DURA VERMEER
Waarmaken van ambities

Datum
12 februari 2020

Kenmerk
02R17197-00615

Versie
2.0

Status
Ter toetsing

Uitgangspuntennotitie damwandberekening de saneringsfase (bestaand) + stabiliteit verbeterde damwand (gebruiksfase)

Bodemsanering, Bouwrijpmaken, Verbeterde damwandconstructie
en Beheerfase EMK terrein e.o. te Krimpen aan den IJssel

Opgesteld: [redacted] Functie: Constructeur		Review: [redacted] Functie: Geotech. Engineer		Gecontroleerd[redacted] Functie: Technisch Manager		Geautoriseerd: [redacted] Functie: Projectmanager	
Paraaf:	Zie Bijlage	Paraaf:	[redacted]				
Datum:	04-02-2020	Datum:	17-02-2020 | 14:41 CET	Datum:	17-02-2020 | 14:54 CET	Datum:	17-02-2020 | 15:55 CET

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Projectomschrijving	3
1.2	Projectgebied	3
1.3	Situatie damwandconstructie	4
1.4	De uitgangspuntenotitie	4
Bijlge 1: Uitgangspuntennotitie", 19-019-N01, revisie 2 d.d. 04-02-2020		6

Wijzigingen

Versie	Omschrijving wijzigingen
0.1	[redacted]
1.0	Review door DV met verbeterpunten
2.0	O.b.v. Reviewcommentaar bijgewerkt en definitief gemaakt

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In 1983 is het EMK-terrein nog uitgeroepen tot de meest vervuilde locatie in Nederland, nu staat het terrein aan de vooravond van het vervullen van een sleutelrol in de opwaardering van de 'Stormpolder'. Een opwaardering die een belangrijke positie inneemt bij de gemeente Krimpen aan den IJssel vanwege het behoud en de toename van de externe bereikbaarheid en de werkgelegenheid.

De bodem van het EMK-terrein in Krimpen aan den IJssel is ernstig verontreinigd. Het terrein is in het verleden in het kader van de Interimwet bodemsanering gesaneerd volgens het concept isoleren, beheersen en controleren (IBC-maatregel). De IBC-maatregel omvat een verticale en horizontale isolatie, grofweg bestaand uit damwanden, een cementbentonietwand, asfaltverharding en een grondwateronttrekkingssysteem.

Op 26 oktober 2018 hebben wij de basisovereenkomst getekend voor de bodemsanering van het EMK-terrein (en de Schaardijk 11 e.o.) waarvan ons Plan van Aanpak onderdeel uitmaakt. In dit Plan van Aanpak beschrijven wij de uit te voeren werkzaamheden, waarbij wij aantonen dat de gekozen werkwijze binnen de mogelijkheden van de vigerende wetgeving uitvoerbaar is en past binnen het raamsaneringsplan en de daarin opgenomen saneringsdoelstellingen.

1.2 Projectgebied

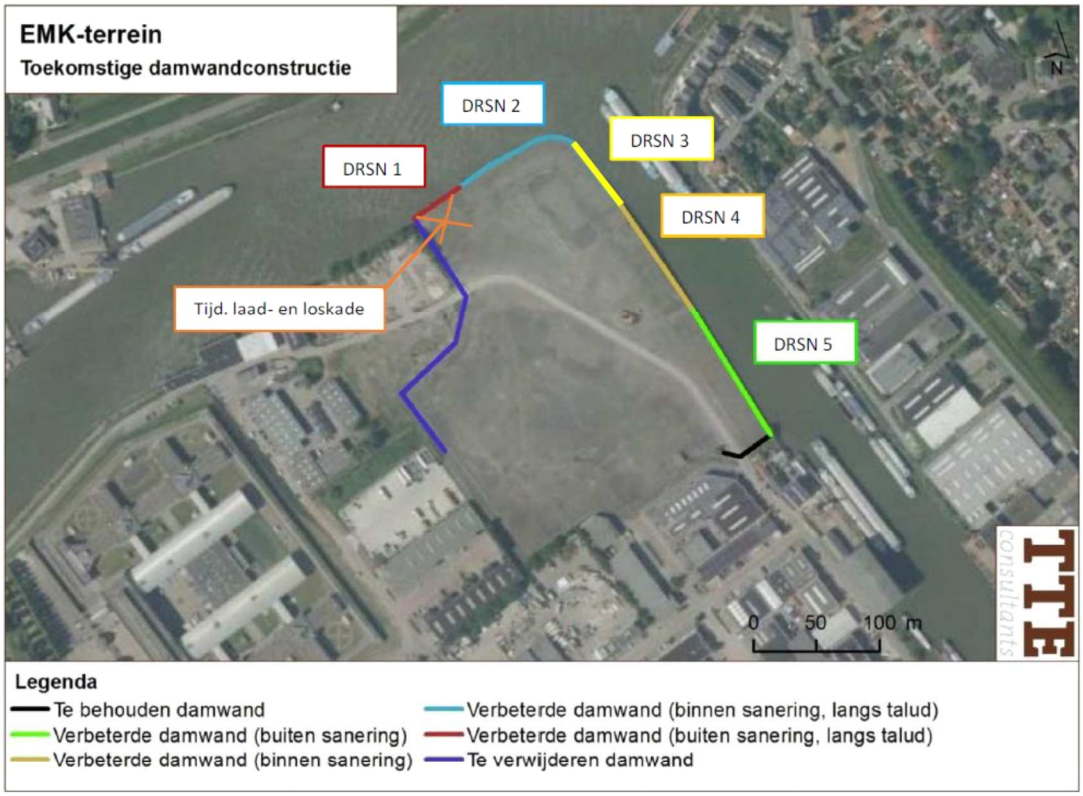
Het EMK-terrein bevindt zich op een voormalige industriële locatie aan de Schaardijk 1 te Krimpen aan den IJssel. Aan de noordwestzijde wordt de locatie begrensd door de Hollandsche IJssel, aan de noordoostzijde door de Sliksloot. De zuid- en westzijde van het terrein grenzen aan het industrieterrein "Stormpolder". Het terrein met een totale oppervlakte van circa 5,5 hectare kan verdeeld worden in een buitendijks gedeelte (inclusief de Schaardijk) en een binnendijks gedeelte.



Figuur 1-1 Ligging EMK-terrein

1.3 Situatie damwandconstructie

Zoals in ons plan van aanpak is aangeboden verbeteren wij de damwandconstructies langs de Hollandsche IJssel en Sliksloot, waardoor geschikt wordt gemaakt voor de toekomstige functies. In Figuur 1-2: Situatie damwandconstructie geven wij een overzicht weer van te verbeteren damwand en te verwijderen damwand binnen- en buiten de sanering. De damwand doet momenteel dienst als kade en opsluiting van de bodemverontreiniging.



Figuur 1-2: Situatie damwandconstructie

1.4 De uitgangspuntenotitie

De huidig aanwezige damwand is verankerd uitgevoerd. Omdat het terrein een sanering zal ondergaan, en in de toekomst zal worden herontwikkeld, is de damwand onderworpen aan controleberekeningen met als doel om de huidige damwand niet te verwijderen maar te verbeteren en blijven te gebruiken.

In deze uitgangspuntennotitie hebben wij de uitgangspunten vastgelegd die aan de basis liggen voor de definitieve berekening van de bestaande en de te verbeteren damwandconstructie. De contouren van de bestaande damwand is met diverse kleuren aangegeven in figuur 1-2:

- De damwanden met de donker blauwe kleur worden verwijderd;
- De damwanden met de rode, lichtblauwe, gele, oker en licht groene kleur betreffende de te verbeteren damwand;
- De zwarte damwand wordt behouden en niet aangepast.

In voor u liggend rapport zijn de uitgangspunten vastgelegd en op dit moment wordt het definitieve damwandontwerp en de verankering in een separaat document uitgewerkt door Sterk. Het ontwerp wordt uitgevoerd volgens de geldende normen en richtlijnen, welke in deze notitie zijn opgesomd. Deze berekening wordt als eerst door Fugro gereviewd en middels Plaxisberekening getoetst, waarna het definitief ontwerp voor zowel bestaande damwand als te verbeteren damwand ter toetsing bij opdrachtgever wordt ingediend.

De uitwerking van deze uitgangspuntennotitie is door firma Sterk tot stand gekomen en verwerkt in rapport “Uitgangspuntennotitie”, 19-019-N01, revisie 2 d.d. 04-02-2020, welke wij als bijlage 1 aan dit document hebben toegevoegd.

Bij het indienen van DO – damwand volgen het verificatierapport inclusief reactie op toetscommentaar, doc.nr IB-2019-049-001, d.d. 05-04-2019 op eerder ingediende berekeningen.

Bijlge 1: Uitgangspuntennotitie", 19-019-N01, revisie 2 d.d. 04-02-2020



Uitgangspuntennotitie

Projectomschrijving :	**EMK-terrein**
Projectlocatie:	**Krimpen a/d IJssel**
Projectnummer:	**21.19.02.019**
Opdrachtgever:	**Dura Vermeer Infra Milieu BV** Taurusavenue 100 2130 AN Hoofddorp
Onderdeel :	**Uitgangspunten controleberekening bestaande damwanden Sliksloot en Hollandsche IJssel**
Documentnummer :	**19-019-N01**

Revisie :	**2**
Datum :	**04-02-2020**
Status :	**Definitief**
Opgesteld door :	[redacted] Paraaf : [redacted]
Controle/vrijgave :	[redacted] Paraaf : [redacted]

Sterk

De Steven 57, 9206 AX Drachten
Eemweg 106, 3755 LL Eembrugge

+31 (0)512 515608
+31 (0)35 5392492

info@sterk.eu

www.sterk.eu

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1

1.1 Algemeen 1

1.2 Keuze verbetering damwandconstructie kade: 2

1.3 Beschouwde doorsneden 3

1.4 Leeswijzer 3

2 Uitgangspunten 4

2.1 Algemeen 4

2.2 Normen en richtlijnen 4

2.3 Referentiedocumenten 4

2.4 Aanvullende uitgangspunten 5

2.5 Toegepaste programma's 6

2.6 Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse 7

2.7 Damwandspecificatie 7

2.8 Levensduur en corrosie 8

2.9 Grondmechanische gegevens 9

2.10 Grondwaterstanden 12

2.11 Belastingen 13

2.12 Algemene fasering 14

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Eisen uit vraagspecificatie

Bijlage 2: Eigenschappen damwandprofiel Hoesch 64

Bijlage 3: Gegevens kraan

© Sterk Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

1 Inleiding

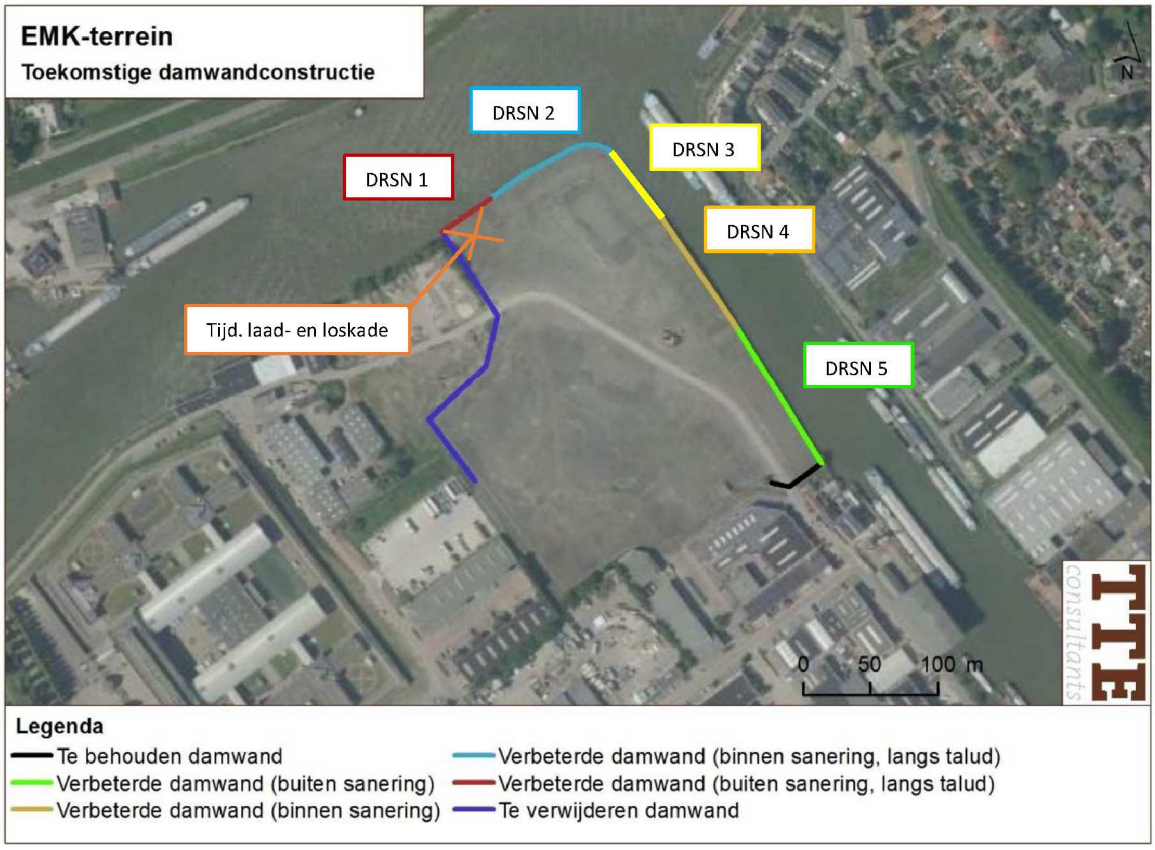
1.1 Algemeen

Het voormalig EMK-terrein en een aantal omliggende percelen worden herontwikkeld tot een industrieterrein. Hiervoor wordt een een groot deel van het EMK-terrein functioneel (her)gesaneeerd (zie figuur bij eis [1] in bijlae 1) en worden de gemeentelijke terreindelen vrijgemaakt van ondergrondse objecten/obstakels. Het geheel wordt vervolgens opgehoogd tot het vereiste maaiveldniveau (zie figuur bij eis [2] in bijlage 1).

Het project is onderverdeeld in 5 objecten:
1. De bodemsanering van het voormalig EMK-terrein;
2. De bodemsanering van de terreinen in gemeentelijk eigendom;
3. Het bouwrijp maken;
4. De verbeterde damwandconstructies;
5. De beheersfase.

Sterk is als onderaannemer van Dura Vermeer Infra Milieu BV bij het project betrokken voor o.a. het (her)ontwerp en de uitvoering van diverse damwandconstructies, waaronder het verbeteren van de bestaande kade. Figuur 1 geeft een bovenaanzicht van het EMK-terrein met daarop aangegeven de bestaande damwandconstructie.

