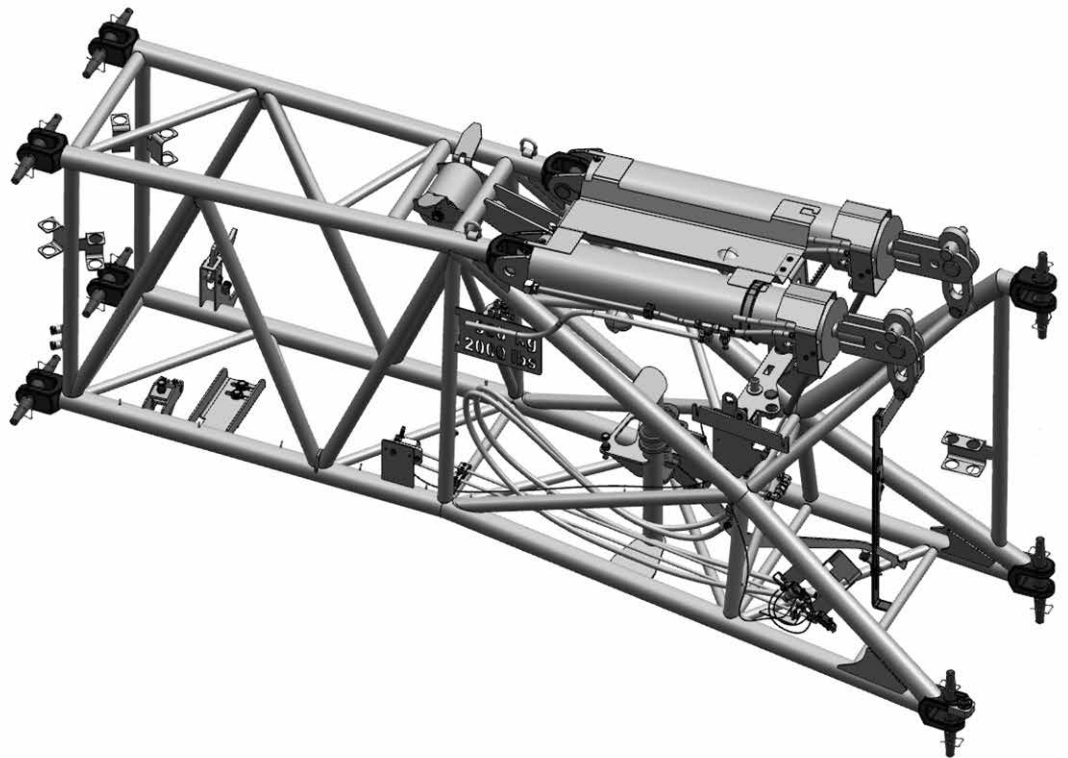
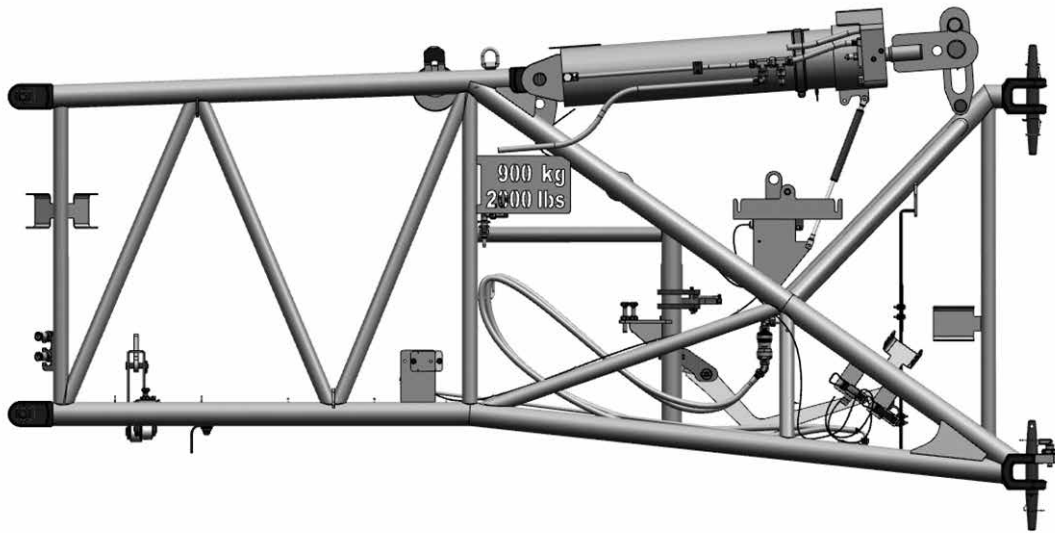
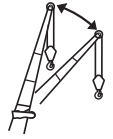
0 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
12,9 m						38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	50,8	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,0	39,4	37,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	44,7	39,6	38,2	36,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	38,6	34,6	37,2	35,6	31,0	29,8	-	-	-	-	-	4,5	
5	33,9	30,6	36,0	32,5	30,4	29,3	-	-	-	-	-	5	
6	25,4	24,4	26,9	26,0	28,2	27,6	-	-	-	-	-	6	
7	19,5	19,5	20,6	20,6	21,6	21,6	-	-	-	-	-	7	
8	15,5	15,5	16,4	16,4	17,1	17,1	13,6	11,8	-	-	-	8	
9	12,6	12,6	13,3	13,3	13,9	13,9	11,6	10,2	12,4	9,8	-	9	
10	10,4	10,4	11,0	11,0	11,5	11,5	10,0	8,9	10,7	9,6	11,4	9,1	10
12	7,4	7,4	7,8	7,8	8,0	8,0	7,5	6,8	8,1	7,4	8,7	7,9	12
14	5,4	5,4	5,6	5,6	-	-	5,6	5,2	6,2	5,7	6,6	6,1	14
16	-	-	-	-	-	-	4,2	3,9	4,6	4,4	5,0	4,7	16
18	-	-	-	-	-	-	3,1	2,9	3,5	3,3	3,8	3,6	18
20	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,5	2,4	2,8	2,7	20
22	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	1,9	22
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	24

0 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
12,9 m						38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	35,5	31,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	33,8	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	32,2	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	30,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	29,4	26,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	23,6	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	21,1	19,8	19,3	18,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	17,0	16,9	18,3	17,4	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	14,0	14,0	15,5	15,5	13,6	13,0	11,0	8,7	-	-	-	9	
10	11,8	11,8	13,0	13,0	13,0	12,5	9,9	8,7	-	-	-	10	
12	8,6	8,6	9,6	9,6	10,4	10,4	7,5	6,7	8,5	-	-	12	
14	6,5	6,5	7,2	7,2	7,9	7,9	5,7	5,2	6,8	6,2	-	14	
16	5,0	5,0	5,6	5,6	6,0	6,0	4,3	4,0	5,3	4,9	6,2	5,7	16
18	3,9	3,9	4,3	4,3	4,6	4,6	3,1	3,0	4,0	3,8	4,8	4,5	18
20	3,0	3,0	3,3	3,3	-	-	2,2	2,2	3,0	2,9	3,7	3,5	20
22	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	2,8	2,7	22
24	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,0	2,0	24
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	26

HAV



HAV-HY



HAV-HY

45 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	35,7	31,0	-	-	-	8	
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	32,5	30,7	29,5	-	-	9	
10	33,4	32,3	28,4	28,0	24,7	24,3	29,7	29,6	28,1	26,8	23,8	10	
12	29,8	29,0	25,6	25,2	23,4	23,3	25,3	25,4	25,0	24,4	22,4	22,3	12
14	25,9	25,6	23,7	23,4	-	-	22,0	21,9	21,6	21,1	20,6	20,5	14
16	-	-	-	-	-	-	19,2	19,1	19,0	18,6	18,6	18,5	16
18	-	-	-	-	-	-	16,9	16,9	16,8	16,4	16,4	16,4	18
20	-	-	-	-	-	-	15,3	15,0	15,0	14,7	14,7	14,7	20
22	-	-	-	-	-	-	14,2	13,9	13,5	13,2	13,2	13,1	22
24	-	-	-	-	-	-	13,2	12,9	12,2	12,1	11,9	11,9	24
26	-	-	-	-	-	-	12,3	12,1	11,4	11,4	11,1	11,1	26
28	-	-	-	-	-	-	11,4	11,4	10,8	10,8	10,6	10,6	28
30	-	-	-	-	-	-	10,1	10,1	10,3	10,3	10,1	10,1	30
32	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,1	9,1	9,2	9,2	32
34	-	-	-	-	-	-	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	34
36	-	-	-	-	-	-	7,1	7,1	7,2	7,2	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,4	6,4	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	16,3	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	14,9	12,9	14,4	12,8	14,0	-	11,7	10,2	11,8	-	-	-	16
18	13,3	12,2	13,1	12,0	12,8	11,9	10,8	10,0	10,8	10,0	10,6	10,2	18
20	12,0	11,1	11,8	11,0	11,7	10,8	9,8	9,4	9,7	9,5	9,7	9,4	20
22	10,8	10,0	10,7	9,9	10,6	9,9	8,8	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7	22
24	9,6	8,9	9,7	8,9	9,6	8,9	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	24
26	8,6	8,0	8,7	8,0	8,7	8,1	7,0	7,0	7,1	7,1	7,2	7,1	26
28	7,8	7,2	7,8	7,3	7,9	7,3	6,3	6,2	6,4	6,3	6,5	6,4	28
30	7,0	6,5	7,1	6,6	7,1	6,6	5,6	5,6	5,7	5,7	5,7	5,7	30
32	6,3	5,9	6,4	5,9	6,4	6,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,1	32
34	5,7	5,3	5,8	5,4	5,8	5,4	4,5	4,5	4,6	4,5	4,6	4,6	34
36	5,2	4,8	5,2	4,8	5,3	4,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	36
38	4,7	4,3	4,7	4,4	4,8	4,4	3,6	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7	38
40	4,2	3,9	4,3	4,0	4,3	4,0	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3	40
42	3,8	3,5	3,9	3,6	3,9	3,6	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	42
44	3,5	3,2	3,5	3,2	3,5	3,2	2,5	2,5	2,6	2,5	2,6	2,6	44
46	3,1	2,9	3,1	2,9	3,2	2,9	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	46
48	2,8	2,6	2,8	2,6	2,8	2,6	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	48
50	2,4	2,3	2,5	2,3	-	-	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	50
54	2,0	1,8	1,8	1,8	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	54

HAV-HY

45 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5		
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5		
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6		
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7		
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8		
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9		
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	10		
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	12		
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	18,7	16,4	15,4	13,2	14		
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	17,5	15,7	14,6	12,7	11,5	10,6	16
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	15,8	15,1	13,9	12,3	11,0	10,3	18
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	14,2	14,2	13,1	11,9	10,6	10,1	20
22	-	-	-	-	-	-	12,8	12,8	12,3	11,5	10,2	9,8	22
24	-	-	-	-	-	-	11,5	11,4	11,4	10,6	9,8	9,6	24
26	-	-	-	-	-	-	10,4	10,4	10,4	9,7	9,4	9,3	26
28	-	-	-	-	-	-	9,4	9,4	9,5	8,8	8,9	8,9	28
30	-	-	-	-	-	-	8,6	8,6	8,7	8,1	8,1	8,1	30
32	-	-	-	-	-	-	7,9	7,9	7,9	7,4	7,4	7,4	32
34	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,3	6,8	6,8	6,8	34
36	-	-	-	-	-	-	6,9	6,9	6,7	6,2	6,3	6,3	36
38	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,2	5,8	5,8	5,8	38
40	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	5,8	5,6	5,4	5,4	40
42	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,4	5,4	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	5,0	5,0	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	-	-	-	-	46

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	-	16	
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	-	18	
20	10,3	9,7	9,6	9,6	-	-	8,8	7,6	8,7	-	-	20	
22	9,4	9,1	8,9	8,9	8,4	8,4	8,2	7,6	8,0	7,6	-	22	
24	8,5	8,5	8,3	8,2	7,9	7,9	7,5	7,1	7,4	7,2	7,1	7,1	24
26	7,7	7,7	7,6	7,6	7,4	7,4	6,8	6,7	6,8	6,7	6,6	6,6	26
28	7,0	7,0	7,0	7,0	6,9	6,9	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2	6,1	28
30	6,3	6,3	6,5	6,4	6,5	6,4	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,6	30
32	5,7	5,7	5,9	5,9	6,0	6,0	4,9	4,9	5,1	5,1	5,2	5,2	32
34	5,2	5,2	5,4	5,3	5,5	5,5	4,4	4,4	4,6	4,6	4,7	4,7	34
36	4,7	4,7	4,9	4,8	5,0	5,0	3,9	3,9	4,1	4,1	4,2	4,2	36
38	4,3	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5	3,5	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8	38
40	3,8	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	40
42	3,5	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	42
44	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	2,5	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7	44
46	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	2,2	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	46
48	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	48
50	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	50
54	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	54
58	1,3	1,3	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	58
62	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62

HAV-HY

45 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	8,7	7,9	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	10,5	8,9	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	10,0	8,6	8,1	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	9,6	8,3	7,8	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	9,1	7,9	7,5	6,9	28
30	-	-	-	-	-	-	8,3	7,5	7,2	6,7	30
32	-	-	-	-	-	-	7,7	7,1	6,9	6,5	32
34	-	-	-	-	-	-	7,0	6,6	6,5	6,3	34
36	-	-	-	-	-	-	6,5	6,1	6,1	6,1	36
38	-	-	-	-	-	-	6,0	5,6	5,7	5,7	38
40	-	-	-	-	-	-	5,5	5,1	5,3	5,3	40
42	-	-	-	-	-	-	5,1	4,8	4,8	4,8	42
44	-	-	-	-	-	-	4,6	4,4	4,4	4,4	44
46	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,1	4,1	46
48	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	3,9	3,9	48
50	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,7	3,7	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	20
22	8,0	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	22
24	7,7	7,0	7,1	6,4	-	-	6,7	5,6	6,5	-	24
26	7,2	6,9	6,7	6,2	5,8	5,5	6,4	5,6	6,1	5,6	26
28	6,7	6,6	6,3	6,0	5,6	5,4	5,9	5,6	5,7	5,5	28
30	6,2	6,1	5,9	5,8	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,2	30
32	5,6	5,6	5,6	5,5	5,2	5,1	4,8	4,8	4,9	4,9	32
34	5,1	5,1	5,2	5,2	5,0	5,0	4,4	4,3	4,5	4,5	34
36	4,7	4,7	4,8	4,8	4,7	4,7	3,9	3,9	4,1	4,1	36
38	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5	3,5	3,7	3,7	38
40	3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,1	3,1	3,1	3,4	3,4	40
42	3,4	3,4	3,7	3,6	3,8	3,8	2,8	2,7	3,0	3,0	42
44	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	2,4	2,4	2,7	2,7	44
46	2,8	2,8	3,0	3,0	3,1	3,1	2,2	2,1	2,4	2,4	46
48	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	1,9	1,9	2,1	2,1	48
50	2,2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,5	1,6	1,6	1,8	1,8	50
54	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	1,2	1,2	1,4	1,4	54
58	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	58
62	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	62

HAV-HY

45 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,4	5,7	5,4	4,9	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	6,2	5,5	5,2	4,8	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	5,9	5,3	5,0	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,7	5,2	4,9	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	5,5	5,0	4,7	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	5,2	4,8	4,6	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	4,9	4,6	4,5	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	4,5	4,3	4,3	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	4,2	4,1	4,1	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	3,9	3,8	46
48	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,7	3,7	48
50	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,4	3,4	50
54	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	54
58	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	-	-	58

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	24
26	5,4	4,9	4,8	4,4	-	-	4,9	4,0	-	-	26
28	5,3	4,8	4,7	4,3	-	-	4,8	4,0	4,4	4,0	28
30	5,2	4,7	4,6	4,2	4,0	-	4,7	4,0	4,3	3,9	30
32	5,1	4,6	4,5	4,1	3,9	3,5	4,4	4,0	4,2	3,8	32
34	4,7	4,4	4,4	4,0	3,8	3,5	4,1	4,0	4,0	3,8	34
36	4,4	4,3	4,3	3,9	3,7	3,4	3,7	3,7	3,8	3,6	36
38	4,1	4,1	4,0	3,8	3,6	3,3	3,4	3,3	3,5	3,5	38
40	3,7	3,7	3,8	3,7	3,5	3,3	3,0	3,0	3,2	3,2	40
42	3,3	3,3	3,5	3,5	3,4	3,2	2,7	2,7	3,0	2,9	42
44	3,0	3,0	3,3	3,2	3,2	3,2	2,4	2,3	2,7	2,7	44
46	2,7	2,7	3,0	3,0	3,1	3,0	2,1	2,0	2,4	2,4	46
48	2,4	2,4	2,7	2,7	2,8	2,8	1,8	1,8	2,1	2,1	48
50	2,1	2,1	2,4	2,4	2,5	2,5	1,6	1,5	1,8	1,8	50
54	1,7	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	1,1	1,1	1,4	1,4	54
58	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	-	-	58
62	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	62

HAV-HY

35 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	4,5
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	5
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	6
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	7
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	35,7	31,0	-	-	8
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	32,5	30,7	29,5	-	9
10	33,4	32,3	28,4	28,0	24,7	24,3	29,7	29,6	28,1	26,8	10
12	29,8	29,0	25,6	25,2	23,4	23,3	25,3	25,4	25,0	24,4	12
14	25,9	25,6	23,7	23,4	-	-	22,0	21,9	21,6	21,1	14
16	-	-	-	-	-	-	19,2	19,1	19,0	18,6	16
18	-	-	-	-	-	-	16,9	16,9	16,8	16,4	18
20	-	-	-	-	-	-	15,3	15,0	15,0	14,7	20
22	-	-	-	-	-	-	14,2	13,9	13,5	13,2	22
24	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	12,1	12,1	24
26	-	-	-	-	-	-	10,8	10,8	11,1	11,1	26
28	-	-	-	-	-	-	9,4	9,4	9,6	9,6	28
30	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,4	8,4	30
32	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,4	7,4	32
34	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,5	6,5	34
36	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,1	6,1	36
38	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,7	5,7	38
40	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	-	-	40

		55,2 m				60,0 m						
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m	
	0°		18°		36°		0°		18°			36°
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	16,3	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	14,9	12,9	14,4	12,8	14,0	-	11,7	10,2	11,8	-	16	
18	13,3	12,2	13,1	12,0	12,8	11,9	10,8	10,0	10,8	10,0	10,6	10,2
20	12,0	11,1	11,8	11,0	11,7	10,8	9,8	9,4	9,7	9,5	9,7	9,4
22	10,8	10,0	10,7	9,9	10,6	9,9	8,8	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7
24	9,6	8,9	9,7	8,9	9,6	8,9	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9
26	8,6	8,0	8,7	8,0	8,7	8,1	7,0	7,0	7,1	7,1	7,2	7,1
28	7,8	7,2	7,8	7,3	7,9	7,3	6,3	6,2	6,4	6,3	6,5	6,4
30	7,0	6,5	7,1	6,6	7,1	6,6	5,6	5,6	5,7	5,7	5,7	5,7
32	6,3	5,9	6,4	5,9	6,4	6,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,1
34	5,6	5,3	5,8	5,4	5,8	5,4	4,5	4,5	4,6	4,5	4,6	4,6
36	4,8	4,8	5,0	4,8	5,1	4,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1
38	4,1	4,1	4,3	4,3	4,4	4,4	3,6	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7
40	3,8	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3
42	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9
44	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6
46	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	1,9	1,9	2,1	2,1	2,2	2,2
48	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7
50	1,7	1,7	1,8	1,8	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4
54	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-

HAV-HY

35 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	10
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	12
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	18,7	16,4	15,4	13,2	14
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	17,5	15,7	14,6	12,7	16
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	15,8	15,1	13,9	12,3	18
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	14,2	14,2	13,1	11,9	20
22	-	-	-	-	-	-	12,8	12,8	12,3	11,5	22
24	-	-	-	-	-	-	11,5	11,4	11,4	10,6	24
26	-	-	-	-	-	-	10,4	10,4	10,4	9,7	26
28	-	-	-	-	-	-	9,2	9,2	9,5	8,8	28
30	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,5	8,1	30
32	-	-	-	-	-	-	7,7	7,7	7,6	7,4	32
34	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	6,6	6,6	34
36	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,1	6,1	36
38	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,6	5,6	38
40	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	40
42	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,3	4,3	42
44	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	3,9	3,8	44
46	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	-	-	46

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	18
20	10,3	9,7	9,6	9,6	-	-	8,8	7,6	8,7	-	20
22	9,4	9,1	8,9	8,9	8,4	8,4	8,2	7,6	8,0	7,6	22
24	8,5	8,5	8,3	8,2	7,9	7,9	7,5	7,1	7,4	7,2	24
26	7,7	7,7	7,6	7,6	7,4	7,4	6,8	6,7	6,8	6,7	26
28	7,0	7,0	7,0	7,0	6,9	6,9	6,1	6,1	6,2	6,2	28
30	6,3	6,3	6,5	6,4	6,5	6,4	5,5	5,5	5,6	5,6	30
32	5,7	5,7	5,9	5,9	6,0	6,0	4,9	4,9	5,1	5,1	32
34	5,2	5,2	5,4	5,3	5,5	5,5	4,4	4,4	4,6	4,6	34
36	4,7	4,7	4,9	4,8	5,0	5,0	3,9	3,9	4,1	4,1	36
38	4,3	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5	3,5	3,5	3,7	3,7	38
40	3,8	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1	3,1	3,3	3,3	40
42	3,3	3,3	3,6	3,6	3,7	3,7	2,8	2,8	2,9	2,9	42
44	2,8	2,8	3,1	3,1	3,3	3,3	2,5	2,4	2,6	2,6	44
46	2,5	2,4	2,6	2,6	2,8	2,8	2,2	2,1	2,3	2,3	46
48	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	1,8	1,8	2,0	2,0	48
50	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	1,4	1,4	1,7	1,7	50
54	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	1,0	1,0	54

HAV-HY

35 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	8,7	7,9	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	10,5	8,9	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	10,0	8,6	8,1	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	9,6	8,3	7,8	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	9,1	7,9	7,5	6,9	28
30	-	-	-	-	-	-	8,3	7,5	7,2	6,7	30
32	-	-	-	-	-	-	7,5	7,1	6,9	6,5	32
34	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	6,5	6,3	34
36	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,1	6,1	36
38	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,6	5,6	38
40	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	5,1	5,1	40
42	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,5	4,5	42
44	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,0	4,0	44
46	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	46
48	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,4	3,4	48
50	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	20
22	8,0	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	22
24	7,7	7,0	7,1	6,4	-	-	6,7	5,6	6,5	-	24
26	7,2	6,9	6,7	6,2	5,8	5,5	6,4	5,6	6,1	5,6	26
28	6,7	6,6	6,3	6,0	5,6	5,4	5,9	5,6	5,7	5,5	28
30	6,2	6,1	5,9	5,8	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,2	30
32	5,6	5,6	5,6	5,5	5,2	5,1	4,8	4,8	4,9	4,9	32
34	5,1	5,1	5,2	5,2	5,0	5,0	4,4	4,3	4,5	4,5	34
36	4,7	4,7	4,8	4,8	4,7	4,7	3,9	3,9	4,1	4,1	36
38	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5	3,5	3,7	3,7	38
40	3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,1	3,1	3,1	3,4	3,4	40
42	3,4	3,4	3,7	3,6	3,8	3,8	2,8	2,7	3,0	3,0	42
44	3,1	3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	2,4	2,4	2,7	2,7	44
46	2,7	2,7	3,0	3,0	3,1	3,1	2,2	2,1	2,4	2,4	46
48	2,3	2,3	2,7	2,7	2,8	2,8	1,9	1,9	2,1	2,1	48
50	1,9	1,9	2,3	2,3	2,5	2,5	1,6	1,6	1,8	1,8	50
54	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	1,1	1,1	1,4	1,4	54
58	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	58

HAV-HY

35 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,4	5,7	5,4	4,9	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	6,2	5,5	5,2	4,8	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	5,9	5,3	5,0	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,7	5,2	4,9	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	5,5	5,0	4,7	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	5,2	4,8	4,6	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	4,8	4,6	4,5	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,3	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,1	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,8	3,7	46
48	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,3	3,3	48
50	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	50
54	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,5	2,5	54
58	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	-	-	58

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	24
26	5,4	4,9	4,8	4,4	-	-	4,9	4,0	-	-	26
28	5,3	4,8	4,7	4,3	-	-	4,8	4,0	4,4	4,0	28
30	5,2	4,7	4,6	4,2	4,0	-	4,7	4,0	4,3	3,9	30
32	5,1	4,6	4,5	4,1	3,9	3,5	4,4	4,0	4,2	3,8	32
34	4,7	4,4	4,4	4,0	3,8	3,5	4,1	4,0	4,0	3,8	34
36	4,4	4,3	4,3	3,9	3,7	3,4	3,7	3,7	3,8	3,6	36
38	4,1	4,1	4,0	3,8	3,6	3,3	3,4	3,3	3,5	3,5	38
40	3,7	3,7	3,8	3,7	3,5	3,3	3,0	3,0	3,2	3,2	40
42	3,3	3,3	3,5	3,5	3,4	3,2	2,7	2,7	3,0	2,9	42
44	3,0	3,0	3,3	3,2	3,2	3,2	2,4	2,3	2,7	2,7	44
46	2,7	2,7	3,0	3,0	3,1	3,0	2,1	2,0	2,4	2,4	46
48	2,4	2,4	2,7	2,7	2,8	2,8	1,8	1,8	2,1	2,1	48
50	2,0	2,0	2,4	2,4	2,5	2,5	1,6	1,5	1,8	1,8	50
54	1,3	1,3	1,8	1,8	2,0	2,0	1,1	1,1	1,4	1,4	54
58	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	-	-	-	-	58

HAV-HY

25 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	-	7
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	35,7	31,0	-	-	-	-	8
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	32,5	30,7	29,5	-	-	-	9
10	33,4	32,3	28,4	28,0	24,7	24,3	29,7	29,6	28,1	26,8	23,8	-	10
12	29,8	29,0	25,6	25,2	23,4	23,3	25,3	25,4	25,0	24,4	22,4	22,3	12
14	25,9	25,6	23,7	23,4	-	-	22,0	21,9	21,6	21,1	20,6	20,5	14
16	-	-	-	-	-	-	19,2	18,5	19,0	18,6	18,6	18,5	16
18	-	-	-	-	-	-	16,6	16,2	16,3	16,3	16,4	16,4	18
20	-	-	-	-	-	-	13,9	13,9	13,7	13,7	14,1	14,0	20
22	-	-	-	-	-	-	11,7	11,7	12,1	12,1	12,3	12,3	22
24	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	10,3	10,3	10,5	10,5	24
26	-	-	-	-	-	-	8,7	8,7	8,8	8,8	9,0	9,0	26
28	-	-	-	-	-	-	8,1	8,1	7,9	7,9	7,9	7,9	28
30	-	-	-	-	-	-	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	30
32	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,4	32
34	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,5	5,5	4,8	4,8	34
36	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,8	4,8	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,3	4,3	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	16,3	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	14,9	12,9	14,4	12,8	14,0	-	11,7	10,2	11,8	-	-	-	16
18	13,3	12,2	13,1	12,0	12,8	11,9	10,8	10,0	10,8	10,0	10,6	10,2	18
20	12,0	11,1	11,8	11,0	11,7	10,8	9,8	9,4	9,7	9,5	9,7	9,4	20
22	10,8	10,0	10,7	9,9	10,6	9,9	8,8	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7	22
24	9,2	8,9	9,6	8,9	9,6	8,9	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	24
26	7,8	7,8	8,1	8,0	8,4	8,1	7,0	7,0	7,1	7,1	7,2	7,1	26
28	6,7	6,6	6,9	6,9	7,1	7,1	6,3	6,2	6,4	6,3	6,5	6,4	28
30	5,9	5,6	5,8	5,8	6,0	6,0	5,4	5,4	5,7	5,7	5,7	5,7	30
32	5,0	5,0	5,2	5,1	5,2	5,2	4,6	4,6	4,8	4,8	5,0	5,0	32
34	4,3	4,3	4,5	4,5	4,6	4,6	3,8	3,8	4,0	4,0	4,2	4,2	34
36	3,6	3,6	3,8	3,8	3,9	3,9	3,1	3,1	3,3	3,3	3,5	3,5	36
38	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	38
40	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	40
42	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	42
44	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	44
46	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	46

HAV-HY

25 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	10
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	12
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	18,7	16,4	15,4	13,2	14
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	17,5	15,7	14,6	12,7	16
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	15,8	15,1	13,9	12,3	18
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	13,7	13,5	13,1	11,9	20
22	-	-	-	-	-	-	11,7	11,7	12,3	11,5	22
24	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	10,7	10,5	24
26	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,1	9,1	26
28	-	-	-	-	-	-	7,8	7,8	7,8	7,8	28
30	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	7,0	7,0	30
32	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,3	6,3	32
34	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,6	5,4	34
36	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,0	4,8	36
38	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,5	4,5	38
40	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,1	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,6	3,6	42
44	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,2	3,2	44
46	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	-	-	46

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	18
20	10,3	9,7	9,6	9,6	-	-	8,8	7,6	8,7	-	20
22	9,4	9,1	8,9	8,9	8,4	8,4	8,2	7,6	8,0	7,6	22
24	8,5	8,5	8,3	8,2	7,9	7,9	7,5	7,1	7,4	7,2	24
26	7,7	7,7	7,6	7,6	7,4	7,4	6,8	6,7	6,8	6,7	26
28	6,9	6,9	7,0	7,0	6,9	6,9	6,1	6,1	6,2	6,2	28
30	5,9	5,9	6,5	6,4	6,5	6,4	5,5	5,5	5,6	5,6	30
32	5,0	5,0	5,6	5,6	6,0	6,0	4,8	4,8	5,1	5,1	32
34	4,4	4,4	4,7	4,7	5,2	5,2	4,1	4,1	4,6	4,6	34
36	3,9	3,9	4,1	4,1	4,4	4,4	3,4	3,4	3,9	3,9	36
38	3,3	3,3	3,7	3,7	3,8	3,8	2,8	2,8	3,3	3,3	38
40	2,8	2,8	3,1	3,1	3,4	3,4	2,3	2,3	2,7	2,7	40
42	2,3	2,3	2,6	2,6	2,9	2,9	1,8	1,8	2,2	2,2	42
44	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	1,4	1,4	1,7	1,7	44
46	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	-	-	1,3	1,3	46
48	1,1	1,1	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	-	-	48
50	-	-	1,0	1,0	1,1	1,1	-	-	-	-	50

HAV-HY

25 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	-	10	
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	-	12	
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	-	14	
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	-	16	
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	-	18	
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	8,7	7,9	7,0	6,5	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	10,5	8,9	8,4	7,6	6,8	6,3	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	10,0	8,6	8,1	7,3	6,6	6,1	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	8,9	8,3	7,8	7,1	6,3	6,0	26
28	-	-	-	-	-	-	7,8	7,8	7,5	6,9	6,1	5,8	28
30	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	7,2	6,7	6,0	5,7	30
32	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,5	6,5	5,8	5,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,7	5,7	5,7	5,5	34
36	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	4,9	4,9	5,4	5,4	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,6	4,6	4,6	4,6	38
40	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,1	4,1	4,2	4,2	40
42	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	42
44	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	44
46	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,1	3,1	2,3	-	46
48	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,8	2,8	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,4	2,4	-	-	50