Figuur 1: Situatie bestaande damwandconstructie



In de voor u liggende notitie worden de uitgangspunten beschreven die aan de basis liggen voor de herberekening van de bestaande en de te verbeteren damwandconstructie van de kade grenzend aan de Hollandsche IJssel en de Sliksloot. De damwand doet momenteel dienst als kade en opsluiting van de vervuiling. De contouren van de bestaande damwand is met diverse kleuren aangegeven in figuur 1:

- De damwanden met de donker blauwe kleur worden verwijderd;
- De damwanden met de rode, lichtblauwe, gele, oker en licht groene kleur betreffende de te verbeteren damwand;

- En de zwarte damwand wordt behouden en niet aangepast.

Na het definitief vaststellen van de uitgangspunten wordt het damwandontwerp en de verankering in een separate document uitgewerkt door Sterk.

Het ontwerp wordt uitgevoerd volgens de geldende normen en richtlijnen en overeenkomstig de uitgangspunten gegeven door Dura Vermeer Infra Milieu te Hoofddorp.

1.2 Keuze verbetering damwandconstructie kade:

Conform de vraagspecificatie (Ref [1]) zijn er 2 mogelijkheden voor het verbeteren van de damwandconstructie van de kade grenzend aan de Hollandsche IJssel en de Sliksloot (DRSN 1 t/m 5, zie figuur 1):
1. Het verbeteren van de bestaande damwandconstructie door het toepassen van nieuwe verankering;
2. Het plaatsen van een nieuwe damwandconstructie voor de bestaande damwandconstructie (Eis [10]).

De keuze is in beginsel gemaakt om de bestaande damwand met legankers te verbeteren en geen nieuwe damwand voor de bestaande damwand te plaatsen. Echter is tijdens het DO om uitvoeringstechnische redenen in relatie tot risico's t.a.v. de stabiliteit van de damwand gekozen om de damwanden met grout- of schroefinjectieankers te verbeteren. Bij het toepassen van een dubbele rij legankers bestaat het risico op afschuiving van het zandpakket tussen de damwand en het ankerscherm over de slappe holocene lagen. Het mechanicamodel in D-Sheet is hierdoor te gunstig: omdat de stijfheid van de ankers in werkelijkheid veel lager is, ontstaat i.c.m. de grote planklengte een groot inklemmingsmoment.

De nieuwe grout- of schroefinjectieankers worden al voor de start van de werkzaamheden aangebracht. De ankers worden in de damwandkas aangebracht (Eis [27]).
Indien het constructief nodig is, zullen de nieuwe ankers al tijdens het saneren in functie zijn. In dat geval wordt een tijdelijke gording aan de buitenzijde aangebracht of wordt gebruik gemaakt van de bestaande gording (NB: in het uitvoeringsontwerp (UO) wordt gecontroleerd of dit constructief haalbaar is).
Na het uitvoeren van de sanering wordt het terrein in een aantal fasen aangevuld waarbij de definitieve ankergordingen worden aangebracht. De definitieve ankergordingen worden achter de damwand (landzijde) aangebracht (Eis [27]).

De ankers van DRSN 4 en 5 dienen een minimale h.o.h.-afstand van 1,80 m te hebben. Met deze tussenafstand blijven de voorzieningen onder de ankers, zoals drainage, bereikbaar (Eis [16] en [22]). Voor het verlaagde deel is deze eis komen te vervallen in de nota van Inlichtingen behorend bij de vraagspecificatie (Ref [1]).
De ankers bij DRSN 4 en 5 worden om die reden om de 2 dubbele planken aangebracht en hebben daardoor een h.o.h.-afstand van 2,40 m.
Bij de gehele damwandconstructie wordt 1 ankerrij toegepast.

De bestaande ankers worden tijdens het saneren verwijderd en de vrijgekomen materialen worden afgevoerd (Eis [12]).

Omdat het voor toekomstige bedrijven mogelijk moet blijven om in de strook van 30 m tot de damwand een paalfundering aan te brengen (Eis [24]), dient hier bij het ankerontwerp rekening mee te worden gehouden (bijv. door de h.o.h.-afstand zo groot mogelijk te kiezen). Andersom dient bij het ontwerp van het palenplan rekening te worden gehouden. De volgende aandachtspunten dienen in acht te worden genomen:
1. Trillingen ten gevolge van het heien van palen of het intrillen van damwanden kunnen de trekweerstand van de nabijgelegen grout-/schroefinjectieankers negatief beïnvloeden. Conform Ref [R1] wordt aangeraden om bij afgespannen ankers een afstand van 10 à 15 m aan te houden tussen groutlichaam en te heien paal. Bij het intrillen van een damwand en het uittrillen van een Vibrobuis dient deze afstand te worden vergroot naar 20 à 25 m. O.b.v. bovenstaande dient t.p.v. de grout-/schroefinjectieankers een trillingsvrij paalsysteem toegepast te worden.
2. Voor de zone waarin de houdkracht van het anker niet wordt beïnvloed, dient o.b.v. vuistregels aangehouden worden:

- Minimale zone: 2,5D rondom de groutprop (= alle richtingen)
- Veilige zone: 5D rondom de groutprop (= alle richtingen)

Hierin is D de boordiameter.
Omdat de ankers eerder aangebracht worden dan de palen en na het aanbrengen exact ingemeten worden, hoeft geen rekening gehouden te worden met aanbrengmarges.

3. Invloedsgebied paalfundering:
   - Minimale marge volgens Koppejan: $4D_{equ}$ rondom (NEN-EN 9997-1) + 2% scheefstand paal (uitgaande van te lood palen volgens NEN-EN 1536);
   - Veilige marge: $6D_{equ}$ rondom de paalpunt (CUR 2001-4 - trekpalen) + 2% scheefstand paal (uitgaande van te lood palen volgens NEN-EN 1536).

Het ankerontwerp incl. de veiligheidszone wordt uitgewerkt op tekening. De ankers worden allemaal ingemeten en de werkelijke ligging wordt verwerkt op een as-build-tekening. Het palenplan van de toekomstige industrie dient hier rekening mee te houden.

De damwanden worden beschouwd in de volgende 2 fasen:

1. Tijdens het saneren van het terrein: het terrein wordt in den droge ontgraven (Eis [7]) en vervolgens in den droge opgehoogd met zand (Eis [5]) en/of Argex tot 1,0 m minus het uiteindelijke mv-niveau (Eis [8]);
2. Na het saneren van het terrein: T.p.v. het lage deel (DRSN 1, 2 en 3, zie figuur 1) wordt het terrein afgewerkt met een kleilaag dik 1,0 m (Eis [2]) en t.p.v. het hoge gedeelt (DRSN 4 en 5, zie figuur 1) wordt het maaiveld afgewerkt met een laag teelgrond van 10 cm (Eis [2]). Het gehele terrein wordt uiteindelijk ingezaaid met gras (Eis [9])

De damwanden langs de Hollandse IJssel (DRSN 1 en 2, zie figuur 1) en langs een deel van de Sliksloot (DRSN 3, zie figuur 1) worden na het saneren afgebrand (Eis [13]). Hiermee is in de D-Sheetberekeningen geen rekening gehouden. Voor het hoge deel de damwanden langs de Sliksloot (DRSN 4 en 5) wordt 1 D-Sheetberekening gemaakt, waarbij beide fasen beschouwd worden.

De verbeterde damwandconstructie wordt uiteindelijk afgewerkt met een stalen deksloof (Eis [25]).

Op figuur 1 is de tijdelijke laad- en losvoorziening ook aangegeven. Deze is voorzien aan de Hollandse IJssel (Eis [4]).

1.3 Beschouwde doorsneden

Voor de damwanden van de bestaande kade zijn de volgende doorsneden beschouwd:

DRSN	Locatie
1	Damwand langs Holladsche IJssel buiten saneergebied. Hier wordt een tijdelijk laad- en loskade gerealiseerd. Basis voor de geometrie van deze doorsnede is profiel 8-8 van Ref [9]
2	Damwand langs Holladsche IJssel t.p.v. saneerlocatie. Basis voor de geometrie van deze doorsnede is profiel 4-4 van Ref [9]
3	Damwand langs Sliksloot t.p.v. saneerlocatie, verlaagd mv in eindsituatie. Basis voor de geometrie van deze doorsnede is profiel 7-7 van Ref [9]. De grens tussen DRSN 2 en 3 wordt aangehouden aan het einde van de bocht in de Sliksloot.
4	Damwand langs Sliksloot t.p.v. saneerlocatie. Basis voor de geometrie van deze doorsnede is profiel 5-5 van Ref [9]
5	Damwand langs Sliksloot buiten saneergebied. Basis voor de geometrie van deze doorsnede is profiel 5-5 van Ref [9]

De bovenstaande doorsneden zijn weergegeven in figuur 1.

1.4 Leeswijzer

Na de inleiding in hoofdstuk 1 worden in hoofdstuk 2 alle uitgangspunten voor het damwandontwerp beschreven.
NB: De eisen uit de vraagspecificatie die betrekking hebben op de damwandconstructie zijn opgenomen in bijlage 1.

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de voor de berekening gehanteerde uitgangspunten weergegeven. Indien de in deze rapportage gehanteerde uitgangspunten of andere zaken naar mening van de opdrachtgever en/of overige bij het project betrokken partijen niet correct of onvolledig zijn, dient hiervan melding te worden gemaakt zodat, indien noodzakelijk, de berekeningen kunnen worden aangepast.

2.2 Normen en richtlijnen

Bij het project wordt gebruik gemaakt van de volgende normen en richtlijnen:

Ref	Norm	Titel
[N1]	NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011	Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
[N2]	NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies; Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
[N3]	NEN-EN 1991-2+C1:2015 NEN-EN 1991-2+C1/NB:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies; Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen
[N4]	NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies; Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
[N5]	NEN-EN 1993-1-8+C2:2011 NEN-EN 1993-1-8+C2:2011/NB:2011	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies; Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen
[N6]	NEN-EN 1993-5+C1:2008 NEN-EN 1993-5+C1:2008/NB:2012	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies; Deel 5: Palen en damwanden
[N7]	NEN 9997-1+C2:2017	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp van constructies; Deel 1: Algemene regels
Ref	**Richtlijn**	**Titel**
[R1]	CUR166 – 6e druk	Damwandconstructies

2.3 Referentiedocumenten

Bij de totstandkoming van de berekening(en) wordt gebruik gemaakt van de volgende documenten:

Ref	Omschrijving	Rev.	Datum	Opsteller/bron
[1]	Herziene versie vraagspecificatie, deel 1 – Technisch	1.1	07-06-2018	DCMR
[22]	Vraagspecificatie deel 2 – proceseisen	3	07-06-2018	DCMR
	Tekeningen:			
[2]	Tekening met nr. KIJ1709-CT-b T01, Huidige inrichting (situatie voor start saneringswerkzaamheden)	b	29-03-2018	TBK
[3]	Tekening met nr. KIJ1709-CT-b T02, Ontgravingen t.b.v. bouwrijpmaken	b	29-03-2018	TBK
[4]	Tekening met nr. KIJ1709-CT-b T03, Aanvullingen t.b.v. bouwrijpmaken	b	29-03-2018	TBK
[5]	Tekening met nr. KIJ1709-CT-b T04, Aanleg drainage t.b.v. bouwrijpmaken	b	29-03-2018	TBK
[6]	Tekening met nr. KIJ1709-CT-b T05, Huidige inrichting met indeling kabels en leidingen (situatie voor start saneringswerkzaamheden)	b	29-03-2018	TBK
[7]	Tekening met nr. KIJ1709-CT-b T06, Principedoorsnede's	b	29-03-2018	TBK
[8]	Tekening met nr. PP-53a, Overzicht EMK terrein met aanvullende dwarsprofielen	1.0	15-10-2019	Dura Vermeer
[9]	Tekening met nr. PP-53b, Dwarsprofielen EMK terrein met aanvullende dwarsprofielen	1.0	15-10-2019	Dura Vermeer
[10]	Multibeam peiling waterbodem, tekening PS-19-004	0.1	24-01-2019	Baars-CIPRO
	Grondonderzoeken:			
[11]	Grondmechanisch onderzoek EMK-terrein met nr. (12)10.692 inclusief bijlagenboek I en II	-	14-01-1997	Omegam
[12]	Grondonderzoek VN-55296-1	-	22-02-2012	Wiertsema & Partners
[20]	Aanvullend grondonderzoek met nr. VN-73530-1	-	15-05-2019	Wiertsema & Partners
[24]	Geotechnisch bodemonderzoek met doc.nr. 20193792-02-1894.21524-V1	1	22-11-2019	GSNED

	Diverse rapporten			
[13]	Rapportage Damwand EMK terrein, met nr. 1016-0627-001	2	19-10-2017	Fugro NL Land
[14]	Memo met nr. 1016-0627-001, Gewijzigde uitgangspunten damwandberekening	-	13-04-2018	OG
[15]	Review ontwerpberekeningen damwanden met doc.nr. 1018-0485-000	1	11-01-2019	Fugro NL Land
	Vaststelling maatgevende bodemopbouw en parameters			
[16]	Damwandonderzoek met doc.nr. 02P003704-RG-01	-	16-09-2013	Inpijn-Blokpoel
[17]	Rapport met nr. 2019AV057, Damwandinspectie	1.0	11-03-2019	CivielTech
[18]	Inventarisatie beschikbare informatie voormalig EMK-terrein, rapport 990110	-	10-09-2002	BMC-Bodemconsult
[19]	Damwandinspectie met doc.nr. 2019AV057	1.0	16-10-2019	CivielTech
[21]	Building book De Boer Jumbo structure (tenconstructie) met nr. 50-400-5 incl. Annex A	-	-	De Boer
[23]	Memo met referentie 02R17197, toelichting afwijking bestaande damwand i.t.t. initieel	-	12-06-2019	Dura Vermeer
[25]	Memo onderbouwing buitenwaterstand NAP -0,85 m (1x per jaar) met ref.nr. 1020-160273.M02	-	22-01-2020	Fugro

In het rapport wordt middels vierkant haken [..] verwezen naar de genoemde normen, richtlijnen en referenties.