		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	-	18	
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	-	20	
22	8,0	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	-	22	
24	7,7	7,0	7,1	6,4	-	-	6,7	5,6	6,5	-	-	24	
26	7,2	6,9	6,7	6,2	5,8	5,5	6,4	5,6	6,1	5,6	-	26	
28	6,7	6,6	6,3	6,0	5,6	5,4	5,9	5,6	5,7	5,5	5,2	5,1	28
30	6,0	6,0	5,9	5,8	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,2	5,0	5,0	30
32	5,2	5,2	5,6	5,5	5,2	5,1	4,8	4,8	4,9	4,9	4,7	4,7	32
34	4,5	4,5	5,2	5,2	5,0	5,0	4,1	4,1	4,5	4,5	4,5	4,5	34
36	3,8	3,8	4,6	4,6	4,7	4,7	3,5	3,5	4,1	4,1	4,2	4,2	36
38	3,5	3,5	4,0	4,0	4,4	4,4	3,0	3,0	3,7	3,7	3,9	3,9	38
40	3,1	3,1	3,4	3,4	3,9	3,9	2,5	2,5	3,2	3,2	3,5	3,5	40
42	2,6	2,6	3,0	3,0	3,3	3,3	2,0	2,0	2,7	2,7	3,2	3,2	42
44	2,2	2,2	2,7	2,7	2,8	2,8	1,6	1,6	2,2	2,2	2,7	2,7	44
46	1,8	1,8	2,2	2,2	2,5	2,5	1,3	1,3	1,8	1,8	2,2	2,2	46
48	1,4	1,4	1,8	1,8	2,1	2,1	-	-	1,4	1,4	1,8	1,8	48
50	1,1	1,1	1,5	1,5	1,7	1,7	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	50
54	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	54



HAV-HY

25 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,4	5,7	5,4	4,9	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	6,2	5,5	5,2	4,8	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	5,9	5,3	5,0	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	4,9	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,7	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,6	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,1	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,6	42
44	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,3	3,3	44
46	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	46
48	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,6	2,6	48
50	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	50
54	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,0	2,0	54
58	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	58

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	24
26	5,4	4,9	4,8	4,4	-	-	4,9	4,0	-	-	26
28	5,3	4,8	4,7	4,3	-	-	4,8	4,0	4,4	4,0	28
30	5,2	4,7	4,6	4,2	4,0	-	4,7	4,0	4,3	3,9	30
32	5,0	4,6	4,5	4,1	3,9	3,5	4,4	4,0	4,2	3,8	32
34	4,2	4,2	4,4	4,0	3,8	3,5	3,9	3,9	4,0	3,8	34
36	3,6	3,6	4,3	3,9	3,7	3,4	3,3	3,3	3,8	3,6	36
38	3,2	3,2	4,0	3,8	3,6	3,3	2,7	2,7	3,5	3,5	38
40	2,9	2,9	3,5	3,5	3,5	3,3	2,3	2,3	3,2	3,2	40
42	2,5	2,5	3,0	3,0	3,4	3,2	1,8	1,8	2,7	2,7	42
44	2,1	2,1	2,6	2,6	3,2	3,2	1,5	1,5	2,3	2,3	44
46	1,7	1,7	2,3	2,3	2,8	2,8	1,1	1,1	1,9	1,9	46
48	1,4	1,4	2,1	2,1	2,3	2,3	-	-	1,5	1,5	48
50	1,1	1,1	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	1,2	1,2	50
54	-	-	1,0	1,0	1,4	1,4	-	-	-	-	54

HAV-HY

15 t +  15 t		 5,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000					
		 12,9 m				 38,4 m									
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°			
		0°				18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	35,7	31,0	-	-	-	-	-	8	
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	32,5	30,0	29,5	-	-	-	-	9	
10	33,4	32,3	28,4	28,0	24,7	24,3	29,5	26,8	28,1	26,8	23,8	-	-	10	
12	27,4	27,4	25,6	25,2	23,4	23,3	23,7	21,8	24,4	22,3	22,4	22,3	-	12	
14	21,2	21,2	21,5	21,5	-	-	20,0	18,5	19,9	18,4	20,4	19,1	-	14	
16	-	-	-	-	-	-	16,4	15,6	16,3	15,9	16,8	15,9	-	16	
18	-	-	-	-	-	-	13,3	13,2	13,8	13,7	13,9	13,8	-	18	
20	-	-	-	-	-	-	11,3	11,3	11,3	11,3	11,6	11,6	-	20	
22	-	-	-	-	-	-	9,9	9,9	10,1	10,0	10,0	10,0	-	22	
24	-	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,6	8,6	8,8	8,8	-	24	
26	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,3	7,3	7,5	7,5	-	26	
28	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,5	6,5	6,6	6,6	-	28	
30	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,5	5,5	5,7	5,7	-	30	
32	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,8	4,8	4,8	4,8	-	32	
34	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,1	4,1	3,1	3,1	-	34	
36	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,5	3,5	-	-	-	36	
38	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	-	-	-	38	
40	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	-	-	-	-	-	40	

		 55,2 m				 60,0 m									
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°			
		0°				18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
14	16,3	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	13,8	12,8	14,4	12,8	14,0	-	11,7	10,2	11,8	-	-	-	-	16	
18	11,5	10,8	12,0	11,3	12,5	11,8	10,8	10,0	10,8	10,0	10,6	10,2	-	18	
20	10,1	9,4	10,1	9,6	10,5	10,0	9,2	8,8	9,7	9,3	9,7	9,4	-	20	
22	8,6	8,3	8,5	8,4	8,9	8,6	7,7	7,5	8,1	7,9	8,5	8,2	-	22	
24	7,2	7,1	7,6	7,5	7,6	7,6	6,4	6,3	6,8	6,7	7,1	7,0	-	24	
26	5,9	5,9	6,3	6,3	6,5	6,5	5,3	5,3	5,7	5,7	6,0	6,0	-	26	
28	4,9	4,9	5,2	5,2	5,4	5,4	4,3	4,3	4,7	4,7	5,0	5,0	-	28	
30	4,0	4,0	4,3	4,3	4,5	4,5	3,5	3,5	3,8	3,8	4,0	4,0	-	30	
32	3,2	3,2	3,5	3,5	3,7	3,7	2,8	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2	-	32	
34	2,6	2,6	2,8	2,8	3,0	3,0	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5	2,5	-	34	
36	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	1,5	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9	-	36	
38	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	-	38	
40	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	40	

HAV-HY

15 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t			
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	-	10	
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	-	12	
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	18,7	16,4	15,4	13,2	-	14	
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	15,8	14,7	14,6	12,7	11,5	10,6	16
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	13,2	12,8	13,9	12,3	11,0	10,3	18
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	11,5	11,3	11,9	11,5	10,6	10,1	20
22	-	-	-	-	-	-	9,6	9,6	10,1	9,9	10,2	9,8	22
24	-	-	-	-	-	-	8,4	8,4	8,7	8,5	8,9	8,9	24
26	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	7,7	7,4	7,8	7,8	26
28	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,6	6,6	6,7	6,7	28
30	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,9	5,9	6,0	6,0	30
32	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,1	5,1	5,4	5,4	32
34	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,4	4,4	4,7	4,7	34
36	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	36
38	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,4	3,4	3,6	3,6	38
40	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,9	2,9	1,7	1,7	40
42	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,5	2,5	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,1	2,1	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	-	-	-	-	46

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t			
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	-	16	
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	-	18	
20	9,7	9,1	9,6	9,6	-	-	8,8	7,6	8,7	-	-	20	
22	8,2	7,8	8,9	8,6	8,4	8,4	7,7	7,4	8,0	7,6	-	22	
24	7,2	7,1	7,7	7,4	7,9	7,9	6,4	6,3	7,3	7,1	7,1	7,1	24
26	6,0	6,0	6,6	6,5	7,2	7,0	5,3	5,3	6,1	6,1	6,6	6,6	26
28	5,1	5,1	5,7	5,7	6,1	6,0	4,3	4,3	5,1	5,1	5,7	5,7	28
30	4,2	4,2	4,9	4,9	5,4	5,4	3,5	3,5	4,2	4,2	4,8	4,8	30
32	3,5	3,5	4,1	4,1	4,6	4,6	2,8	2,8	3,4	3,4	4,0	4,0	32
34	2,9	2,9	3,4	3,4	3,8	3,8	2,2	2,2	2,8	2,8	3,3	3,3	34
36	2,3	2,3	2,8	2,8	3,1	3,1	1,7	1,7	2,2	2,2	2,7	2,7	36
38	1,8	1,8	2,2	2,2	2,5	2,5	1,2	1,2	1,7	1,7	2,1	2,1	38
40	1,4	1,4	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	40
42	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	-	-	1,1	1,1	42
44	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	44

HAV-HY

15 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	-	10	
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	-	12	
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	-	14	
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	-	16	
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	-	18	
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	8,7	7,9	7,0	6,5	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	9,6	8,9	8,4	7,6	6,8	6,3	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	8,3	8,2	8,1	7,3	6,6	6,1	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	7,3	7,3	7,8	7,1	6,3	6,0	26
28	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,9	6,6	6,1	5,8	28
30	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	6,0	6,0	6,0	5,7	30
32	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,2	5,2	5,6	5,5	32
34	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,7	4,7	4,9	4,9	34
36	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	4,5	4,5	36
38	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,8	3,8	3,9	3,9	38
40	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	3,5	3,5	40
42	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0	42
44	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,5	2,5	2,7	2,7	44
46	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,2	2,2	1,1	-	46
48	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,8	1,8	-	-	48
50	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	50










		55,2 m						60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	-	18	
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	-	20	
22	8,0	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	-	22	
24	6,9	6,7	7,1	6,4	-	-	6,3	5,6	6,5	-	-	24	
26	6,0	6,0	6,7	6,2	5,8	5,5	5,2	5,2	6,1	5,6	-	26	
28	5,1	5,1	5,8	5,8	5,6	5,4	4,3	4,3	5,4	5,4	5,2	5,1	28
30	4,3	4,3	5,1	5,1	5,4	5,3	3,5	3,5	4,6	4,6	5,0	5,0	30
32	3,6	3,6	4,4	4,4	5,0	5,0	2,9	2,9	3,8	3,8	4,7	4,7	32
34	3,0	3,0	3,8	3,8	4,3	4,3	2,3	2,3	3,2	3,2	4,0	4,0	34
36	2,4	2,4	3,2	3,2	3,9	3,9	1,8	1,8	2,6	2,6	3,3	3,3	36
38	2,0	2,0	2,7	2,7	3,3	3,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,7	2,7	38
40	1,6	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	-	-	1,6	1,6	2,2	2,2	40
42	1,2	1,2	1,8	1,8	2,2	2,2	-	-	1,2	1,2	1,8	1,8	42
44	-	-	1,4	1,4	1,8	1,8	-	-	-	-	1,4	1,4	44
46	-	-	1,0	1,0	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	46






HAV-HY

15 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,2	5,7	5,4	4,9	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	5,5	5,5	5,2	4,8	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	4,9	4,9	5,0	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,8	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	36
38	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,8	3,8	38
40	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,3	3,3	40
42	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,0	3,0	42
44	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	44
46	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,3	2,3	46
48	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,0	2,0	48
50	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	50
54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	54







		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	24
26	5,3	4,9	4,8	4,4	-	-	4,9	4,0	-	-	26
28	4,8	4,7	4,7	4,3	-	-	4,0	4,0	4,4	4,0	28
30	4,0	4,0	4,6	4,2	4,0	-	3,2	3,2	4,3	3,9	30
32	3,3	3,3	4,2	4,1	3,9	3,5	2,6	2,6	3,8	3,8	32
34	2,7	2,7	3,8	3,8	3,8	3,5	2,0	2,0	3,2	3,2	34
36	2,2	2,2	3,2	3,2	3,7	3,4	1,5	1,5	2,6	2,6	36
38	1,8	1,8	2,7	2,7	3,3	3,3	1,1	1,1	2,1	2,1	38
40	1,4	1,4	2,2	2,2	3,0	3,0	-	-	1,6	1,6	40
42	1,0	1,0	1,8	1,8	2,6	2,6	-	-	1,2	1,2	42
44	-	-	1,4	1,4	2,1	2,1	-	-	-	-	44
46	-	-	1,1	1,1	1,7	1,7	-	-	-	-	46
48	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	48
50	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	50



HAV-HY

5 t +  15 t		 5,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	30,6	27,0	-	-	-	8	
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	26,7	24,5	27,8	-	-	9	
10	29,7	29,7	28,4	28,0	24,7	24,3	24,2	21,7	24,3	22,6	23,8	10	
12	21,6	21,6	22,1	22,1	22,5	22,5	18,9	17,9	19,8	18,1	19,7	18,8	12
14	16,5	16,5	16,8	16,8	-	-	15,8	15,2	15,9	15,3	16,5	15,3	14
16	-	-	-	-	-	-	13,3	12,7	13,4	13,2	13,7	13,1	16
18	-	-	-	-	-	-	11,0	11,0	11,1	11,1	11,5	11,5	18
20	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,3	9,3	9,6	9,6	20
22	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,7	7,7	7,9	7,9	22
24	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,4	6,4	6,6	6,6	24
26	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,3	5,3	5,4	5,4	26
28	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5	28
30	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	30
32	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	32
34	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,4	2,4	1,5	1,5	34
36	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	1,9	1,9	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	40










		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	12,8	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	10,3	9,8	10,9	10,3	11,5	10,8	9,3	8,8	9,9	-	-	16
18	8,4	8,1	8,9	8,6	9,4	9,0	7,5	7,2	8,0	7,7	8,5	18
20	6,9	6,7	7,3	7,1	7,7	7,5	6,0	5,9	6,5	6,3	6,9	20
22	5,6	5,6	6,0	5,9	6,3	6,3	4,7	4,7	5,2	5,2	5,5	22
24	4,5	4,5	4,9	4,9	5,2	5,2	3,7	3,7	4,1	4,1	4,4	24
26	3,5	3,5	3,9	3,9	4,2	4,2	2,8	2,8	3,2	3,2	3,5	26
28	2,7	2,7	3,1	3,1	3,3	3,3	2,0	2,0	2,4	2,4	2,6	28
30	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5	2,5	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	30
32	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	1,9	-	-	1,1	1,1	1,3	32
34	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	-	-	-	34






HAV-HY

5 t +  15 t		 11,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000					
		 12,9 m						 38,4 m							
		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°					
		0°		18°		36°		0°		18°		36°			
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	-	-	-	10	
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	18,7	16,8	16,1	-	-	-	-	12	
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	15,1	14,4	15,4	13,2	-	-	-	14	
16	14,6	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	13,0	12,2	13,6	12,4	11,5	10,6	-	16	
18	11,9	11,9	11,5	11,5	9,6	9,6	11,0	10,6	11,3	10,7	11,0	10,3	-	18	
20	10,0	10,0	10,3	10,3	-	-	9,3	9,2	9,7	9,4	10,1	9,8	-	20	
22	-	-	-	-	-	-	7,8	7,8	8,0	8,0	8,4	8,4	-	22	
24	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	7,0	7,0	7,2	7,2	-	24	
26	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	6,0	6,0	6,3	6,3	-	26	
28	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	5,1	5,1	5,4	5,4	-	28	
30	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,2	4,2	4,6	4,6	-	30	
32	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,5	3,5	3,8	3,8	-	32	
34	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,2	-	34	
36	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	-	36	
38	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,0	2,0	2,1	2,1	-	38	
40	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	-	40	
42	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,2	1,2	-	-	-	42	

		 55,2 m				 60,0 m									
		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°			
		0°		18°		36°		0°		18°		36°			
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
16	10,3	9,2	-	-	-	-	9,3	7,6	-	-	-	-	-	16	
18	8,5	8,0	9,2	-	-	-	7,6	7,1	-	-	-	-	-	18	
20	7,0	6,7	8,0	7,6	-	-	6,1	5,8	7,1	-	-	-	-	20	
22	5,6	5,5	6,5	6,4	7,4	7,1	4,8	4,8	5,8	5,6	-	-	-	22	
24	4,5	4,5	5,3	5,3	6,1	6,0	3,7	3,7	4,6	4,6	5,4	5,3	-	24	
26	3,5	3,5	4,3	4,3	5,0	5,0	2,8	2,8	3,6	3,6	4,4	4,4	-	26	
28	2,8	2,8	3,5	3,5	4,1	4,1	2,0	2,0	2,8	2,8	3,5	3,5	-	28	
30	2,1	2,1	2,7	2,7	3,3	3,3	1,4	1,4	2,1	2,1	2,7	2,7	-	30	
32	1,5	1,5	2,1	2,1	2,6	2,6	-	-	1,5	1,5	2,0	2,0	-	32	
34	1,0	1,0	1,6	1,6	2,0	2,0	-	-	-	-	1,4	1,4	-	34	
36	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	36	
38	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	38	

HAV-HY

5 t +  15 t		 17,0 m		 6,00 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	-	10	
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	-	12	
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	-	14	
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	11,6	10,1	9,6	8,5	-	16	
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	10,5	9,6	9,1	8,2	-	18	
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	9,1	8,6	8,7	7,9	7,0	6,5	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	7,6	7,6	8,3	7,6	6,8	6,3	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	6,7	6,7	7,2	7,0	6,6	6,1	24
26	6,9	6,9	6,2	6,2	-	-	5,9	5,9	6,3	6,3	6,3	6,0	26
28	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,5	5,5	5,9	5,8	28
30	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,9	4,9	5,0	5,0	30
32	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	4,1	4,1	4,6	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,5	3,5	3,9	3,9	34
36	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	3,0	3,0	3,3	3,3	36
38	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,5	2,5	2,8	2,8	38
40	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3	2,3	40
42	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8	42
44	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,3	1,3	1,4	1,4	44

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	
18	8,1	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	-	18	
20	6,9	6,6	-	-	-	-	6,0	5,6	-	-	-	20	
22	5,5	5,5	6,8	6,4	-	-	4,7	4,7	-	-	-	22	
24	4,4	4,4	5,7	5,7	-	-	3,6	3,6	5,0	-	-	24	
26	3,5	3,5	4,7	4,7	5,5	5,4	2,8	2,8	4,0	4,0	-	26	
28	2,8	2,8	3,8	3,8	4,8	4,8	2,0	2,0	3,2	3,2	4,2	4,2	28
30	2,1	2,1	3,1	3,1	4,0	4,0	1,4	1,4	2,5	2,5	3,4	3,4	30
32	1,6	1,6	2,5	2,5	3,3	3,3	-	-	1,8	1,8	2,7	2,7	32
34	1,1	1,1	1,9	1,9	2,7	2,7	-	-	1,3	1,3	2,1	2,1	34
36	-	-	1,4	1,4	2,1	2,1	-	-	-	-	1,6	1,6	36
38	-	-	1,0	1,0	1,6	1,6	-	-	-	-	1,1	1,1	38
40	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	40

HAV-HY

5 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t			
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	-	12	
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	-	14	
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	-	16	
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	-	18	
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	-	20	
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,0	6,4	6,1	5,5	-	22	
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	6,2	6,0	5,9	5,3	4,6	4,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	5,7	5,6	5,6	5,1	4,5	4,2	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	4,9	4,9	5,3	4,9	4,3	4,1	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	4,2	4,2	4,7	4,7	4,1	4,0	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	3,6	3,6	4,3	4,3	4,0	3,9	32
34	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,8	3,8	3,9	3,7	34
36	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,2	3,2	3,5	3,5	36
38	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,7	2,7	3,2	3,2	38
40	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,3	2,3	2,7	2,7	40
42	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,9	1,9	2,3	2,3	42
44	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	1,9	1,9	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	46
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	48

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t			
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	20	
22	5,1	4,9	-	-	-	-	4,2	4,0	-	-	-	22	
24	4,1	4,1	-	-	-	-	3,2	3,2	-	-	-	24	
26	3,2	3,2	4,7	4,4	-	-	2,4	2,4	-	-	-	26	
28	2,5	2,5	3,9	3,9	-	-	1,7	1,7	3,2	3,2	-	28	
30	1,9	1,9	3,1	3,1	4,0	-	1,1	1,1	2,5	2,5	-	30	
32	1,3	1,3	2,5	2,5	3,6	3,5	-	-	1,9	1,9	3,1	-	32
34	-	-	1,9	1,9	3,0	3,0	-	-	1,3	1,3	2,5	-	34
36	-	-	1,5	1,5	2,4	2,4	-	-	-	-	1,9	-	36
38	-	-	1,0	1,0	1,9	1,9	-	-	-	-	1,4	-	38
40	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	40
42	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	42

HAV-HY

0 t + 15 t		5,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	-	7
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	27,6	24,3	-	-	-	-	8
9	31,4	31,4	29,9	29,2	25,5	25,2	23,9	21,9	25,0	22,0	-	-	9
10	25,9	25,9	26,8	26,8	24,7	24,3	21,5	19,9	21,8	20,2	22,2	18,7	10
12	18,7	18,7	19,2	19,2	19,6	19,6	17,4	16,2	17,6	16,5	17,7	16,8	12
14	14,1	14,1	14,4	14,4	-	-	14,3	13,3	14,6	13,8	14,6	14,1	14
16	-	-	-	-	-	-	11,6	11,0	12,1	11,5	12,3	11,9	16
18	-	-	-	-	-	-	9,2	9,2	9,7	9,6	10,0	9,9	18
20	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,8	7,8	8,1	8,1	20
22	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,3	6,3	6,6	6,6	22
24	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	5,1	5,1	5,3	5,3	24
26	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	4,3	4,3	26
28	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,4	3,4	3,5	3,5	28
30	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	30
32	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	2,2	2,2	32
34	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	34
36	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,1	1,1	-	-	36

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
14	10,5	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	8,4	8,0	9,0	8,5	9,5	9,0	7,4	7,0	8,0	-	-	-	16
18	6,7	6,5	7,2	6,9	7,6	7,3	5,7	5,6	6,3	6,1	6,7	6,6	18
20	5,3	5,2	5,7	5,6	6,1	6,0	4,4	4,4	4,9	4,9	5,3	5,3	20
22	4,1	4,1	4,5	4,5	4,9	4,9	3,3	3,3	3,7	3,7	4,1	4,1	22
24	3,1	3,1	3,5	3,5	3,8	3,8	2,4	2,4	2,8	2,8	3,1	3,1	24
26	2,3	2,3	2,6	2,6	2,9	2,9	1,6	1,6	1,9	1,9	2,2	2,2	26
28	1,6	1,6	1,9	1,9	2,1	2,1	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	28
30	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	30

HAV-HY

0 t + 15 t		11,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5		
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5		
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6		
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7		
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8		
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9		
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,3	17,6	-	-	10		
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	16,6	15,5	16,1	-	12		
14	15,8	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	13,7	13,0	14,2	13,1	14		
16	12,6	12,6	12,6	12,3	10,1	10,1	11,7	10,9	12,0	11,2	11,5	10,6	16
18	10,2	10,2	10,7	10,7	9,6	9,6	9,7	9,2	10,0	9,5	10,4	9,9	18
20	8,4	8,4	8,7	8,7	-	-	7,9	7,7	8,5	8,5	8,9	8,6	20
22	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	7,2	7,2	7,6	7,6	22
24	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,9	5,9	6,4	6,4	24
26	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,9	4,9	5,3	5,3	26
28	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	4,0	4,0	4,4	4,4	28
30	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,3	3,3	3,6	3,6	30
32	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,7	2,7	2,9	2,9	32
34	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,1	2,1	2,3	2,3	34
36	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,4	1,4	38

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	0°		18°		36°		0°		18°			36°	
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
16	8,4	7,8	-	-	-	-	7,4	6,9	-	-	-	16	
18	6,8	6,4	7,8	-	-	-	5,9	5,6	-	-	-	18	
20	5,3	5,2	6,4	6,1	-	-	4,5	4,4	5,6	-	-	20	
22	4,1	4,1	5,1	5,0	5,9	5,7	3,3	3,3	4,3	4,3	-	22	
24	3,1	3,1	4,0	4,0	4,8	4,7	2,3	2,3	3,3	3,3	4,1	4,1	24
26	2,3	2,3	3,1	3,1	3,8	3,8	1,6	1,6	2,4	2,4	3,1	3,1	26
28	1,6	1,6	2,3	2,3	2,9	2,9	-	-	1,6	1,6	2,3	2,3	28
30	1,0	1,0	1,7	1,7	2,2	2,2	-	-	1,0	1,0	1,6	1,6	30
32	-	-	1,1	1,1	1,6	1,6	-	-	-	-	1,0	1,0	32
34	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	34

HAV-HY

0 t + 15 t		17,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,1	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	10,9	9,7	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	9,3	9,0	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	8,0	7,7	8,4	7,8	20
22	7,8	7,8	7,1	6,9	5,7	5,7	6,7	6,6	7,3	7,1	22
24	6,7	6,7	6,6	6,6	5,4	5,4	5,6	5,6	6,4	6,4	24
26	5,8	5,8	6,0	6,0	-	-	4,7	4,7	5,5	5,5	26
28	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,7	4,7	28
30	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,9	3,9	30
32	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,3	3,3	32
34	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,7	2,7	34
36	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,2	2,2	36
38	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,7	1,7	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,1	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	6,7	6,3	-	-	-	-	5,7	5,5	-	-	18
20	5,2	5,2	-	-	-	-	4,3	4,3	-	-	20
22	4,1	4,1	5,5	5,1	-	-	3,2	3,2	-	-	22
24	3,1	3,1	4,4	4,4	-	-	2,3	2,3	3,7	-	24
26	2,3	2,3	3,5	3,5	4,6	4,6	1,5	1,5	2,8	-	26
28	1,7	1,7	2,7	2,7	3,7	3,7	-	-	2,0	-	28
30	1,1	1,1	2,0	2,0	2,9	2,9	-	-	1,4	-	30
32	-	-	1,5	1,5	2,3	2,3	-	-	-	-	32
34	-	-	-	-	1,7	1,7	-	-	-	-	34
36	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	36

HAV-HY

0 t + 15 t		23,0 m		6,00 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,8	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,2	6,6	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	6,4	6,1	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	5,3	5,3	5,8	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	4,5	4,5	5,2	5,0	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	3,7	3,7	4,8	4,7	28
30	4,6	4,6	4,2	4,2	3,5	3,5	3,1	3,1	4,0	4,0	30
32	4,1	4,1	4,0	4,0	-	-	2,6	2,6	3,4	3,4	32
34	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,9	2,9	34
36	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,4	2,4	36
38	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	2,0	2,0	38
40	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,6	1,6	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	5,8	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	4,8	4,8	-	-	-	-	3,8	3,8	-	-	20
22	3,6	3,6	-	-	-	-	2,8	2,8	-	-	22
24	2,7	2,7	-	-	-	-	1,9	1,9	-	-	24
26	2,0	2,0	3,5	3,5	-	-	1,2	1,2	-	-	26
28	1,4	1,4	2,7	2,7	-	-	-	-	-	-	28
30	-	-	2,1	2,1	3,3	-	-	-	-	-	30
32	-	-	1,5	1,5	2,6	2,6	-	-	-	-	32
34	-	-	1,0	1,0	2,1	2,1	-	-	-	-	34
36	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	38

HAV-HY

45 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	35,7	31,0	-	-	-	8	
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	32,5	30,7	29,5	-	-	9	
10	33,4	32,3	28,4	28,0	24,7	24,3	29,7	29,6	28,1	26,8	23,8	10	
12	29,8	29,0	25,6	25,2	23,4	23,3	25,3	25,4	25,0	24,4	22,4	22,3	12
14	25,2	25,2	23,7	23,4	-	-	22,0	21,9	21,6	21,1	20,6	20,5	14
16	-	-	-	-	-	-	19,2	19,1	19,0	18,6	18,6	18,5	16
18	-	-	-	-	-	-	16,6	16,4	16,6	16,4	16,4	16,4	18
20	-	-	-	-	-	-	14,4	14,4	14,2	14,2	14,3	14,3	20
22	-	-	-	-	-	-	12,4	12,4	12,6	12,6	12,4	12,4	22
24	-	-	-	-	-	-	10,7	10,7	11,0	11,0	11,1	11,1	24
26	-	-	-	-	-	-	9,3	9,3	9,5	9,5	9,7	9,7	26
28	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,4	8,4	8,5	8,5	28
30	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	7,4	7,4	7,5	7,5	30
32	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	6,9	32
34	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,4	6,4	5,8	5,8	34
36	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,7	5,7	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,1	5,1	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	16,3	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	14,9	12,9	14,4	12,8	14,0	-	11,7	10,2	11,8	-	-	-	16
18	13,3	12,2	13,1	12,0	12,8	11,9	10,8	10,0	10,8	10,0	10,6	10,2	18
20	12,0	11,1	11,8	11,0	11,7	10,8	9,8	9,4	9,7	9,5	9,7	9,4	20
22	10,8	10,0	10,7	9,9	10,6	9,9	8,8	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7	22
24	9,6	8,9	9,7	8,9	9,6	8,9	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	24
26	8,6	8,0	8,7	8,0	8,7	8,1	7,0	7,0	7,1	7,1	7,2	7,1	26
28	7,6	7,2	7,8	7,3	7,9	7,3	6,3	6,2	6,4	6,3	6,5	6,4	28
30	6,6	6,5	6,8	6,6	7,0	6,6	5,6	5,6	5,7	5,7	5,7	5,7	30
32	5,8	5,8	6,0	5,9	6,1	6,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,1	32
34	5,0	5,0	5,2	5,2	5,3	5,3	4,5	4,5	4,6	4,5	4,6	4,6	34
36	4,6	4,3	4,5	4,5	4,6	4,6	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	36
38	4,0	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,5	3,5	3,7	3,6	3,7	3,7	38
40	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,0	3,0	3,1	3,1	3,3	3,3	40
42	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	42
44	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	44
46	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	46
48	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	48
50	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	50

HAV-HY

45 t + 15 t		11,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	10
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	12
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	18,7	16,4	15,4	13,2	14
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	17,5	15,7	14,6	12,7	16
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	15,8	15,1	13,9	12,3	18
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	14,2	14,2	13,1	11,9	20
22	-	-	-	-	-	-	12,2	12,2	12,3	11,5	22
24	-	-	-	-	-	-	10,7	10,7	11,1	10,6	24
26	-	-	-	-	-	-	9,4	9,4	9,8	9,7	26
28	-	-	-	-	-	-	8,6	8,6	8,6	8,4	28
30	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	7,5	7,5	30
32	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	6,7	6,7	32
34	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,3	6,3	34
36	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,6	5,6	36
38	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	5,0	5,0	38
40	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,5	4,4	40
42	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,2	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	3,8	3,8	44
46	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	-	-	46

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	18
20	10,3	9,7	9,6	9,6	-	-	8,8	7,6	8,7	-	20
22	9,4	9,1	8,9	8,9	8,4	8,4	8,2	7,6	8,0	7,6	22
24	8,5	8,5	8,3	8,2	7,9	7,9	7,5	7,1	7,4	7,2	24
26	7,7	7,7	7,6	7,6	7,4	7,4	6,8	6,7	6,8	6,7	26
28	7,0	7,0	7,0	7,0	6,9	6,9	6,1	6,1	6,2	6,2	28
30	6,3	6,3	6,5	6,4	6,5	6,4	5,5	5,5	5,6	5,6	30
32	5,7	5,7	5,9	5,9	6,0	6,0	4,9	4,9	5,1	5,1	32
34	5,2	5,2	5,4	5,3	5,5	5,5	4,4	4,4	4,6	4,6	34
36	4,6	4,6	4,9	4,8	5,0	5,0	3,9	3,9	4,1	4,1	36
38	4,0	4,0	4,4	4,4	4,5	4,5	3,5	3,5	3,7	3,7	38
40	3,4	3,4	3,8	3,8	4,0	4,0	3,1	3,1	3,3	3,3	40
42	3,0	3,0	3,2	3,2	3,5	3,5	2,7	2,7	2,9	2,9	42
44	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	2,3	2,3	2,6	2,6	44
46	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	1,9	1,9	2,2	2,2	46
48	1,9	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	1,5	1,5	1,8	1,8	48
50	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	1,9	1,1	1,1	1,4	1,4	50
54	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	54