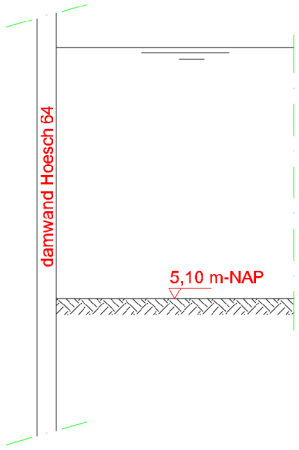
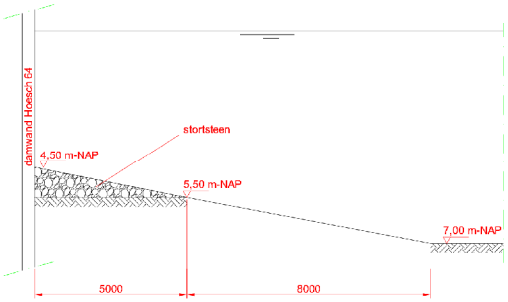
2.4 Aanvullende uitgangspunten

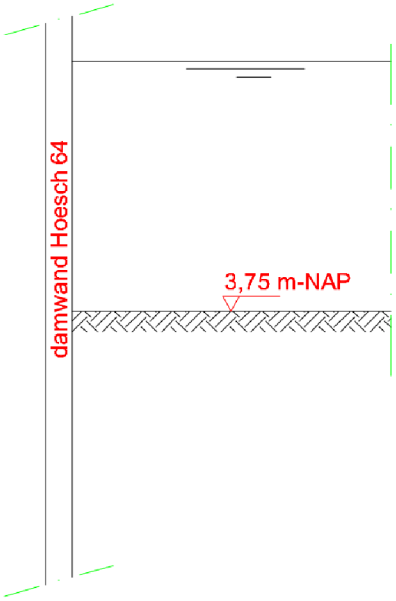
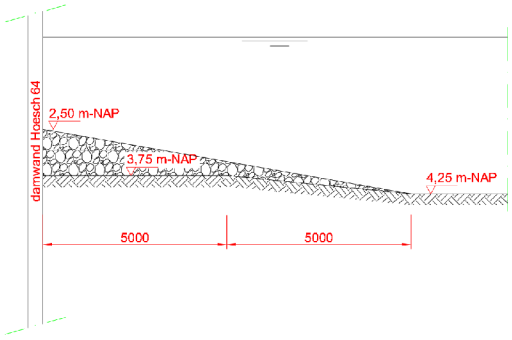
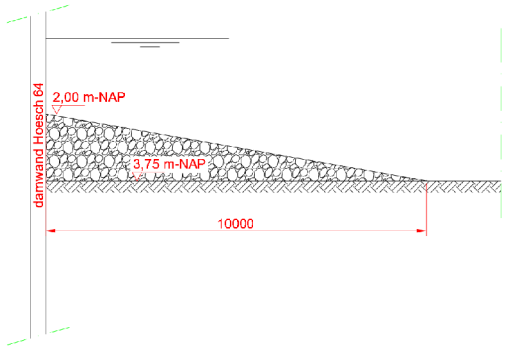
Voor de damwandconstructie gelden de volgende aanvullende uitgangspunten:

1. De hoogtemaatvoering is t.o.v. NAP;
2. De referentieperiode voor de nieuwe gebruiksfase is aangehouden op 50 jaar (Ref [1]).
3. In zowel de huidige situatie als in de eindsituatie is aan de passieve zijde van de damwand de bodem afgewerkt met stortsteen. De stortsteen wordt als permanente bovenbelasting in rekening gebracht. De belasting is bepaald in par. 2.11.
4. Vervorming: voor de bestaande damwandconstructie zijn geen vervormingseisen opgegeven en daarom zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

Fase	Grenswaarde vervorming	Toelichting
Eindsituatie	1/100 van kerende hoogte	Het betreft een bestaande constructie waarbij reeds de nodige vervorming heeft opgetreden
Bouwfasen	- bij 20 mm verplaatsing worden de metingen opgeschaald; - bij 50 mm worden maatregelen getroffen	Waarden zijn afkomstig uit het Plan van Aanpak (PVA) van Dura Vermeer
Calamiteit	n.t.b.	de grenswaarde van de vervorming bij de situatie MHW (calamiteit) dient nog nader vastgesteld te worden.

T.o.v. de vraagspecificatie (Ref [1]) zijn door aanvullende onderzoek een aantal uitgangspunten gewijzigd. In onderstaande tabel zijn de wijzigingen weergegeven:

Onderdeel	Ref [1]	Aanvullend onderzoek
Bodemniveau eindsituatie	Hollandse IJssel: Max. hoogte (bereik) genormeerde bodem = 5,10 m-NAP (par. 9.2), zie ook eis [11]. Er wordt daarom met het volgende bodemniveau gerekend:  	Hollandse IJssel: O.b.v. de inloding van Ref [10] blijkt het bestaande bodemniveau van de Hollandse IJssel behoorlijk afwijkend te zijn t.o.v. Ref [1]. O.b.v. Ref [10] is het volgende maatgevende bodemprofiel bepaald:  Aangenomen is een stortsteenbreedte van 5,0 m. In zowel de saneringsfasen als in de eindfase is deze stortsteen als bovenbelasting geschematiseerd.

Onderdeel	Ref [1]	Aanvullend onderzoek
	Sliksloot: Voor de diepte van de waterbodem van de Sliksloot moet uitgegaan worden van een rekentechnische diepte van 3,75 m-NAP.  	Sliksloot: O.b.v. de inloding van Ref [10] blijkt het bestaande bodemniveau van de Sliksloot vooral in de bocht afwijkend te zijn t.o.v. Ref [1]. Verderop in de Sliksloot komt het bodemniveau overeen met de eis uit Ref [1]. Voor DRSN 3 is het volgende maatgevende bodemprofiel bepaald:  En voor DRSN 4 en 5 is het volgende maatgevende bodemniveau bepaald:  Aangenomen is een stortsteenbreedte van 10,0 m. In zowel de saneringsfasen als de eindfase is deze stortsteen als bovenbelasting geschematiseerd.
Bodemopbouw waterzijde	Conform rapport Omegam	O.b.v. aanvullende sonderingen GSNED (Ref [24]). De bodemopbouw aan de waterzijde is in par. 2.9 per doorsnede aangegeven.
Slibdikte	Slibdikte onbekend	De ok. van de aanwezige sliblaag is bepaald o.b.v. Ref [24]. In par. 2.9 is in de tabellen met de grondopbouw de onderkant van de sliblaag aangegeven.
Damwandprofiel	Conform rapport Omegam : Larssen 64/2500 (SP 45)	O.b.v. Ref [16], [17] en [19] is vast komen te staan dat er een damwand van het type Hoesch 64 (S275) is toegepast. In par. 2.7 en 2.8 zijn de damwandspecificaties (huidige toestand en na corrosie) gegeven.

2.5 *Toegepaste programma's*

Damwandberekening:
Voor de berekening van de damwand is gebruik gemaakt van het damwandprogramma D-Sheet Piling (versie 19.3 build 1.27104). De berekeningsmethode is gebaseerd op de verplaatsingsmethode, toegepast op een verend gesteunde ligger met een niet-lineaire veerkarakteristiek (elasto-plastische methode).
De spanningshistorie wordt in de berekening betrokken.

Het indicatieve ontwerp in de calculatiefase is berekend met D-Sheet versie 18.2. Het definitieve ontwerp wordt uitgevoerd met D-Sheet versie 19.3.
De belangrijkste wijziging t.o.v. versie 18.2 is de bepaling van de kerende hoogte (retaining hight): voor het niveau aan de actieve zijde wordt nu aangehouden bk. damwand i.p.v. het maaiveldniveau. Dit kan vooral bij vrijstaande damwanden ongunstige gevolgen hebben voor het berekende moment in de plank.

Ankerberekening:
Voor de toetsing van de verschillende onderdelen van de verankeringsconstructie wordt gebruik gemaakt van diverse Excel-sheets. De sheets zijn opgesteld volgens de Eurocode 3 (NEN-EN 1993-1-1, staalconstructies) en 7 (NEN 9997-1, Geotechniek).

Voor de uitvoering van de verankering is NEN-EN 1537 van toepassing (uitvoeringsnorm) en voor de beproeving van de ankers NEN-EN-ISO 22477-5.

2.6 Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse

De damwanden worden conform Ref [R1] ingedeeld in de volgende gevolg- en betrouwbaarheidsklassen:
- In de tijdelijke bouwfasen: CC1/RC1.
  Toelichting: CC1/RC1 moet worden toegepast bij geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving. De situatie bij EMK valt ons inziens hieronder.
  Daarnaast geldt de situatie dat een bestaand bouwwerk wordt verbouwd. De in NEN 8707 (beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeur – Geotechnische constructies) genoemde veiligheidsfactoren voor RC2, komen overeen met de veiligheidsfactoren voor RC1 conform NEN 9997-1.
- In de eindsituatie(s): CC2/RC2.

In onderstaande tabel zijn de voor gevolg- en betrouwbaarheidsklasse CC1/RC1 en CC2/RC2 van toepassing zijnde partiële veiligheidsfactoren en –marges gegeven:

Parameter	**CC1/RC1**		**CC2/RC2**	
	γ	Δ	γ	Δ
Cohesie c'	1,15		1,25	
Hoek van inwendige wrijving ϕ'	1,15		1,175	
Kerende hoogte h		10% van Δh, max. 0,50 m		10% van Δh, max. 0,50 m
Verhoging gws hoge zijde		+0,05 m		+0,05 m
Verlaging gws lage zijde		-0,20 m		-0,25 m
Beddingsconstante	1,30		1,30	
Variabele belasting	1,00		1,10	

Teneinde de reële maximale vervorming te bepalen wordt deze berekend met de representatieve waarden voor de grondparameters (beddingsconstanten), grondwaterstanden en kerende hoogte.

Uitvoeringsklasse laswerk:
Het laswerk wordt uitgevoerd in uitvoeringsklasse EXC 2, e.e.a. conform tabel C.1 van NEN-EN 1993-1-1 voor een statisch belaste constructie in gevolgklasse CC2.

2.7 Damwandspecificatie

Voor identificatie en conditie van de huidige damwand, zijn diverse onderzoeken uitgevoerd (zie par. 2.3). De damwand is als volgt geïdentificeerd:
- Type: Fabrikant Hoesch, profiel Larssen, type 64 (hierna te noemen als Hoesch 64).
- Inbeddingsdiepte: Het teenniveau van de te verbeteren damwand bedraagt volgens Ref [9] op 24,00 m-NAP.
- Staalkwaliteit: De staalkwaliteit van het damwandprofiel is conform Ref [11] aangehouden op Fe 44, dit is de oude aanduiding voor staalkwaliteit S275. De vloeispanning bedraagt derhalve f_y = 275 N/mm^2. De testresultaten van Ref [17] en [19] bevestigen een minimale staalkwaliteit S275.

Eigenschappen Hoesch 64 **in de huidige staat**:
In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van het damwandprofiel Hoesch 64 **in de huidige staat** weergegeven:

Grootheid	eenheid	Hoesch 64[1] (S275)	Hoesch 64[2] (S275)
I traagheidsmoment	[cm⁴/m¹]	50.400	38.808
W weerstandsmoment	[cm³/m¹]	2.400	1.848
E elasticiteitsmodulus	[kN/mm²]	210	210
EI buigstijfheid	[kNm²/m¹]	105.840	81.497
A doorsnede	[cm²/m¹]	202,8	202,8
f_y vloeispanning	[N/mm²]	275	275
M_{Rd} momentcapaciteit	**[kNm/m¹]**	**660**	**508**
flensdikte	[mm]	15,1	15,1
lijfdikte	[mm]	10,0	10,0
profielbreedte	[mm]	600	600
profielhoogte	[mm]	420	420

[1] *Waarden volgens productblad fabrikant, zie bijlage 2*
[2] *Gereduceerde eigenschappen i.v.m. scheve buiging bij U-profielen conform Ref [R1] (β = 0,77, zie toelichting hieronder)*

NB: de eigenschappen van het damwandprofiel aan het einde van de levensduur (= na corrosie) zijn in de volgende paragraaf (2.8) gegeven.

Toelichting reductiefactor scheve buiging:
De waarden voor de scheve buiging zijn overgenomen uit Ref [14] en bedragen:
β_D = 0,77 (traagheidsmoment)
β_B = 0,77 (weerstandsmoment)

2.8 Levensduur en corrosie

Huidige staat damwand:
De damwandconstructie is aangebracht eind jaren 80 en heeft daarmee een leeftijd van ca. 30 jaar. De damwand is gecoat.
Door diverse partijen zijn diktemetingen uitgevoerd (Ref [16], [17] en [19]). Als uitgangspunt wordt de minimaal gemiddelde dikte zoals gemeten aangehouden. O.b.v. deze metingen kan worden geconcludeerd dat er in de afgelopen 30 jaar nagenoeg geen corrosie heeft plaatsgevonden.
Om deze reden wordt als startpunt voor de damwandberekening aangehouden de ongecorrodeerde constructieve eigenschappen van de damwanden zoals aangegeven in par. 2.7 (zie ook Ref [23]).

Restlevensduur damwandconstructie:
De restlevensduur van de damwandconstructie bedraagt minimaal 50 jaar (Ref [1]).
Uitgangspunt is dat de huidige coating geen levensverlengende functie meer heeft.

Corrosie damwand:
Voor de te hanteren corrosiesnelheden wordt verwezen naar Ref [23]:

- Aan de waterzijde wordt de volgende corrosietoeslag in rekening gebracht:
  $\Delta t_{cor;wz}$ = 1,25 mm
- Voor de landzijde (damwand in de bodem) wordt de volgende corrosietoeslag in rekening gebracht:
  $\Delta t_{cor;lz}$ = 0,60 mm

De totale corrosie van de damwand komt hiermee op:
$\Delta t_{cor;tot}$ = 1,25 + 0,60 = 1,85 mm

Corrosie ankers:
Voor de verankering wordt een corrosie aangehouden van 0,60 mm rondom (anker in bodem). Corrosie wordt gerekend aan zowel de binnen- als de buitenzijde.

Reductiefactor t.g.v. corrosie bij damwand:
T.g.v. corrosie neemt de sterkte en stijfheid van de damwandconstructie af. Deze afname wordt in rekening gebracht door het toepassen van een reductiefactor (β_c). De reductiefactor β_c is als volgt

bepaald:
$\beta_c = 0,75*(e-\Delta t_{corr})/e + 0,25*(a-\Delta t_{corr})/a = 0,75*(15,1-1,85)/15,1 + 0,25*(10,0-1,85)/10,0 = 0,86$.

Met:
e = flensdikte = 15,1 mm (zie par. 2.4)
a = lijfdikte = 10,0 mm (zie par. 2.4)
Δt_{corr} = totale corrosie = 1,85 mm

Eigenschappen damwand **aan einde levensduur**:
De constructieve eigenschappen van het damwandprofiel **aan het einde van de levensduur** zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Grootheid	**Eenheid**	**Hoesch 64[1] (S275)**
I traagheidsmoment	[cm^4/m^1]	33.466
W weerstandsmoment	[cm^3/m^1]	1.594
E elasticiteitsmodulus	[kN/mm^2]	210
EI buigstijfheid	[kNm^2/m^1]	70.278
A doorsnede	[cm^2/m^1]	174,4[2]
f_y vloeispanning	[N/mm^2]	275
M_{Rd} momentcapaciteit	**[kNm/m^1]**	**438**
flensdikte	[mm]	13,25
lijfdikte	[mm]	8,15
profielbreedte	[mm]	600
profielhoogte	[mm]	420

*[1] gereduceerde eigenschappen i.v.m. scheve buiging bij U-profielen in combinatie met corrosie (β_{tot} = 0,77*0,86 = 0,664)*
[2] gereduceerde eigenschappen i.v.m. corrosie (β_c = 0,86)

Opmerking:
Het maximaal berekende moment in de D-Sheetberekeningen wordt bepaald bij een ongecorrodeerde damwand.