HAV-HY

45 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	8,7	7,9	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	10,5	8,9	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	10,0	8,6	8,1	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	9,6	8,3	7,8	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	8,4	7,9	7,5	6,9	28
30	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,2	6,7	30
32	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	6,9	6,5	32
34	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,3	6,3	34
36	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,7	5,7	36
38	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,1	5,1	38
40	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,5	4,5	40
42	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,2	4,2	42
44	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,5	3,5	46
48	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	48
50	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,8	2,8	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	20
22	8,0	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	22
24	7,7	7,0	7,1	6,4	-	-	6,7	5,6	6,5	-	24
26	7,2	6,9	6,7	6,2	5,8	5,5	6,4	5,6	6,1	5,6	26
28	6,7	6,6	6,3	6,0	5,6	5,4	5,9	5,6	5,7	5,5	28
30	6,2	6,1	5,9	5,8	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,2	30
32	5,6	5,6	5,6	5,5	5,2	5,1	4,8	4,8	4,9	4,9	32
34	5,1	5,1	5,2	5,2	5,0	5,0	4,4	4,3	4,5	4,5	34
36	4,7	4,7	4,8	4,8	4,7	4,7	3,9	3,9	4,1	4,1	36
38	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5	3,5	3,7	3,7	38
40	3,7	3,7	4,0	4,0	4,1	4,1	3,1	3,1	3,4	3,4	40
42	3,2	3,2	3,7	3,6	3,8	3,8	2,8	2,7	3,0	3,0	42
44	2,7	2,7	3,3	3,3	3,4	3,4	2,4	2,4	2,7	2,7	44
46	2,3	2,3	2,8	2,8	3,1	3,1	2,2	2,1	2,4	2,4	46
48	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7	2,7	1,8	1,8	2,1	2,1	48
50	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,2	1,4	1,4	1,8	1,8	50
54	1,2	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6	-	-	1,2	1,2	54
58	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	58

HAV-HY

45 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,4	5,7	5,4	4,9	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	6,2	5,5	5,2	4,8	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	5,9	5,3	5,0	4,6	32
34	-	-	-	-	-	-	5,7	5,2	4,9	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	5,4	5,0	4,7	4,4	36
38	-	-	-	-	-	-	4,9	4,8	4,6	4,2	38
40	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,5	4,1	40
42	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,3	4,0	42
44	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,9	3,9	44
46	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,4	3,4	46
48	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	48
50	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,8	2,8	50
54	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,2	2,2	54
58	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	-	-	58

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	24
26	5,4	4,9	4,8	4,4	-	-	4,9	4,0	-	-	26
28	5,3	4,8	4,7	4,3	-	-	4,8	4,0	4,4	4,0	28
30	5,2	4,7	4,6	4,2	4,0	-	4,7	4,0	4,3	3,9	30
32	5,1	4,6	4,5	4,1	3,9	3,5	4,4	4,0	4,2	3,8	32
34	4,7	4,4	4,4	4,0	3,8	3,5	4,1	4,0	4,0	3,8	34
36	4,4	4,3	4,3	3,9	3,7	3,4	3,7	3,7	3,8	3,6	36
38	4,1	4,1	4,0	3,8	3,6	3,3	3,4	3,3	3,5	3,5	38
40	3,7	3,7	3,8	3,7	3,5	3,3	3,0	3,0	3,2	3,2	40
42	3,2	3,2	3,5	3,5	3,4	3,2	2,7	2,7	3,0	2,9	42
44	2,8	2,8	3,3	3,2	3,2	3,2	2,4	2,3	2,7	2,7	44
46	2,4	2,4	3,0	3,0	3,1	3,0	2,1	2,0	2,4	2,4	46
48	2,0	2,0	2,6	2,6	2,8	2,8	1,7	1,7	2,1	2,1	48
50	1,7	1,7	2,2	2,2	2,5	2,5	1,4	1,4	1,8	1,8	50
54	1,3	1,3	1,5	1,5	1,9	1,9	-	-	1,4	1,4	54
58	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	58

HAV-HY

35 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	-	7
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	35,7	31,0	-	-	-	-	8
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	32,5	30,7	29,5	-	-	-	9
10	33,4	32,3	28,4	28,0	24,7	24,3	29,7	29,6	28,1	26,8	23,8	-	10
12	27,2	27,2	25,6	25,2	23,4	23,3	25,3	24,2	25,0	24,4	22,4	22,3	12
14	21,6	21,6	21,9	21,9	-	-	20,6	20,4	21,0	20,9	20,6	20,5	14
16	-	-	-	-	-	-	17,3	17,3	17,2	17,2	17,4	17,4	16
18	-	-	-	-	-	-	14,3	14,3	14,7	14,7	14,5	14,5	18
20	-	-	-	-	-	-	12,1	12,1	12,4	12,4	12,6	12,6	20
22	-	-	-	-	-	-	10,4	10,4	10,5	10,5	10,8	10,8	22
24	-	-	-	-	-	-	9,5	9,5	9,3	9,3	9,3	9,3	24
26	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,4	8,4	8,5	8,5	26
28	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,4	7,4	7,5	7,5	28
30	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,5	6,5	6,6	6,6	30
32	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,8	32
34	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,6	4,6	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,1	4,1	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
		0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	16,3	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	14,9	12,9	14,4	12,8	14,0	-	11,7	10,2	11,8	-	-	-	16
18	13,3	12,2	13,1	12,0	12,8	11,9	10,8	10,0	10,8	10,0	10,6	10,2	18
20	11,5	11,1	11,8	11,0	11,7	10,8	9,8	9,4	9,7	9,5	9,7	9,4	20
22	9,7	9,7	10,0	9,9	10,3	9,9	8,8	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7	22
24	8,2	8,2	8,5	8,5	8,8	8,8	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	24
26	7,3	7,0	7,3	7,3	7,5	7,5	6,9	6,9	7,1	7,1	7,2	7,1	26
28	6,3	6,2	6,2	6,2	6,4	6,4	5,9	5,9	6,2	6,2	6,4	6,4	28
30	5,4	5,4	5,7	5,7	5,7	5,7	5,0	5,0	5,3	5,3	5,5	5,5	30
32	4,6	4,6	4,9	4,9	5,0	5,0	4,2	4,2	4,4	4,4	4,6	4,6	32
34	3,9	3,9	4,1	4,1	4,3	4,3	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	3,9	34
36	3,3	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6	2,8	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2	36
38	2,7	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	38
40	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4	2,4	1,7	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	40
42	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	42
44	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	1,0	1,0	1,1	1,1	44
46	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	46

HAV-HY

35 t + 15 t		11,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	10
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	12
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	18,7	16,4	15,4	13,2	14
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	17,1	15,7	14,6	12,7	16
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	14,3	14,3	13,9	12,3	18
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	12,0	12,0	12,8	11,9	20
22	-	-	-	-	-	-	10,7	10,7	10,9	10,8	22
24	-	-	-	-	-	-	9,2	9,2	9,3	9,3	24
26	-	-	-	-	-	-	8,0	8,0	8,3	8,1	26
28	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,4	7,4	28
30	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,5	6,5	30
32	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	5,9	5,7	32
34	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,2	5,2	34
36	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,8	4,8	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,3	4,3	38
40	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	3,9	3,9	40
42	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,4	3,4	42
44	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	2,9	2,9	44
46	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	-	-	46










		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	16
18	11,1	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	18
20	10,3	9,7	9,6	9,6	-	-	8,8	7,6	8,7	-	20
22	9,4	9,1	8,9	8,9	8,4	8,4	8,2	7,6	8,0	7,6	22
24	8,5	8,4	8,3	8,2	7,9	7,9	7,5	7,1	7,4	7,2	24
26	7,3	7,3	7,6	7,6	7,4	7,4	6,8	6,7	6,8	6,7	26
28	6,3	6,3	6,8	6,8	6,9	6,9	6,1	6,1	6,2	6,2	28
30	5,4	5,4	5,9	5,9	6,3	6,3	5,2	5,2	5,6	5,6	30
32	4,8	4,8	5,1	5,1	5,5	5,5	4,4	4,4	5,0	5,0	32
34	4,2	4,2	4,5	4,5	4,7	4,7	3,7	3,7	4,3	4,3	34
36	3,6	3,6	4,0	4,0	4,1	4,1	3,1	3,1	3,6	3,6	36
38	3,0	3,0	3,4	3,4	3,7	3,7	2,5	2,5	3,0	3,0	38
40	2,5	2,5	2,9	2,9	3,1	3,1	2,0	2,0	2,4	2,4	40
42	2,0	2,0	2,4	2,4	2,6	2,6	1,6	1,6	1,9	1,9	42
44	1,6	1,6	1,9	1,9	2,1	2,1	1,2	1,2	1,5	1,5	44
46	1,2	1,2	1,5	1,5	1,7	1,7	-	-	1,1	1,1	46
48	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	-	-	-	-	48






HAV-HY

35 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	8,7	7,9	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	10,5	8,9	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	9,2	8,6	8,1	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	8,0	8,0	7,8	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	6,9	6,9	7,5	6,9	28
30	-	-	-	-	-	-	6,4	6,4	6,7	6,7	30
32	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,9	5,9	32
34	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,2	5,2	34
36	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,8	4,8	36
38	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,3	4,3	38
40	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,9	3,9	40
42	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,6	3,6	42
44	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	44
46	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,0	3,0	46
48	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	48
50	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,2	2,2	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	20
22	8,0	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	22
24	7,7	7,0	7,1	6,4	-	-	6,7	5,6	6,5	-	24
26	7,2	6,9	6,7	6,2	5,8	5,5	6,4	5,6	6,1	5,6	26
28	6,5	6,4	6,3	6,0	5,6	5,4	5,9	5,6	5,7	5,5	28
30	5,6	5,6	5,9	5,8	5,4	5,3	5,2	5,2	5,3	5,2	30
32	4,8	4,8	5,6	5,5	5,2	5,1	4,4	4,4	4,9	4,9	32
34	4,2	4,2	4,9	4,9	5,0	5,0	3,8	3,8	4,5	4,5	34
36	3,8	3,8	4,3	4,3	4,7	4,7	3,2	3,2	4,0	4,0	36
38	3,3	3,3	3,7	3,7	4,2	4,2	2,7	2,7	3,4	3,4	38
40	2,8	2,8	3,3	3,3	3,6	3,6	2,2	2,2	2,9	2,9	40
42	2,4	2,4	2,9	2,9	3,1	3,1	1,8	1,8	2,4	2,4	42
44	1,9	1,9	2,4	2,4	2,8	2,8	1,4	1,4	2,0	2,0	44
46	1,6	1,6	2,0	2,0	2,3	2,3	1,1	1,1	1,6	1,6	46
48	1,2	1,2	1,6	1,6	1,9	1,9	-	-	1,2	1,2	48
50	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	-	-	50

HAV-HY

35 t +  15 t		 23,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	-	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	-	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	4,6	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	4,5	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,4	5,7	5,4	4,9	4,3	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	6,1	5,5	5,2	4,8	4,1	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	5,5	5,3	5,0	4,6	4,0	32
34	-	-	-	-	-	-	4,9	4,8	4,9	4,5	3,9	34
36	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,7	4,4	3,8	36
38	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,3	4,2	3,7	38
40	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,9	3,8	3,6	40
42	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,6	3,5	42
44	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,1	3,1	3,4	44
46	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	46
48	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	48
50	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	50
54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,8	1,8	-	54
58	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	58

		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	-	24
26	5,4	4,9	4,8	4,4	-	-	4,9	4,0	-	-	-	26
28	5,3	4,8	4,7	4,3	-	-	4,8	4,0	4,4	4,0	-	28
30	5,2	4,7	4,6	4,2	4,0	-	4,7	4,0	4,3	3,9	-	30
32	4,5	4,5	4,5	4,1	3,9	3,5	4,1	4,0	4,2	3,8	3,7	32
34	4,0	3,9	4,4	4,0	3,8	3,5	3,5	3,5	4,0	3,8	3,6	34
36	3,6	3,6	4,3	3,9	3,7	3,4	2,9	2,9	3,8	3,6	3,5	36
38	3,1	3,1	3,7	3,7	3,6	3,3	2,4	2,4	3,4	3,4	3,3	38
40	2,6	2,6	3,2	3,2	3,5	3,3	2,0	2,0	2,9	2,9	3,2	40
42	2,2	2,2	2,8	2,8	3,4	3,2	1,6	1,6	2,4	2,4	3,0	42
44	1,8	1,8	2,6	2,6	3,0	3,0	1,2	1,2	2,0	2,0	2,8	44
46	1,5	1,5	2,2	2,2	2,5	2,5	-	-	1,6	1,6	2,3	46
48	1,2	1,2	1,8	1,8	2,2	2,2	-	-	1,3	1,3	1,9	48
50	-	-	1,5	1,5	1,9	1,9	-	-	-	-	1,6	50
54	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	54

HAV-HY

25 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	-	7
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	34,9	31,0	-	-	-	-	8
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	30,7	27,7	29,5	-	-	-	9
10	30,2	30,2	28,4	28,0	24,7	24,3	27,4	24,7	28,1	25,6	23,8	-	10
12	22,8	22,8	23,2	23,2	23,4	23,3	22,2	20,8	22,5	20,8	22,4	21,6	12
14	17,9	17,9	18,2	18,2	-	-	17,5	17,3	17,5	17,3	18,0	17,8	14
16	-	-	-	-	-	-	14,3	14,3	14,6	14,6	14,9	14,9	16
18	-	-	-	-	-	-	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	18
20	-	-	-	-	-	-	10,3	10,3	10,6	10,6	10,8	10,8	20
22	-	-	-	-	-	-	8,9	8,9	9,0	9,0	9,2	9,2	22
24	-	-	-	-	-	-	7,7	7,7	7,9	7,9	7,9	7,9	24
26	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	6,8	6,8	6,9	6,9	26
28	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,0	28
30	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,2	30
32	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	32
34	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,9	3,9	2,9	2,9	34
36	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,3	3,3	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,8	2,8	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	15,7	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	13,0	12,0	13,6	12,6	14,0	11,4	11,7	10,2	11,8	-	-	-	16
18	11,4	10,4	11,4	10,7	11,8	11,1	10,4	9,7	10,8	10,0	10,6	10,2	18
20	9,4	9,1	9,5	9,4	9,8	9,4	8,7	8,3	9,1	8,7	9,6	9,1	20
22	7,8	7,8	8,2	8,2	8,4	8,4	7,3	7,0	7,7	7,4	8,0	7,7	22
24	6,6	6,6	6,9	6,9	7,1	7,1	6,1	5,9	6,4	6,3	6,7	6,6	24
26	5,5	5,5	5,8	5,8	6,0	6,0	5,0	5,0	5,3	5,3	5,6	5,6	26
28	4,6	4,6	4,9	4,9	5,1	5,1	4,0	4,0	4,4	4,4	4,7	4,7	28
30	3,8	3,8	4,0	4,0	4,2	4,2	3,2	3,2	3,6	3,6	3,8	3,8	30
32	3,0	3,0	3,3	3,3	3,4	3,4	2,6	2,6	2,8	2,8	3,0	3,0	32
34	2,4	2,4	2,6	2,6	2,8	2,8	1,9	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	34
36	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,7	36
38	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	38
40	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	40

HAV-HY

25 t + 15 t		11,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	-	10	
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,7	17,1	16,1	-	-	12	
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	17,5	16,3	15,4	13,2	-	14	
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	14,6	14,4	14,6	12,7	11,5	10,6	16
18	13,2	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	12,1	12,1	12,6	12,3	11,0	10,3	18
20	11,3	11,3	10,8	10,8	-	-	10,4	10,4	10,8	10,6	10,6	10,1	20
22	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,2	9,1	9,5	9,3	22
24	-	-	-	-	-	-	7,8	7,8	8,1	7,8	8,2	8,2	24
26	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	6,9	6,9	7,1	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	28
30	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,5	5,5	5,7	5,7	30
32	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,8	4,8	5,0	5,0	32
34	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,3	4,3	4,4	4,4	34
36	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,8	3,8	3,9	3,9	36
38	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,3	3,3	3,4	3,4	38
40	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,8	2,8	1,5	1,5	40
42	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,4	2,4	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,0	2,0	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	46

		55,2 m						60,0 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	-	16	
18	10,9	9,7	-	-	-	-	9,2	7,6	-	-	-	18	
20	9,2	8,5	9,6	9,5	-	-	8,7	7,6	8,7	-	-	20	
22	8,1	7,7	8,6	8,1	8,4	8,4	7,3	6,9	8,0	7,6	-	22	
24	6,8	6,6	7,2	7,1	7,8	7,6	6,0	5,9	6,9	6,7	7,1	7,1	24
26	5,7	5,7	6,4	6,4	6,6	6,6	4,9	4,9	5,7	5,7	6,5	6,3	26
28	4,8	4,8	5,4	5,4	5,9	5,9	4,0	4,0	4,8	4,8	5,4	5,4	28
30	4,0	4,0	4,6	4,6	5,0	5,0	3,3	3,3	3,9	3,9	4,5	4,5	30
32	3,3	3,3	3,8	3,8	4,3	4,3	2,6	2,6	3,2	3,2	3,8	3,8	32
34	2,7	2,7	3,2	3,2	3,6	3,6	2,0	2,0	2,6	2,6	3,1	3,1	34
36	2,2	2,2	2,6	2,6	2,9	2,9	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	36
38	1,7	1,7	2,1	2,1	2,4	2,4	1,1	1,1	1,5	1,5	2,0	2,0	38
40	1,2	1,2	1,6	1,6	1,8	1,8	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	40
42	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	-	-	-	-	1,0	1,0	42

HAV-HY

25 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°	18°	36°	0°	18°	36°	0°	18°	36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	10,1	9,3	8,7	7,9	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	8,9	8,8	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	7,6	7,6	8,1	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	6,8	6,9	7,3	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,3	6,3	28
30	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,6	5,7	30
32	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,0	5,0	32
34	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,5	4,5	34
36	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,1	4,1	36
38	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,6	38
40	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,2	3,2	40
42	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,8	2,8	42
44	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,4	2,4	44
46	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,0	2,0	46
48	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,7	1,7	48
50	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,4	1,4	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°	18°	36°	0°	18°	36°	0°	18°	36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	8,2	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	20
22	7,6	7,1	7,3	6,5	-	-	6,9	5,6	-	-	22
24	6,7	6,4	7,1	6,4	-	-	5,9	5,6	6,5	-	24
26	5,7	5,7	6,5	6,2	5,8	5,5	4,9	4,9	6,1	5,6	26
28	4,8	4,8	5,5	5,5	5,6	5,4	4,0	4,0	5,1	5,1	28
30	4,0	4,0	4,9	4,9	5,4	5,3	3,3	3,3	4,3	4,3	30
32	3,3	3,3	4,2	4,2	4,7	4,7	2,6	2,6	3,6	3,6	32
34	2,8	2,8	3,5	3,5	4,3	4,3	2,1	2,1	2,9	2,9	34
36	2,3	2,3	3,0	3,0	3,6	3,6	1,6	1,6	2,4	2,4	36
38	1,8	1,8	2,5	2,5	3,1	3,1	1,2	1,2	1,9	1,9	38
40	1,4	1,4	2,0	2,0	2,6	2,6	-	-	1,5	1,5	40
42	1,1	1,1	1,6	1,6	2,1	2,1	-	-	1,1	1,1	42
44	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	-	-	-	-	44
46	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	46

HAV-HY

25 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	-	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	-	-	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	-	-	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	4,6	4,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,6	5,9	5,6	5,1	4,5	4,2	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	5,9	5,7	5,4	4,9	4,3	4,1	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	5,3	5,2	5,2	4,8	4,1	4,0	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	4,6	4,6	5,0	4,6	4,0	3,9	32
34	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,5	4,5	3,9	3,8	34
36	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,1	4,1	3,8	3,7	36
38	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	38
40	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,2	3,2	3,5	3,5	40
42	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	42
44	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,5	2,5	2,8	2,8	44
46	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,3	2,3	2,4	2,4	46
48	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,9	1,9	2,2	2,2	48
50	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8	50
54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	54










		55,2 m						60,0 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°		36°	
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	-	20
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	-	-	24
26	5,3	4,9	4,8	4,4	-	-	4,5	4,0	-	-	-	-	26
28	4,5	4,5	4,7	4,3	-	-	3,7	3,7	4,4	4,0	-	-	28
30	3,7	3,7	4,6	4,2	4,0	-	3,0	3,0	4,3	3,9	-	-	30
32	3,1	3,1	4,2	4,0	3,9	3,5	2,4	2,4	3,6	3,6	3,7	-	32
34	2,5	2,5	3,6	3,6	3,8	3,5	1,8	1,8	3,0	3,0	3,6	3,3	34
36	2,0	2,0	3,0	3,0	3,7	3,4	1,3	1,3	2,4	2,4	3,4	3,3	36
38	1,6	1,6	2,5	2,5	3,3	3,2	-	-	1,9	1,9	2,9	2,9	38
40	1,2	1,2	2,0	2,0	2,8	2,8	-	-	1,5	1,5	2,4	2,4	40
42	-	-	1,6	1,6	2,4	2,4	-	-	1,1	1,1	1,9	1,9	42
44	-	-	1,3	1,3	2,0	2,0	-	-	-	-	1,5	1,5	44
46	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	1,1	1,1	46
48	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	48






HAV-HY

15 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	4,5
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	5
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	6
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	-	7
8	35,4	35,4	31,5	30,1	26,5	25,9	29,1	26,0	-	-	-	-	8
9	29,2	29,2	29,9	29,2	25,5	25,2	25,7	23,0	25,9	22,0	-	-	9
10	24,6	24,6	25,3	25,3	24,7	24,3	22,7	21,0	23,2	21,3	23,7	18,7	10
12	18,4	18,4	18,8	18,8	19,1	19,1	18,4	17,5	18,7	17,7	19,3	17,8	12
14	14,3	14,3	14,6	14,6	-	-	14,7	14,5	14,8	14,7	15,3	15,1	14
16	-	-	-	-	-	-	12,0	12,0	12,4	12,4	12,5	12,5	16
18	-	-	-	-	-	-	9,8	9,8	10,2	10,2	10,4	10,4	18
20	-	-	-	-	-	-	8,2	8,2	8,4	8,4	8,7	8,7	20
22	-	-	-	-	-	-	6,8	6,8	7,1	7,1	7,3	7,3	22
24	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,0	6,0	6,1	6,1	24
26	-	-	-	-	-	-	4,9	4,9	5,1	5,1	5,2	5,2	26
28	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,3	4,3	4,4	4,4	28
30	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	30
32	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	32
34	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,4	2,4	1,4	1,4	34
36	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	1,9	1,9	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	12,3	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	10,1	9,4	10,6	9,9	11,1	10,4	9,0	8,5	9,6	-	-	-	16
18	8,2	7,8	8,7	8,3	9,2	8,7	7,3	6,9	7,8	7,4	8,3	7,9	18
20	6,7	6,5	7,2	6,9	7,6	7,2	5,9	5,7	6,3	6,1	6,7	6,5	20
22	5,5	5,4	5,9	5,7	6,2	6,0	4,7	4,6	5,1	5,0	5,4	5,3	22
24	4,4	4,4	4,8	4,7	5,1	5,0	3,7	3,7	4,0	4,0	4,4	4,4	24
26	3,5	3,5	3,8	3,8	4,1	4,1	2,8	2,8	3,1	3,1	3,4	3,4	26
28	2,7	2,7	3,0	3,0	3,3	3,3	2,0	2,0	2,3	2,3	2,6	2,6	28
30	2,0	2,0	2,3	2,3	2,5	2,5	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	1,9	30
32	1,4	1,4	1,7	1,7	1,8	1,8	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	32
34	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	34

HAV-HY

15 t +  15 t		 11,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m						 38,4 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	-	10	
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	17,8	16,3	16,1	-	-	12	
14	15,6	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	14,8	13,8	15,2	13,2	-	14	
16	12,7	12,7	12,6	12,3	10,1	10,1	12,2	12,0	12,5	12,2	11,5	10,6	16
18	10,5	10,5	10,9	10,9	9,6	9,6	10,2	10,2	10,5	10,4	10,9	10,3	18
20	8,9	8,9	9,1	9,1	-	-	8,5	8,5	8,7	8,7	9,2	9,2	20
22	-	-	-	-	-	-	7,2	7,2	7,7	7,7	7,8	7,8	22
24	-	-	-	-	-	-	6,1	6,1	6,6	6,6	7,0	7,0	24
26	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,6	5,6	5,9	5,9	26
28	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,8	4,8	5,1	5,1	28
30	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,1	4,1	4,4	4,4	30
32	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,5	3,5	3,7	3,7	32
34	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	34
36	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	36
38	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,1	38
40	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	40
42	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,2	1,2	-	-	42

		 55,2 m						 60,0 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
16	10,0	9,2	-	-	-	-	9,1	7,6	-	-	-	16	
18	8,3	7,7	9,2	-	-	-	7,4	6,8	-	-	-	18	
20	6,8	6,4	7,8	7,3	-	-	5,9	5,6	7,0	-	-	20	
22	5,5	5,3	6,4	6,1	7,2	6,8	4,7	4,6	5,6	5,4	-	22	
24	4,4	4,4	5,2	5,1	6,0	5,8	3,6	3,6	4,5	4,5	5,3	5,2	24
26	3,5	3,5	4,2	4,2	4,9	4,9	2,7	2,7	3,5	3,5	4,3	4,3	26
28	2,7	2,7	3,4	3,4	4,0	4,0	2,0	2,0	2,7	2,7	3,4	3,4	28
30	2,1	2,1	2,7	2,7	3,2	3,2	1,4	1,4	2,0	2,0	2,7	2,7	30
32	1,5	1,5	2,1	2,1	2,6	2,6	-	-	1,5	1,5	2,0	2,0	32
34	1,0	1,0	1,6	1,6	2,0	2,0	-	-	-	-	1,4	1,4	34
36	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	38

HAV-HY

15 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	11,4	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	10,1	9,3	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	8,4	8,3	8,7	7,9	20
22	8,2	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	7,4	7,4	7,9	7,5	22
24	7,1	7,1	6,6	6,6	5,4	5,4	6,4	6,4	6,8	6,8	24
26	6,2	6,2	6,2	6,2	-	-	5,5	5,5	6,0	6,0	26
28	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	5,3	5,3	28
30	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,6	4,6	30
32	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	4,0	4,0	32
34	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,4	3,4	34
36	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,9	2,9	36
38	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,4	2,4	38
40	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	2,0	2,0	40
42	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	44

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	7,9	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	6,7	6,4	-	-	-	-	5,8	5,6	-	-	20
22	5,4	5,3	6,8	6,2	-	-	4,6	4,6	-	-	22
24	4,3	4,3	5,6	5,5	-	-	3,6	3,6	4,9	-	24
26	3,5	3,5	4,6	4,6	5,4	5,4	2,7	2,7	3,9	3,9	26
28	2,7	2,7	3,8	3,8	4,7	4,7	2,0	2,0	3,1	3,1	28
30	2,1	2,1	3,1	3,1	3,9	3,9	1,4	1,4	2,4	2,4	30
32	1,6	1,6	2,4	2,4	3,2	3,2	-	-	1,8	1,8	32
34	1,1	1,1	1,9	1,9	2,6	2,6	-	-	1,3	1,3	34
36	-	-	1,4	1,4	2,1	2,1	-	-	-	-	36
38	-	-	1,0	1,0	1,6	1,6	-	-	-	-	38
40	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	40

HAV-HY

15 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,5	6,7	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,0	6,3	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	6,2	6,0	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	5,6	5,6	5,6	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	4,8	4,8	5,3	4,9	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	4,1	4,1	4,6	4,6	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	3,5	3,5	4,2	4,2	32
34	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,7	3,7	34
36	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	3,2	3,2	36
38	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,7	2,7	38
40	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,3	2,3	40
42	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,9	1,9	42
44	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	46
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48










		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	20
22	5,0	4,9	-	-	-	-	4,1	4,0	-	-	22
24	4,0	4,0	-	-	-	-	3,2	3,2	-	-	24
26	3,1	3,1	4,6	4,4	-	-	2,4	2,4	-	-	26
28	2,4	2,4	3,8	3,8	-	-	1,7	1,7	3,1	3,1	28
30	1,8	1,8	3,1	3,1	4,0	-	1,1	1,1	2,4	2,4	30
32	1,3	1,3	2,5	2,5	3,6	3,5	-	-	1,8	1,8	32
34	-	-	1,9	1,9	2,9	2,9	-	-	1,3	1,3	34
36	-	-	1,4	1,4	2,4	2,4	-	-	-	-	36
38	-	-	1,0	1,0	1,9	1,9	-	-	-	-	38
40	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	40
42	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	42






HAV-HY

5 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	35,2	35,2	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	27,9	27,9	28,9	28,9	26,5	25,9	23,7	21,4	-	-	-	8	
9	22,8	22,8	23,6	23,6	24,3	24,3	21,1	18,9	21,2	18,3	-	9	
10	19,1	19,1	19,7	19,7	20,2	20,2	18,6	16,7	18,8	17,5	19,5	17,0	10
12	14,0	14,0	14,4	14,4	14,7	14,7	14,7	13,4	15,3	14,0	15,7	14,6	12
14	10,7	10,7	10,9	10,9	-	-	11,3	10,9	11,8	11,4	12,2	11,9	14
16	-	-	-	-	-	-	8,9	8,9	9,3	9,3	9,6	9,6	16
18	-	-	-	-	-	-	7,1	7,1	7,5	7,5	7,7	7,7	18
20	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,1	6,1	6,3	6,3	20
22	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	5,1	5,1	22
24	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	4,0	4,0	4,2	4,2	24
26	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	26
28	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	28
30	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	30
32	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	32

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
14	8,4	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	6,6	6,2	7,1	6,7	7,6	7,2	5,6	5,4	6,2	-	-	-	16
18	5,1	4,9	5,6	5,4	6,0	5,8	4,2	4,1	4,7	4,6	5,2	5,0	18
20	3,9	3,8	4,3	4,3	4,7	4,6	3,1	3,1	3,5	3,5	3,9	3,9	20
22	2,9	2,9	3,3	3,3	3,6	3,6	2,1	2,1	2,5	2,5	2,8	2,8	22
24	2,0	2,0	2,4	2,4	2,6	2,6	1,3	1,3	1,6	1,6	1,9	1,9	24
26	1,3	1,3	1,6	1,6	1,9	1,9	-	-	-	-	1,2	1,2	26
28	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	28

HAV-HY

5 t +  15 t		 11,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m						 38,4 m					
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	19,6	16,8	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	17,8	15,9	-	-	-	10	
12	15,4	15,4	15,0	14,0	11,8	11,2	14,5	13,1	14,1	-	-	12	
14	12,0	12,0	12,7	12,7	10,8	10,6	11,7	10,7	12,3	11,5	-	14	
16	9,6	9,6	10,2	10,2	10,1	10,1	9,3	8,9	10,2	9,8	10,5	10,2	16
18	7,8	7,8	8,2	8,2	8,6	8,6	7,5	7,4	8,2	8,2	8,8	8,8	18
20	6,5	6,5	6,7	6,7	-	-	6,1	6,1	6,8	6,8	7,3	7,3	20
22	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,6	5,6	6,0	6,0	22
24	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,6	4,6	5,0	5,0	24
26	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,8	3,8	4,2	4,2	26
28	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,1	3,1	3,4	3,4	28
30	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,5	2,5	2,8	2,8	30
32	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,9	1,9	2,2	2,2	32
34	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	36










		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	6,6	6,1	-	-	-	-	5,7	5,3	-	-	-	16
18	5,2	4,9	6,2	-	-	-	4,3	4,1	-	-	-	18
20	3,9	3,9	4,9	4,7	-	-	3,0	3,0	4,1	-	-	20
22	2,8	2,8	3,8	3,8	4,6	4,5	2,0	2,0	3,0	-	-	22
24	2,0	2,0	2,8	2,8	3,6	3,6	1,2	1,2	2,1	-	-	24
26	1,3	1,3	2,0	2,0	2,7	2,7	-	-	1,3	-	-	26
28	-	-	1,4	1,4	2,0	2,0	-	-	-	-	-	28
30	-	-	-	-	1,4	1,4	-	-	-	-	-	30






HAV-HY

5 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	12,5	10,9	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	11,3	9,9	-	-	14
16	10,3	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	9,7	8,8	9,5	8,5	16
18	8,5	8,5	8,3	7,7	6,4	6,4	7,8	7,4	8,6	8,0	18
20	7,1	7,1	7,7	7,3	6,0	6,0	6,4	6,2	7,4	7,3	20
22	6,1	6,1	6,5	6,5	5,7	5,7	5,3	5,3	6,2	6,2	22
24	5,2	5,2	5,5	5,5	5,4	5,4	4,3	4,3	5,2	5,2	24
26	4,5	4,5	4,7	4,7	-	-	3,6	3,6	4,4	4,4	26
28	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,7	3,7	28
30	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	3,1	3,1	30
32	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,5	2,5	32
34	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	2,0	2,0	34
36	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,5	1,5	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	6,6	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	5,0	4,9	-	-	-	-	4,1	4,1	-	-	18
20	3,8	3,8	-	-	-	-	2,9	2,9	-	-	20
22	2,8	2,8	4,1	3,8	-	-	2,0	2,0	-	-	22
24	2,0	2,0	3,2	3,2	-	-	1,2	1,2	-	-	24
26	1,3	1,3	2,4	2,4	3,5	3,5	-	-	-	-	26
28	-	-	1,7	1,7	2,7	2,7	-	-	-	-	28
30	-	-	1,2	1,2	2,0	2,0	-	-	-	-	30
32	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	32

HAV-HY

5 t +  15 t		 23,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,1	7,1	-	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,3	6,7	6,7	-	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	6,1	6,1	6,4	5,7	-	20
22	6,4	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	5,0	5,0	6,0	5,4	-	22
24	5,5	5,5	5,2	5,0	4,0	4,0	4,1	4,1	5,3	5,1	4,6	24
26	4,7	4,7	4,9	4,7	3,8	3,8	3,4	3,4	4,5	4,5	4,5	26
28	4,1	4,1	4,5	4,5	3,6	3,6	2,7	2,7	3,7	3,7	4,2	28
30	3,6	3,6	3,9	3,9	3,5	3,5	2,2	2,2	3,1	3,1	4,0	30
32	3,2	3,2	3,3	3,3	-	-	1,7	1,7	2,6	2,6	3,4	32
34	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	2,1	2,1	2,8	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,3	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,9	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	40
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	42










		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
18	4,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	3,3	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	2,4	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24






HAV-HY

0 t + 15 t		5,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	40,8	38,0	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	30,6	30,6	31,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	24,1	24,1	25,2	25,2	26,0	25,9	20,8	18,3	-	-	-	8	
9	19,6	19,6	20,4	20,4	21,1	21,1	18,1	16,0	19,0	15,5	-	9	
10	16,3	16,3	17,0	17,0	17,5	17,5	15,9	14,2	16,7	14,9	17,4	14,4	10
12	11,8	11,8	12,3	12,3	12,5	12,5	12,3	11,2	13,0	11,8	13,6	12,4	12
14	8,9	8,9	9,1	9,1	-	-	9,5	9,0	10,0	9,5	10,4	10,0	14
16	-	-	-	-	-	-	7,4	7,3	7,8	7,7	8,1	8,1	16
18	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,2	6,2	6,4	6,4	18
20	-	-	-	-	-	-	4,6	4,6	4,9	4,9	5,1	5,1	20
22	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	4,1	4,1	22
24	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	3,1	3,1	24
26	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	26
28	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,1	1,1	30

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	6,5	6,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	4,8	4,7	5,4	5,2	5,9	5,6	-	-	-	-	-	16	
18	3,5	3,5	4,0	4,0	4,4	4,3	-	-	-	-	-	18	
20	2,5	2,5	2,9	2,9	3,3	3,3	-	-	-	-	-	20	
22	1,6	1,6	1,9	1,9	2,3	2,3	-	-	-	-	-	22	
24	-	-	1,2	1,2	1,4	1,4	-	-	-	-	-	24	

HAV-HY

0 t +  15 t		 11,0 m		 4,75 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,2	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	17,2	14,1	-	-	-	9
10	17,8	17,8	16,4	15,1	12,7	11,8	15,5	13,7	-	-	-	10
12	13,2	13,2	14,2	14,0	11,8	11,2	12,2	10,9	12,6	-	-	12
14	10,2	10,2	11,0	11,0	10,8	10,6	9,7	8,9	10,9	9,9	-	14
16	8,1	8,1	8,6	8,6	9,1	9,1	7,8	7,2	8,6	8,2	9,3	16
18	6,5	6,5	6,9	6,9	7,2	7,2	6,2	5,9	6,9	6,7	7,5	18
20	5,3	5,3	5,6	5,6	-	-	5,0	4,8	5,6	5,6	6,1	20
22	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,5	4,5	5,0	22
24	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,7	3,7	4,1	24
26	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,9	2,9	3,3	26
28	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,2	2,2	2,6	28
30	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,6	1,6	1,9	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,4	32

		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	5,0	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	3,6	3,5	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	2,4	2,4	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	1,5	1,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	24

HAV-HY

0 t + 15 t		17,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,1	11,3	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	11,8	10,3	-	-	12
14	11,0	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	9,7	8,7	-	-	14
16	8,8	8,8	8,9	8,2	6,9	6,9	7,8	7,2	8,8	8,2	16
18	7,2	7,2	7,9	7,7	6,4	6,4	6,2	5,9	7,6	7,1	18
20	6,0	6,0	6,6	6,6	6,0	6,0	5,0	4,9	6,2	5,9	20
22	5,0	5,0	5,5	5,5	5,7	5,7	4,0	4,0	5,0	5,0	22
24	4,2	4,2	4,6	4,6	4,9	4,9	3,2	3,2	4,1	4,1	24
26	3,6	3,6	3,8	3,8	-	-	2,5	2,5	3,3	3,3	26
28	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,7	2,7	28
30	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	2,1	2,1	30
32	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,6	1,6	32
34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	4,8	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	3,4	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	2,3	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	22

0 t + 15 t		23,0 m		4,75 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,4	7,4	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	7,4	6,8	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	5,8	5,8	6,6	-	18
20	6,3	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	4,6	4,6	6,1	5,6	20
22	5,3	5,3	5,7	5,2	4,3	4,3	3,7	3,7	5,1	5,1	22
24	4,5	4,5	5,1	5,0	4,0	4,0	2,9	2,9	4,1	4,1	24
26	3,9	3,9	4,3	4,3	3,8	3,8	2,3	2,3	3,4	3,4	26
28	3,3	3,3	3,7	3,7	3,6	3,6	1,7	1,7	2,7	2,7	28
30	2,8	2,8	3,1	3,1	3,4	3,4	1,3	1,3	2,2	2,2	30
32	2,5	2,5	2,6	2,6	-	-	-	-	1,7	1,7	32
34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38

HAV-HY

45 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
5	45,8	42,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	37,4	32,9	31,2	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	37,2	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	-	-	-	-	-	8	
9	35,1	33,8	29,9	29,2	25,5	25,2	-	-	-	-	-	9	
10	31,1	31,1	28,4	28,0	24,7	24,3	-	-	-	-	-	10	
12	23,9	23,9	24,3	24,3	23,4	23,3	-	-	-	-	-	12	
14	19,2	19,2	19,4	19,4	-	-	18,8	18,8	-	-	-	14	
16	-	-	-	-	-	-	15,3	15,3	15,8	15,8	-	16	
18	-	-	-	-	-	-	12,8	12,8	13,1	13,1	13,4	13,4	18
20	-	-	-	-	-	-	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	20
22	-	-	-	-	-	-	9,8	9,8	10,0	10,0	9,9	9,9	22
24	-	-	-	-	-	-	8,5	8,5	8,7	8,7	8,8	8,8	24
26	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	7,5	7,5	7,7	7,7	26
28	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,7	28
30	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	30
32	-	-	-	-	-	-	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	32
34	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,6	4,6	3,8	3,8	34
36	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,1	4,1	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,6	3,6	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
20	10,2	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
22	8,9	8,5	8,9	8,9	9,2	9,2	8,5	8,2	-	-	-	22	
24	7,6	7,6	7,7	7,6	7,8	7,8	7,2	7,1	7,5	7,4	7,7	7,7	24
26	6,5	6,5	6,7	6,7	6,9	6,9	6,1	6,1	6,4	6,4	6,6	6,6	26
28	5,5	5,5	5,8	5,8	5,9	5,9	5,1	5,1	5,4	5,4	5,6	5,6	28
30	4,7	4,7	4,9	4,9	5,1	5,1	4,2	4,2	4,5	4,5	4,7	4,7	30
32	3,9	3,9	4,2	4,2	4,3	4,3	3,5	3,5	3,7	3,7	3,9	3,9	32
34	3,2	3,2	3,5	3,5	3,6	3,6	2,8	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2	34
36	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	3,0	2,2	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	36
38	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	1,7	1,7	1,9	1,9	2,0	2,0	38
40	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	40
42	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	-	-	-	-	1,0	1,0	42
44	-	-	1,0	1,0	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	44

HAV-HY

45 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
7	24,4	21,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	-	-	-	-	-	12	
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	-	-	-	-	-	14	
16	14,7	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	15,3	15,1	-	-	-	16	
18	13,5	12,9	11,5	11,5	9,6	9,6	12,8	12,8	13,4	12,3	-	18	
20	12,2	12,0	10,8	10,8	-	-	11,2	11,2	11,4	11,4	-	20	
22	-	-	-	-	-	-	9,5	9,5	10,1	9,7	10,2	9,8	22
24	-	-	-	-	-	-	8,5	8,5	8,7	8,5	8,8	8,8	24
26	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	7,7	7,6	7,8	7,8	26
28	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	6,9	6,6	6,9	6,9	28
30	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	6,0	6,0	6,0	6,0	30
32	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	32
34	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	5,1	5,1	34
36	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,3	4,3	4,5	4,5	36
38	-	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	38
40	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,4	3,4	2,3	2,3	40
42	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,0	3,0	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,6	2,6	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	-	-	-	-	46

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
22	8,9	8,4	-	-	-	-	8,2	7,6	-	-	-	-	22
24	7,6	7,3	8,2	8,1	-	-	7,3	7,0	-	-	-	-	24
26	6,6	6,5	7,0	7,0	7,4	7,4	6,1	6,0	6,8	6,7	-	-	26
28	5,8	5,8	6,0	6,0	6,5	6,5	5,2	5,2	5,9	5,8	6,2	6,1	28
30	5,0	5,0	5,4	5,4	5,6	5,6	4,3	4,3	5,0	5,0	5,5	5,5	30
32	4,2	4,2	4,7	4,7	5,0	5,0	3,6	3,6	4,2	4,2	4,8	4,8	32
34	3,6	3,6	4,0	4,0	4,4	4,4	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	34
36	3,0	3,0	3,4	3,4	3,7	3,7	2,4	2,4	2,9	2,9	3,3	3,3	36
38	2,4	2,4	2,8	2,8	3,1	3,1	1,9	1,9	2,4	2,4	2,7	2,7	38
40	1,9	1,9	2,3	2,3	2,6	2,6	1,5	1,5	1,9	1,9	2,2	2,2	40
42	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1	2,1	1,1	1,1	1,4	1,4	1,7	1,7	42
44	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	1,0	1,0	1,3	1,3	44
46	-	-	1,1	1,1	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	46

HAV-HY

45 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
9	15,4	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	13,1	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	-	-	-	-	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	-	-	12,1	10,1	-	-	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	11,5	9,7	-	-	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	11,0	9,3	-	-	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	9,5	8,9	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	8,3	8,2	8,1	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	7,4	7,4	7,8	7,1	26
28	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6,9	6,8	28
30	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	6,3	6,2	30
32	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,5	5,5	32
34	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	4,9	4,9	34
36	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,5	4,5	36
38	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,0	4,0	38
40	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,7	3,7	40
42	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,3	3,3	42
44	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	44
46	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,5	2,5	46
48	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,3	2,3	48
50	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,0	2,0	50










		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
22	8,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	7,6	7,0	-	-	-	-	6,7	5,6	-	-	24
26	6,5	6,3	6,7	6,2	-	-	6,1	5,6	-	-	26
28	5,7	5,6	6,3	6,0	-	-	5,2	5,2	5,7	5,5	28
30	5,1	5,1	5,7	5,6	5,4	5,3	4,4	4,4	5,3	5,2	30
32	4,3	4,3	4,9	4,9	5,2	5,1	3,7	3,7	4,6	4,6	32
34	3,7	3,7	4,3	4,3	4,9	4,9	3,0	3,0	3,9	3,9	34
36	3,2	3,2	3,9	3,9	4,2	4,2	2,5	2,5	3,3	3,3	36
38	2,7	2,7	3,3	3,3	3,7	3,7	2,0	2,0	2,8	2,8	38
40	2,2	2,2	2,8	2,8	3,3	3,3	1,6	1,6	2,3	2,3	40
42	1,8	1,8	2,4	2,4	2,8	2,8	1,2	1,2	1,9	1,9	42
44	1,5	1,5	1,9	1,9	2,3	2,3	-	-	1,5	1,5	44
46	1,1	1,1	1,5	1,5	1,9	1,9	-	-	1,1	1,1	46
48	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	-	-	-	-	48
50	-	-	-	-	1,1	1,1	-	-	-	-	50






HAV-HY

45 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
14	8,8	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	-	-	7,9	6,9	-	-	-	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	-	-	7,6	6,7	-	-	-	-	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	-	-	-	-	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	7,0	6,2	5,9	5,3	-	-	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,7	5,9	5,6	5,1	-	-	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	6,3	5,7	5,4	4,9	-	-	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	5,8	5,5	5,2	4,8	4,1	4,0	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	5,1	5,1	5,0	4,6	4,0	3,9	32
34	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,9	4,5	3,9	3,8	34
36	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1	4,6	4,3	3,8	3,7	36
38	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,0	4,0	3,7	3,6	38
40	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6	40
42	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	3,5	3,5	42
44	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	3,1	3,1	44
46	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,7	2,6	2,8	2,8	46
48	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5	2,5	48
50	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,2	50
54	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	54

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
22	5,6	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	5,5	5,0	-	-	-	-	5,0	4,0	-	-	-	-	24
26	5,4	4,9	-	-	-	-	4,9	4,0	-	-	-	-	26
28	5,2	4,8	-	-	-	-	4,8	4,0	-	-	-	-	28
30	4,8	4,6	4,6	4,2	-	-	4,0	4,0	4,3	3,9	-	-	30
32	4,1	4,1	4,5	4,1	-	-	3,4	3,4	4,2	3,8	-	-	32
34	3,5	3,5	4,2	4,0	3,8	3,5	2,8	2,8	3,9	3,8	-	-	34
36	2,9	2,9	3,7	3,6	3,7	3,4	2,3	2,3	3,3	3,3	3,5	3,3	36
38	2,4	2,4	3,3	3,3	3,6	3,3	1,8	1,8	2,8	2,8	3,3	3,2	38
40	2,0	2,0	2,9	2,9	3,4	3,3	1,4	1,4	2,3	2,3	3,2	3,1	40
42	1,6	1,6	2,4	2,4	2,9	2,9	1,0	1,0	1,9	1,9	2,7	2,7	42
44	1,3	1,3	2,0	2,0	2,7	2,7	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	44
46	1,0	1,0	1,7	1,7	2,3	2,3	-	-	1,1	1,1	1,8	1,8	46
48	-	-	1,3	1,3	1,9	1,9	-	-	-	-	1,5	1,5	48
50	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	-	-	-	-	1,1	1,1	50

HAV-HY

35 t +  15 t		 5,0 m		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
		 12,9 m				 38,4 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
3	54,3	48,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	39,7	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	36,8	35,6	31,5	30,1	26,5	25,9	31,0	27,6	-	-	-	8	
9	30,9	30,9	29,9	29,2	25,5	25,2	27,3	25,3	28,4	-	-	9	
10	26,5	26,5	27,1	27,1	24,7	24,3	25,0	22,8	25,3	23,1	23,8	10	
12	20,3	20,3	20,7	20,7	20,9	20,9	19,9	18,6	20,0	19,3	20,6	19,5	12
14	16,1	16,1	16,3	16,3	-	-	16,1	16,0	16,3	16,1	16,7	16,6	14
16	-	-	-	-	-	-	13,4	13,4	13,5	13,5	13,7	13,7	16
18	-	-	-	-	-	-	11,1	11,1	11,5	11,5	11,7	11,7	18
20	-	-	-	-	-	-	9,6	9,6	9,8	9,8	9,9	9,9	20
22	-	-	-	-	-	-	8,1	8,1	8,4	8,4	8,6	8,6	22
24	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,2	7,2	7,3	7,3	24
26	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,2	6,2	6,3	6,3	26
28	-	-	-	-	-	-	5,2	5,2	5,4	5,4	5,5	5,5	28
30	-	-	-	-	-	-	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	30
32	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	32
34	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	3,4	3,4	2,5	2,5	34
36	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	2,9	2,9	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	-	-	38
40	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	-	-	-	-	40

		 55,2 m				 60,0 m							
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°		
		0°		18°		36°		0°		18°			36°
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	
14	14,5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	12,2	11,2	12,2	11,2	12,8	11,4	11,2	10,2	11,7	-	-	16	
18	10,2	9,5	10,6	9,9	10,7	10,3	9,3	8,6	9,8	9,1	10,2	9,5	18
20	8,5	8,1	8,8	8,5	9,1	8,8	7,7	7,3	8,2	7,7	8,6	8,1	20
22	7,0	6,9	7,4	7,2	7,6	7,5	6,4	6,1	6,8	6,5	7,2	6,8	22
24	5,9	5,8	6,2	6,2	6,4	6,4	5,3	5,1	5,7	5,5	6,0	5,8	24
26	4,9	4,9	5,2	5,2	5,4	5,4	4,3	4,2	4,6	4,6	4,9	4,8	26
28	4,0	4,0	4,3	4,3	4,5	4,5	3,4	3,4	3,7	3,7	4,0	4,0	28
30	3,2	3,2	3,5	3,5	3,7	3,7	2,7	2,7	3,0	3,0	3,2	3,2	30
32	2,5	2,5	2,8	2,8	2,9	2,9	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5	2,5	32
34	1,9	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	34
36	1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,7	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	36
38	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	38

HAV-HY

35 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m						38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t			
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	-	9	
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,8	17,9	-	-	-	10	
12	17,9	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	19,4	17,1	16,1	-	-	12	
14	16,1	15,0	13,8	13,1	10,8	10,6	16,2	15,2	15,4	13,2	-	14	
16	14,3	13,9	12,6	12,3	10,1	10,1	13,2	13,2	14,1	12,7	11,5	10,6	16
18	12,0	12,0	11,5	11,5	9,6	9,6	11,2	11,2	11,7	11,7	11,0	10,3	18
20	10,3	10,3	10,5	10,5	-	-	9,7	9,7	10,1	9,8	10,4	10,0	20
22	-	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,6	8,6	8,8	8,8	22
24	-	-	-	-	-	-	7,3	7,3	7,3	7,3	7,7	7,7	24
26	-	-	-	-	-	-	6,3	6,3	6,6	6,6	6,7	6,7	26
28	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,8	5,8	6,0	6,0	28
30	-	-	-	-	-	-	4,8	4,8	5,1	5,1	5,3	5,3	30
32	-	-	-	-	-	-	4,2	4,2	4,5	4,5	4,7	4,7	32
34	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,9	3,9	4,1	4,1	34
36	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,3	3,3	3,5	3,5	36
38	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	2,8	2,8	3,0	3,0	38
40	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,4	2,4	1,2	1,2	40
42	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,0	2,0	-	-	42
44	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	44
46	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	46

		55,2 m						60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t			
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
16	11,6	9,7	-	-	-	-	9,4	7,6	-	-	-	16	
18	9,8	8,9	9,2	-	-	-	9,2	7,6	-	-	-	18	
20	8,6	7,9	9,1	8,4	-	-	7,8	7,2	8,7	-	-	20	
22	7,2	6,8	7,8	7,6	8,4	7,9	6,4	6,0	7,3	6,9	-	22	
24	6,0	5,8	6,8	6,5	7,1	7,0	5,2	5,1	6,1	5,8	6,9	6,5	24
26	5,0	4,9	5,7	5,6	6,2	6,1	4,2	4,2	5,0	4,9	5,7	5,5	26
28	4,1	4,1	4,8	4,8	5,3	5,3	3,4	3,4	4,1	4,1	4,8	4,7	28
30	3,4	3,4	4,0	4,0	4,5	4,5	2,7	2,7	3,3	3,3	3,9	3,9	30
32	2,8	2,8	3,3	3,3	3,8	3,8	2,1	2,1	2,7	2,7	3,2	3,2	32
34	2,2	2,2	2,7	2,7	3,1	3,1	1,5	1,5	2,1	2,1	2,6	2,6	34
36	1,7	1,7	2,2	2,2	2,5	2,5	1,1	1,1	1,6	1,6	2,0	2,0	36
38	1,3	1,3	1,7	1,7	1,9	1,9	-	-	1,1	1,1	1,5	1,5	38
40	-	-	1,2	1,2	1,5	1,5	-	-	-	-	1,1	1,1	40
42	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	42

HAV-HY

35 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,7	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	12,1	10,1	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	10,9	9,7	9,1	8,2	18
20	9,2	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	9,5	9,2	8,7	7,9	20
22	8,4	8,1	7,1	6,9	5,7	5,7	8,3	8,2	8,4	7,6	22
24	7,7	7,7	6,6	6,6	5,4	5,4	7,2	7,2	7,7	7,3	24
26	7,1	7,1	6,2	6,2	-	-	6,4	6,4	6,7	6,6	26
28	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	6,0	6,0	28
30	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,2	5,2	30
32	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,8	4,8	32
34	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	34
36	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,8	3,8	36
38	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	3,3	3,3	38
40	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	2,9	2,9	40
42	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,4	2,4	42
44	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,1	2,1	44
46	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,7	1,7	46
48	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,4	1,4	48
50	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	50

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	8,4	7,1	-	-	-	-	7,2	5,6	-	-	18
20	8,1	7,1	-	-	-	-	7,1	5,6	-	-	20
22	7,1	6,7	7,3	6,5	-	-	6,3	5,6	-	-	22
24	5,9	5,8	6,8	6,4	-	-	5,1	5,1	6,4	-	24
26	4,9	4,9	5,9	5,9	5,8	5,5	4,2	4,2	5,4	5,3	26
28	4,1	4,1	5,1	5,1	5,6	5,4	3,4	3,4	4,5	4,5	28
30	3,4	3,4	4,3	4,3	4,9	4,9	2,7	2,7	3,7	3,7	30
32	2,8	2,8	3,6	3,6	4,4	4,4	2,1	2,1	3,0	3,0	32
34	2,3	2,3	3,0	3,0	3,8	3,8	1,6	1,6	2,4	2,4	34
36	1,8	1,8	2,5	2,5	3,2	3,2	1,2	1,2	1,9	1,9	36
38	1,4	1,4	2,0	2,0	2,6	2,6	-	-	1,5	1,5	38
40	1,0	1,0	1,6	1,6	2,2	2,2	-	-	1,1	1,1	40
42	-	-	1,2	1,2	1,7	1,7	-	-	-	-	42
44	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	44

HAV-HY

35 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	-	12	
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	-	14	
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	-	16	
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	-	18	
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,6	6,7	6,4	5,7	-	20	
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	7,3	6,4	6,1	5,5	-	22	
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	6,9	6,2	5,9	5,3	4,6	4,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	6,3	5,9	5,6	5,1	4,5	4,2	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	5,5	5,5	5,4	4,9	4,3	4,1	28
30	4,9	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	4,9	4,9	5,2	4,8	4,1	4,0	30
32	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	4,4	4,4	4,8	4,6	4,0	3,9	32
34	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,8	34
36	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,7	3,7	3,8	3,7	36
38	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,4	3,4	3,7	3,6	38
40	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,0	3,0	3,2	3,2	40
42	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,7	2,7	2,9	2,9	42
44	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,3	2,3	2,6	2,6	44
46	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,9	1,9	2,2	2,2	46
48	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8	48
50	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	50

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
20	5,8	5,0	-	-	-	-	5,2	4,0	-	-	-	20	
22	5,6	5,0	-	-	-	-	5,1	4,0	-	-	-	22	
24	5,4	5,0	-	-	-	-	4,7	4,0	-	-	-	24	
26	4,6	4,6	4,8	4,4	-	-	3,8	3,8	-	-	-	26	
28	3,8	3,8	4,7	4,3	-	-	3,1	3,1	4,4	4,0	-	28	
30	3,1	3,1	4,3	4,2	4,0	-	2,4	2,4	3,7	3,7	-	30	
32	2,5	2,5	3,7	3,7	3,9	3,5	1,8	1,8	3,0	3,0	3,7	-	32
34	2,0	2,0	3,1	3,1	3,8	3,5	1,3	1,3	2,5	2,5	3,5	3,3	34
36	1,6	1,6	2,5	2,5	3,4	3,4	-	-	1,9	1,9	2,9	2,9	36
38	1,2	1,2	2,1	2,1	2,9	2,9	-	-	1,5	1,5	2,4	2,4	38
40	-	-	1,6	1,6	2,4	2,4	-	-	1,1	1,1	1,9	1,9	40
42	-	-	1,3	1,3	2,0	2,0	-	-	-	-	1,5	1,5	42
44	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	1,1	1,1	44
46	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	46

HAV-HY

25 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	42,5	39,6	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	37,6	37,4	32,9	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	30,6	30,6	31,5	30,1	26,5	25,9	26,2	23,9	-	-	-	8	
9	25,6	25,6	26,3	26,3	25,5	25,2	23,4	21,4	24,0	21,5	-	9	
10	21,8	21,8	22,4	22,4	22,9	22,9	21,0	19,5	21,3	19,7	22,2	18,7	10
12	16,5	16,5	16,9	16,9	17,2	17,2	16,9	16,2	17,2	16,5	17,4	16,7	12
14	13,0	13,0	13,2	13,2	-	-	13,5	13,5	14,0	14,0	14,2	14,2	14
16	-	-	-	-	-	-	10,9	10,9	11,3	11,3	11,6	11,6	16
18	-	-	-	-	-	-	9,0	9,0	9,3	9,3	9,6	9,6	18
20	-	-	-	-	-	-	7,5	7,5	7,7	7,7	8,0	8,0	20
22	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2	6,5	6,5	6,7	6,7	22
24	-	-	-	-	-	-	5,3	5,3	5,5	5,5	5,6	5,6	24
26	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,6	4,6	4,7	4,7	26
28	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	3,9	3,9	4,0	4,0	28
30	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	30
32	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	32
34	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,1	2,1	1,1	1,1	34
36	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,6	1,6	-	-	36
38	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	38

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	11,2	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	9,1	8,4	9,6	8,9	10,1	9,4	8,1	7,6	8,7	-	-	16	
18	7,4	7,0	7,9	7,4	8,3	7,8	6,5	6,2	7,0	6,7	7,5	7,1	18
20	6,0	5,8	6,5	6,2	6,8	6,5	5,2	5,0	5,7	5,4	6,0	5,8	20
22	4,9	4,7	5,3	5,1	5,6	5,4	4,1	4,0	4,5	4,4	4,8	4,7	22
24	3,9	3,8	4,2	4,2	4,5	4,4	3,1	3,1	3,5	3,5	3,8	3,8	24
26	3,0	3,0	3,3	3,3	3,6	3,6	2,3	2,3	2,7	2,7	2,9	2,9	26
28	2,3	2,3	2,6	2,6	2,8	2,8	1,6	1,6	1,9	1,9	2,2	2,2	28
30	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,1	-	-	1,3	1,3	1,5	1,5	30
32	1,1	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	32

HAV-HY

25 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	21,3	18,3	-	-	9
10	20,2	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	20,0	17,6	-	-	10
12	17,8	16,3	15,0	14,0	11,8	11,2	16,6	15,4	16,1	-	12
14	14,2	14,2	13,8	13,1	10,8	10,6	13,7	13,2	14,2	13,1	14
16	11,6	11,6	12,1	12,1	10,1	10,1	11,3	11,1	11,7	11,5	16
18	9,6	9,6	10,0	10,0	9,6	9,6	9,3	9,3	9,6	9,6	18
20	8,2	8,2	8,4	8,4	-	-	7,8	7,8	8,4	8,4	20
22	-	-	-	-	-	-	6,6	6,6	7,1	7,1	22
24	-	-	-	-	-	-	5,6	5,6	6,0	6,0	24
26	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	5,1	5,1	26
28	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	4,4	4,4	28
30	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,7	3,7	30
32	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	3,1	3,1	32
34	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,6	2,6	34
36	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,1	2,1	36
38	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,6	1,6	38
40	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,3	1,3	40

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	9,1	8,3	-	-	-	-	8,2	7,4	-	-	16
18	7,5	6,9	8,5	-	-	-	6,6	6,1	-	-	18
20	6,0	5,7	7,0	6,6	-	-	5,2	5,0	6,3	-	20
22	4,8	4,7	5,7	5,5	6,6	6,2	4,0	4,0	5,0	4,8	22
24	3,8	3,8	4,6	4,6	5,4	5,2	3,1	3,1	3,9	3,9	24
26	3,0	3,0	3,7	3,7	4,4	4,3	2,3	2,3	3,1	3,1	26
28	2,3	2,3	2,9	2,9	3,5	3,5	1,6	1,6	2,3	2,3	28
30	1,7	1,7	2,3	2,3	2,8	2,8	1,0	1,0	1,7	1,7	30
32	1,2	1,2	1,7	1,7	2,2	2,2	-	-	1,1	1,1	32
34	-	-	1,2	1,2	1,7	1,7	-	-	-	-	34
36	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	36

HAV-HY

25 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	13,3	11,0	-	-	12
14	11,9	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	12,4	10,5	-	-	14
16	10,9	10,0	8,9	8,2	6,9	6,9	10,9	9,9	9,6	8,5	16
18	10,0	9,3	8,3	7,7	6,4	6,4	9,3	9,1	9,1	8,2	18
20	8,8	8,6	7,7	7,3	6,0	6,0	8,1	8,1	8,4	7,8	20
22	7,6	7,6	7,1	6,9	5,7	5,7	6,9	6,9	7,3	7,3	22
24	6,6	6,6	6,6	6,6	5,4	5,4	5,9	5,9	6,4	6,4	24
26	5,8	5,8	6,0	6,0	-	-	5,0	5,0	5,7	5,7	26
28	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3	4,9	4,9	28
30	-	-	-	-	-	-	3,7	3,7	4,2	4,2	30
32	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,6	3,6	32
34	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,1	3,1	34
36	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,6	2,6	36
38	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,1	2,1	38
40	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	40
42	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,4	1,4	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	44

		55,2 m						60,0 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	8,5	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	7,4	6,8	-	-	-	-	6,5	5,6	-	-	18
20	5,9	5,7	-	-	-	-	5,1	4,9	-	-	20
22	4,7	4,7	6,1	5,5	-	-	3,9	3,9	-	-	22
24	3,8	3,8	5,0	4,9	-	-	3,0	3,0	4,3	-	24
26	3,0	3,0	4,1	4,1	5,1	5,0	2,2	2,2	3,4	3,4	26
28	2,3	2,3	3,3	3,3	4,2	4,2	1,6	1,6	2,7	2,7	28
30	1,7	1,7	2,6	2,6	3,5	3,5	1,0	1,0	2,0	2,0	30
32	1,2	1,2	2,1	2,1	2,8	2,8	-	-	1,5	1,5	32
34	-	-	1,6	1,6	2,3	2,3	-	-	-	-	34
36	-	-	1,1	1,1	1,8	1,8	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	38