2.9 Grondmechanische gegevens

Het geotechnisch bodemprofiel en de grondparameters zijn vastgesteld aan de hand van de beschikbare grondonderzoeken (Ref [11], [12], [20] en [24]), tabel 2.b van Ref [N8] en ervaring. Uit de uitgevoerde sonderingen blijkt de bodemopbouw enigszins variabel te zijn en daarom zijn verschillende maatgevende bodemprofielen bepaald.

In onderstaande tabellen is per locatie de maatgevende bodemopbouw met de bijbehorende grondparameters gegeven voor zowel land- als waterzijde. Voor de bepaling van de bodemopbouw aan waterzijde zijn ook de watersonderingen van Ref [24] gebruikt.
De grondparameters zijn overgenomen uit Ref [11] (triaxiaalproeven (TA)) of overeenkomstig met tabel 2.b van NEN 9997-1:

Landzijde:
Bodemprofiel 1 (LZ):

- Van toepassing bij: **DRSN 1 en 2**.
- Bepaald o.b.v. de sonderingen: 404 (Ref [11]), DKM-16 en DKM-17 (Ref [12]) en DKM108 t/m DKM 111 (Ref [20]).

Grondsoort	**niveau [m NAP]**		**Bron**	**γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m^3]**	**φ' [°]**	**δ [°]**	**c' [kPa]**	**$k_{h;1}$ [kN/m^3]**	**$k_{h;2}$ [kN/m^3]**	**$k_{h;3}$ [kN/m^3]**
1. Ophoogzand	+4,00 tot	+0,20	NEN 9997-1	18/20	30,0	20,0	0	20.000	10.000	5.000
2. Klei zw. zandig	+0,20 tot	-1,00	NEN 9997-1	17	22,5	11,3	5	4.000	2.000	800
3. Zand, zw. siltig	-1,00 tot	-2,00	NEN 9997-1	18/20	27,0	18,0	0	12.000	6.000	3.000
4. Klei en zandige klei	-2,00 tot	-10,00	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
5. Veen	-10,00 tot	-11,00	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375

6. Zand, mv	-11,00 tot	-14,40	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
4. Klei en zandige klei	-14,40 tot	-15,50	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-22,80	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast	-22,80 tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

Bodemprofiel 2 (LZ):

- Van toepassing bij: **DRSN 3**.
- Bepaald o.b.v. de sonderingen: 403 (Ref [11]) en DKM107 (Ref [20]).

Grondsoort	niveau [m NAP]		Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
1. Ophoogzand	+4,00 tot	-0,80	NEN 9997-1	18/20	30,0	20,0	0	20.000	10.000	5.000
10. Zand, st. siltig	-0,80 tot	-2,80	NEN 9997-1	18/20	25,0	16,7	0	6.000	4.000	2.000
2. Klei zw. zandig	-2,80 tot	-5,10	NEN 9997-1	17	22,5	11,3	5	4.000	2.000	800
11. Klei humeus	-5,10 tot	-6,00	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
5. Veen	-6,00 tot	-7,25	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
4. Klei en zandige klei	-7,25 tot	-8,50	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
11. Klei humeus	-8,50 tot	-10,40	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
5. Veen	-10,40 tot	-11,70	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
4. Klei en zandige klei	-11,70 tot	-15,50	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-22,70	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast	-22,70 tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

Bodemprofiel 3 (LZ):

- Van toepassing bij: **DRSN 4**.
- Bepaald o.b.v. de sonderingen: 402 (Ref [11]), DKM-14 (Ref [12]) en DKM104 t/m DKM106 (Ref [20]).

Grondsoort	niveau [m NAP]		Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
1. Ophoogzand	+4,00 tot	+0,15	NEN 9997-1	18/20	30,0	20,0	0	20.000	10.000	5.000
2. Klei zw. zandig	+0,15 tot	-5,95	NEN 9997-1	17	22,5	11,3	5	4.000	2.000	800
5. Veen	-5,95 tot	-8,75	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
11. Klei humeus	-8,75 tot	-10,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
4. Klei en zandige klei	-10,50 tot	-13,50	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
11. Klei humeus	-13,50 tot	-15,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-22,75	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast	-22,75 tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

Bodemprofiel 4 (LZ)

- Van toepassing bij: **DRSN 5.**
- Bepaald o.b.v. de sonderingen: 401 (Ref [11]), DKM-12 (Ref [12]) en DKM101 t/m 103 (Ref [20]).

Grondsoort	niveau [m NAP]		Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
1. Ophoogzand	+4,00 tot	-0,50	NEN 9997-1	18/20	30,0	20,0	0	20.000	10.000	5.000
2. Klei zw. zandig	-0,50 tot	-2,50	NEN 9997-1	17	22,5	11,3	5	4.000	2.000	800
4. Klei en zandige klei	-2,50 tot	-5,75	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
5. Veen	-5,75 tot	-8,25	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
4. Klei en zandige klei	-8,25 tot	-13,50	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
11. Klei humeus	-13,50 tot	-15,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-21,50	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast	-21,50 tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

Waterzijde:

Bodemprofiel 1 (WZ):

- Van toepassing bij: **DRSN 1 en 2**.
- Bepaald o.b.v. de sonderingen: CKW-04 en CKW-05 (Ref [24]).

Grondsoort	niveau [m NAP]		Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
9. Slib	-5,50 tot	-7,25	NEN 9997-1	13	15,0	0	1	2.000	800	500
4. Klei en zandige klei	-7,25 tot	-10,00	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
5. Veen	-10,00 tot	-11,00	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
6. Zand, mv	-11,00 tot	-14,40	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
4. Klei en zandige klei	-14,40 tot	-15,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-22,80	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast	-22,80 tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

Bodemprofiel 2 (WZ):

- Van toepassing bij: **DRSN 3.**
- Bepaald o.b.v. sondering: CKW-03 (Ref [24]).

Grondsoort	niveau [m NAP]		Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
9. Slib	-3,75 tot	-5,00	NEN 9997-1	13	15,0	0	1	2.000	800	500
5. Veen	-5,00 tot	-6,70	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
11. Klei humeus	-6,70 tot	-8,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
5. Veen	-8,50 tot	-11,70	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
4. Klei en zandige klei	-11,70 tot	-14,00	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
11. Klei humeus	-14,00 tot	-15,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-22,70	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast	-22,70 tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

Bodemprofiel 3 (WZ)

- Van toepassing bij: **DRSN 4 en 5.**
- Bepaald o.b.v. de sonderingen: CKW-01 en CKW-02(Ref [24]).

Grondsoort	niveau [m NAP]		Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
9. Slib	-3,75 tot	-4,50	NEN 9997-1	13	15,0	0	1	2.000	800	500
5. Veen	-4,50 tot	-5,95	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
11. Klei humeus	-5,95 tot	-7,25	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
5. Veen	-7,25 tot	-8,00	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
11. Klei humeus	-8,00 tot	-8,75	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
5. Veen	-8,75 tot	-9,75	TA	11,5	12,4	0	17,8	1.500	750	375
11. Klei humeus	-9,75 tot	-10,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
4. Klei en zandige klei	-10,50 tot	-13,50	TA	17	27,0	18,0	6,4	5.000	2.500	1.250
11. Klei humeus	-13,50 tot	-15,50	TA	13	12,4	0	17,8	2.000	1.000	500
7. Pleistoceen	-15,50 tot	-22,75 (4)/ -21,50 (5)	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
8. Leem, vast[1]	-22,75 (4)/ -21,50 (5) tot	-	NEN 9997-1	21	27,5	18,3	0	10.000	5.000	2.500

[1] *Opmerking: het niveau bovenkant "8. leem vast" is gelijk gehouden aan het bodemprofiel aan landzijde (bodemprofiel 3 (LZ) voor DRSN 4, respectievelijk bodemprofiel 4 (LZ) voor DRSN 5)*

Aanvulmaterialen:

Bij DRSN 2 en 3 wordt na het saneren aangevuld met zand (Eis [5]) en bij DRSN 4 wordt aangevuld met zand en licht ophoogmateriaal in de vorm van Argex (AR4/10-430). Daarnaast wordt ook bij DRSN 5 Argex toegepast als aanvulmateriaal na het verwijderen van de bestaande verankering.

Bovenop de Argex wordt een leeflaag aangebracht met een dikte van 1,0 m. De leeflaag wordt uitgevoerd met zand.
Voor de aanvulmaterialen worden de volgende eigenschappen aangehouden:

Grondsoort	Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
13. Aanvulzand	NEN 9997-1	18/20	32,5	21,7	0	20.000	10.000	5.000
14. Argex type AR4/10-430	leverancier	4,3/12	30,0	20,0	0	12.000	6.000	3.000

NB: bij DRSN 1, 2 en 3 wordt het maaiveld in de eindfase afgewerkt met een deklaag van klei met een dikte 1,00 m (Eis [2]). Voor deze deklaag zijn de volgende eigenschappen aangehouden:

Grondsoort	Bron	γ_{dr} / γ_{sat} [kN/m³]	φ' [°]	δ [°]	c' [kPa]	$k_{h;1}$ [kN/m³]	$k_{h;2}$ [kN/m³]	$k_{h;3}$ [kN/m³]
2. Klei, zw. zandig	NEN 9997-1	17	22,5	11,3	5	4.000	2.000	800

Hierin is:

γ_{dr} / γ_{sat} volumiek gewicht van droge respectievelijk verzadigde grond;
φ' effectieve hoek van inwendige wrijving;
δ wandwrijvingshoek
c' effectieve cohesie;
$k_{h;i}$ lage beddingsconstanten, afhankelijk van de vervorming conform Ref [R1].

2.10 Grondwaterstanden

Waterpeil open water:
De projectlocatie ligt aan de Hollandsche IJssel, de waterstand in deze rivier is afhankelijk van het getij. De volgende kenmerkende waarden zijn afkomstig van Ref [7] en [9] en worden gebruikt in de berekeningen:
Bouwfasen – algemeen:

- Gemiddeld hoog water (gem HW): 1,24 m+NAP
- Gemiddeld laag water (gem. LW): 0,27 m-NAP;

In de bouwfasen wordt gerekend met zowel gemiddeld HW als gemiddeld LW, e.e.a. is afhankelijk van welke waterstand maatgevend is.

Bouwfase – calamiteit:

- Hoog water 1x per jaar (MHW): 2,56 m+NAP;

De situatie MHW wordt als calamiteit beschouwd en daarom wordt voor deze situatie in een aparte D-Sheetberekening gemaakt.

Eindfase(n):

- Maatgevend Laag water 1x per jaar (MLW): 0,85 m-NAP.

Voor de onderbouwing van de gehanteerde waterstand in de eindfase wordt verwezen naar de memo "Onderbouwing buitenwaterstand" opgesteld door Fugro (Ref [25]).

GWS landzijde:
Huidige situatie:
In de huidige situatie/0-situatie wordt gerekend met een freatische gws van 1,50 m+NAP.

Verlaging tijdens saneren en het aanvullen (DRSN 2 t/m 4):
Het saneren dient in den droge uitgevoerd te worden (Eis [7] en daarom wordt tijdens het saneren de gws verlaagd middels bemaling tot 0,30 m minus het ontgravingsniveau tot 1,80 m-NAP.
Deze verlaagde gws wordt in rekening gebracht in alle bouwfasen tot aan het bouwrijp maken.

Verlaging tijdens verwijderen bestaande verankering (DRSN 5):
Het verwijderen van de bestaande ankers wordt in den droge uitgevoerd en daarom wordt de gws verlaagd middels bemaling tot min. ok. bestaande anker (= 0,50 m+NAP).
Nadat de ontgraving is aangevuld en de ankers afgespannen zijn, wordt de bemaling weer stopgezet.

Freatisch grondwaterstand tijdens "bouwrijpmaken" en in de eindfase:
Na het ophogen van het terrein tot 1,0 m minus het eindniveau en het afspannen van de ankers wordt de bemaling stopgezet. In deze fasen hierna wordt daarom de freatische gws aangehouden op 1,50 m+NAP (Eis [6]).
De gws wordt middels bemaling op dit niveau gehouden (afvoeren drainage en grindkoffer zijn afgesloten).
De damwand wordt voorzien van uitsparingen/doorvoeren t.b.v. de uitstroom van de drainage/riolering (Eis [26]). In de eindfase (na de beheersfase) worden deze doorvoeren geopend en wordt de afvoer geregeld m.b.v. de drainage en een grindkoffer langs de damwand. De grindkoffer bevindt zich op een niveau van 1,50 m+NAP (Eis [3]).

Stijghoogten:
Stijghoogte in holocene tussenlaag:
In de holocene waterafsluitende lagen is een stijghoogte aangehouden die gelijk is aan de gemiddelde waarde van gemiddeld HW en gemiddeld LW = 0,50 m+NAP. Deze waarde is in samenspraak met Dura [redacted]

Stijghoogte in watervoerende zandpakket:
De stijghoogte in het pleistocene zandpakket vanaf ca. 15,50 m-NAP bedraagt ca. 2,00 m-NAP tot 3,50 m-NAP (Ref [15]). Deze waarden zijn afgeleid uit de sonderingen 403 t/m 405 van Ref [11] die met meting van de waterspanning zijn uitgevoerd. In de berekeningen is een rekenwaarde van de stijghoogte aangehouden van 1,50 m-NAP (conservatieve waarde).

2.11 Belastingen

In de berekening(en) is/worden de volgende belasting(en) toegepast.
Terreinbelastingen:
Bouwfasen:
DRSN 1 (t.p.v. kraanplateau):
Bij DRSN 1 wordt een kraan van het type Sennebogen type 5500 met een gewicht van 166 ton toegepast (zie bijlage 2 voor gegevens kraan). De kraan staat op draglineschotten op het kraanplateau.
De max. last bedraagt 35 ton (opgave DV).
De kraanbeasting wordt verdeeld over een minimaal oppervlakte van 8x8 m zodat de belasting per m^2 wordt: Q_{kraan} = 2010/(8x8) = 31,4 kN/m^2 ➔ rekenwaarde = 1,25*31,4 = 39,3 kN/m^2 ➔ neem 40 kN/m^2 vanaf 1,0 m tot 9,0 m achter de damwand.

DRSN 2 t/m 5:
In diverse bouwfasen (zie H3) is een bovenbelasting van 10 kN/m^2 in rekening gebracht, gerekend vanaf 1,0 m achter de damwand of bovenzijde talud tot min. 10,0 m achter de damwand. Deze belasting is bedoeld als zijnde de opslag van materiaal en/of de aanwezigheid van normaal materieel en/of (werk)verkeer.

Bovenbelasting tijdens calamiteitsituatie "saneren met MHW":
Om de damwandconstructie in de situatie "saneren met MHW" te versterken en om de vervorming van de damwand te beperken dient direct achter de damwand een bovenbelasting aangebracht te worden m.b.v. bigbags zand. Uitgangspunt hierbij is een gewicht van 1500 kg/bigbag (= 1m^3).
Gerekend is met een belasting van 30 kN/m^2 over 3,0 m direct achter de damwand en van 3,0 tot 4,0 m achter de damwand een belasting van 15 kN/m^2, oftewel er dienen in totaal 7 stuks bigbags per m1 damwandscherm toegepast te worden, waarvan 4 stuks op de grond en 3 stuks hier bovenop.

Eindfase:
DRSN 1 t/m 3: Conform Eis [14] dient bij de verlaagde oever een minimale bovenbelasting van 5 kN/m^2 in rekening te worden gebracht. De bovenbelasting grijpt aan direct achter de damwand.
DRSN 4 en 5: Conform Eis [20] dient bij DRSN 4 en 5 een minimale bovenbelasting van 10 kN/m^2 in rekening te worden gebracht, gerekend vanaf de damwand tot 12,0 m achter de damwand. Vanaf 12,0 m achter de damwand dient een bovenbelasting van 20 kN/m^2 in rekening te worden gebracht.

Belasting door tent:
Bij het saneren wordt een grote tent over het terrein geplaatst. Bij het saneren direct achter de damwand wordt de tent middels jukken op de damwand bevestigd. De h.o.h.-afstand van de tentpoten bedraagt 5,0 m (Ref [21]). Uit Ref [21] volgen de volgende belastingen:

- $F_{vert;Ed}$ = 12,5 kN per poot ➔ belasting wordt opgenomen door 1 plank: $F_{vert;Ed}$ = 12,5/1,20 = 10,4 kN/m[1]
- $F_{hor;Ed}$ = 30 kN per poot ➔ belasting wordt gespreid over 5,0 m: $F_{hor;Ed}$ = 30/5 = 6 kN/m[1].

De horizonale belasting staat haaks op de damwandlijn en kan in beide richtingen optreden. Per fase wordt bepaald in welke richting de belasting maatgevend zal zijn.

Kopmoment:
Afhankelijk van de positie van de tentpoot t.o.v. hart damwand zal t.g.v. het excentrisch aangrijpen van de verticale kracht ook nog een kopmoment in de damwand ontstaan. Het exacte moment wordt bepaald zodra het ontwerp van de jukken bekend is. Vooralsnog wordt een excentriciteit van 0,50 m aangehouden zodat een moment van M_{Ed} = 12,5*0,5 = 5,2 kNm/m[1] in rekening wordt gebracht.

Bolderkracht:
Conform Ref [1] dient bij DRSN 4 en 5 een bolderkracht in rekening ter grootte van 100 kN (ULS) (Eis [19]). De bolderafstand bedraagt max. 20 m.
Uitgangspunt is dat deze bolderkracht verdeeld wordt over minimaal 2 ankers oftewel 2*2,40 = 4,80 m.
In D-Sheet wordt de bolderkracht derhalve als een horizontale kracht van 100/4,8 = 21 kN/m[1] geschematiseerd.

Steenbestorting:
Voor de bestaande damwand is steenbestorting aanwezig. In zowel de saneerfasen als in de eindfase wordt hier rekening mee gehouden. De steenbestorting wordt als bovenbelasting geschematiseerd.
Uitgangspunt is een soortelijk gewicht van 16 kN/m[3] (basalt breuksteen losgestort).
O.b.v. de bodemprofielen in par. 2.4 is de belasting t.g.v. de steenbestorting als volgt bepaald:

- Hollandse IJssel (DRSN 1 en 2): max. dikte = 1,0 m ➔ EG = 16*1,0 = 16,0 kN/m[2] aflopend naar 0 over 5,0 m
- Sliksloot (DRSN 3): max. dikte = 1,25 m ➔ EG = 16*1,25 = 20,0 kN/m[2] aflopend naar 0 over 10,0 m
- Sliksloot (DRSN 4/5): max. dikte = 1,75 m ➔ EG = 16*1,75 = 28,0 kN/m[2] aflopend naar 0 over 10,0 m

2.12 Algemene fasering

Zoals in par. 1.2 is aangegeven, worden voor de damwanden 2 situaties beschouwd:

- Situatie 1: tijdens saneren (tot en met aanvullen mv tot 1,0 m minus uiteindelijke mv-hoogte);
- Situatie 2: na saneren (afwerken mv en eindsituatie).

Voor de damwanden buiten het saneringsgebied is er een aangepaste fasering, daarom wordt onderscheid gemaakt tussen de damwanden ter plaatse van en de damwanden buiten het saneringsgebied.

Fasering damwand t.p.v. het saneringsgebied (DRSN 2, 3 en 4):
Voor de damwand t.p.v. het saneringsgebied is de fasering voor situatie 1 in grote lijnen als volgt:

- Voorafgaand aan de sanering worden de nieuwe grout-/schroefinjectieankers (exclusief ankergording) aangebracht. Indien constructief nodig, hebben de ankers direct een functie. In dat geval zal een tijdelijke gordingconstructie aangebracht worden of wordt de bestaande gording gebruikt.
- Aansluitend wordt het terrein in een aantal fasen gesaneerd. Hierbij wordt het terrein in den droge afgegraven (Eis [7]) tot 1,50 m-NAP (Eis [1]). In deze fase wordt ook de bestaande verankering verwijderd en afgevoerd (Eis [12]).
  De sanering wordt in een tentconstructie uitgevoerd. Bij de sanering langs de bestaande damwand wordt de tentconstructie op de damwand geplaatst. Tijdens het saneren wordt rekening gehouden met belastingen door de tentconstructie op de damwand (zie par. 2.12).
- Zodra de einddiepte bereikt is, wordt het terrein weer aangevuld met zand (Eis [5]) tot 1,0 m minus het uiteindelijke maaiveldniveau in de eindsituatie (Eis [8]). Het zand wordt in lagen verdicht (Eis [5]). Gedurende het aanvullen wordt de verankering (1 ankerrij bij DRSN 2 en 3 en een dubbele ankerrij bij DRSN 4) gereed gemaakt en afgespannen.

- Tijdens het aanvullen wordt tevens de drainage en de grindkoffer direct achter de damwand aangebracht (Eis [3])
- Zodra het terrein is aangevuld tot het gewenste niveau, wordt de tentconstructie verwijderd.

De fasering voor situatie 2 sluit hierop aan en is als volgt:
- De damwanden worden op de juiste hoogte afgewerkt (DRSN 2 t/m 4, Eis [13]);
- Vervolgens wordt een deksloof bovenop de damwand aangebracht (Eis [25]) en wordt het maaiveld afgewerkt met klei (DRSN 2 t/m 4) of zand en 10 cm teelaarde (DRSN 4 en 5) volgens Eis [2] en [9] en ingezaaid met graszaad (Eis [9]).

<u>Fasering damwanden buiten het saneringsgebied (DRSN 1 en 5):</u>
Voor de damwand buiten het saneringsgebied is de fasering voor situatie 1 in grote lijnen als volgt:
- De nieuwe grout-/schroefinjectieankers worden vlak voor/ gelijktijdig met de grout-/schroefinjectieankers binnen het saneringsgebied aangebracht. Hiervoor wordt een werksleuf achter de damwand gegraven om direct de ankergording aan te brengen. De ankerconstructie is hierna direct functioneel.
- Zodra de grout-/schroefinjectieankers uitgehard zijn en de ankergording gereed is, worden de ankers afgespannen.
- Vervolgens wordt de bestaande verankering sleufsgewijs verwijderd en wordt de sleuf weer aangevuld.
- Bij DRSN 1 wordt vervolgens een tijdelijke laad- en loskade gerealiseerd.
- Bij DRSN 5 wordt een bovenbelasting t.g.v. werkverkeer in rekening gebracht.

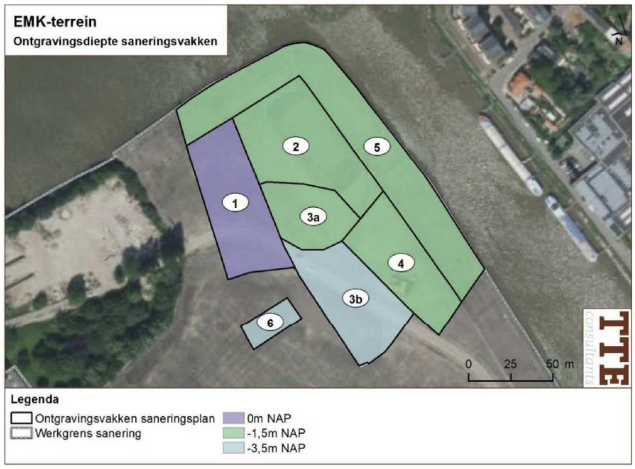
Voor de fasering in situatie 2 geldt:
- Bij DRSN 1 wordt het maaiveld afgegraven tot 1,0 m minus de uiteindelijke mv-hoogte en vervolgens wordt de damwand afgebrand (gelijk aan DRSN 2 en 3).
- Vervolgens wordt een deksloof bovenop de damwand aangebracht (Eis [25]) en wordt DRSN 1 het maaiveld afgewerkt met klei (net als bij DRSN 2 en 3) volgens Eis [2].
- Bij DRSN 5 wordt alleen een deksloof aangebracht bovenop de damwand en aansluitend het mv afgewerkt met zand en 10 cm teelaarde (Eis [9]).

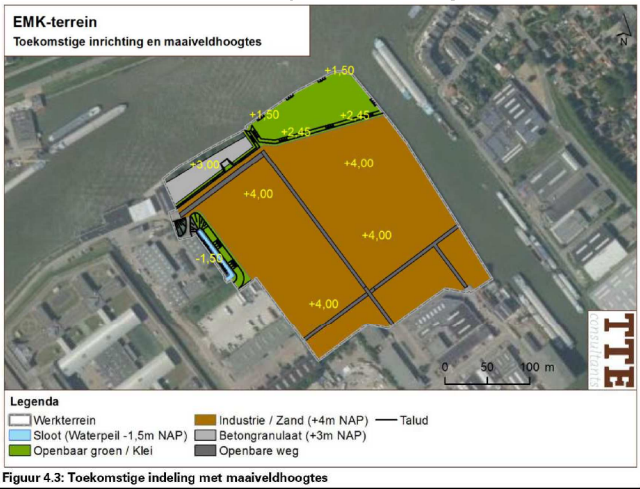
Bijlage 1:

Eisen uit vraagspecificatie

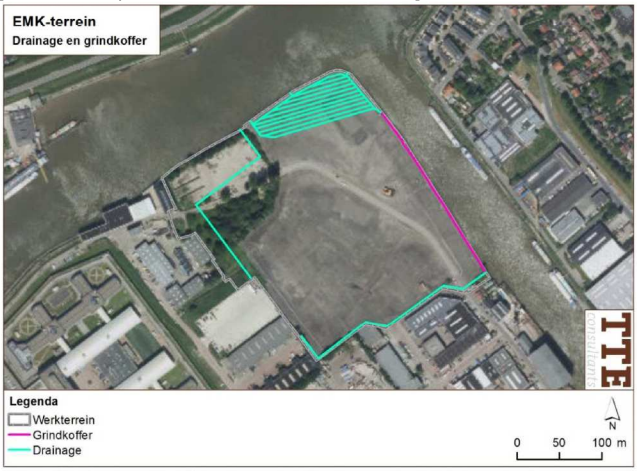
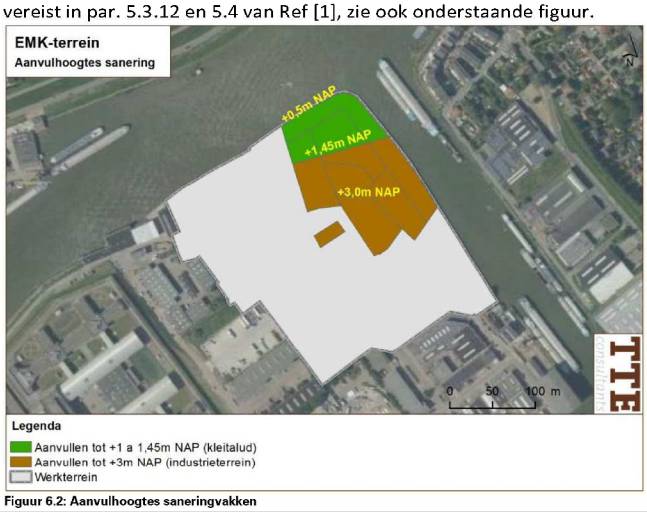
Eisen uit vraagspecificatie

Bij het ontwerp van de bestaande damwandconstructie zijn de randvoorwaarden, zoals verwoord in de herziene versie van de Vraagspecificatie (Ref [1]) in acht genomen. Een overzicht van de relevante eisen en randvoorwaarden is opgenomen in onderstaande tabel.