HAV-HY

25 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	8,2	7,2	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	7,9	6,9	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	7,3	6,6	6,4	5,7	20
22	6,5	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	6,7	6,2	6,1	5,5	22
24	6,0	5,6	5,2	5,0	4,0	4,0	5,9	5,8	5,9	5,3	24
26	5,7	5,3	4,9	4,7	3,8	3,8	5,0	5,0	5,5	5,1	26
28	5,3	5,0	4,5	4,5	3,6	3,6	4,3	4,3	4,9	4,8	28
30	4,7	4,7	4,2	4,2	3,5	3,5	3,6	3,6	4,5	4,5	30
32	4,2	4,2	4,0	4,0	-	-	3,1	3,1	3,9	3,9	32
34	-	-	-	-	-	-	2,6	2,6	3,3	3,3	34
36	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,8	2,8	36
38	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	2,4	2,4	38
40	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	2,0	2,0	40
42	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,6	1,6	42
44	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	44
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46










		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	5,9	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	5,4	5,0	-	-	-	-	4,6	4,0	-	-	20
22	4,3	4,3	-	-	-	-	3,5	3,5	-	-	22
24	3,4	3,4	-	-	-	-	2,6	2,6	-	-	24
26	2,6	2,6	4,1	4,1	-	-	1,9	1,9	-	-	26
28	2,0	2,0	3,3	3,3	-	-	1,3	1,3	-	-	28
30	1,4	1,4	2,6	2,6	3,8	-	-	-	-	-	30
32	-	-	2,1	2,1	3,2	3,2	-	-	-	-	32
34	-	-	1,6	1,6	2,6	2,6	-	-	-	-	34
36	-	-	1,1	1,1	2,0	2,0	-	-	-	-	36
38	-	-	-	-	1,6	1,6	-	-	-	-	38
40	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	40






HAV-HY

15 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000			
		12,9 m				38,4 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	3,5	
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	4	
4,5	47,7	43,4	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	4,5	
5	45,8	42,0	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	5	
6	38,8	38,1	34,4	32,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	6	
7	30,3	30,3	31,4	31,2	27,7	26,4	-	-	-	-	-	7	
8	24,5	24,5	25,4	25,4	26,2	25,9	22,0	19,5	-	-	-	8	
9	20,3	20,3	21,1	21,1	21,7	21,7	19,3	17,3	19,9	16,8	-	9	
10	17,2	17,2	17,8	17,8	18,3	18,3	17,1	15,4	17,9	16,1	17,9	15,6	10
12	12,8	12,8	13,2	13,2	13,5	13,5	13,5	12,4	14,0	13,0	14,5	13,5	12
14	9,9	9,9	10,1	10,1	-	-	10,5	10,1	10,9	10,6	11,3	11,1	14
16	-	-	-	-	-	-	8,3	8,3	8,7	8,7	9,0	9,0	16
18	-	-	-	-	-	-	6,7	6,7	7,0	7,0	7,2	7,2	18
20	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,7	5,7	5,9	5,9	20
22	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,6	4,6	4,8	4,8	22
24	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5	3,7	3,7	3,9	3,9	24
26	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,9	2,9	3,1	3,1	26
28	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	2,2	2,2	2,4	2,4	28
30	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	30
32	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	32

		55,2 m				60,0 m							
m	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		m
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
14	7,8	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
16	6,1	5,7	6,6	6,2	7,1	6,6	5,2	4,9	5,7	-	-	16	
18	4,7	4,5	5,2	4,9	5,6	5,3	3,8	3,7	4,3	4,2	4,8	4,6	18
20	3,5	3,5	4,0	3,9	4,3	4,2	2,7	2,7	3,2	3,2	3,6	3,5	20
22	2,6	2,6	3,0	3,0	3,3	3,3	1,8	1,8	2,2	2,2	2,6	2,6	22
24	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	1,0	1,0	1,4	1,4	1,7	1,7	24
26	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	26

HAV-HY

15 t +  15 t		 11,0 m		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000		
		 12,9 m				 38,4 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-	7
8	22,8	20,0	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	-	8
9	21,5	19,0	17,2	15,7	13,1	12,3	18,4	15,3	-	-	-	9
10	18,6	18,0	16,4	15,1	12,7	11,8	16,7	14,8	-	-	-	10
12	14,1	14,1	15,0	14,0	11,8	11,2	13,4	12,1	13,0	-	-	12
14	11,1	11,1	11,8	11,8	10,8	10,6	10,9	9,9	11,5	11,0	-	14
16	8,9	8,9	9,5	9,5	10,0	10,0	8,7	8,2	9,5	9,1	9,8	16
18	7,3	7,3	7,7	7,7	8,0	8,0	7,0	6,9	7,7	7,7	8,3	18
20	6,1	6,1	6,3	6,3	-	-	5,7	5,7	6,3	6,3	6,8	20
22	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	5,2	5,2	5,7	22
24	-	-	-	-	-	-	3,9	3,9	4,3	4,3	4,7	24
26	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	3,6	3,6	3,9	26
28	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,9	2,9	3,2	28
30	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,2	2,2	2,5	30
32	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,7	1,7	2,0	32
34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,5	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	36

		 55,2 m				 60,0 m						
		0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	0,3°	1°	
		0°		18°		36°		0°		18°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
16	6,1	5,6	-	-	-	-	5,3	4,8	-	-	-	16
18	4,7	4,4	5,8	-	-	-	3,8	3,7	-	-	-	18
20	3,5	3,5	4,5	4,3	-	-	2,7	2,7	3,8	-	-	20
22	2,5	2,5	3,4	3,4	4,3	4,1	1,8	1,8	2,7	-	-	22
24	1,7	1,7	2,5	2,5	3,3	3,2	-	-	1,9	-	-	24
26	1,1	1,1	1,8	1,8	2,5	2,5	-	-	1,1	-	-	26
28	-	-	1,2	1,2	1,8	1,8	-	-	-	-	-	28
30	-	-	-	-	1,2	1,2	-	-	-	-	-	30

HAV-HY

15 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	13,9	11,5	-	-	10
12	13,1	11,7	10,4	9,5	-	-	12,1	10,7	-	-	12
14	11,8	10,8	9,6	8,8	7,6	7,3	10,9	9,7	-	-	14
16	9,6	9,6	8,9	8,2	6,9	6,9	9,0	8,1	9,5	8,4	16
18	8,0	8,0	8,3	7,7	6,4	6,4	7,3	6,8	8,0	7,8	18
20	6,7	6,7	7,3	7,3	6,0	6,0	6,0	5,8	7,0	6,8	20
22	5,7	5,7	6,1	6,1	5,7	5,7	4,9	4,9	5,8	5,8	22
24	4,9	4,9	5,2	5,2	5,4	5,4	4,0	4,0	4,9	4,9	24
26	4,2	4,2	4,4	4,4	-	-	3,3	3,3	4,1	4,1	26
28	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	3,4	3,4	28
30	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	2,8	2,8	30
32	-	-	-	-	-	-	1,7	1,7	2,3	2,3	32
34	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,8	1,8	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38









		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
16	6,0	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	4,5	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	3,4	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	2,5	2,5	3,8	3,5	-	-	-	-	-	-	22
24	1,7	1,7	2,9	2,6	-	-	-	-	-	-	24
26	1,1	1,1	2,2	1,9	3,2	3,2	-	-	-	-	26
28	-	-	1,5	1,2	2,5	2,5	-	-	-	-	28
30	-	-	-	-	1,8	1,8	-	-	-	-	30
32	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	32





HAV-HY

15 t + 15 t		23,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
5	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	12,3	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	11,9	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	11,4	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	10,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9
10	10,5	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12	9,6	8,4	8,2	-	-	-	8,9	7,8	-	-	12
14	8,8	7,8	7,5	6,8	-	-	8,5	7,5	-	-	14
16	8,1	7,2	7,0	6,3	-	-	7,9	7,0	-	-	16
18	7,5	6,7	6,5	5,9	5,0	4,9	6,9	6,5	6,7	-	18
20	6,9	6,3	6,1	5,5	4,6	4,6	5,6	5,6	6,3	5,7	20
22	6,0	5,9	5,7	5,2	4,3	4,3	4,6	4,6	5,8	5,4	22
24	5,2	5,2	5,2	5,0	4,0	4,0	3,8	3,8	5,0	5,0	24
26	4,5	4,5	4,9	4,7	3,8	3,8	3,1	3,1	4,2	4,2	26
28	3,9	3,9	4,2	4,2	3,6	3,6	2,5	2,5	3,5	3,5	28
30	3,4	3,4	3,7	3,7	3,5	3,5	2,0	2,0	2,9	2,9	30
32	3,0	3,0	3,1	3,1	-	-	1,5	1,5	2,4	2,4	32
34	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,9	1,9	34
36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	38
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

		55,2 m				60,0 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
18	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	2,9	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	20
22	2,1	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	22
24	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	24

HAV-HY

5 t +  15 t		 5,0 m		 3,50 m		 9.8 m/s		360°		EN13000			
 12,9 m						 38,4 m							
	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	46,4	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	49,8	44,9	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	45,1	40,5	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	-	-	4,5
5	39,7	35,9	36,1	34,0	29,7	27,9	-	-	-	-	-	-	5
6	29,8	28,9	31,3	30,5	28,7	27,1	-	-	-	-	-	-	6
7	23,0	23,0	24,1	24,1	25,1	25,1	-	-	-	-	-	-	7
8	18,4	18,4	19,3	19,3	20,1	20,1	16,3	14,3	-	-	-	-	8
9	15,1	15,1	15,8	15,8	16,4	16,4	14,2	12,5	15,0	12,0	-	-	9
10	12,6	12,6	13,2	13,2	13,7	13,7	12,3	11,0	13,1	11,7	13,8	11,2	10
12	9,1	9,1	9,5	9,5	9,8	9,8	9,4	8,6	10,1	9,2	10,6	9,7	12
14	6,8	6,8	7,0	7,0	-	-	7,3	6,8	7,8	7,3	8,2	7,7	14
16	-	-	-	-	-	-	5,6	5,3	6,0	5,7	6,3	6,1	16
18	-	-	-	-	-	-	4,3	4,2	4,7	4,5	4,9	4,8	18
20	-	-	-	-	-	-	3,2	3,2	3,6	3,5	3,8	3,8	20
22	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	2,6	2,6	2,8	2,8	22
24	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	24
26	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,3	1,3	26

 55,2 m						 60,0 m							
	0,3°		1°		0,3°		1°		0,3°		1°		
	0°		18°		36°		0°		18°		36°		
m	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	m
14	4,4	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
16	3,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
18	1,9	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
20	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20

HAV-HY

5 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,2	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	24,4	21,2	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	19,9	19,9	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	16,5	16,5	17,2	15,7	13,1	12,3	13,5	10,8	-	-	9
10	14,0	14,0	15,3	15,1	12,7	11,8	12,1	10,6	-	-	10
12	10,4	10,4	11,3	11,3	11,8	11,2	9,4	8,4	10,4	-	12
14	8,0	8,0	8,7	8,7	9,4	9,4	7,4	6,7	8,5	7,7	14
16	6,3	6,3	6,8	6,8	7,3	7,3	5,8	5,3	6,8	6,2	16
18	5,0	5,0	5,4	5,4	5,7	5,7	4,5	4,2	5,3	5,0	18
20	4,0	4,0	4,3	4,3	-	-	3,4	3,3	4,2	4,0	20
22	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	3,2	3,2	22
24	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9	2,5	2,5	24
26	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,8	1,8	26
28	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30

5 t + 15 t		17,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m						38,4 m			
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
4	20,5	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	19,9	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	19,4	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	18,3	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	17,3	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7
8	16,3	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
9	15,4	13,4	12,0	-	-	-	-	-	-	-	9
10	14,6	12,8	11,4	10,3	-	-	11,6	9,2	-	-	10
12	11,2	11,2	10,4	9,5	-	-	9,4	8,2	-	-	12
14	8,7	8,7	9,6	8,8	7,6	7,3	7,4	6,6	-	-	14
16	7,0	7,0	7,8	7,8	6,9	6,9	5,7	5,3	7,2	6,4	16
18	5,7	5,7	6,4	6,4	6,4	6,4	4,4	4,3	5,7	5,4	18
20	4,6	4,6	5,2	5,2	5,8	5,8	3,4	3,4	4,6	4,4	20
22	3,8	3,8	4,3	4,3	4,7	4,7	2,6	2,6	3,6	3,6	22
24	3,2	3,2	3,5	3,5	3,8	3,8	1,9	1,9	2,8	2,8	24
26	2,6	2,6	2,8	2,8	-	-	1,4	1,4	2,2	2,2	26
28	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	28
30	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	30
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32

HAV-HY

0 t + 15 t		5,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	54,3	48,1	40,6	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	52,0	45,9	39,3	36,6	-	-	-	-	-	-	3,5
4	44,6	39,5	38,2	35,6	-	-	-	-	-	-	4
4,5	38,6	34,5	37,1	34,8	30,2	28,4	-	-	-	-	4,5
5	33,8	30,5	35,9	32,5	29,7	27,9	-	-	-	-	5
6	25,3	24,3	26,8	26,0	28,1	27,1	-	-	-	-	6
7	19,4	19,4	20,6	20,6	21,6	21,6	-	-	-	-	7
8	15,4	15,4	16,3	16,3	17,1	17,1	13,4	11,7	-	-	8
9	12,5	12,5	13,3	13,3	13,9	13,9	11,5	10,1	12,3	9,6	9
10	10,3	10,3	11,0	11,0	11,4	11,4	9,9	8,8	10,6	9,5	10
12	7,3	7,3	7,7	7,7	8,0	8,0	7,4	6,7	8,0	7,3	12
14	5,3	5,3	5,5	5,5	-	-	5,5	5,1	6,0	5,6	14
16	-	-	-	-	-	-	4,1	3,8	4,5	4,2	16
18	-	-	-	-	-	-	2,9	2,8	3,3	3,2	18
20	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	2,4	2,3	20
22	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3	1,6	1,5	22
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24

0 t + 15 t		11,0 m		3,50 m		9.8 m/s		360°		EN13000	
		12,9 m				38,4 m					
m	0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		0,3° 1°		m
	0°		18°		36°		0°		18°		
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
3	33,1	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3,5	31,7	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
4	30,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4,5	29,3	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
5	28,2	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	5
6	26,1	22,5	20,2	-	-	-	-	-	-	-	6
7	21,0	19,7	19,0	17,3	-	-	-	-	-	-	7
8	16,9	16,8	18,0	16,5	-	-	-	-	-	-	8
9	14,0	14,0	15,5	15,5	13,1	12,3	10,9	8,6	-	-	9
10	11,7	11,7	13,0	13,0	12,7	11,8	9,8	8,6	-	-	10
12	8,6	8,6	9,5	9,5	10,4	10,4	7,4	6,6	8,4	-	12
14	6,5	6,5	7,2	7,2	7,9	7,9	5,6	5,1	6,7	6,1	14
16	5,0	5,0	5,5	5,5	6,0	6,0	4,2	3,9	5,2	4,8	16
18	3,9	3,9	4,2	4,2	4,5	4,5	3,0	2,9	3,9	3,7	18
20	3,0	3,0	3,2	3,2	-	-	2,1	2,1	2,9	2,8	20
22	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	2,1	2,1	22
24	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	24
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26

Notes to Lifting Capacity

Anmerkungen zu den Tragfähigkeiten · Conditions d'utilisation · Annotazioni sulle portate · Condiciones de utilización · Notas sobre capacidade de içamento · Примечания по грузоподъемности

Ratings are in compliance with EN 13000/ISO 4305.

Weight of hook blocks and slings is part of the load, and is to be deducted from the capacity ratings.

Consult operation manual for further details.

Note: Data published herein is intended as a guide only and shall not be construed to warrant applicability for lifting purposes. Crane operation is subject to the computer charts and operation manual both supplied with the crane.

Tragfähigkeiten entsprechen EN 13000/ISO 4305.

Das Gewicht der Unterflaschen, sowie die Lastaufnahmemittel, sind Bestandteile der Last und sind von den Tragfähigkeitsangaben abzuziehen.

Weitere Angaben in der Bedienungsanleitung des Kranes.

Anmerkung: Die Daten dieser Broschüre dienen nur zur allgemeinen Information; für ihre Richtigkeit übernehmen wir keine Haftung. Der Betrieb des Kranes ist nur mit den Original-Tragfähigkeitstabellen und mit der Bedienungsanleitung zulässig, die mit dem Kran mitgeliefert werden.

Le tableau de charges est conforme à la norme EN 13000/ISO 4305.

Les poids du crochet-moufle et de tous les accessoires d'élingage font partie de la charge et sont à déduire des charges indiquées.

Pour plus de détails consulter la notice d'utilisation de la grue.

Nota : Les renseignements ci-inclus sont donnés à titre indicatif et ne représentent aucune garantie d'utilisation pour les opérations de levage. La mise en service de la grue n'est autorisée qu'à condition que les tableaux de charges ainsi que le manuel de service, tels que fournis avec la grue, soient observés.

Le portate sono conformi alla norma EN 13000/ISO 4305.

Il peso del bozzello e delle attrezzature utilizzate per l'imbracatura del carico fanno parte del carico e sono quindi da detrarre dai valori di tabella.

Per ulteriori dettagli sulla velocità del vento, consultare il manuale di uso e manutenzione della gru.

Nota: I dati riportati su tale prospetto sono solo a titolo indicativo e pertanto non impegnativi. L'impiego della gru è ammesso solo rispettando le tabelle originali ed il manuale di uso fornito assieme alla gru.

Las capacidades de carga están sujetas a las normas EN 13000/ISO 4305.

El peso de los ganchos y eslingas son parte de la carga y serán deducidos de las capacidades brutas.

Consultar los manuales de operación para ampliar información.

Observación: Los datos publicados son solamente orientativos y no se deben interpretar como garantía de aplicación para determinadas operaciones de elevación. La manipulación de la grúa está sujeta a las cargas programadas en el ordenador y en el manual de operaciones, ambos suministrados con la grúa.

Valores nominais de acordo com a EN 13000/ISO 4305.

O peso dos moitões e eslingas faz parte da carga e tem de ser subtraído das capacidades nominais.

Consultar manual de operação para outros detalhes.

Nota: Os dados publicados aqui destinam-se a simples orientação e não devem ser interpretados como garantia de aplicabilidade para fins de içamento. A operação da grua depende de tabelas de computador e do manual de operação, ambos fornecidos com a máquina.

Номинальные значения соответствуют EN 13000/ISO 4305.

Вес крюкоблока и строп является частью груза и должен вычитаться из номинальных значений грузоподъемности.

Подробности см. в руководстве по эксплуатации.

Примечание. Публикуемые в настоящем издании данные приводятся только для справки и не должны использоваться при расчете нагрузки. При эксплуатации крана должны применяться компьютерные таблицы и руководство по эксплуатации, входящие в комплект поставки крана.

Technical Description

Basic machine

Crawler Carrier

Carrier comprising a carbody, 4 extension beams and 2 crawlers; easy pin connection between crawler and extension beams.

Carbody

Bending and torsion resistant welding construction, made of high strength fine grain steel.
Bottom car body design suitable for any trailer type.
Hydraulic and electric lines are protected and guided inside sliding energy chains with quick connections to crawler drives.

Track extension

Track width adjustment (adjustable in 3 positions): 3.50 m, 4.75 m, 6.00 m
Track adjustment possible on the spot or during traveling (control from cabin or with remote control)
Integrated protected extension cylinders
Removable track extension beams (incl. hydraulic cylinders), quick couplings and electric connectors for easy coupling/disconnecting of hydraulic hoses and elec cables. Dedicated lift points and clear indication of component weight

Crawlers

B9HD components (260 mm pitch), excavator type, oil lubricated sealed rollers and idler wheel
13 bottom rollers and 4 chain guides on each side
2-bar 1000 mm crawler shoes
Large integrated platform above the track shoes with sliding platforms between crawlers and car body; two integrated inclinable ladders at each crawler frame

Crawler drive

The tracks are powered by one hydraulic motor each through closed planetary gear drive running in oil bath, equipped with spring-applied hydraulically released holding brakes; each crawler speed is infinitely variable, both independently and in opposite direction. Drives are equipped with counterbalance valve and speed sensor.
Traction force: 1,450 kN in total
Travelling speed: up to 2.3 km/h

Crawler assembly

Self-assembly with 4 x container lift points accessible from ground and platform
Pinning of crawler frames to extension beams is manual; pinning is done from the outside
Hydraulic and electric quick coupling for quick and reliable assembly/disassembly

Assembly jacks

Outrigger legs with 2 positions (transport, in longitudinal direction and rigging, in outward direction)
Outrigger cylinders can tumble (with assistance spring allowing low ergonomic human force) to maximize ground clearance during travelling.
Jacks with integrated check valves and pressure sensor, allowing auto levelling

Outriggers

4 rectangular outrigger steel pads $A = 0.17 \text{ m}^2$
Outrigger pads can remain on cylinders, even in tumbled position (no need to detach and handle pads, no impact on ground clearance)
2 x 2 handles to allow comfortable handling; storage place at the side of the outrigger leg

Central ballast

2 x steel box type central ballast with 7.5 t each
Anti-slip top surface; integrated lift points; accessible manual pinning to secure central ballast
No loose parts
Geometry with slope angle to mitigate ground interference whilst traveling on rough terrain
On front central ballast: large rack plate for tool box or other customized storage items
On rear central ballast: large robust open top box, integrated in central ballast, for storage of e.g. slings.
Includes automatic counterweight detection
Upper counterweight is positioned on central ballast for automatic counterweight self-rigging

Technical Description

Basic machine

Superstructure

Bending and torsion resistant welding construction, made off high strength fine grain steel.

Powertrain Engine 230 kW, EU Stage V EPA Tier 4f

Mercedes-Benz diesel engine, type OM 936 LA, 6 cylinder, 230 kW (308 HP) at 1800 rpm, torque 1300 Nm at 1200 rpm
The engine complies with emission standard EU Stage V / EPA Tier 4f.
Connected with a variable displacement axial piston double pump, a single variable displacement axial piston pump incl. electronic control system and gear pumps.
Stainless steel silencer with spark arrestor
ECO mode with optimized fuel consumption at 1500 rpm
Power boost function to allow full speed with maximum power and simultaneous movements at 1800 rpm

Tanks

530 L Diesel tank; 40 L tank for AdBlue/DEF; 1100 L hydraulic tank

Counterweight

Base plate 5 t and four identical 10 t cast slabs with integrated lifting anchors (mushroom-type) and anti-slip top surface
Base plate width 3.5 m; 10 t counterweight slab width 4 m
Loadcharts available for various counterweight configurations
Includes automatic counterweight detection/monitoring during rigging process
Counterweight slabs designed to integrate large access steps, holes for handhold bars (standard) and fall protection mast (option)
Counterweight base plate and slabs designed to allow attachment of external 55 kW powerpack
Automated mechanical securing of counterweight stack to the upper structure, allows reliable traveling and prevents work at height when rigging

Slewing

Triple-row roller bearing slewing with external ring gear for easy maintenance and service
Central lubrication system

Slewing drive

Powerful dual slewing drives with spring-loaded multi-disc brake
Mechanical house locking in 0° and 180° positions, controlled through hydraulic cylinder from cabin; allows robust travelling under maximum gradeability and transport on trailer with free boom (no need to tie down boom head)

Hoist

Hoist powered with adjustable hydraulic motor and planetary gear (running in oil bath), with spring applied hydraulically released multi disk brakes and a lowering brake valve for load lowering
Resolver (hoist rotation indicator)
26 mm rope, length H1 = 245 m, line pull = 136.6 kN (13.9 t)
Includes load spectrum monitoring: device to record load spectrum of hoist
Preparation for auxiliary hoist, preparation in steel structure and hydraulic system for future installation of auxiliary hoist; includes 2nd deflector sheave in main boom tip

Control system IC-1

With integrated load moment indicator acc. EN13000; color display; displaying of current operating conditions, load charts, fault indicator; signal lights indicating LMI-load; crane data logger
Calculation of lifting capacity according to track base and ground angle
Variable track width possible (3 track positions)
Monitoring of each track frame (horizontal position)
Detection of counterweight and central ballast and warning message in case the actual weight does not match with the selected configuration
Hook height indication: displaying and programmability of the hook height H1 by IC-1
Working range limiter: displaying and programmability of the work range limits by IC-1
Anemometer: disconnectable, to allow use with all extensions
Remote control: control of rigging and operations via wireless remote control, for all functions incl. travelling and self-assembly (option)

Cabin

Type 0.875 m; infinitely tiltable 16°; sliding window in rear of cab and door; fold-out front window; handrails; tinted safety glass; pull-down sun visor and light curtains.
Seat heating
Cabin access platform: large platform at front of cabin, with positioning slots for ladder for easy access to cabin, including when crane is still on trailer (engine start)
Side platform electrically extendable with 2 push buttons at front platform (accessible from ladder) and inside cabin
Heating cabin: engine independent warm water diesel powered heating with 5 kW heating power
With timer
Radio CD: radio with CD-player with USB connector, Aux-In and Bluetooth® connection
Air conditioning: air-conditioning with 5 kW rated cooling capacity

Boom

Telescopic boom

12.9 m - 60 m; single cylinder telescoping system, automatic telescoping; attachments for all equipment and extensions; 5 steel sheaves integrated in boom head for max. capacity of 131.9 t (156.5 t with additional heavy lift sheave (option))

Sheaves

Steel sheaves D520 (for D26 mm rope) with 130/190 mm double roller bearing, same type in the whole crane; sheaves are equipped with grease points

Technical Description

Optional Equipment (non-exhaustive)

Carbody

Track width adjustment (variable INFINITE) Track base infinitely adjustable (incl. non-symmetrical); the IC-1 Plus control system is automatically determining the permissible lifting capacity based on the track extension, slewing position and ground roll/list angle.

Automated central lubrication Electronically controlled automated lubrication of the extension beam sliding pads

Crawler

Crawler shoes 1000 mm flat shoes
1200 mm flat shoes
1200 mm 2-bar shoes
1000 mm Polyamid plastic pads (for 1000 mm 2-bar shoes)

Superstructure

Aux hoist H2 2nd hoist; spring-loaded multi-disc brake; resolver (hoist rotation indicator); incl. quick couplings; Rope twist prevention is not included
Can be self-assembled on counterweight-stack, for various counterweight configurations
26 mm rope, length H1 = 245 m, line pull = 136.6 kN (13.9 t)
Convenient and safe reeving with reeving rope and rope guiding stick
Includes 26 mm rope socket
Includes load spectrum monitoring: device to record load spectrum of hoists with memory box attached to hoist winch to allow recording of loads irrespective of the crane the winch is installed on.

Jib – Extensions

HAV 5 m 5 m; Lattice jib, manual offset 0°/18°/36° with hydraulic assist cylinder; 2-sheave head (steel sheaves for 26 mm rope); incl. transport storage
Consist of 3.5 m foot section + 1.5 m tip section

HAV-HY 5 m 5 m; Lattice jib, hydraulic offset from 0° to 36° with two hydraulic cylinders, adjustable under load; 2-sheave head (steel sheaves for 26 mm rope); incl. transport storage
Consist of 3.5 m foot section + 1.5 m tip section

HAV 23 m 23 m; Lattice jib, manual offset 0°/18°/36° with hydraulic assist cylinder; 2-sheave head (steel sheaves for 26 mm rope); incl. transport storage (only 5 m jib can be stowed in transport position)
Consist of 3.5 m foot section + 1.5 m tip section + 6 m intermediate section + 12 m intermediate section
Possible jib length: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

HAV-HY 23 m 23 m; Lattice jib, hydraulic offset from 0° to 36° with two hydraulic cylinders, adjustable under load; 2-sheave head (steel sheaves for 26 mm rope); incl. transport storage (only 5 m jib can be stowed in transport position)
Consist of 3.5 m foot section + 1.5 m tip section + 6 m intermediate section + 12 m intermediate section
Possible jib length: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

R1 (Swing-away rooster sheave) Swing-away rooster sheave for 26 mm rope, incl. transport storage; for single-reeving high speed operation with elevated hook height; incl. electrical equipment and hoist limiter.

Hook Blocks

Hook block 160-5-26-D Vario For 26 mm rope, 5-sheave (11-lines) for up to 144.3 t, NOT SUITABLE FOR MAX. LOAD 156.5 t
- Double hook
- Vario system with removable side weight (cheek plates) (1100 kg or 1300 kg); with removed plates, the hook block weight corresponds to the weight of the 3-sheave block

Hook block 160-5-26-E Vario For 26 mm rope, 5-sheave (11-lines) for up to 144.3 t, NOT SUITABLE FOR MAX. LOAD 156.5 t
- Single hook
- Vario system with removable side weight (cheek plates) (1100 kg or 1300 kg); with removed plates, the hook block weight corresponds to the weight of the 3-sheave block

Hook block 100-3-26-D For 26 mm rope, 3-sheave (7-line) – required for 93.7 t
- Double hook

Hook block 100-3-26-E For 26 mm rope, 3-sheave (7-line) – required for 93.7 t
- Single hook

Hook block 41-1-26-E For 26 mm rope, 1-sheave (3-line) – required for 41.0 t
- Single hook

Headache ball 16-0/26-E For 26 mm rope – hook, red – required for 13.8 t

Technische Beschreibung

Grundausstattung

Raupenunterwagen

Unterwagen, bestehend aus dem Fahrgestell, 4 Schiebeholmen und 2 Raupenträgern; einfache Bolzenverbindung zwischen Raupenträgern und Schiebeholmen.

Fahrgestell

Biege- und verwindungssteife Schweißkonstruktion, hergestellt aus hochfestem Feinkornstahl. Die Unterkonstruktion des Fahrgestells eignet sich für jeden Tiefladertyp. Die Hydraulik- und Elektroleitungen werden geschützt in gleitenden Energieketten zu den Raupenantrieben geführt und mit Schnellkupplungen angeschlossen.