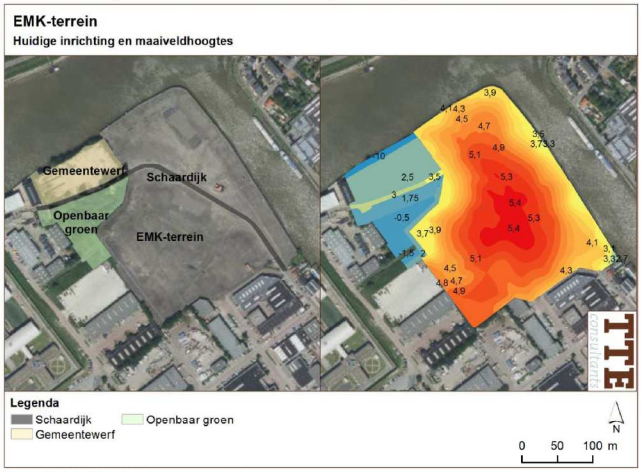
<table>
<tr><th>Eisnr.</th><th>Eis</th><th>Herkomst VS - Ref [1]</th><th>Verwerkt op/in</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ontgravingsdieptes sanering:
Tabel 4.1: Te ontgraven volume per saneringsvak en einddieptes
<table>
<tr><th>Saneringsvak</th><th>Maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP)</th><th>Ontgravingsdiepte (in meters t.o.v. NAP)</th><th>Oppervlakte (m²)</th><th>Vrijkomend Volume (m³)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>4,1 – 5,1</td><td>0</td><td>3.100</td><td>14.300</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3,7 – 4,9</td><td>-1,5</td><td>3.700</td><td>21.700</td></tr>
<tr><td>3a</td><td>3,9 – 5,2</td><td>-1,5</td><td>1.700</td><td>10.700</td></tr>
<tr><td>3b</td><td>3,9 – 5,2</td><td>-3,5</td><td>2.800</td><td>24.000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>4,1 – 5,1</td><td>-1,5</td><td>2.500</td><td>15.500</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3,1 – 4,3</td><td>-1,5</td><td>5.500</td><td>29.100</td></tr>
<tr><td>6</td><td>4,5 – 5,1</td><td>-3,5</td><td>500</td><td>4.400</td></tr>
<tr><td>Totaal afgerond</td><td></td><td></td><td>20.000</td><td>120.000</td></tr>
</table>
Voor vakindeling zie onderstaande figuur:
 

Figuur 4.1: Ontgravingsvakken EMK-terrein</td><td>Par. 4.1.1 en 6.3.2</td><td>Par. 2.14</td></tr>
<tr><td>2</td><td>De toekomstige inrichting en maaiveldhoogtes zijn aangegeven op onderstaande figuur:
<u>Industie:</u> Het terreindeel wordt onverhard opgeleverd op een niveau van 4,00 m+NAP. Het wordt afgewerkt met een laag van 10 cm teelgrond (vanaf 3,90 m+NAP) en ingezaaid met gras.
<u>Openbaar groen:</u> dit terreindeel wordt onverhard opgeleverd en afgewerkt met een kleilaag, dik 1,0 m. De maaiveldhoogte varieert en loopt af richting Hollandsche IJssel van 4,0 m+NAP t.p.v. het industrieterrein, gaat over in een talud aflopend naar 2,45 m+NAP en loopt vervolgens geleidelijk af naar 2,00 m+NAP tot vlak voor en uiteindelijk 1,50 m+NAP langs de Hollandsche IJssel.
 

Figuur 4.3: Toekomstige indeling met maaiveldhoogtes</td><td>4.1.3 en 9.1</td><td>Par. 1.2, 2.10 en 2.15</td></tr>
</table>

Eisnr.	Eis	Herkomst VS - Ref [1]	Verwerkt op/in
3	Langs de damwand van de Hollandsche IJssel en de sliksloot dienen grindkoffers op een niveau van 1,50 m+NAP aangebracht te worden.  Figuur 4.4: Drainage en grindkoffer	4.1.3	Par. 2.11 en 2.14
4	Laad- en loslocatie: De door de ON aan te leggen laad-/loslocatie moet aan de Hollandse IJssel liggen	5.3.11	Par. 1.2 en 2.12
5	Aanvullingen: Voor de aanvullingen gelden de volgende algemene eisen: Het toe te passen materiaal dient goed doorlatend te zijn (k-waarde ≥ 7,5 m/d), tenzij het klei, betongranulaat of AVI-slakken betreft. Aanvulmateriaal dient laagsgewijs en in voldoende mate verdicht te worden. De aanvulling en verdichting dient laagsgewijs te worden uitgevoerd in lagen van max. 50 cm.	5.3.13	Par. 1.2, 2.10, 2.13 en 2.14
6	Beheersing grondwaterpeil binnen damwand: Gedurende het werk mag het waterpeil bij de damwand (geldt voor de gehele damwand langs de waterkant) nooit hoger zijn dan 1,50 m+NAP.	5.3.15	Par. 2.11 en 2.14
7	De opdrachtnemer voert de ontgraving in-den-droge uit.	6.3.1	Par. 1.2 en 2.11
8	De opdrachtgever vult de ontgraving aan met daarvoor geschikt materiaal tot 1 m onder het toekomstige maaiveld, conform de specificaties zoals vereist in par. 5.3.12 en 5.4 van Ref [1], zie ook onderstaande figuur.  Figuur 6.2: Aanvulhoogtes saneringvakken	6.3.3	Par. 1.2, 2.13 en 2.14
9	De ON vult het terrein aan met de daarvoor voorgeschreven materialen (zie par. 5.4 van Ref [1]) tot het toekomstige maaiveldniveau. De ON levert het terrein na de Bodemsanering en het Bouwrijpmaken op zonder verharding/afdichting. De opdrachtgever zaait het terrein in met gras, ter voorkoming van verstuiving.	Par. 8.3.3	Par. 1.2 en 2.13
10	Het is toegestaan om een nieuwe damwand voor de bestaande damwand te plaatsen.	9.2	N.v.t., zie par. 1.2

Eisnr.	Eis	Herkomst VS - Ref [1]	Verwerkt op/in
11	Waterbodem: De diepte van de waterbodem van de Hollandsche IJssel dient te voldoen aan:  Identificatie dwarsprofiel: WNZ_HOIJ_18 Type dwarsprofiel: OW01 Oppervlaktewaterlichaam: Hollandsche IJssel RWS-Dienst: Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid Breedte genormeerde bodem [m]: 68.5 Maximale hoogte(-bereik) genormeerde bodem [m NAP]: - 5.1 Opmerkingen: - Legger Rijkswaterstaatswerken Waterwet Versie: 2.0 Status: Definitief Datum: 13 oktober 2014 Voor de diepte van de waterbodem van de Sliksloot moet uitgegaan worden van een rekentechnische diepte van 3,75 m-NAP. De huidige diepte is een stuk minder (zie ook Ref [10] en figuur 2).	9.2	Par. 2.4 en 2.14, betreft bodemniveau in eindsituatie
12	De opdrachtnemer verwijdert de bestaande ankerstangen en ankerschermen langs de Hollandse IJssel en Sliksloot. De vrijgekomen ankerstangen en ankerstangen mogen niet in het werk hergebruikt worden.	9.3.1	Par. 1.2 en 2.13
	Verbeterde damwandconstructie verlaagde oever:	***9.3.2***	
13	De damwandconstructie langs de verlaagde oever wordt afgewerkt op 1,50 m+NAP.	9.3.2	Par. 1.2 en 2.14
14	De ondergrens van de toegestane bovenbelasting is minimaal 500 kg/m^2.	9.3.2	Par. 2.12
15	Indien gebruik gemaakt wordt van een ankerscherm moet deze in het verlaagde deel komen. Daarnaast geldt een maximale afstand van 35 m tussen damwand en ankerscherm.	9.3.2	N.v.t., zie par. 1.2
16	Indien gebruik gemaakt wordt van ankerstangen dient de afstand tussen de ankerstangen zodanig te zijn dat voorzieningen zoals de drainage bereikbaar blijven voor onderhoud e.d.	9.3.2	Par. 1.2
17	Bij toepassing van meerdere ankers op verschillende dieptes, dienen de ankers parallel onder elkaar te worden aangebracht.	9.3.2	N.v.t., zie par. 1.2
	Verbeterde damwandconstructie oever industrieterrein:	***9.3.3***	
18	De damwandconstructie wordt afgewerkt op 4,00 m+NAP.	9.3.3	Par. 1.2 en 2.14
19	Rekening houden met een bolderkracht van 100 kN (ULS-waarde) aan de bovenzijde van de damwand. De bolderafstand is afhankelijk van het ontwerp van de opdrachtnemer, maar bedraagt max. 20 m.	9.3.3	Par. 2.12
20	De ondergrens van de toegestane bovenbelasting is minimaal 1000 kg/m^2 en vanaf 12,00 m achter de damwand minimaal 2000 kg/m^2.	9.3.3	Par. 2.12
21	Indien gebruik gemaakt wordt van een ankerscherm dient deze maximaal op 30 m van de damwand te komen.	9.3.3	N.v.t., zie par. 1.2
22	Indien gebruik gemaakt wordt van ankerstangen dient de afstand tussen de ankerstangen minimaal 1,80 m te zijn.	9.3.3	Par. 1.2
23	Bij toepassing van meerdere ankers op verschillende dieptes, dienen de ankers parallel onder elkaar te worden aangebracht.	9.3.3	Par. 1.2
24	Het aanbrengen van een paalfundering voor toekomstige bedrijven moet in de strook van 30 meter mogelijk blijven.	9.3.3	Par. 1.2
25	De damwand wordt over de volledige lengte voorzien van een deksloof passend bij het damwandprofiel	9.3.5	Par. 1.2
26	Damwand wordt voorzien van uitsparingen t.b.v. uitstroom drainage/riolering	9.3.5	Par. 2.11
27	De damwand wordt zo glad mogelijk afgewerkt. Schepen die langskomen of aanleggen mogen geen schade oplopen door uitstekende ankers of iets dergelijks.	9.3.5	Par. 1.2

Eisnr.	Eis	Herkomst VS - Ref [1]	Verwerkt op/in
28	Actuele situatie: De huidige indeling van het terrein is weergegeven op onderstaande figuur. Het EMK-terrein is geheel verhard met asfalt en deels openbare weg. De maaiveldhoogte varieert van van ca. 3,00 tot 5,50 m+NAP.  Figuur B2.1: Huidige indeling en maaiveldhoogtes	Bijlage 2	Par. 2.14 – alleen van toepassing bij DRSN 1 en 5

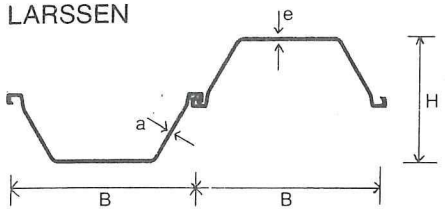
Bijlage 2:

Eigenschappen damwandprofiel Hoesch 64

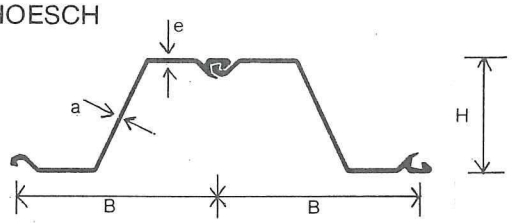
Postbus 30219
1303 AE Almere-Holland
Tel. +31(0)36 - 5370333
Fax +31(0)36 - 5370332

Bezoekadres:
Damsluisweg 67
1332 EB Almere-Holland

LARSSEN



HOESCH



FABRIKAAT **HOESCH**		AFMETINGEN				GEWICHT		weer-stands-moment	traag-heids-moment
PROFIEL		breedte	hoogte	dikte		kg/m¹	kg/m²	W	I
		B mm	H mm	e mm	a mm	enkele plank	wand	cm³/m' wand	cm⁴/m' wand
LARSSEN									
	20	500	220	7	6	39,5	79	600	6.600
	21	500	220	8,2	8	47,5	95	700	7.700
	22	500	340	10	9	61	122	1.250	21.250
	23	500	420	11,5	10	77,5	155	2.000	42.000
	24	500	420	15,6	10	87,5	175	2.500	52.500
	25	500	420	20	11,5	103	206	3.040	63.840
	31	450	150	9,5	9,5	45	100	460	3.450
	32	450	250	10,5	10,5	54,9	122	850	10.600
	III	400	247	14,2	9,2	62	155	1.350	16.670
	43	500	420	12	12	83	166	1.660	34.900
	45	500	410	14	14	99,5	199	1.910	39.200
	61	600	150	9,5	9,5	56,4	94	510	3.840
	62	600	310	9,3	9,2	66,1	110	1.150	17.820
	62/114	600	310	10	9,4	68,4	114	1.210	18.750
	62/1250	600	310	10,5	9	69,2	115	1.250	19.310
	63	600	420	12,2	10	86,7	144	2.030	42.550
	64	600	420	15,1	10	95,5	159	2.400	50.400
HOESCH									
	95	525	190	8	8	49,9	95	750	7.130
	116	525	250	9,3	9	60,9	116	1.200	15.000
	122	525	190	11	10,7	64,1	122	940	8.930
	134	525	300	10	9,5	70,4	134	1.700	25.500
	155	525	300	12,8	9,8	81,4	155	2.000	30.000
	175	525	340	14	10	91,9	175	2.600	44.200
	215	525	340	18,8	12	113	215	3.150	53.550
LEICHTPROFILE									
	HL 1	450	80	4,5	4,5	20,2	45	140	560
	HL 2	600	130	6	6	37,8	63	338	2.200
	HL 2/7	600	131	7	7	45	75	388	2.560

Bijlage 3:

Gegevens kraan

5500

SENNEBOGEN

PRELIMINARY



283 kW (Stage V)
254 kW (Stage III)

180 t / 200 t

maXCAB

5500G

Crawler crane

Stage V

PRELIMINARY

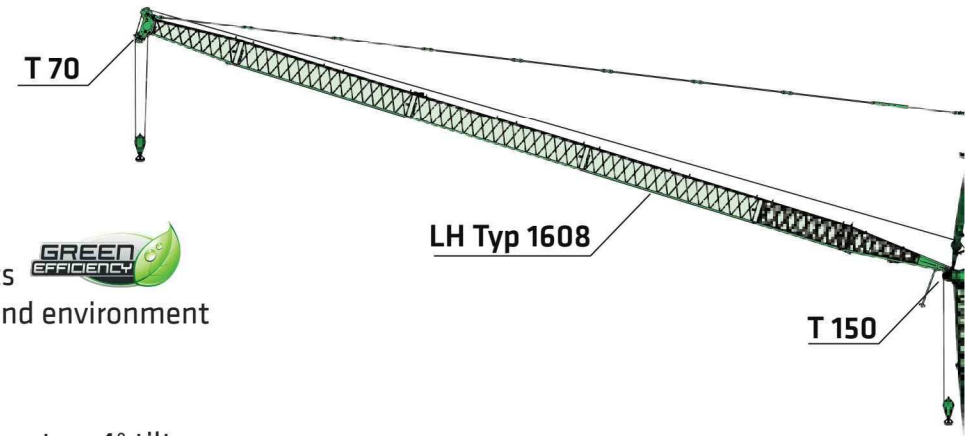
5500G Advanced. The G-Series.