Spurverbreiterung

Spurweitenverstellung (drei einstellbare Positionen): 3,50 m, 4,75 m, 6,00 m
Spurweitenverstellung im Stillstand oder bei Fahrt möglich (aus der Kabine oder mit Fernsteuerung)
Integrierte, geschützte Spurverstellzylinder
Demontierbare Schiebeholme (einschl. Hydraulikzylinder), Schnellverbindungen und Elektroanschlüsse zum einfachen Verbinden/Trennen der Hydraulik- und Elektroleitungen. Bezeichnete Hebepunkte und eindeutige Gewichtsangaben der einzelnen Komponenten

Raupenträger

Fahrwerkskomponenten der Qualitätsklasse B9HD (260 mm-Teilung), Baggerausführung, ölgeschmierte, gekapselte Rollen und Laufrollen
13 untere Laufrollen und 4 Kettenführungen pro Seite
1000 mm-Raupenplatten, 2-Steg
Große integrierte Plattform über den Raupenkettensystemen sowie verschiebbare Plattformen zwischen Raupenkettensystemen und Fahrwerk; zwei integrierte, neigbare Leitern an jedem Raupenträger-Rahmen

Raupenantrieb

Die Ketten werden jeweils über ein gekapseltes, im Ölbad laufendes Planetengetriebe von einem Hydraulikmotor angetrieben und sind mit federbetätigten, hydraulisch gelüfteten Feststellbremsen ausgestattet. Die Raupenträger sind in der Geschwindigkeit stufenlos regelbar, sowohl unabhängig voneinander als auch in entgegengesetzter Richtung. Die Antriebe sind mit einem Ausgleichsventil und einem Drehzahlgeber ausgestattet.
Vortriebskraft: 1.450 kN insgesamt
Fahrgeschwindigkeit: bis zu 2,3 km/h

Montage der Raupenträger

Selbstmontage mit 4 vom Boden und der Plattform aus erreichbaren Container-Anschlagpunkten
Die Verbolzung der Raupenträger an den Schiebeholmen erfolgt von außen per Hand
Hydraulik- und Elektro-Schnellverbindungen für eine schnelle und sichere Montage/Demontage

Abstützungen

Abstützungen mit 2 Positionen (Transport, in Längsrichtung, und Kranaufbau, nach außen gerichtet)
Für eine maximale Bodenfreiheit beim Fahren können die Abstützzylinder eingeklappt werden (ohne großen Kraftaufwand dank Hilfsfeder).
Die Abstützung verfügt für eine automatische Nivellierung über eingebaute Rückschlagventile und Druckgeber

Stützplatten

4 rechteckige Stützplatten aus Stahl; A = 0,17 m²
Auch in eingeklappter Stellung können die Stützplatten an den Zylindern montiert bleiben (keine Notwendigkeit, die Stützplatten zu demontieren und zu verstauen, keine Beeinträchtigung der Bodenfreiheit)
2 x 2 Handgriffe erlauben eine komfortable Handhabung; Halterung zur Aufbewahrung an der Seite der Abstützung

Zentralballast

2 x Zentralballast in Stahlkastenbauweise mit jeweils 7,5 t
Rutschfeste Oberfläche; integrierte Anschlagpunkte; gut zugängliche manuelle Verbolzung zur Sicherung des Zentralballasts
Keine losen Teile
Abgeschrägte Geometrie, um beim Fahren über unwegsames Gelände Bodenkontakt zu vermeiden
Am vorderen Zentralballast: Ablagefläche für Werkzeugkasten oder sonstiges Aufbewahrungsmaterial
Am hinteren Zentralballast: integrierter großer, stabiler, offener Kasten z. B. zur Aufbewahrung von Seilschlingen.
Einschließlich automatischer Gegengewichts-Erkennung
Zur automatischen Gegengewicht-Selbstmontage wird das obere Gegengewicht auf dem Zentralballast platziert

Technische Beschreibung

Grundausstattung

Oberwagen

Antriebsstrang Motor 230 kW, EU Stufe V EPA Tier 4f	Biege- und verwindungssteife Schweißkonstruktion, hergestellt aus hochfestem Feinkornstahl. Mercedes-Benz-Dieselmotor, Typ OM 936 LA, 6 Zylinder, 230 kW (308 PS) bei 1800 U/min, 1300 Nm Drehmoment bei 1200 U/min. Der Motor entspricht den Abgasnormen EU Stufe V / EPA Tier 4f. Die Kraftübertragung erfolgt über eine Axialkolben-Verstellpumpenpumpe, eine Axialkolben-Verstellpumpe, einschl. elektronischer Steuerung und Zahnradpumpen. Edelstahl-Schalldämpfer mit Funkenfänger ECO-Sparbetrieb mit optimiertem Kraftstoffverbrauch bei 1500 U/min „Power Boost“-Funktion für volle Geschwindigkeit mit maximaler Leistung und gleichzeitigen Bewegungen bei 1800 U/min
Tanks	530 Liter-Dieseltank; 40 Liter-Tank für AdBlue/DEF; 1100 Liter-Hydrauliktank
Gegengewicht	5 Tonnen-Grundplatte und vier identische 10 Tonnen-Stahlguss-Ballastplatten mit eingelassenen Hubankern (Pilzkopf) und rutschfester Oberfläche 3,5 m breite Grundplatte; 4 m breite 10 Tonnen-Gegengewichtplatte Traglasttabellen für unterschiedliche Gegengewicht-Konfigurationen verfügbar Einschließlich automatischer Gegengewichts-Erkennung/Überwachung während des Kranaufbaus. Gegengewichtplatten mit großen eingelassenen Trittstufen, Bohrungen für Haltestangen (Standard) und Absturzsicherungsmast (Option) Gegengewicht-Grundplatte und Ballastplatten erlauben die Montage eines externen 55 kW-Powerpack Automatische mechanische Sicherung des Gegengewichtstapels am Oberwagen: sicheres Fahren, keine Arbeiten in der Höhe beim Kranaufbau
Drehkranz	Dreireihiger Rollenlager-Drehkranz mit außenliegendem, wartungs- und servicefreundlichem Zahnkranz Zentralschmieranlage
Schwenkantrieb	Leistungsstarke doppelte Schwenkantriebe mit federbelasteter Lamellenbremse Mechanische Oberwagenverriegelung in 0°- und 180°-Stellung, von der Kabine aus über einen Hydraulikzylinder ansteuerbar; erlaubt sicheres Fahren auf maximal zulässigem Gefälle und den Tieflader-Transport mit frei beweglichem Ausleger (Auslegerkopf muss nicht verzurrt werden)
Hubwerk	Antrieb des Hubwerks mit hydraulischem Verstellmotor und (im Ölbad laufendem) Planetengetriebe, einschließlich federdruckbetätigten und hydraulisch entlüfteten Lamellenscheibenbremsen und Senk-Bremsventil zum Absenken der Last Drehmelder (Hubwerk-Drehgeber) 26 mm-Seil, Länge H1 = 245 m, Stranglast = 136,6 kN (13,9 t) Einschließlich Lastüberwachung: Vorrichtung zur Aufzeichnung des Lastkollektivs für das Hubwerk Vorbereitung für Hilfshubwerk, Vorbereitung in Stahlrahmen und Hydrauliksystem für spätere Installation eines Hilfshubwerks; einschl. zweiter Umlenkrolle in Hauptausleger-Spitze
IC-1 Steuerungssystem	Mit integrierter Lastmomentbegrenzung gemäß EN13000; Farbdisplay; Betriebszustandsanzeige, Traglasttabellen, Störungsanzeige; Ampelsignal für LMB-Auslastung; Krandatenrekorder Berechnung der Tragfähigkeit anhand Raupenspurweite und Bodenneigung Variable Raupenspurweite (3 Positionen) Überwachung beider Raupenträgerpositionen (horizontale Stellung) Erkennung von Gegengewicht und Zentralballast sowie Warnmeldung, falls das erkannte Gewicht nicht mit der gewählten Konfiguration übereinstimmt Anzeige der Hakenhöhe: Anzeige und Programmierung der Hakenhöhe für H1 über IC-1 Arbeitsbereichsbegrenzung: Anzeige und Programmierung der Arbeitsbereichsgrenzen über IC-1 Windmesser: abnehmbar zur Verwendung mit allen Verlängerungen Fernsteuerung: Steuerung der Aufbau- und Betriebsfunktionen per Funkfernsteuerung, für alle Funktionen einschl. Fahren und Selbstmontage (Option)
Kabine	Typ 0,875 m; bis 16° stufenlos neigbar; Schiebefenster an Kabinenrückseite und Tür; ausstellbare Frontscheibe; Handläufe; getönte Sicherheitsverglasung; Sonnenschutzrollo und -vorhänge. Sitzheizung Kabinen-Zugangsplattform: große Plattform vor der Kabine, mit Aussparungen für eine Leiter zum einfachen Zugang zur Kabine, auch wenn sich der Kran noch auf dem Tieflader befindet (Motorstart) Seitliche Plattform über zwei Schalter an der vorderen Plattform (über Leiter erreichbar) und in der Kabine elektrisch ausfahrbar Kabinenheizung: Motorunabhängige Warmwasser-Dieselheizung mit 5 kW Heizleistung Mit Zeitschaltuhr Radio-CD: Radio mit CD-Player mit USB-Anschluss, AUX-Eingang und Bluetooth®-Verbindung Klimaanlage: Klimaanlage mit 5 kW Kühlleistung
Ausleger	
Teleskopausleger	12,9 m - 60 m; Einzylinder-Teleskopiersystem, automatisches Teleskopieren; Aufnahmen für alle Anbauten und Verlängerungen; 5 Seilrollen im Auslegerkopf für max. 131,9 t Tragfähigkeit (156,5 t mit zusätzlicher Schwerlast-Seilrolle [Option])
Seilrollen	Stahlrollen D520 (für D26 mm-Seil) mit 130/190 mm-Doppelrollenlager, einheitliche Ausführung im gesamten Kran; Seilrollen mit Schmierpunkten

Technische Beschreibung

Optionale Ausrüstung (nicht vollständig)

Fahrgestell

Spurweitenverstellung (STUFENLOS verstellbar)

Stufenlos (auch asymmetrisch) verstellbare Spurweite; das Steuerungssystem IC-1 Plus berechnet automatisch anhand der Spurweite, Oberwagen-Drehstellung sowie Front-/Seitenneigung die zulässige Tragfähigkeit.

Automatische Zentralschmierung

Elektronisch gesteuerte, automatische Schmierung der Gleitplatten in den Schiebehöfen

Raupenlaufwerk

Bodenplatten

1000 mm-Flachplatten
1200 mm-Flachplatten
1200 mm-Zweistegplatten
1000 mm-Polyamideinlegeplatten (für 1000 mm-Zweistegplatten)

Oberwagen

Hilfshubwerk H2

Zweites Hubwerk; federbelastete Lamellenbremse; Drehmelder (Hubwerk-Drehgeber); einschl. Schnellverbindungen; Drallfänger nicht enthalten
Mögliche Selbstmontage auf Gegengewichtstapel, für unterschiedliche Gegengewicht-Konfigurationen
26 mm-Seil, Länge H1 = 245 m, Stranglast = 136,6 kN (13,9 t)
Einfaches und sicheres Einscheren mit Einscherseil und Seilführungsstab
Einschließlich 26 mm-Seilschloss
Einschließlich Lastkollektiv-Überwachung: Vorrichtung zur Aufzeichnung des Lastkollektivs der Hubwerke mit an der Seilwinde befestigter Speichereinheit; erlaubt die Aufzeichnung der Lasten unabhängig vom Kran, an dem die Winde montiert ist.

Hilfsausleger – Verlängerungen

HAV 5 m

5 m; Gittermast-Hilfsausleger, manuelle Abwinkelung auf 0°/18°/36° mit hydraulischem Assistenzzylinder; Doppelseilrollen-Kopf (Stahlrollen für 26 mm-Seil); einschl. Transporthalterung
Bestehend aus 3,5 m-Grundsegment + 1,5 m-Spitzensegment

HAV-HY 5 m

5 m; Gittermast-Hilfsausleger, hydraulische Abwinkelung von 0°-36° mit zwei Hydraulikzylindern, unter Last verstellbar; Doppelseilrollen-Kopf (Stahlrollen für 26 mm-Seil); einschl. Transporthalterung
Bestehend aus 3,5 m-Grundsegment + 1,5 m-Spitzensegment

HAV 23 m

23 m; Gittermast-Hilfsausleger, manuelle Abwinkelung auf 0°/18°/36° mit hydraulischem Assistenzzylinder; Doppelseilrollen-Kopf (Stahlrollen für 26 mm-Seil); einschl. Transporthalterung (nur der 5 m-Hilfsausleger kann in Transportstellung eingeklappt werden)
Bestehend aus 3,5 m-Grundsegment + 1,5 m-Spitzensegment + 6 m-Zwischensegment + 12 m-Zwischensegment
Mögliche Hilfsauslegerlängen: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

HAV-HY 23 m

23 m; Gittermast-Hilfsausleger, hydraulische Abwinkelung von 0°-36° mit zwei Hydraulikzylindern, unter Last verstellbar; Doppelseilrollen-Kopf (Stahlrollen für 26 mm-Seil); einschl. Transporthalterung (nur der 5 m-Hilfsausleger kann in Transportstellung eingeklappt werden)
Bestehend aus 3,5 m-Grundsegment + 1,5 m-Spitzensegment + 6 m-Zwischensegment + 12 m-Zwischensegment
Mögliche Hilfsauslegerlängen: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

R1 (seitlich klappbare Kopfrolle)

Seitlich klappbare Kopfrolle für 26 mm-Seil, inkl. Transporthalterung; für einsträngigen Betrieb mit erhöhter Hakenhöhe; einschließlich elektrischer Ausrüstung und Hubbegrenzer.

Unterflaschen

Unterflasche 160-5-26-D Vario

Für 26 mm-Seil, 5-rollig (11-Strang) für bis zu 144,3 t, NICHT GEEIGNET FÜR MAX. TRAGFÄHIGKEIT 156,5 t
- Doppelhaken
- Vario-System mit abnehmbarem Seitengewicht (Wangenplatten) (1100 oder 1300 kg)
mit abgenommenen Platten entspricht das Unterflaschengewicht dem Gewicht der 3-Rollen-Flasche

Unterflasche 160-5-26-E Vario

Für 26 mm-Seil, 5-rollig (11-Strang) für bis zu 144,3 t, NICHT GEEIGNET FÜR MAX. TRAGFÄHIGKEIT 156,5 t
- Einfachhaken
- Vario-System mit abnehmbarem Seitengewicht (Wangenplatten) (1100 oder 1300 kg)
mit abgenommenen Platten entspricht das Unterflaschengewicht dem Gewicht der 3-Rollen-Flasche

Unterflasche 100-3-26-D

Für 26 mm-Seil, 3-rollig (7-Strang) – erforderlich für 93,7 t
Doppelhaken

Unterflasche 100-3-26-E

Für 26 mm-Seil, 3-rollig (7-Strang) – erforderlich für 93,7 t
- Einfachhaken

Unterflasche 41-1-26-E

Für 26 mm-Seil, 1-rollig (3-Strang) – erforderlich für 41,0 t
- Einfachhaken

Einfachhaken 16-0/26-E

Für 26 mm-Seil – Haken, rot – erforderlich für 13,8 t

Descriptif technique

Machine de base

Châssis à chenilles

Porteur comprenant un châssis, 4 poutres d'extension et 2 chenilles; connexion facile par broche entre les chenilles et les poutres d'extension.

Châssis

Construction soudée résistante à la flexion et à la torsion, en acier à grain fin de haute résistance. Conception du bas du châssis adaptée à tous types de remorques. Les lignes hydrauliques et électriques sont protégées et guidées à l'intérieur de chaînes énergétiques coulissantes avec des connexions rapides aux entraînements des chenilles.

Extension de voie

Réglage de la largeur de voie (réglable en 3 positions) : 3,50 m, 4,75 m, 6,00 m
Réglage de voie possible à l'arrêt ou en mouvement (commande depuis la cabine ou avec une télécommande)
Vérins d'extension protégés et intégrés
Poutres d'extension de voie amovibles (y compris les vérins hydrauliques), raccords rapides et connecteurs électriques pour faciliter le couplage / découplage des tuyaux hydrauliques et des câbles électriques.
Points de levage dédiés et indication claire du poids des composants

Chenilles

Composants B9HD (pas de 260 mm), type excavateur, galets scellés lubrifiés à l'huile et roue folle
13 galets inférieurs et 4 guides de chaîne de chaque côté
Tuiles de chenille 2 arêtes 1000 mm
Grande plateforme intégrée au-dessus des chenilles avec des plateformes coulissantes entre les chenilles et le châssis ; deux échelles inclinables intégrées à chaque chenille

Entraînement des chenilles

Les chenilles sont entraînées par un moteur hydraulique de chaque côté, muni d'un entraînement planétaire sous bain d'huile, en carter étanche, avec freins d'arrêt à commande par ressorts, à desserrage hydraulique ; commande variable continue de la vitesse de chaque chenille pour des mouvements indépendants et opposés. Les entraînements sont équipés d'une valve de freinage et d'un capteur de vitesse.
Force de traction : 1 450 kN au total
Vitesse de translation : jusqu'à 2,3 km/h

Montage des chenilles

Montage autonome avec 4 x crochets de conteneur accessibles depuis le sol et la plateforme
Le goupillage des chenilles aux poutres d'extension se fait manuellement ; le goupillage se fait de l'extérieur
Raccords hydrauliques et électriques rapides pour un montage / démontage rapide et fiable

Vérins de montage

Béquilles de stabilisateur à 2 positions (transport dans le sens longitudinal et montage dans le sens extérieur)
Les vérins de stabilisateur peuvent se replier (à l'aide d'un ressort d'assistance facilitant le travail à l'opérateur) pour maximiser la garde au sol pendant le déplacement.
Vérins avec clapets anti-retour et capteur de pression intégrés, permettant un nivellement automatique

Stabilisateurs

4 semelles de calage en acier rectangulaires $A = 0,17 \text{ m}^2$
Les semelles de calage peuvent rester sur les vérins, même en position renversée (pas besoin de détacher et de manipuler les semelles, aucune incidence sur la garde au sol)
Poignées 2 x 2 pour permettre une manipulation confortable ; emplacement de stockage sur le côté de la béquille de stabilisateur

Lest central

2 x lests centraux type boîte mécanosoudée de 7,5 t chacun
Surface supérieure antidérapante ; points de levage intégrés ; goupillage manuel accessible pour sécuriser le lest central
Aucune pièce lâche
Géométrie avec angle de talus pour atténuer les interférences avec le sol lors des déplacements sur terrain accidenté
Sur le lest central avant : grande logement pour boîte à outils ou autres articles de rangement personnalisés
Sur le lest central arrière : grande boîte robuste ouverte, intégrée dans le lest central, pour le stockage d'élingues par exemple
Comprend un système de détection automatique de présence des lests
Le contrepoids supérieur est positionné sur un lest central pour un montage autonome automatique du contrepoids

Descriptif technique

Machine de base

Partie supérieure

Groupe motopropulseur Moteur 230 kW, EU Stage V EPA Tier 4f

Construction soudée résistante à la flexion et à la torsion, en acier à grain fin de haute résistance.

Moteur diesel Mercedes-Benz type OM 936 LA, 6 cylindres, 230 kW (308 HP) à 1800 tr/min, couple 1300 Nm à 1200 tr/min. Le moteur satisfait aux normes d'émission EU Stage V / EPA Tier 4f. Relié à une double pompe à pistons axiaux à déplacement variable, une pompe à pistons axiaux à déplacement variable simple, y compris un système de contrôle électronique et des pompes à engrenages. Silencieux en acier inoxydable avec pare-étincelles
Mode ECO avec consommation de carburant optimisée à 1500 tr/min
Fonction de suralimentation pour permettre la pleine vitesse avec une puissance maximale et des mouvements simultanés à 1800 tr/min

Réservoirs

Réservoir de gasoil de 530 L ; réservoir de 40 L d'AdBlue/DEF ; réservoir hydraulique de 1100 L

Contrepoids

Plaque de base de 5 t et quatre plaques de fonderie identiques de 10 t avec des ancrages de levage intégrés (type champignon) et surface antidérapante
Plaque de base largeur 3,5 m ; plaque de contrepoids 10 t largeur 4 m
Tableaux de charge disponibles pour différentes configurations de contrepoids
Comprend un système de détection/mesure automatique des contrepoids pendant le processus de montage
Plaques de contrepoids conçues pour intégrer de grandes marches d'accès, des trous pour les barres de maintien (standard) et un mât de protection contre la chute (option)
Plaque de base et plaques de contrepoids conçues pour permettre la fixation d'un bloc d'alimentation externe de 55 kW
Fixation mécanique automatisée de la pile de contrepoids à la structure supérieure, permettant un déplacement fiable et réduisant le travail en hauteur lors du montage

Couronne d'orientation

Couronne d'orientation à trois rangées de rouleaux avec couronne dentée externe pour une maintenance et un service simplifiés
Système de graissage centralisé

Entraînement d'orientation

Puissants doubles entraînements d'orientation avec frein multidisque à ressort
Verrouillage mécanique de la tourelle en positions 0° et 180°, commandé par un vérin hydraulique depuis la cabine ; permet un déplacement robuste avec une pente admissible maximale et un transport sur remorque avec flèche libre (inutile d'attacher la tête de la flèche)

Treuil de levage

Treuil de levage actionné par un moteur hydraulique réglable et un engrenage planétaire (fonctionnant dans un bain d'huile), avec des freins multidisques à ressort à desserrage hydraulique et une valve de freinage pour la descente de la charge
Indicateur de rotation intégré
Câble de 26 mm, longueur H1 = 245 m, traction = 136,6 kN (13,9 t)
Comprend la surveillance du spectre de charge : dispositif permettant d'enregistrer le spectre de charge du treuil de levage
Préparation du treuil de levage auxiliaire, préparation de la tourelle et du système hydraulique pour l'installation future du treuil de levage auxiliaire ; comprend une deuxième poulie déflectrice dans l'extrémité de la flèche principale

Système de commande IC-1

Avec contrôleur d'état de charge intégré selon la norme EN13000 ; écran couleur ; affichage des conditions de travail ; tableaux de charge ; indicateur d'anomalie ; signal lumineux de charge LMI ; enregistreur des données de la machine
Calcul de la capacité de levage en fonction de la base de la voie et de l'angle du sol
Largeur de voie variable possible (3 positions de voie)
Surveillance de l'écartement des chenilles (position horizontale)
Détection du contrepoids et du lest central et message d'avertissement au cas où le poids réel ne correspondrait pas à la configuration sélectionnée
Indication de la hauteur sous crochet : affichage et programmation de la hauteur sous crochet H1 sur dispositif IC-1
Contrôleur de portée : affichage et programmabilité des limites de portée sur dispositif IC-1
Anémomètre : amovible pour pouvoir être utilisé sur toutes les extensions de flèche
Télécommande : commande du montage et des opérations par le biais d'une télécommande sans-fil, pour toutes les fonctions, y compris le déplacement et le montage autonome (option)

Cabine

Type 0,875 m ; inclinable à l'infini 16° ; fenêtre coulissante à l'arrière de la cabine et sur la porte ; fenêtre avant rabattable ; mains courantes ; vitrage de sécurité teinté ; pare-soleil rabattable et rideaux lumineux. Siège chauffant
Plateforme d'accès à la cabine : Grande plateforme à l'avant de la cabine, avec des fentes de positionnement pour l'échelle pour un accès facile à la cabine, même lorsque la grue est toujours sur la remorque (démarrage du moteur)
Plateforme latérale extensible électriquement avec 2 boutons poussoirs sur la plateforme avant (accessible depuis l'échelle) et à l'intérieur de la cabine
Cabine chauffante : Chauffage à eau chaude indépendant du moteur diesel d'une puissance de 5 kW
Avec horloge
Radio-CD : poste radio-CD avec port USB, prise auxiliaire et connexion Bluetooth®
Climatiseur : climatisation offrant une puissance de refroidissement de 5 kW

Flèche

Flèche télescopique

12,9 m à 60 m ; système de télescopage à vérin unique ; télescopage automatique ; fixations pour équipements et extensions ; 5 poulies en acier intégrées à la tête de flèche pour une capacité max. de 131,9 t (156,5 t avec poulie charge lourde additionnelle (option))

Poulies

Poulies en acier D520 (pour câble D26 mm) avec roulement à double rangée de rouleaux 130/190 mm, du même type dans l'ensemble de la grue ; les poulies sont équipées de points de graissage

Descriptif technique

Équipements optionnels (non exhaustif)

Châssis

Réglage de la largeur de voie (variable à l'INFINI)

Base de voie réglable à l'infini (y compris en asymétrique) ; le système de commande IC-1 Plus détermine automatiquement la capacité de charge admissible en se basant sur l'extension de voie, la position d'orientation et l'angle de devers.

Système de lubrification centralisée automatique

Lubrification automatique à commande électronique des paliers de guidage des poutres d'extension

Chenilles

Tuiles de chenilles

Tuiles plates 1000 mm
Tuiles plates 1200 mm
Tuiles à 2 arêtes 1200 mm
Patins en plastique polyamide 1000 mm (pour tuiles à 2 arêtes 1000 mm)

Tourelle

Treuil de levage auxiliaire H2

2e treuil de levage ; freins multidisques à ressort ; indicateur de rotation intégré ; connexions rapides incluses ; système antitorsion du câble non inclus

Peut s'auto-assembler sur une pile de contrepoids, pour diverses configurations de contrepoids

Câble de 26 mm, longueur H1 = 245 m, traction = 136,6 kN (13,9 t)

Mouflage pratique et sûr avec câble de mouflage et fourche de guidage de câble

Comprend une boîte à coin pour câble 26 mm

Comprend la surveillance du spectre de charge : dispositif permettant d'enregistrer le spectre de charge du treuil de levage avec boîtier mémoire fixé au treuil du treuil de levage pour permettre l'enregistrement de charges peu importe la grue sur laquelle le treuil est installé.

Fléchette – Extensions

HAV 5 m

5 m ; fléchette treillis, inclinaison manuelle 0°/18°/36° avec vérin d'assistance hydraulique ; tête à 2 poulies (poulies en acier pour câble de 26 mm) ; avec système de stockage/transport
Composé d'un pied de 3,5 m + une tête de 1,5 m

HAV-HY 5 m

5 m ; fléchette treillis, inclinaison hydraulique 0° à 36° avec deux vérins d'assistance hydraulique, réglables sous charge ; tête à 2 poulies (poulies en acier pour câble de 26 mm) ; avec système de stockage/transport
Composé d'un pied de 3,5 m + une tête de 1,5 m

HAV 23 m

23 m ; fléchette treillis, inclinaison manuelle 0°/18°/36° avec vérin d'assistance hydraulique ; tête à 2 poulies (poulies en acier pour câble de 26 mm) ; avec système de stockage/transport (seule la fléchette 5 m peut être rangée en position de transport)
Composé d'un pied de 3,5 m + une tête de 1,5 m + une section intermédiaire de 6 m + une section intermédiaire de 12 m

Longueur possible de la fléchette : 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

HAV-HY 23 m

23 m ; fléchette treillis, inclinaison hydraulique 0° à 36° avec deux vérins d'assistance hydraulique, réglables sous charge ; tête à 2 poulies (poulies en acier pour câble de 26 mm) ; avec système de stockage/transport (seule la fléchette 5 m peut être rangée en position de transport)

Composé d'un pied de 3,5 m + une tête de 1,5 m + une section intermédiaire de 6 m + une section intermédiaire de 12 m

Longueur possible de la fléchette : 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

R1 (poulie auxiliaire pliable latéralement)

Poulie auxiliaire pliable latéralement pour câble de 26 mm, support de transport inclus ; pour levage à brin simple rapide avec hauteur sous crochet élevée ; y compris équipement électrique et limiteur de course.

Crochets moufles

Crochet moufle 160-5-26-D Vario

Pour câble de 26 mm, 5 poulies (11 brins) pour jusqu'à 144,3 t, NE CONVIENT PAS À LA CHARGE MAX. DE 156,5 t

- Double crochet

- Système Vario avec poids latéral amovible (plaques latérales) (1100 kg ou 1300 kg)

avec les plaques retirées, le poids du crochet moufle correspond au poids du bloc à 3 poulies

Crochet moufle 160-5-26-E Vario

Pour câble de 26 mm, 5 poulies (11 brins) pour jusqu'à 144,3 t, NE CONVIENT PAS À LA CHARGE MAX. DE 156,5 t

- Crochet simple

- Système Vario avec poids latéral amovible (plaques latérales) (1100 kg ou 1300 kg)

avec les plaques retirées, le poids du crochet moufle correspond au poids du bloc à 3 poulies

Crochet moufle 100-3-26-D

Pour câble de 26 mm, 3 poulies (7 brins) – requis pour 93,7 t

- Double crochet

Crochet moufle 100-3-26-E

Pour câble de 26 mm, 3 poulies (7 brins) – requis pour 93,7 t

- Crochet simple

Crochet moufle 41-1-26-E

Pour câble de 26 mm, 1 poulie (3 brins) – requis pour 41,0 t

- Crochet simple

Boule de lestage 16-0/26-E

Pour câble de 26 mm – crochet, rouge – requis pour 13,8 t

Descrizione tecnica

Macchina base

Carro gru cingolato

Il carro è costituito da un corpo centrale, 4 travi estensibili e 2 cingoli; facile fissaggio a mezzo spine tra i cingoli e le travi estensibili.

Corpo centrale

Struttura saldata resistente a torsioni e flessioni, realizzata in acciaio a grana fine a elevata resistenza. Design del fondo del corpo centrale adatto a qualsiasi tipo di rimorchio. Le linee elettriche e idrauliche sono protette e guidate da catenarie scorrevoli complete di attacchi rapidi per facilitare la connessione ai sistemi di trazione dei cingoli.

Cingoli a carreggiata variabile

3 posizioni di regolazione della carreggiata: 3,50 m, 4,75 m, 6,00 m
Regolazione della carreggiata possibile sul posto o durante il trasporto (comando sulla cabina o da radiocomando)
Cilindri di apertura e chiusura protetti ed integrati
Travi estensibili complete di cilindri idraulici, raccordi rapidi e connettori elettrici rimovibili per facilitare l'accoppiamento/il disaccoppiamento dei tubi flessibili e dei cavi elettrici. Punti di sollevamento dedicati con chiara indicazione del peso dei componenti

Cingoli

Componenti B9HD (passo 260 mm), tipo escavatore, rulli sigillati e lubrificati a olio e ruote tendicingolo
13 rulli inferiori e 4 guida-catena su ciascun lato
Pattini dei cingoli a 2 barre da 1000 mm
Grande piattaforma integrata sopra i pattini con piattaforme scorrevoli tra i cingoli e il corpo centrale: due scalette inclinabili integrate nel telaio di ciascun cingolo

Azionamento dei cingoli

Ogni cingolo è azionato da un proprio motore idraulico, provvisto di riduttori planetari in bagno d'olio, con freno di arresto a molla, ad apertura idraulica; regolazione in continuo della velocità, trazione indipendente, possibilità di azionamento in direzioni opposte. Il sistema di propulsione è dotato di valvola di controbilanciamento e sensore di velocità.
Forza di trazione: 1.450 kN in totale
Velocità di guida: fino a 2,3 km/ora

Gruppo cingolo

Automontanti, con 4 punti di sollevamento tipo container accessibili dal suolo e dalla piattaforma
Il fissaggio a mezzo spine dei telai laterali alle travi sfilabili è manuale; fissaggio effettuato dall'esterno
Accoppiamenti rapidi idraulici ed elettrici per facilitare e velocizzare le operazioni di montaggio/smontaggio

Martinetti per montaggio

Bracci degli stabilizzatori a 2 posizioni: di trasporto (longitudinale) e operativa (estesa)
I cilindri degli stabilizzatori sono ripiegabili (grazie a un meccanismo a molla ergonomico azionabile manualmente) per massimizzare la distanza dal suolo durante la traslazione.
Martinetti con valvole di ritegno e sensore di pressione integrati per facilitare l'autolivellamento

Stabilizzatori

4 piatti stabilizzatori rettangolari in acciaio $A = 0,17 \text{ m}^2$
I piatti stabilizzatori possono restare sui cilindri anche in posizione ripiegata (non è necessario smontare e maneggiare i piatti, nessuna variazione dell'altezza libera dal suolo)
2 x 2 maniglie per facilitare la movimentazione; vano di stoccaggio sul lato del braccio dello stabilizzatore

Zavorra centrale

2 elementi zavorra centrale tipo scatolato in acciaio da 7,5 t ciascuno
Superficie superiore antisdrucchiolo; punti di sollevamento integrati; fissaggio manuale sicuro a mezzo spine facilmente accessibili
Nessun componente sfuso
Angolo di inclinazione specificatamente progettato per ridurre il contatto con il suolo durante gli spostamenti su terreni irregolari
Nella zavorra centrale anteriore: vasta superficie di stoccaggio per scatole per attrezzi o altri componenti personalizzati
Nella zavorra posteriore: robusto vano di stoccaggio aperto sul lato superiore e integrato nella zavorra centrale, adatto ad esempio per imbracature.
Con sistema di rilevamento automatico del contrappeso
Contrappeso superiore posizionato sulla zavorra centrale per consentire l'allestimento automatico del contrappeso

Descrizione tecnica

Macchina base

Torretta

Struttura saldata resistente a torsioni e flessioni, realizzata in acciaio a grana fine a elevata resistenza.

Propulsione Motore 230 kW, EU Stage V EPA Tier 4f

Motore diesel Mercedes-Benz, tipo OM 936 LA, 6 cilindri, 230 kW (308 HP) a 1800 giri/min, coppia 1300 Nm a 1200 giri/min. Il motore è conforme alle normative sulle emissioni EU Stage V / EPA Tier 4f. Connesso a pompa a doppio effetto a pistone assiale e cilindrata variabile, pompa a singolo effetto a pistone assiale e cilindrata variabile, con sistema di controllo elettronico e pompe a ingranaggi. Marmitta in acciaio inossidabile con parascintille
Modalità ECON per un consumo di carburante ottimizzato a 1500 giri/min
Funzione Power Boost, per consentire la traslazione alla massima velocità con contemporanei movimenti della gru a 1800 giri/min

Serbatoi

Serbatoio diesel da 530 L; serbatoio da 40 L per AdBlue/DEF; serbatoio idraulico da 1100 L

Contrappeso

Basamento da 5 t e quattro blocchi di contrappeso identici, in fusione, da 10 t con punti di sollevamento integrati (tipo a fungo) e superficie superiore antisdrucchiolo
Larghezza basamento 3,5 m; blocchi di contrappeso da 10 t larghezza 4 m
Disponibilità di diagrammi di carico per varie configurazioni del contrappeso
Con sistema di rilevamento automatico/monitoraggio del contrappeso durante il processo di allestimento
Blocchi di contrappeso progettati per integrarsi nei grandi gradini di accesso, fori per maniglie (standard) e montante con protezione anticaduta (opzionale)
Basamento del contrappeso e relativi blocchi progettati con consentire l'allacciamento a un gruppo di potenza esterno da 55 kW
Fissaggio meccanico dei contrappesi alla torretta automatizzato, per garantire spostamenti affidabili ed evitare la necessità di lavori in quota durante l'allestimento

Ralla

Ralla con cuscinetti a rulli a tre giri di sfere, con corona esterna per facilità di manutenzione e assistenza
Impianto di lubrificazione centralizzato

Motorizzazione della ralla

Doppio sistema di azionamento della ralla, potente, dotato di freno lamellare a molla
Corpo ralla bloccabile meccanicamente alle posizioni 0° e 180°, controllata dalla cabina mediante cilindro idraulico; permette la traslazione anche con le pendenze massime consentite e il trasporto su rimorchio con braccio libero (senza necessità di bloccare la testa braccio)

Argano

Argano alimentato da motore idraulico regolabile e riduttore epicicloidale (in bagno d'olio), con freni lamellari idraulici a molla e valvola e valvola rallentatrice per la discesa del carico
Sincronizzatore (con indicatore rotazione tamburo)
Fune 26 mm, lunghezza H1 = 245 m, tiro = 136,6 kN (13,9 t)
Comprende funzionalità di monitoraggio della portata del carico: il dispositivo è in grado di registrare la portata di carico dell'argano
Predisposizione per argano ausiliario; predisposizione dell'impianto idraulico e della struttura in acciaio per la futura installazione dell'argano ausiliario; include 2° puleggia di rinvio nella punta del braccio base

Sistema di controllo IC-1

Con indicatore integrato del momento di carico conforme a EN13000; display a colori; visualizzazione delle condizioni operative correnti, diagrammi di carico, indicatore di errore; indicatori del carico massimo; registratore dati gru
Calcolo della capacità di sollevamento secondo la base dei cingoli e la pendenza del terreno
Possibilità di variare la distanza tra i cingoli (3 posizioni disponibili)
Monitoraggio di ciascun telaio dei cingoli (posizione orizzontale)
Rilevamento del contrappeso e della zavorra centrale e avviso nel caso in cui il peso effettivo non corrisponda alla configurazione selezionata
Indicazione altezza sotto gancio: funzioni di visualizzazione e programmazione dell'altezza sotto gancio H1 con IC-1
Limitatore dell'area di lavoro: funzioni di visualizzazione e programmazione dei limiti dell'area di lavoro con IC-1
Anemometro: estraibile, utilizzabile con tutte le prolunghe
Radiocomando: controllo dell'allestimento e del funzionamento della torretta mediante radiocomando wireless, per tutte le funzioni incluso la traslazione e l'automontaggio (opzionale)

Cabina

Tipo 0,875 m; inclinabile in continuo fino a 16°; finestrino scorrevole nelle porte e sul retro della cabina; parabrezza apribile; corrimano; vetri di sicurezza oscurati; aletta parasole, tende avvolgibili.
Sedile riscaldato
Piattaforma di accesso alla cabina: Ampia piattaforma sul lato anteriore della cabina, con fessure di posizionamento per scaletta, per facilitare l'accesso alla cabina, anche mentre la gru si trova ancora sul rimorchio (avvio del motore)
Piattaforma laterale estensibile elettricamente con 2 pulsanti ubicati nella piattaforma anteriore (accessibili dalla scaletta) e all'interno della cabina
Riscaldamento della cabina: Riscaldamento dell'acqua calda indipendente dal motore a mezzo impianto di riscaldamento diesel con 5 kW di potenza
Con timer
Radio e CD: Radio e lettore CD con ingresso USB, porta Aux-In e connessione Bluetooth®
Aria condizionata: impianto di climatizzazione con potenzialità di raffreddamento nominale 5 kW

Braccio

Braccio telescopico

12,9 m - 60 m; sistema telescopico a un cilindro, funzione di sfilo automatica; punti di fissaggio per tutti gli accessori e le prolunghe; 5 pulegge in acciaio sulla testa del braccio per una portata max. di 131,9 t (156,5 t con la puleggia aggiuntiva per carichi pesanti (opzionale))

Pulegge

Pulegge in acciaio D520 (per fune D26 mm) con doppio cuscinetto a rulli da 130/190 mm, stesso tipo nel resto della gru; le pulegge sono dotate di punti di ingrassaggio

Descrizione tecnica

Dotazioni opzionali (elenco non completo)

Corpo centrale

Cingoli a carreggiata variabile (regolazione INFINITESIMALE)

Base dei cingoli a regolazione continua (anche non simmetrica); il sistema di controllo IC-1 Plus è in grado di determinare la capacità di sollevamento consentita in base alla distanza tra i cingoli, alla rotazione e all'inclinazione del veicolo rispetto all'asse longitudinale/laterale.

Lubrificazione centralizzata automatica

Lubrificazione automatizzata a controllo elettronico delle guide di scorrimento delle travi sfilabili

Cingolo

Pattini

Pattini lisci da 1000 mm
Pattini lisci da 1200 mm
Pattini lisci a 2 barre da 1200 mm
Sovrapattini in poliammide da 1000 mm (per pattini a 2 barre da 1000 mm)

Torretta

Argano ausiliario H2

2° argano; freno lamellare a molla; sincronizzatore (indicatore rotazione tamburo); con giunti rapidi; Il sistema antitorsione della fune non è incluso
Automontante sulla piattaforma contrappesi, per varie configurazioni del contrappeso
Fune 26 mm, lunghezza H1 = 245 m, tiro = 136,6 kN (13,9 t)
Avvolgimento pratico e sicuro con asta di guida per l'inserimento della fune
Include capocorda fine da 26 mm
Comprende funzionalità di monitoraggio del carico: il dispositivo è in grado di registrare il carico dell'argano con il dispositivo di memorizzazione fissato al bozzello per consentire la registrazione dei carichi indipendentemente dalla gru su cui è installato il bozzello.

Jib – Inclinabile

HAV 5 m

5 m; jib tralicciato, inclinazione manuale 0°/18°/36° con cilindro idraulico; testa a 2 pulegge (pulegge in acciaio per la fune da 26 mm); incl. vano di stoccaggio per trasporto
Costituita da una sezione inferiore da 3,5 m + una sezione superiore da 1,5 m

HAV-HY 5 m

5 m; jib tralicciato, inclinazione idraulica da 0° a 36° con due cilindri idraulici; regolabile sotto carico; testa a 2 pulegge (pulegge in acciaio per la fune da 26 mm); incl. vano di stoccaggio per trasporto
Costituita da una sezione inferiore da 3,5 m + una sezione superiore da 1,5 m

HAV 23 m

23 m; jib tralicciato, inclinazione manuale 0°/18°/36° con cilindro idraulico; testa a 2 pulegge (pulegge in acciaio per la fune da 26 mm); incl. vano di stoccaggio per trasporto (nella posizione di trasporto è possibile riporre solo il jib da 5 m)
Costituita da una sezione inferiore da 3,5 m + una sezione superiore da 1,5 m + una sezione intermedia da 6 m + una sezione intermedia da 12 m
Lunghezza jib disponibile: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

HAV-HY 23 m

23 m; jib tralicciato, inclinazione idraulica da 0° a 36° con due cilindri idraulici; regolabile sotto carico; testa a 2 pulegge (pulegge in acciaio per la fune da 26 mm); incl. vano di stoccaggio per trasporto (nella posizione di trasporto è possibile riporre solo il jib da 5 m)
Costituita da una sezione inferiore da 3,5 m + una sezione superiore da 1,5 m + una sezione intermedia da 6 m + una sezione intermedia da 12 m
Lunghezza jib disponibile: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

R1 (Punta a una puleggia ripiegabile lateralmente)

Punta a una puleggia ripiegabile lateralmente, per fune da 26 mm, con vano di trasporto; per l'uso ad alta velocità configurabile con un rinvio e un'elevata altezza sotto gancio; incl. apparecchiatura elettrica e limitatore di corsa su argano.

Bozzelli

Bozzello 160-5-26-D Vario

Per fune da 26 mm, 5 pulegge (11 tiri) per un massimo di 144,3 t, NON ADATTO PER MAX. CARICO 156,5 t
- Gancio doppio
- Sistema Vario con peso laterale rimovibile (piastre laterali) (1100 kg o 1300 kg)
con le piastre rimosse, il peso del bozzello corrisponde a quello del bozzello a 3 pulegge

Bozzello 160-5-26-E Vario

Per fune da 26 mm, 5 pulegge (11 tiri) per un massimo di 144,3 t, NON ADATTO PER MAX. CARICO 156,5 t
- Gancio semplice
- Sistema Vario con peso laterale rimovibile (piastre laterali) (1100 kg o 1300 kg)
con le piastre rimosse, il peso del bozzello corrisponde a quello del bozzello a 3 pulegge

Bozzello 100-3-26-D

Per fune da 26 mm, 3 pulegge (7 tiri) – richiesto per 93,7 t
- Gancio doppio

Bozzello 100-3-26-E

Per fune da 26 mm, 3 pulegge (7 tiri) – richiesto per 93,7 t
- Gancio semplice

Bozzello 41-1-26-E

Per fune da 26 mm, 1 pulegge (3 tiri) – richiesto per 41,0 t
- Gancio semplice

Gancio a palla 16-0/26-E

Per fune da 26 mm – gancio, rosso – richiesto per 13,8 t

Descripción técnica

Máquina básica

Chasis de orugas

Chasis compuesto por un bastidor principal, 4 vigas de extensión y 2 orugas; conexión sencilla con pernos entre las orugas y las vigas de extensión.

Bastidor principal

Construcción soldada resistente a las flexiones y torsiones, de acero de grano fino de alta resistencia. Diseño inferior del bastidor principal adecuado para cualquier tipo de remolque.

Las líneas hidráulicas y eléctricas están protegidas y guiadas dentro de cadenas de energía deslizantes con conexiones rápidas a los accionamientos de las orugas.

Extensión de orugas

Ajuste de la anchura de las orugas (ajustables en 3 posiciones): 3,50 m, 4,75 m, 6,00 m

El ajuste de las orugas es posible en el lugar o durante el desplazamiento (control desde la cabina o por control remoto)

Cilindros de extensión protegidos integrados

Vigas de extensión de orugas extraíbles (incl. cilindros hidráulicos), acoplamiento rápido y conectores eléctricos para acoplar y desacoplar fácilmente los tubos flexibles hidráulicos y los cables eléctricos.

Puntos de elevación específicos y clara indicación del peso de los componentes

Orugas

Componentes B9HD (paso de 260 mm), tipo excavadora, rueda intermedia y rodillos sellados lubricados con aceite

13 rodillos inferiores y 4 guías de cadena a cada lado

Zapatas de oruga de 2 garras 1000 mm

Gran plataforma integrada sobre las zapatas de oruga con plataformas deslizantes entre las orugas y el bastidor principal; dos escaleras inclinables integradas en cada bastidor de las orugas

Accionamientos de las orugas

Las orugas están propulsadas por un motor hidráulico, con accionamiento planetario en cárter cerrado y baño de aceite, equipado con frenos de parada accionados por muelle y soltados hidráulicamente;

La velocidad de cada oruga es infinitamente variable, tanto de forma independiente como en sentidos opuestos. Los accionamientos están equipados con una válvula de contrapeso y un sensor de velocidad.

Fuerza de tracción: 1450 kN en total

Velocidad de desplazamiento: hasta 2,3 km/h

Montaje de las orugas

Automontaje con 4 puntos de elevación de contenedores accesibles desde el suelo y la plataforma

La fijación de los bastidores de orugas a las vigas de extensión se realiza de forma manual; la fijación se realiza desde el exterior

Acoplamiento hidráulico y eléctrico rápido para un montaje y desmontaje rápido y fiable

Gatos de montaje

Estabilizadores con 2 posiciones (transporte, en dirección longitudinal y montaje, en dirección hacia afuera)

Los cilindros de los estabilizadores se pueden girar (de forma ergonómica con un muelle auxiliar que permite utilizar una reducida fuerza manual) para maximizar la distancia al suelo durante el viaje.

Gatos con válvulas de control y sensor de presión integrados, que permiten una autonivelación

Estabilizadores

4 apoyos estabilizadores de acero rectangulares $A = 0,17 \text{ m}^2$

Los apoyos de los estabilizadores pueden permanecer en los cilindros, incluso en la posición inclinada (sin necesidad de retirar ni manipular los apoyos, no influye en la altura libre sobre el suelo)

2 x 2 asas para una manipulación cómoda; lugar de almacenamiento al lado de la pata del estabilizador

Lastre central

2 x lastre central tipo cajón de acero de 7,5 t cada uno

Superficie superior antideslizante; puntos de elevación integrados; Fijación manual accesible para asegurar el lastre central

Sin piezas sueltas

Geometría con ángulo de inclinación para mitigar la interferencia con el suelo mientras se viaja por terrenos accidentados

En el lastre central delantero: placa de estante grande para caja de herramientas u otros artículos de almacenamiento personalizados

En el lastre central posterior: caja grande y robusta de tapa abierta, integrada en el lastre central, para el almacenamiento, por ejemplo, de eslingas.

Incluye detección automática del contrapeso

El contrapeso superior se posiciona en el lastre central para el automontaje automático del contrapeso

Descripción técnica

Máquina básica

Superestructura

Construcción soldada resistente a las flexiones y torsiones, de acero de grano fino de alta resistencia.

Sistema de propulsión Motor de 230 kW, EU Stage V EPA Tier 4f

Motor diésel Mercedes-Benz, tipo OM 936 LA, 6 cilindros, 230 kW (308 HP) a 1800 rpm, par motor 1300 Nm a 1200 rpm. El motor cumple con la normativa de emisiones EU Stage V / EPA Tier 4f. Conectado con una bomba de doble pistón axial de desplazamiento variable, una bomba de pistón axial de desplazamiento variable simple, incl. sistema de control eléctrico, y bombas de engranajes. Silenciador de acero inoxidable con parachispas. Modo ECO con consumo de combustible optimizado a 1500 rpm. Función de aumento de potencia Power Boost para permitir máxima velocidad con máxima potencia y movimientos simultáneos a 1800 rpm.

Depósitos

Depósito de gasóleo de 530 L; depósito para AdBlue/DEF de 40 L; depósito hidráulico de 1100 L

Contrapeso

Placa base de 5 t y cuatro placas de fundición idénticas de 10 t con anclajes de elevación integrados (tipo hongo) y superficie superior antideslizante. Anchura placa base 3,5 m; anchura placa de contrapeso de 10 t 4 m. Diagramas de carga disponibles para diversas configuraciones de contrapeso. Incluye detección/supervisión automática del contrapeso durante el proceso de montaje. Placas de contrapeso diseñadas para integrar grandes escalones de acceso, orificios para barras de sujeción (estándar) y mástil de protección anticaídas (opcional). Placa base y placas de contrapeso diseñadas para permitir el acoplamiento de un powerpack de 55 kW. Aseguramiento mecánico automatizado de la pila de contrapesos a la estructura superior, permite un desplazamiento fiable y evita trabajos de montaje en altura.

Anillo de giro

Anillo de giro con rodamientos de tres hileras de rodillos para una fácil mantenimiento y servicio. Sistema de lubricación central.

Accionamiento anillo de giro

Potentes accionamientos de giro duales con freno multidisco por muelles. Bloqueo mecánico en las posiciones 0° y 180°, controlado a través de un cilindro hidráulico desde la cabina; permite un desplazamiento seguro en condiciones de máxima pendiente y el transporte en un remolque con la pluma libre (sin necesidad de amarrar el cabezal de la pluma).

Cabrestante

Cabrestante accionado por motor hidráulico ajustable y engranaje planetario (en baño de aceite), con frenos multidisco accionados por muelle y liberados hidráulicamente y una válvula de freno de descenso para bajar la carga. Sincrotransmisor (indicador de rotación del cabrestante). Cable 26 mm, longitud H1 = 245 m, tracción de cable = 136,6 kN (13,9 t). Incluye monitorización del espectro de carga: dispositivo para registrar el espectro de carga del cabrestante. Preinstalación para cabrestante auxiliar, preinstalación en estructura de acero y sistema hidráulico para instalación futura de cabrestante auxiliar; incluye 2ª polea deflectora en la cabeza de la pluma principal.

Sistema de control IC-1

Con indicador integrado de momento de carga según EN13000; Pantalla a color; Visualización del estado operativo actual, tablas de carga, indicador de fallos; Luces que indican la carga del indicador de momento de carga; Registro de datos de la grúa. Cálculo de la capacidad de elevación según la base de las orugas y el ángulo del suelo. Anchura variable de orugas posible (3 posiciones de orugas). Supervisión de cada bastidor de orugas (posición horizontal). Detección de contrapeso y lastre central y mensaje de advertencia en caso de que el peso real no coincida con la configuración seleccionada. Indicación de la altura del gancho: visualización y programación de la altura de gancho H1 mediante IC-1. Límite del rango de trabajo: visualización y programación de los límites del radio de trabajo mediante IC-1. Anemómetro: desconectable, para permitir el uso con todas las extensiones. Control remoto: Control de los movimientos de preparación y de las operaciones de la superestructura a través de control remoto inalámbrico, para todas las funciones incl. desplazamiento y automontaje (opcional).

Cabina

Tipo 0,875 m; Infinitamente inclinable 16°; Luna corredera en la parte trasera de la cabina y la puerta; Ventana delantera plegable hacia afuera; Pasamanos; Vidrio de seguridad tintado; Parasol enrollable y cortinas. Asiento calefactable. Plataforma de acceso a cabina: Plataforma grande en la parte delantera de la cabina, con ranuras de posicionamiento para la escalera para fácil acceso a la cabina, incl. con la grúa aún en remolque (arranque del motor). Plataforma lateral extensible eléctricamente con 2 pulsadores en la plataforma delantera (accesible desde la escalera) y en el interior de la cabina. Calefacción de cabina: Calefacción de agua caliente mediante generador diésel, independiente del motor, con una potencia de calefacción de 5 kW. Con temporizador. Radio CD: Radio con reproductor CD y conector USB, entrada auxiliar y conexión Bluetooth®. Aire acondicionado: Aire acondicionado con capacidad de refrigeración nominal de 5 kW.

Pluma

Pluma telescópica

12,9 m - 60 m; Sistema telescópico monocilindro, telescopaje automático; Accesorios para todos los equipamientos y extensiones; 5 poleas de acero integradas en cabezal de pluma para capacidad de carga máx. 131,9 t (156,5 t con polea adicional de elevación pesada (opcional)).

Poleas

Poleas de acero D520 (para cable D26 mm) con rodamiento de doble rodillo de 130/190 mm, mismo tipo en toda la grúa; poleas equipadas con puntos de engrase.

Descripción técnica

Equipamiento opcional (extracto)

Bastidor principal

Ajuste de anchura de oruga (variable INFINITO)

Base de orugas infinitamente ajustable (incl. ajuste no simétrica); el sistema de control IC-1 Plus determina automáticamente la capacidad de elevación permitida basada en la extensión de las orugas, la posición de giro y ángulo de inclinación lateral/longitudinal del suelo.

Lubricación central automatizada

Lubricación automatizada controlada electrónicamente de los apoyos deslizantes de las vigas de extensión

Orugas

Zapatas de orugas

Zapatas planas 1000 mm
Zapatas planas 1200 mm
Zapatas de 2 garras 1200 mm
Apoyos de poliamida 1000 mm (para zapatas de 2 garras 1000 mm)

Superestructura

Cabrestante auxiliar H2

2º cabrestante; Freno multidisco por muelles; Sincrotransmisor (indicador de rotación del cabrestante); Incl. acoplamientos rápidos; Protector antitorsión de cable no incluido
Automontaje en la pila de contrapesos posible para varias configuraciones de contrapeso
Cable 26 mm, longitud H1 = 245 m, tracción de cable = 136,6 kN (13,9 t)
Enhebrado cómodo y seguro con cable de enhebrado y barra de guía de cable
Incluye manguito de cable 26 mm
Incluye monitorización del espectro de carga: dispositivo para registrar el espectro de carga del cabrestante con caja de memoria adjunta al cabrestante que permite el registro de las cargas independientemente de la grúa en la que esté instalado el cabrestante.

Plumín – Extensiones

HAV 5 m

5 m; Plumín de celosía, angulamiento manual 0°/18°/36° con cilindro hidráulico auxiliar; cabezal de 2 poleas (poleas de acero para cable de 26 mm); Incl. puesto de transporte
Consiste de tramo de pie de 3,5 m + tramo de cabeza de 1,5 m

HAV-HY 5 m

5 m; Plumín de celosía, angulamiento hidráulico de 0° a 36° con dos cilindros hidráulicos; ajustable bajo carga; cabezal de 2 poleas (poleas de acero para cable de 26 mm); Incl. puesto de transporte
Consiste de tramo de pie de 3,5 m + tramo de cabeza de 1,5 m

HAV 23 m

23 m; Plumín de celosía, angulamiento manual 0°/18°/36° con cilindro hidráulico auxiliar; cabezal de 2 poleas (poleas de acero para cable de 26 mm); Incl. puesto de transporte (únicamente plumín de 5 m se puede plegar en posición de transporte)
Consiste de tramo de pie de 3,5 m + tramo de cabeza de 1,5 m + tramo intermedio de 6 m + tramo intermedio de 12 m
Longitud de plumín posible: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

HAV-HY 23 m

23 m; Plumín de celosía, angulamiento hidráulico de 0° a 36° con dos cilindros hidráulicos; ajustable bajo carga; cabezal de 2 poleas (poleas de acero para cable de 26 mm); Incl. puesto de transporte (únicamente plumín de 5 m se puede plegar en posición de transporte)
Consiste de tramo de pie de 3,5 m + tramo de cabeza de 1,5 m + tramo intermedio de 6 m + tramo intermedio de 12 m
Longitud de plumín posible: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

R1 (polea de cabezal con articulación lateral)

Polea de cabezal con articulación lateral para cable de 26 mm, incl. puesto de transporte; para enhebrado simple de alta velocidad con altura del gancho elevada; incl. equipamiento eléctrico limitador de cabrestante.

Bloques de gancho

Bloque de gancho 160-5-26-D Vario

Para cable de 26 mm, 5 poleas (11 líneas) para hasta 144,3 t, NO APTO PARA CARGA MAX. de 156,5 t
- Gancho doble
- Sistema Vario con peso lateral desmontable (placas laterales) (1100 kg o 1300 kg); con placas desmontables, el peso del bloque de gancho se corresponde con peso del bloque de 3 poleas

Bloque de gancho 160-5-26-E Vario

Para cable de 26 mm, 5 poleas (11 líneas) para hasta 144,3 t, NO APTO PARA CARGA MAX. de 156,5 t
- Gancho simple
- Sistema Vario con peso lateral desmontable (placas laterales) (1100 kg o 1300 kg); con placas desmontables, el peso del bloque de gancho se corresponde con peso del bloque de 3 poleas

Bloque de gancho 100-3-26-D

Para cable de 26 mm, 3 poleas (7 líneas) – requerido para 93,7 t
- Gancho doble

Bloque de gancho 100-3-26-E

Para cable de 26 mm, 3 poleas (7 líneas) – requerido para 93,7 t
- Gancho simple

Bloque de gancho 41-1-26-E

Para cable de 26 mm, 1 polea (3 líneas) – requerido para 41,0 t
- Gancho simple

Bola de grúa 16-0/26-E

Para cable de 26 mm – gancho, rojo – requerido para 13,8 t

Descrição técnica

Máquina básica

Veículo sobre esteiras

Veículo composto por uma carroceria, 4 vigas de extensão e 2 esteiras; conexão fixa fácil entre esteira e vigas de extensão.

Carroceria

Construção de soldadura resistente à dobra e à torção, feita de aço de grão fino altamente resistente. Design da carroceria inferior ideal para qualquer tipo de reboque. As linhas hidráulicas e elétricas são protegidas e orientadas por correntes de energia corredeiras que oferecem conexões rápidas com os acionamentos das esteiras.

Extensão do trilho

Ajuste da largura do trilho (ajustável em 3 posições): 3,50 m, 4,75 m, 6,00 m
Possível ajustar trilho no local ou durante a translação (controle pela cabine ou por controle remoto)
Cilindros de extensão protegidos integrados
Trilha com extensores removíveis (incluindo cilindros hidráulicos), engates rápidos e conectores elétricos para facilitar acoplamento/desacoplamento de mangueiras hidráulicas e cabos elétricos. Pontos de elevação especiais e indicação clara do peso dos componentes

Esteiras

Componentes B9HD (260 mm de altura), tipo escavadeira, roletes selados lubrificados a óleo e roda livre
13 roletes inferiores e 4 guias de corrente em cada lado
Sapatas de esteira de 1000 mm com 2 barras
Ampla plataforma integrada sobre as sapatas do trilho com plataformas deslizantes entre as esteiras e a carroceria; duas escadas inclináveis integradas em cada estrutura de esteira

Acionamento de esteira

Cada trilho é acionado por um motor hidráulico por meio de engrenagens planetárias de acionamento fechadas em banho de óleo, equipadas com freios de contenção hidráulicos com aplicação por mola. Cada esteira tem velocidade infinitamente variável, tanto de forma independente como em sentido contrário. Os acionamentos são equipados com válvula de contrabalanço e sensor de velocidade.
Força de tração: 1.450 kN total
Velocidade de deslocamento: até 2,3 km/h

Montagem da esteira

Automontagem com 4 pontos de elevação de contêineres acessíveis do solo e da plataforma
A fixação das estruturas das esteiras até as vigas de extensão é manual a partir da parte externa
Acoplamento hidráulico e elétrico rápido para montagem/desmontagem rápida e segura

Braços de montagem

Patolas estabilizadoras com 2 posições: transporte (em sentido longitudinal) e içamento (em direção externa)
Os cilindros do estabilizador podem bascular (com mola auxiliar que permite pouca força humana ergonômica) para maximizar a altura do solo durante a translação.
Braços com válvulas de retenção e sensor de pressão integrados que permitem o nivelamento automático

Estabilizadores

4 amortecedores estabilizadores retangulares de aço tipo A = 0,17 m²
Os amortecedores estabilizadores podem permanecer nos cilindros, mesmo basculados (sem necessidade de desmonte e manuseio, sem impacto na altura do solo)
Alças 2 x 2 permitem um manuseamento confortável; local de armazenagem na lateral da patola estabilizadora

Lastro central

2 lastros centrais tipo caixa de aço com 7,5 t cada
Superfície superior antiderrapante; pontos de elevação integrados; fixação manual acessível do lastro central
Nenhuma peça solta
Geometria com ângulo de inclinação para reduzir interferências no solo durante translação em terrenos acidentados
No lastro central frontal: placa de rack grande para caixa de ferramentas ou outros itens personalizados de armazenagem
No lastro central traseiro: caixa superior aberta grande, resistente e integrada ao lastro central para armazenagem de lingas, por exemplo.
Inclui detecção automática do contrapeso
O contrapeso superior é posicionado no lastro central para içamento automático de contrapeso

Descrição técnica

Máquina básica

Superestrutura

Trem de força Motor 230 kW, EU Stage V Tier 4f da EPA

Construção de soldadura resistente à dobra e à torção, feita de aço de grão fino altamente resistente.

Motor a diesel Mercedes-Benz, tipo OM 936 LA, 6 cilindros, 230 kW (308 HP) a 1800 rpm, 1300 Nm de torque a 1200 rpm
O motor cumpre as normas de emissões EU Stage V / Tier 4f da EPA.
Conectado com uma bomba axial de pistão duplo com deslocamento variável, uma única bomba axial de pistão com deslocamento variável, incluindo sistema de controle eletrônico e bombas de engrenagens.
Silenciador de aço inoxidável com para-centelhas
Modo ECO com consumo de combustível otimizado de 1500 rpm
Função Power Boost proporciona máxima velocidade com potência máxima e movimentos simultâneos de 1800 rpm

Tanques

Tanque a diesel de 530 L; tanque de 40 L para AdBlue/DEF; tanque hidráulico de 1100 L

Contrapeso

Placa de base de 5 t e quatro placas fundidas idênticas de 10 t com âncoras de elevação integradas (tipo cogumelo) e superfície superior antiderrapante
Placa de base de 3,5 m de largura; placa de contrapeso de 10 t com 4 m de largura
Tabelas de carga disponíveis em várias configurações de contrapeso
Inclui detecção/monitoramento automático de contrapeso durante processo de içamento
Placas de contrapeso desenvolvidas para integrar degraus de acesso amplos, orifícios para barras de apoio (padrão) e mastro de proteção contra queda (opcional)
Placas de base de contrapeso desenvolvidas para proporcionar fixação da fonte de alimentação externa de 55 kW
Fixação mecânica automatizada da pilha de contrapeso na estrutura superior permite uma translação segura e impede o trabalho em altura durante o içamento

Anel de transmissão

Rolamento de esferas de três carreiras com aro dentado externo para facilitar manutenção e assistência técnica
Sistema de lubrificação centralizado

Acionamento giratório

Potente acionamento giratório duplo com freio multidisco por ação de mola
Travamento mecânico em posições de 0° e 180° controlado por cilindro hidráulico a partir da cabine; permite translação robusta sob capacidade máxima de rampa e transporte em reboque com lança livre (sem necessidade de reter cabeça da lança)

Guincho

Guincho com motor hidráulico ajustável e engrenagem planetária (funcionamento em banho de óleo), com freios multidisco aplicados por mola e de liberação hidráulica e válvula de freio de rebaixamento de carga
Resolvedor (indicador de rotação do guincho)
Corda de 26 mm, comprimento H1 = 245 m, tração no cabo = 136,6 kN (13,9 t)
Inclui monitoramento de espectro de carga: dispositivo para registrar o espectro de carga do guincho
Preparação de guincho auxiliar, preparação em estrutura de aço e sistema hidráulico para futura instalação de guincho auxiliar; inclui 2ª polia defletora na cabeça da lança principal

Sistema de controle IC-1

Com indicador integrado de momento de carga conf. EN13000; monitor colorido; visualização de condições operacionais atuais, tabelas de carga, indicador de falha; luzes sinalizadoras de indicador de momento de carga; coletor de dados do guindaste
Cálculo da capacidade de içamento conforme a base do trilho e o ângulo em relação ao solo
Trilho com largura variável possível (3 posições)
Monitoramento de cada estrutura do trilho (posição horizontal)
Detecção de contrapeso e lastro central e notificação caso o peso real não coincida com a configuração selecionada
Indicação de altura do gancho: exibição e capacidade de programação da altura do gancho H1 por IC-1
Limitador da faixa de trabalho: exibição e capacidade de programação dos limites do faixa de trabalho pelo IC-1
Anemômetro: desacoplável, pode ser usado com todas as extensões
Controle remoto: controle do aparelho de içamento e das operações de todas as funções por controle remoto sem fio, inclusive translação e automontagem (opcional)

Cabine

Tipo 0,875 m; 16° infinitamente inclinável; janela corredeira na traseira da cabine e da porta; janela dianteira dobrável; Corrimãos; Vidro de segurança colorido; quebra-sol e cortinas de luz desdobráveis.
Assento aquecido
Plataforma de acesso à cabine: Ampla plataforma em frente à cabine com furos oblongos para colocação de escada e fácil acesso à cabine, incluindo quando o guindaste ainda estiver no reboque (partida do motor)
Plataforma lateral extensível eletricamente com 2 botões de pressão na plataforma frontal (acessível por escada) e no interior da cabine
Aquecimento da cabine: Calefação independente do motor com aquecimento a diesel por água morna com 5 kW de potência térmica
Com temporizador
Rádio/CD: Radio com CD player e entrada USB, conexões auxiliar e Bluetooth®
Ar-condicionado: Ar-condicionado com 5 kW de capacidade estimada de refrigeração

Lança

Lança telescópica

12,9 - 60 m; sistema telescópico automático com cilindro único; acessórios para todos os equipamentos e extensões; 5 polias de aço integradas na cabeça da lança, capacidade máx. de 131,9 t (156,5 t com polia adicional de içamento pesado [opcional])

Polias

Polias de aço de D520 (para cabo de D26 mm) com rolamento duplo de rolos de 130/190 mm, do mesmo tipo em toda a grua; polias equipadas com pontos de lubrificação

Descrição técnica

Equipamento opcional (não exaustivo)

Carroceria

Ajuste da largura do trilho (variável INFINITA)

Base do trilho com ajuste infinito (incl. assimétrica); o sistema de controle IC-1 Plus automaticamente determina a capacidade de içamento admissível com base na extensão do trilho, na posição de giro e no ângulo lateral/longitudinal.