1976-1995: S 1225 crawler crane with fly boom to lift casing boards

What makes up the G-Series

- 50 years of experience in construction of lattice boom and crawler cranes
- Uncompromisingly high performance in all areas
- Technology that can be mastered: High-quality components without over-engineering
- Long product service life and high value retention



SH type 2027
SHX type 2027/2027-V

Your top benefits:

1 Green Efficiency
Save fuel - reduce operating costs
Work quietly - protect operator and environment

2 Top-level performance
Robust boom system - operates up to a 4° tilt

3 Maximum operating comfort
Comfortable Maxcab operator cab - relaxed work
SENCON - SENNEBOGEN Control System

4 Flexibility in use
Driving under load - low space requirement
Strong undercarriage traction - good all-terrain mobility

5 Easy transport
Star-Lifter undercarriage - quickly ready for use
Ballast support system - short set-up time

6 Maintenance and service made easy
Easy fault diagnosis - central measuring points
Easy maintenance - clear labeling

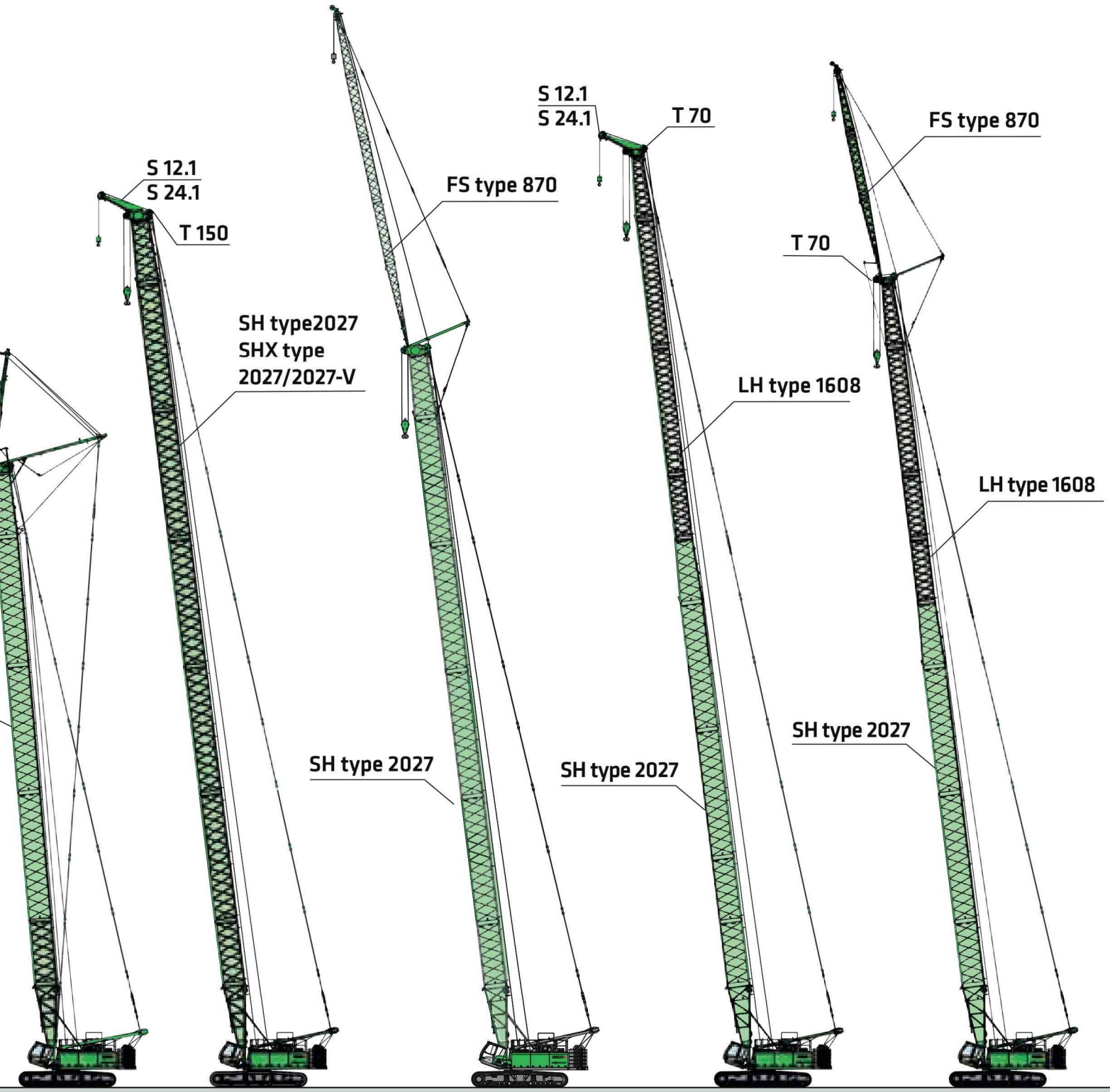
7 Consultation and support
3 production sites - 2 subsidiaries
150 sales partners - over 350 service stations

Subject to change. Additional options available upon request.

SENNEBOGEN

PRELIMINARY

5500G



SH-WS
SHX-WS

SH / SH-S
SHX / SHX-S

SHFS

SH-LH / SH-LH-S

SH-LH-FS

5500G Technical data, equipment

MACHINE TYPE

Model (type)	**5500**

ENGINE

Model	**Cummins L9, Stage V:** Rated Power: 272 kW /370 PS at 2100 rpm Operating Point: 283 kW / 385 PS at 1800 rpm **Cummins QSL9, Stage IIIa:** Rated Power: 227 kW / 309 PS at 2000 rpm Operating Point: 254 kW / 345 PS at 1800 rpm
Cooling	Water-cooled
Diesel filter	With water separator
Air filter	Dry filter with pre-separator, automatic dust discharge, main element and safety element, contamination indicator
Fuel tank	**785 l (center of the sight glass)**
AdBlue Tank	**75 l**
Electr. system	**24 V**
Electric installation	Easy and very clear
Batteries	**2 x 155 Ah,** main switch
Options	■ Low-temperature package with engine pre-heating and heated diesel filter ■ Electric fuel pump

UPPERCARRIAGE

Design	Torsion-resistant box design, precision crafted, bronze bushings for boom bearing arrangement, clear and very service-friendly concept, engine installed in the longitudinal direction, ballast support fixture
Electrical system	Central electrical distributor
Lighting	LED headlights for optimal illumination of the work area
Safety	Camera monitoring of the rear area and on the right side
Options	■ Maritime climate varnish as corrosion protection ■ Low temperature package ■ Ballast support fixture ■ Pinion tooth lubrication for slewing ring, outer ■ Automatic central lubrication system for equipment and slewing ring ■ Further cameras on customer request ■ Uppercarriage railing right + left

HYDRAULIC SYSTEM

Multi-circuit hydraulic system for optimal function and capacity, all movements can be run simultaneously.

Pump type	The hydraulic pumps are variable displacement piston pumps with individual control and energy-saving flow-on-demand control.
Pump control	The pumps only supply as much oil as is actually consumed. Pressure cut-off, load limit sensing control
Operating pressure	max. **330 bar**
Filtration	High-performance filtration with long-term change interval, contamination indicator
Hydraulic tank	**max: 750 l / 575 l (center of the sight glass)**
Control system	Proportional, precision hydraulic servo control of the movements, 2 servo joysticks for work functions, supplemental functions via switches and foot pedals – arranged clearly and ergonomically. High energy efficiency due to large-dimensioned hydraulic valves and lines. Measurement connections in the hydraulic circuits
Sicherheit	Hydraulic circuits secured with safety valves
Options	■ Bio-oil ■ SENNEBOGEN HydroClean micro-filter system with water separator

SLEWING DRIVE

Gearbox	Compact planetary gear with slant-axis hydraulic motor, integrated brake valves
Slewing gear brake	Spring-loaded multi-disk brake
Slewing ring	Roller bearing rotary connection with exterior gearing
Slewing speed	**0-2.5 rpm**, 3 adjustable slewing speeds
Options	■ Positioning slewing gear brake

5500G Technical data, equipment

CAB

Cab type	Maxcab, tiltable 20°
Cab equipment	Sliding door, sliding window in operator door, excellent ergonomics, approx. 0.8 m outwards and hydraulically inclinable approx. 20° backwards, automatic air conditioning, seat heater, air-suspension comfort seat, fresh air/circulating air filter, 12 V/24 V connections, SENCON, sunblind for skylight
Options	■ Auxiliary heating system with timer ■ Hydraulically raised cab type E270 ■ Activated-carbon filter for cab ■ Bullet proof skylight, rigidly glazed ■ Bullet proof cab windshield, rigidly glazed ■ Sunblind for windshield ■ Protective roof grating ■ FOPS protective grating ■ Radio with Bluetooth ■ Electric cooling box

ATTACHMENTS

Design	Decades of experience and the latest computer simulations guarantee the greatest degree of stability and life-span
Boom adjustment winch	Slant axis hydraulic motor drive with compact planetary gear and 2 x 87 kN tensile force; rope diameter 22 mm.
Safety brake	Spring-loaded multi-disk brake
Crane safety	Latest generation of load moment monitoring, display shows all important data, lifting limit switch, pressure relief valves, cable exit protection
Boom	SH boom length up to 74.7 m
Optionen	■ SHX-boom with 74.7 m ■ Max. boom length with SHLH equipment: 80.3 m ■ Max. boom length with SHWS equipment- or SHXWS equipment: 52.3 m + 52.3 m ■ Auxiliary jib, for load ratings to 12 t ■ Auxiliary jib, for load ratings to 24 t ■ Fixed jib up to 29.9 m

UNDERCARRIAGE

Design	Very strong Star-Lifter wide-gauge crawler undercarriage, with integrated, protected drive transmission
Travel drive	Strong travel drive with axial piston hydraulic motor and directly attached automatically functioning brake valve and compact planetary gear on each running gear side
Parking brake	Lamellenbremse, über Federn wirkend
Traveling gear	Maintenance-free tractor traveling gear with hydraulic chain tension, 1000 mm flat base plates
Travel speed	**0 – 1.4 km/h**
Options	■ 1200 mm flat base plates ■ Star-Lifter telescopic undercarriage

WINCH

The winches are driven via high-pressure-regulated adjustable hydraulic motors, thus there is always optimal pulling force speed control. Hydraulic lowering brake valves for sensitive, wear-free braking. Strong oil-bath planetary gear, low-maintenance. Holding brakes are spring-loaded, maintenance-free, low-wear disc brakes running in the oil bath, oil-cooled.

Main winches

Rope winch (rated load) 1st layer	160 kN
Rope diameter	26 mm
Rope speed 1st layer	0 - 105 m/min

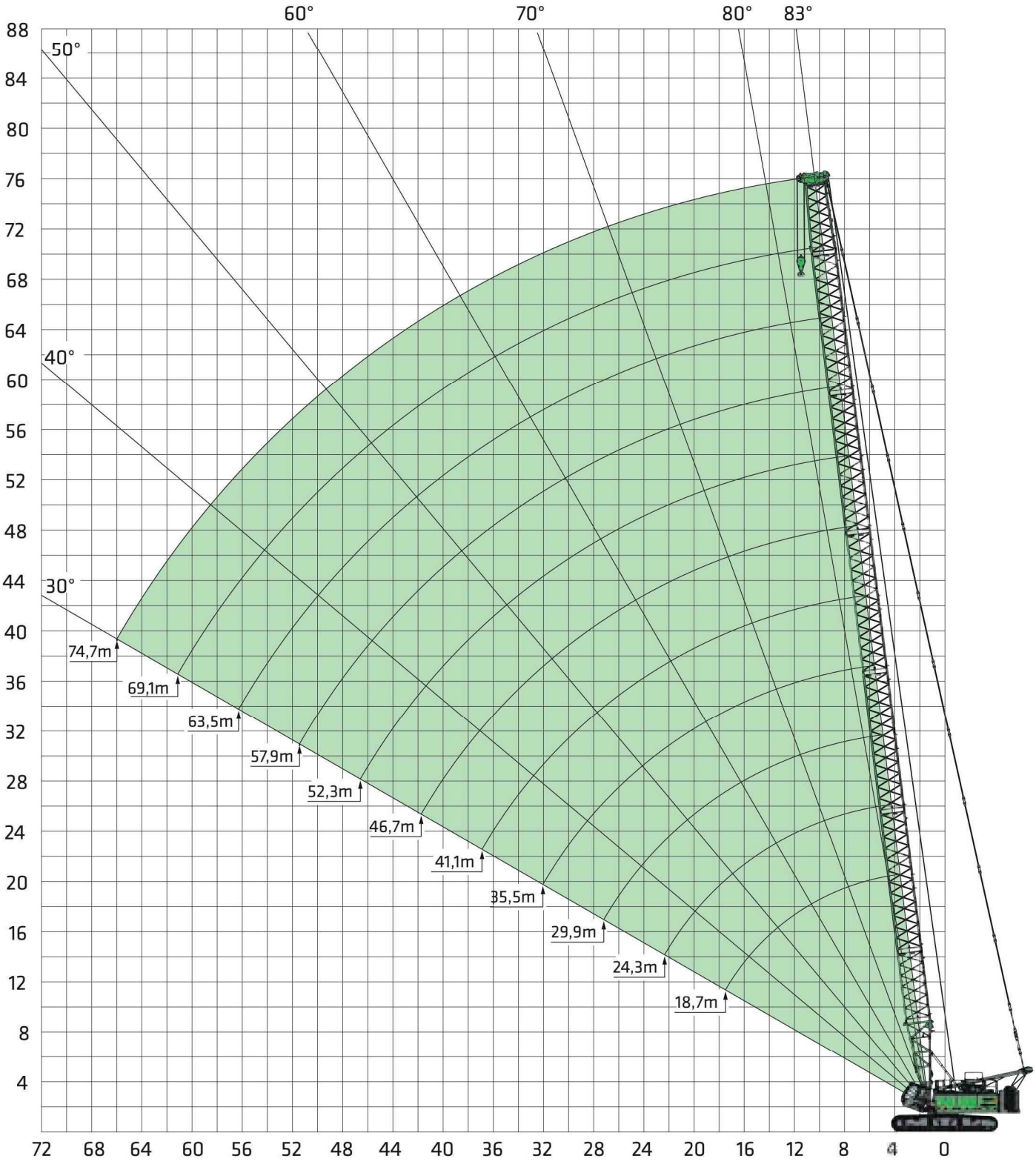
OPERATING WEIGHT

Mass	**approx. 166,000 kg** 5500 Star-Lifter with 2 hoisting winches, basic boom 18.7 m, counterweight 60 t + 26 t undercarriage counterweight, 1000 mm flat base plates, hoisting rope, and 80 t bottom hook block
Notice	The operating weight varies depending on the version and equipment.

5500G Crane equipment

EN 360°

Main boom SH / SHX



Boom assembly SH / SHX see page 35.