Central automatizada lubrificação

Lubrificação automatizada com controle eletrônico dos amortecedores das vigas deslizantes extensoras

Esteira

Sapatas da esteira

Sapatas planas de 1000 mm
Sapatas planas de 1200 mm
Sapatas com 2 barras de 1200 mm
Amortecedores de plástico poliamida de 1000 mm (para sapatas com 2 barras de 1000 mm)

Superestrutura

Guincho auxiliar H2

2º guincho; freio multidisco por ação de mola; resolvedor (indicação de rotação do guincho); inclui engates rápidos
Prevenção de torção do cabo não incluída
Pode ser montada em pilha de contrapeso, permite várias configurações de contrapeso
Corda de 26 mm, comprimento H1 = 245 m, tração no cabo = 136,6 kN (13,9 t)
Passagem prática e segura de cabos e bastão para guiar cabo
Inclui soquete de cabo de 26 mm
Inclui monitoramento de espectro de carga: dispositivo de registro de espectro de carga dos guinchos com caixa de memória acoplada ao guincho que permite o registro de cargas independentemente da grua em que o guincho estiver instalado.

Braço – Extensões

HAV 5 m

5 m; guindaste com braço treliçado, deslocamento manual de 0°/18°/36° com cilindro auxiliar hidráulico; cabeça com 2 polias (polias de aço para cabo de 26 mm); incl. espaço de armazenagem para transporte
Consiste em 3,5 m de seção de pé + 1,5 m de seção de ponta

HAV-HY 5 m

5 m; guindaste com braço treliçado, deslocamento hidráulico de 0° a 36° com dois cilindros hidráulicos, ajustável com carga; cabeça com 2 polias (polias de aço para cabo de 26 mm); incl. espaço de armazenagem para transporte
Consiste em 3,5 m de seção de pé + 1,5 m de seção de ponta

HAV 23 m

23 m; guindaste com braço treliçado, deslocamento manual de 0°/18°/36° com cilindro auxiliar hidráulico; cabeça com 2 polias (polias de aço para cabo de 26 mm); incl. espaço de armazenagem para transporte (apenas braço de 5 m pode ser recolhido em posição de transporte)
Consiste em 3,5 m de seção de pé + 1,5 m de seção de ponta + 6 m de seção intermédia + 12 m de seção intermédia
Comprimento possível do braço: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

HAV-HY 23 m

23 m; guindaste com braço treliçado, deslocamento hidráulico de 0° a 36° com dois cilindros hidráulicos, ajustável com carga; cabeça com 2 polias (polias de aço para cabo de 26 mm); incl. espaço de armazenagem para transporte (apenas braço de 5 m pode ser recolhido em posição de transporte)
Consiste em 3,5 m de seção de pé + 1,5 m de seção de ponta + 6 m de seção intermédia + 12 m de seção intermédia
Comprimento possível do braço: 5 m, 11 m, 17 m, 23 m

R1 (polia superior articulada)

Polia superior articulada de 26 mm, incl. espaço de armazenagem para transporte; permite operação de passagem simples de alta velocidade com altura elevada de gancho; incl. limitador de guincho e equipamento elétrico.

Moitões

Moitão 160-5-26-D Vario

Para cabo de 26 mm, 5 polias (11 linhas) suporta até 144,3 t, NÃO ADEQUADO PARA CARGA MÁX. DE 156,5 t
- Moitão duplo
- Sistema Vario com peso lateral removível (chapas laterais) (1100 kg ou 1300 kg); com placas removidas, o peso do moitão corresponde ao do bloco com 3 polias

Moitão 160-5-26-E Vario

Para cabo de 26 mm, 5 polias (11 linhas) suporta até 144,3 t, NÃO ADEQUADO PARA CARGA MÁX. DE 156,5 t
- Gancho único
- Sistema Vario com peso lateral removível (chapas laterais) (1100 kg ou 1300 kg); com placas removidas, o peso do moitão corresponde ao do bloco com 3 polias

Moitão 100-3-26-D

Para cabo de 26 mm, 3 polias (7 linhas) – necessário para 93,7 t
- Moitão duplo

Moitão 100-3-26-E

Para cabo de 26 mm, 3 polias (7 linhas) – necessário para 93,7 t
- Gancho único

Moitão 41-1-26-E

Para cabo de 26 mm, 1 polia (3 linhas) – necessário para 41,0 t
- Gancho único

Bola do gancho 16-0/26-E

Para cabo de 26 mm – gancho, vermelho – necessário para 13,8 t

Техническое описание

Базовое оборудование крана

Гусеничное шасси

	<p>Шасси крана, состоят из несущей рамы, 4 раздвижных балок и 2 гусеничных ходов; бысроразъёмное штырьевое соединение между гусеничным ходов и раздвижными балками.</p>
несущие рамы	<p>изгибаустойчивая к скручиванию сварная конструкция, изготовленная из высокопрочной мелкозернистой стали.</p> <p>Нижняя ходовой часть подходит для любого типа прицепа.</p> <p>Гидравлические и электрические провода защищены и спрятаны в устройствах электроснабжения идущие к гусеничным приводам и соединены гидравлическими муфтами.</p>
Расширение колеи	<p>Регулировка ширины колеи (три регулируемых положения): 3,50 м, 4,75 м, 6,00 м</p> <p>Регулировка ширины колеи возможна во время движения, а также при остановки (из кабины или с помощью пульта дистанционного управления).</p> <p>Встроенные, защитные раздвижные цилиндры.</p> <p>Съемные раздвижные балки (вкл. гидравлические цилиндры), бысроразъёмные соединения и электрические соединения для простого подключения/отключения гидравлических шлангов и силовых кабелей. Выделенные точки подъёма и чёткое указание веса отдельных компонентов.</p>
Гусеницы	<p>Базовые плиты класса качества В9НD (шаг 260 мм), экскаватормодуль, смазанные, Ролики в защитном корпусе и ходовое колесо.</p> <p>13 нижних роликов и 4 направляющих цепи на каждую сторону</p> <p>1000 мм путевые пластины, 2-местные</p> <p>Большая интегрированная платформа над гусеничными тележками и раздвижные платформы между гусеничными тележками и шасси; две интегрированные откидные лестницы на каждой гусеничной раме.</p>
Гусеничный привод	<p>Гусеницы приводятся в действие каждая отдельным гидравлическим двигателем через закрытый планетарный редуктор, работающий в масляной ванне и оснащенный пружинными гидравлическими тормозами-замедлителями; скорость каждый гусеничный привод имеет бесступенчатую регулировку скорости и может вращаться как независимо друг от друга, так и в противоположном направлении.</p> <p>Приводы оснащены клапаном балансировки и датчиком скорости.</p> <p>Тяговое усилие: Всего 1450 кН</p> <p>Скорость движения: до 2,3 км / ч</p>
Сборка гусениц	<p>Самосборка с 4 точками подъёма контейнера, доступными с земли и платформы</p> <p>Крепление гусеничных рам к раздвижным балкам производится вручную; крепление выполняется снаружи</p> <p>Бысроразъёмные соединения элементов гидравлической и электрической систем, обеспечивающие быстроту и надежность сборки / разборки</p>
Сборочные домкраты	<p>Сборочные домкраты имеют 2 положения: (транспортировочное в продольном направлении и сборка крана в наружном направлении)</p> <p>Цилиндры выносных опор могут поворачиваться в вертикальной плоскости (при помощи вспомогательной пружины), сокращающей усилие необходимое для максимального увеличения дорожного просвета во время движения.</p> <p>Домкраты со встроенными обратными клапанами и датчиком давления, позволяющие автоматическое выравнивание</p>
Выносные опоры	<p>4 прямоугольных подушки из стали A = 0,17 м²</p> <p>Подушки выносных опор могут оставаться на цилиндрах даже в опущенном положении (нет необходимости снимать и убирать подушки, не влияет на дорожный просвет)</p> <p>2 x 2 ручки для удобства перемещения и установки; транспортировочное место сбоку на опоре</p>
Центральный балласт	<p>Центральный балласт в 2 стальных коробках по 7,5 т каждая</p> <p>Противоскользкая верхняя поверхность; встроенные точки подъёма; доступные точки ручного закрепления штифтами для фиксации центрального балласта</p> <p>отсутствие незакрепленных частей</p> <p>Геометрия с углом наклона для уменьшения помех от земли при движении по пересеченной местности</p> <p>На переднем коробе центрального балласта: большая стойка для ящика с инструментами и других ящиков для хранения необходимых для работы предметов</p> <p>На заднем коробе центрального балласта: большая прочная коробка с открытым верхом, встроенная в центральный балласт, для хранения, например, стоп.</p> <p>Включает автоматическое обнаружение противовеса</p> <p>Верхний противовес устанавливается на центральном балласте для автоматической самосборки</p> <p>Противовеса</p>

Техническое описание

Кран в базовой комплектации

Верхняя поворотная часть крана

Силовой агрегат Двигатель 230 кВт, EU Stage V EPA Tier 4f	Изгибоустойчивая и устойчивая к скручиванию сварная конструкция из высокопрочной мелкозернистой стали. Дизельный двигатель Mercedes-Benz, тип OM 936 LA, 6 цилиндров, 230 кВт (308 л.с.) при 1800 об/мин, крутящий момент 1300 Нм при 1200 об/мин. Двигатель соответствует требованиям стандарта EU Stage V / EPA Tier 4f. Соединен с аксиально-поршневым двухплунжерным насосом с регулируемой производительностью с одним общим рабочим объемом аксиально-поршневой насос вкл. электронную систему управления и шестеренные насосы. Глушитель из нержавеющей стали с искрогасителем Режим ECO с оптимизированным расходом топлива при 1500 об/мин Функция повышения мощности для обеспечения максимальной скорости при максимальной мощности и одновременных движениях при 1800 об / мин
Баки Противовес	Бак дизельного топлива объемом 530 л; Бак 40 л для AdBlue / DEF; бак гидравлической жидкости 1100 л Опорная плита 5 т и четыре одинаковые 10 т литые плиты со встроенными подъемными анкерами (грибовидного типа) и противоскользкая верхняя поверхность Опорная плита шириной 3,5 м; ширина плиты 10 т противовеса 4 м Имеются диаграммы грузоподъемности для различных конфигураций противовеса Включает функцию автоматического обнаружения / контроля противовеса во время монтажа Плиты противовесов оборудованы для установки больших лестниц доступа к противовесам, отверстиями для крепления поручней (в стандартной комплектации) и могут быть оснащены мачтой для предотвращения падения с высоты (опция) Опорная плита и плиты противовеса оборудованы для крепления внешнего блока питания мощностью 55 кВт Автоматическое механическое крепление стопки плит противовеса к верхней поворотной части крана надежно обеспечивает безопасность движения крана по дорогам и исключает необходимость работы на высоте при сборке
Опорно-поворотный круг	Трехрядный роликовый подшипник опорно-поворотного круга с внешним зубчатым венцом обеспечивает простоту обслуживания и профилактики Система централизованной смазки
Поворотный привод	Мощные двойные поворотные приводы с подпружиненным многодисковым тормозом Механическая блокировка верхней поворотной части крана в положениях 0° и 180°, управляемая через гидродоцилиндр из кабины, обеспечивает энергичное движение крана при максимальной способности преодоления уклонов и перевозку на прицепе с незакрепленной стрелой (нет необходимости закреплять головку стрелы)
Лебедка	Лебедка приводится в движение регулируемым гидромотором через планетарную передачу (работает в масляной ванне), с пружинными многодисковыми тормозами с гидравлическим приводом и тормозным клапаном опускания груза для выполнения опускания груза Резольвер (индикатор перекручивания троса лебедки) Канат 26 мм, длина H1 = 245 м, тяговая сила на канате = 136,6 кН (13,9 т) Оснащена функцией мониторинга диапазона грузоподъемности: устройство контролирует диапазон грузоподъемности Подготовка под вспомогательную лебедку, подготовка включает подготовку стальной конструкции и гидравлической системы для будущей установки вспомогательной лебедки; включает 2-й направляющий шкив в головке основной стрелы
Система управления IC-1	Со встроенным индикатором момента нагрузки, соотв. стандарту EN13000; цветной дисплей; отображение текущих условий эксплуатации, диаграмм грузоподъемности, индикатор неисправности; световые сигнализаторы ограничителя грузового момента; регистратор данных работы крана Расчет грузоподъемности исходя из ширины колеи и угла наклона относительно земли Может быть оснащена функцией смены ширины колеи (3 положения ширины колеи) Мониторинг каждой рамы гусеничного шасси (горизонтальное положение) Обнаружение противовеса и центрального балласта и предупреждающее сообщение в случае, если фактический вес не соответствует выбранной конфигурации Индикация высоты подъема крюка: отображение и программирование высоты подъема крюка электронной системой управления IC-1 для лебедки H1 Ограничитель рабочего диапазона: отображение и программирование границ рабочего диапазона с помощью IC-1 Анемометр: съемный, с разъемом для использования с любыми удлинителями Дистанционное управление: управление оснасткой и крановыми операциями с помощью беспроводного пульта дистанционного управления, для всех функций, в том числе движения и самосборки (опция)
Кабина	Тип 0.875 м; бесступенчатая регулировка наклона в пределах 16°; опускаемые стекла окна в задней части кабины и двери; откидное переднее стекло; поручни; тонированное армированное стекло; опускаемый солнцезащитный козырек и светозащитные шторы. Обогрев сидения Платформа для доступа в кабину: Большая платформа спереди кабины, с пазами для установки лестницы для легкого доступа в кабину, в том числе тогда, когда кран еще стоит на прицепе (для запуска двигателя) Боковая платформа выдвигается электроприводом, управляемым 2 кнопками: на передней платформе (доступ с лестницы) и внутри кабины Отопление кабины: Водяной автономный обогреватель, работающий от дизельного двигателя с мощностью нагрева 5 кВт Оснащен таймером Радио и CD-плеер: Радио с CD-плеером с разъемом USB, разъемом Aux-In и функцией Bluetooth® Кондиционирование воздуха: кондиционер с номинальной мощностью охлаждения 5 кВт
Стрела Телескопическая стрела	12,9 м - 60 м; одноцилиндровая система телескопирования, автоматическое телескопирование; точки подключения для всего навесного оборудования и удлинителей; 5 стальных шкивов интегрированные в головке стрелы; макс. грузоподъемность 131,9 т (156,5 т с дополнительным шкивом для тяжеловесов (опция))
Шкивы	Стальные шкивы D520 (для каната D26 мм) с двойным роликовым подшипником 130/190 мм, одинакового типа для всего крана; шкивы оснащены точками смазки

Техническое описание

Дополнительное оборудование (неполный перечень)

Кузов крана

Регулировка ширины колеи (с БЕССТУПЕНЧАТОЙ регулировкой) Гусеничная база бесступенчато регулируется (возможна несимметричная ширина колеи); система управления IC-1 Plus автоматически определяет допустимую грузоподъемность исходя из величины, на которую выдвинуты гусеницы, угла поворота верхней части крана и угла продольного/бокового крена крана.

Автоматизированная централизованная

Автоматическая смазка с электронным управлением скользящих накладок удлинительной балки система смазки

Гусеницы

Башмаки гусениц

Плоские башмаки 1000 мм
Плоские башмаки 1200 мм
Башмаки 1200 мм с 2 грунтозацепами
1000 мм полиамидные пластиковые накладки (для башмаков 1000 мм с 2 грунтозацепами)

Верхняя поворотная часть крана

Вспомогательная лебедка H2

2-ая лебедка; подпружиненный многодисковый тормоз; резольвер (индикатор перекручивания каната лебедки); включает быстроразъемные соединения; система защиты каната лебедки от перекручивания не включена
Может быть собрана методом самосборки на стопке противовесов, для различных конфигураций противовеса
Канат 26 мм, МПа, длина каната H1 = 245 м, тяговая сила на канате = 136,6 кН (13,9 т)
Удобная и безопасная запасовка с помощью запасовочного каната и направляющего стержня
Включает 26-мм канатный замок
Включает мониторинг диапазона грузоподъемности: устройство для записи данных диапазона нагрузки на лебедки с блоком памяти, установленным непосредственно на лебедке, чтобы можно было регистрировать нагрузки независимо от крана, на котором установлена лебедка.

Удлинитель стрелы

NAV 5 м

5 м; решетчатая подъемная стрела с ручной установкой угла наклона 0° / 18° / 36° с гидравлическим вспомогательным цилиндром; 2-х шкивная головка (стальные шкивы для каната 26 мм); имеет транспортировочное место
Состоит из нижней секции 3,5 м + верхней секции 1,5 м

NAV-HY 5 м

5 м; решетчатая подъемная стрела с гидравлической регулировкой угла наклона от 0° до 36° с двумя гидравлическими вспомогательными цилиндрами, регулируется под нагрузкой; 2-х шкивная головка (стальные шкивы для каната 26 мм); имеет транспортировочное место
Состоит из нижней секции 3,5 м + верхней секции 1,5 м

NAV 23 м

23 м; решетчатая подъемная стрела с ручной установкой угла наклона 0° / 18° / 36° с гидравлическим вспомогательным цилиндром; 2-х шкивная головка (стальные шкивы для каната 26 мм); включает транспортировочное место (помещается только стрела 5 м)
Состоит из нижней секции 3,5 м + верхней секции 1,5 м + промежуточная секция 6 м + промежуточная секция 12 м
Возможная длина подъемной стрелы: 5 м, 11 м, 17 м, 23 м

NAV-HY 23 м

23 м; решетчатая подъемная стрела с гидравлической регулировкой угла наклона от 0° до 36° с двумя гидравлическими цилиндрами, регулируется под нагрузкой; 2-х шкивная головка (стальные шкивы для каната 26 мм); имеет транспортировочное место (помещается только стрела 5 м)
Состоит из нижней секции 3,5 м + верхней секции 1,5 м + промежуточная секция 6 м + промежуточная секция 12 м
Возможная длина подъемной стрелы: 5 м, 11 м, 17 м, 23 м

R1

(откидной вспомогательный направляющий шкив)

Откидной вспомогательный направляющий шкив для каната 26 мм, вкл. транспортировочное место; для скоростной работы на одном канате с повышенной высотой подъема крюка; включ. электрическое оборудование и ограничитель высоты подъема.

Крюкоблоки

**Крюкоблок 160-5-26-D
Крюкоблок Vario**

Для каната 26 мм, 5 шкивов (11 канатов) до 144,3 т, НЕ ПОДХОДИТ ДЛЯ МАКС. НАГРУЗКИ 156,5 т
- двойной крюк
- система Vario со съемным боковым грузом (щечные пластины) (1100 кг или 1300 кг); со снятыми пластинами, вес крюкоблока соответствует весу блока с 3 шкивами

**Крюкоблок 160-5-26-E
Крюкоблок Vario**

Для каната 26 мм, 5 шкивов (11 канатов) до 144,3 т, НЕ ПОДХОДИТ ДЛЯ МАКС. НАГРУЗКИ 156,5 т
- одинарный крюк
- система Vario со съемным боковым грузом (щечные пластины) (1100 кг или 1300 кг); со снятыми пластинами, вес крюкоблока соответствует весу блока с 3 шкивами

Крюкоблок 100-3-26-D

Для каната 26 мм, 3-х шкивный (7-рядный) – требуется для 93,7 т
- двойной крюк

Крюкоблок 100-3-26-E

Для каната 26 мм, 3-х шкивный (7-рядный) – требуется для 93,7 т
- одинарный крюк

Крюкоблок 41-1-26-E

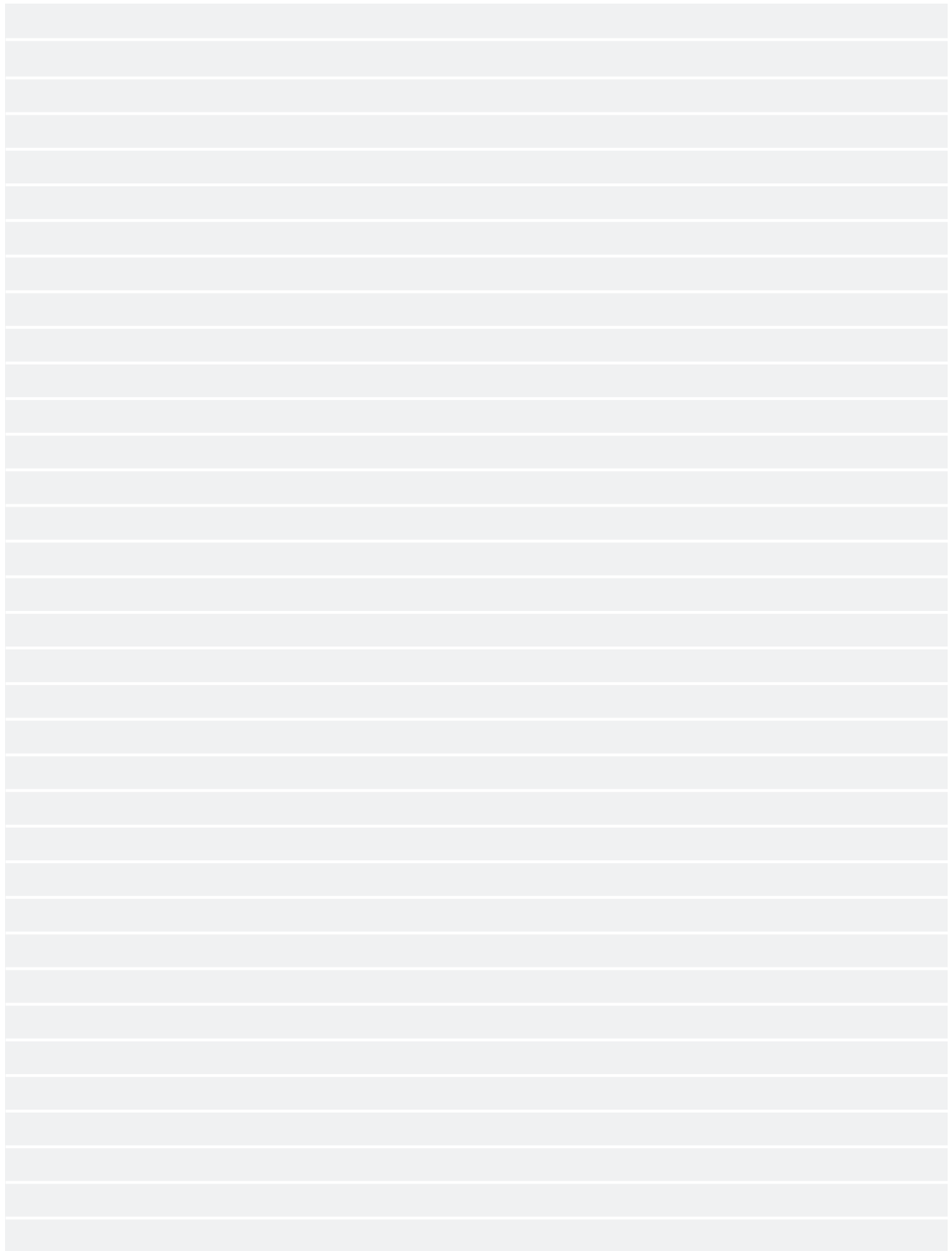
Для 26 мм каната, 1-шкив (3-х рядный) – требуется для 41,0 т
- одинарный крюк

Крюк с шаром-утяжелителем 16-0/26-E

Для 26 мм каната – крюк, красный – требуется для 13,8 т

Notes

Notizen · Notes · Nota · Notas · Notas ·
пометы, комментарии, примечания



November 2020. Product specifications and prices are subject to change without notice or obligation. The photographs and/or drawings in this document are for illustrative purposes only. Refer to the appropriate Operator's Manual for instructions on the proper use of this equipment. Failure to follow the corresponding Operator's Manual when using our equipment or to otherwise act responsibly may result in serious injury or death. The only warranty applicable to our equipment is the standard written warranty applicable to the particular product and sale and Tadano makes no other warranty, express or implied. All rights reserved. Products and services listed may be trademarks, service marks or trade-names of Tadano Ltd.

November 2020. Irrtum und Änderungen der Produktspezifikationen vorbehalten. Die in diesem Dokument enthaltenen Fotos und/oder Zeichnungen dienen rein anschaulichen Zwecken. Für den sachgemäßen Gebrauch der Maschinen ist das entsprechende Bedienerhandbuch heranzuziehen. Unsachgemäßer Umgang mit bzw. unsachgemäßer Einsatz unserer Maschinen kann zu schweren gesundheitlichen Schäden bis hin zum Tod führen. Für unsere Produkte wird ausschließlich die entsprechende, schriftlich niedergelegte Standardgarantie gewährt. Tadano leistet keinerlei darüber hinausgehende Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Alle Rechte vorbehalten. Die genannten Produkte und Dienstleistungen sind ggf. Marken, Dienstleistungsmarken oder Handelsnamen der Tadano Ltd.

Novembre 2020. Les caractéristiques et prix des produits peuvent faire l'objet de modifications sans notification préalable. Les photographies et/ou schémas présentés dans le présent document sont communiqués à titre purement informatif. Pour connaître les instructions relatives à l'utilisation correcte de cet équipement, veuillez vous référer au manuel de l'utilisateur correspondant. Le non-respect du manuel d'utilisateur correspondant lors de l'utilisation de notre équipement ou des actes irresponsables risquent de provoquer de graves blessures, voire un décès. La seule garantie applicable à nos équipements est la garantie écrite standard applicable au produit et à la vente spécifiques. Tadano ne délivre aucune autre garantie, expresse ou implicite. Tous droits réservés. Les produits et les services mentionnés peuvent être des marques de commerce, des marques de service ou des appellations commerciales de Tadano Ltd.

Novembre 2020. Ci riserviamo il diritto di modificare le caratteristiche tecniche ed i prezzi dei prodotti in ogni momento e senza obbligo di preavviso. Le fotografie e gli schemi presentati in questo documento sono forniti unicamente a scopo illustrativo. Consulta il Manuale dell'operatore per trovare istruzioni per l'utilizzo corretto di questo macchinario. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel Manuale dell'operatore durante l'uso del macchinario e altri comportamenti irresponsabili possono provocare gravi lesioni, anche mortali. L'unica garanzia applicabile ai nostri macchinari è la garanzia scritta standard applicabile al particolare prodotto e alla particolare vendita e Tadano non dà alcuna altra garanzia, esplicita o implicita. Tutti i diritti riservati. I prodotti e servizi elencati possono essere dei marchi di fabbrica, marchi di servizio o nomi commerciali di Tadano Ltd.

Noviembre 2020. Los precios y las especificaciones de los productos pueden sufrir cambios sin previo aviso ni obligación. Las fotografías y/o dibujos de este documento tienen un fin meramente ilustrativo. Consulte el correspondiente manual de instrucciones del operador para obtener más información sobre el uso correcto de esta maquinaria. El hecho de no respetar el correspondiente manual del operador al utilizar la maquinaria o de actuar de forma irresponsable, puede provocar lesiones graves o mortales. La única garantía aplicable a nuestra maquinaria es la garantía escrita estándar correspondiente a cada producto y venta, y Tadano no amplía dicha garantía de forma expresa ni implícita. Todos los derechos reservados. Los productos y servicios mencionados pueden ser marcas comerciales, marcas de servicio o nombres de marca de Tadano Ltd.

Novembro 2020. As especificações e os preços dos produtos estão sujeitos a alteração sem nenhuma obrigação ou prévio aviso. As fotografias e/ou desenhos neste documento são apenas para fins ilustrativos. Consulte o respectivo Manual do Operador para instruções sobre o uso correto deste equipamento. Deixar de acompanhar o respectivo Manual do Operador ao usar o nosso equipamento ou, de qualquer outra forma, deixar de agir de maneira responsável pode resultar em lesões corporais graves ou morte. A única garantia aplicável ao nosso equipamento é a garantia padrão por escrito correspondente ao produto vendido. A Tadano não dá outras garantias, expressas ou implícitas. Todos os direitos reservados. Os produtos e serviços indicados podem ser marcas comerciais, marcas de serviço ou nomes comerciais da Tadano Ltd.

Ноябрь 2020 г. Технические характеристики и цены могут изменяться без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств для производителя. Фотографии и (или) чертежи в настоящем документе служат только в качестве иллюстраций. Инструкции по надлежащей эксплуатации данного оборудования см. в соответствующем руководстве для оператора. Невыполнение указаний соответствующих руководств для оператора при эксплуатации оборудования или другие безответственные действия могут повлечь серьезные травмы или смерть. Единственной гарантией, действующей в отношении нашего оборудования, является стандартная форма письменной гарантии на данный тип оборудования и на условия его продажи. Tadano не дает никаких других гарантий: ни ясно выраженных, ни подразумеваемых. Все права защищены. Перечисленные продукты и услуги могут быть товарными знаками, знаками обслуживания или торговыми наименованиями Tadano Ltd.

© Tadano Demag GmbH 2020. Tadano and Demag are trademarks of or licenced by Tadano Ltd. or its subsidiaries.



Tadano Demag GmbH
Europa Allee 2
66482 Zweibrücken
Germany
T + 49 6332 830

Tadano Ltd. (International Division)
4-12, Kamezawa 2-chome
Sumida-ku Tokyo 130-0014, Japan
E info@tadano.com T 81-3-3621-7750
www.tadano.com