5500G Load ratings



Main boom SH
180 t version



Outreach [m]	Main boom length [m]											
	13.1	18.7	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7
4.0	180.0**	160/4.7m*										
5.0	160.0**	146.3	135.0/5.4									
6.0	138.0**	132.9	127.8	116.0/6.1	96.0/6.8							
7.0	119.5**	119.5	115.7	107.2	94.4	79.8/7.5						
8.0	104.3**	106.1	103.6	97.6	87.7	77.2	66.2/8.1	55.2/8.8				
9.0	92.3**	92.7	91.5	88.0	80.9	72.4	63.3	54.8	46.0/9.5			
10.0	78.9**	79.3	79.4	78.4	74.1	67.6	60.0	52.4	45.2	38.4/10.2	31.7/10.9	
11.0	68.7**	69.0	69.0	68.9	67.4	62.9	56.7	50.1	43.5	37.4	31.6	26.5/11.6
12.0	60.5**	60.9	60.9	60.8	60.6	58.1	53.4	47.7	41.8	36.2	30.7	26.2
13.0	53.9**	54.4	54.4	54.3	54.1	53.3	50.1	45.4	40.1	35.0	29.8	25.6
14.0		49.2	49.1	49.0	48.8	48.6	46.7	43.0	38.5	33.8	29.0	24.9
15.0		44.7	44.7	44.5	44.4	44.1	43.4	40.7	36.8	32.6	28.1	24.2
16.0		41.0	41.0	40.8	40.6	40.3	40.1	38.3	35.1	31.4	27.2	23.6
17.0		37.8	37.8	37.6	37.4	37.1	36.8	36.0	33.5	30.2	26.4	22.9
18.0		35.0	35.0	34.8	34.6	34.3	34.0	33.6	31.8	28.9	25.5	22.3
19.0			32.6	32.3	32.1	31.8	31.6	31.3	30.1	27.7	24.6	21.6
20.0			30.4	30.2	30.0	29.7	29.4	29.1	28.4	26.5	23.8	21.0
22.0			26.7	26.5	26.3	26.0	25.7	25.4	25.1	24.1	22.0	19.7
24.0			25.3/22.9	23.6	23.4	23.1	22.8	22.4	22.1	21.7	20.3	18.4
26.0				21.1	20.9	20.6	20.3	20.0	19.6	19.3	18.5	17.1
28.0				19.3/27.7	18.9	18.6	18.3	17.9	17.6	17.2	16.8	15.7
30.0					17.1	16.8	16.5	16.1	15.8	15.4	15.1	14.4
32.0					15.6	15.3	15.0	14.6	14.3	13.9	13.6	13.1
34.0					15.1/32.6	13.9	13.6	13.3	12.9	12.6	12.2	11.8
36.0						12.8	12.5	12.1	11.8	11.4	11.0	10.7
38.0						12.0/37.5	11.4	11.1	10.7	10.4	10.0	9.6
40.0							10.5	10.1	9.8	9.4	9.1	8.7
42.0							9.7	9.3	9.0	8.6	8.2	7.8
44.0							9.5/42.3	8.6	8.2	7.8	7.5	7.1
46.0								7.9	7.5	7.2	6.8	6.4
48.0								7.5/47.2	6.9	6.5	6.2	5.8
50.0									6.3	6.0	5.6	5.2
52.0									5.8	5.4	5.1	4.7
54.0										4.9	4.6	4.2
56.0										4.5	4.1	3.7
58.0										4.3/56.9	3.7	3.3
60.0											3.3	2.9
62.0											3.0/61.7	2.5
64.0												2.2
66.0												1.9
68.0												1.8/66.6
Number of strands	15	13	12	10	8	7	6	5	4	4	3	3

Comments:

1. The specified load ratings apply to a level and stable stance of the machine.
2. Load ratings are in tons and apply to 360 degrees.
3. The load ratings take into account the standards DIN 15019/2 and ISO 4305 (tiling angle 4°)
4. Deduct the weight of the load handling devices (hook, suspension gear) from the load ratings.
5. The load ratings apply to the maximum undercarriage track width.
6. Load ratings must be limited or reduced when conditions are unfavorable, such as soft or uneven ground, slopes, wind, lateral loads, swinging loads, jerking, or sudden stopping of load, operator inexperience, driving with load.
7. Permissible rope pull per strand in crane mode for winch diameter 26 mm – 12,000 kg
8. Load ratings apply to the boom assembly in accordance with the operating manual.
9. Load ratings apply to optimum boom assembly and a pulley head with plastic pulleys.
10. The specified load ratings are only for orientation. See the operating manual for the respectively valid load ratings.
11. Values indicated with * or ** apply only with special equipment or a special boom attachment.

TAB.-Nr. 5500R-75/2987/60.0/03.31 SH

5500G Load ratings



Main boom SHX
200 t version

Outreach [m]	Main boom length [m]											
	13.1	18.7	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7
4.0	200.0*											
4.5	182.0*	176.0/4.7*										
5.0	165.0*	165.0	155.0/5.3*									
5.5	151.0*	151.0	150.0									
6.0	139.0*	139.0	138.0	137.0								
6.5	129.0*	128.0	128.0	127.0	121.0/6.7*							
7.0	120*	119.0	119.0	118.0	118.0	100.0/7.4						
7.5	112.0*	112.0	111.0	111.0	110.0	99.4						
8.0	93.6*	105.0	104.0	104.0	103.0	98.4	83.2/8.1	68.4/8.7				
9.0	84.3*	93.2	92.7	92.2	91.7	91.3	83.1	68.3	57.4/9.4			
10.0	76.6*	83.9	83.4	82.9	82.4	82.0	80.1	68.2	57.3	47.6/10.1	40.5/10.8	
11.0	70.2*	76.2	75.7	75.2	74.7	74.3	72.4	66.5	56.0	46.9	39.9	33.9/11.5
12.0	64.7*	69.7	69.2	68.7	68.2	67.8	65.9	63.4	54.4	45.5	38.7	32.4
13.0	63.8/13.2*	64.2	63.7	63.2	62.2	62.3	60.4	58.2	52.8	44.2	37.5	31.5
14.0		59.5	59.0	58.5	58.0	57.6	55.7	53.7	51.3	43.0	36.4	30.5
15.0		55.4	54.9	54.3	53.8	53.4	51.6	49.8	48.1	41.8	35.4	29.6
16.0		51.8	51.3	50.7	50.2	49.7	47.9	46.3	44.8	40.7	34.4	28.8
18.0		44.7	44.3	43.8	43.3	43.0	41.9	40.5	39.2	37.9	32.6	27.2
20.0			38.5	38.0	37.6	37.2	36.9	35.9	34.7	33.5	31.0	25.8
22.0			34.0	33.4	32.9	32.6	32.3	32.0	31.0	29.9	28.8	24.5
24.0			32.3/22.9	29.7	29.2	28.8	28.6	28.3	27.8	26.9	25.8	23.4
26.0				26.7	26.2	25.8	25.5	25.2	24.9	24.3	23.3	22.3
28.0				24.5/27.7	23.6	23.2	22.9	22.6	22.3	21.9	21.1	20.3
30.0					21.4	21.0	20.6	20.3	20.1	19.7	19.2	18.4
32.0					19.6	19.1	18.7	18.4	18.1	17.8	17.4	16.8
34.0					19.1/32.6	17.5	17.1	16.8	16.5	16.1	15.7	15.3
36.0						16.0	15.7	15.3	15.0	14.6	14.2	13.9
38.0						15.1/37.4	14.4	14.0	13.7	13.3	12.9	12.5
40.0							13.3	12.9	12.5	12.1	11.7	11.4
42.0							12.3	11.8	11.5	11.1	10.7	10.3
44.0							12.2/42.3	10.9	10.6	10.2	9.7	9.4
46.0								10.1	9.7	9.3	8.9	8.5
48.0								9.7/47.1	9.0	8.5	8.1	7.7
50.0									8.3	7.8	7.4	7.0
52.0									7.7	7.2	6.7	6.3
54.0										6.6	6.1	5.7
56.0										6.1	5.6	5.2
58.0										5.8/56.8	5.1	4.7
60.0											4.6	4.2
62.0											4.3/61.7	3.7
64.0												3.3
66.0												3.0
68.0												2.9/66.5
70.0												
Number of strands	19	17	14	12	11	9	7	6	5	4	4	3

TAB. -Nr. 5500R-80/3020/75.0/02.18 SHX

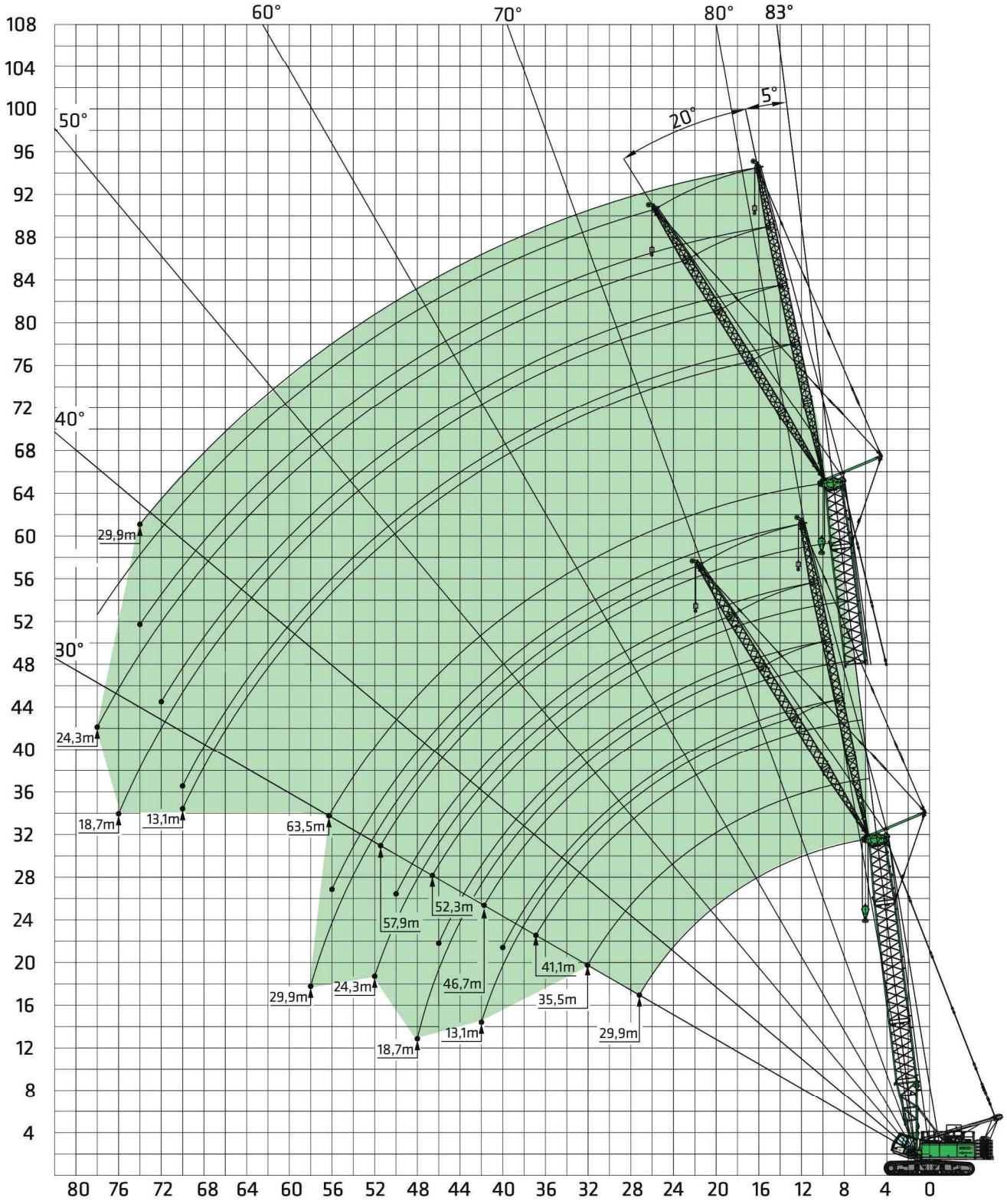
Notes:
1. The rated loads shown are based on the machine on firm level ground without travelling.
2. The rated loads shown are in metric tons vaild for 360 degrees swing.
3. Liftcrane capacities are calculated to comply with ISO 4305 table 1+2 and the tilting angle method (tilting angle 4 deg.)
4. The rated loads shown include the weight of all lifting attachments, such as hook and bucket.
5. In operation crawler must be extended.
6. The users must derate or limit the lifted loads to allow for adverse conditions, wind, side loads, pendulum action, jerking or sudden stopping of loads, inexperience of personnel and travelling with a load.
7. Max. single line pull for crane operation with rope diameter 26 mm - 12.500 kg.
8. Loads are vaild for the SHX-boom including reinforced inserts.
9. Lifting chart values apply to optimum boom assembly and rolley head with plastic trolleys.
10. The specified load ratings are only for orientation. See the operating manual for the respectively valid load ratings.
11. Values marked with* are only possible with special equipment.


AYDIN

5500G Crane equipment

EN 360°

Main boom SHFS



Boom assembly see page 35.

SENNEBOGEN

PRELIMINARY

5500G Load ratings







Main boom SHFS with fly jib FS
Jib 5° Offset





Nr. 5500R-75/2987/60.0/11.11 SHFS 5

5° Outreach [m]	Main boom length [m]															
	35.5				46.7				57.9				63.5			
	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9
8.0																
9.0	22.8/9.9															
10.0	22.5	19.9/10.4			22.8/10.6											
11.0	22.0	19.6	14.3/11.5		22.6	17.9/11.7										
12.0	21.6	19.0	14.2	9.5/12.7	22.1	17.7	13.1/12.9		20.8				18.7/12.6			
13.0	21.2	18.5	13.8	9.4	21.7	17.3	13.1		20.4	15.3/13.1			18.6	13.8/13.8		
14.0	20.7	17.9	13.5	9.3	21.2	16.9	12.8	8.9	20.0	15.0	11.5/14.3		18.4	13.7		
15.0	20.3	17.4	13.1	9.1	20.7	16.5	12.5	8.8	19.6	14.8	11.4	8.2/15.4	18.1	13.5	10.5	
16.0	19.9	16.8	12.8	8.9	20.3	16.1	12.3	8.6	19.3	14.5	11.1	8.1	17.8	13.5	10.3	7.8
17.0	19.5	16.3	12.5	8.7	19.9	15.7	12.0	8.5	18.9	14.2	10.9	8.0	17.6	13.1	10.1	7.7
18.0	19.1	15.8	12.2	8.5	19.4	15.4	11.7	8.3	18.5	13.9	10.8	7.9	17.3	12.9	10.0	7.6
19.0	18.7	15.3	11.8	8.3	19.0	15.0	11.5	8.2	18.2	13.7	10.6	7.7	17.1	12.7	9.8	7.5
20.0	18.3	14.9	11.5	8.2	18.6	14.6	11.2	8.0	17.8	13.4	10.4	7.6	16.8	12.5	9.7	7.4
22.0	17.6	14.0	10.9	7.8	17.8	13.9	10.7	7.8	17.1	12.9	10.0	7.4	16.3	12.1	9.4	7.2
24.0	16.8	13.1	10.4	7.5	17.0	13.2	10.3	7.5	16.5	12.4	9.6	7.2	15.8	11.7	9.1	7.0
26.0	16.1	12.3	9.8	7.2	16.3	12.6	9.8	7.2	15.8	11.9	9.3	7.0	15.3	11.3	8.8	6.8
28.0	15.4	11.5	9.3	6.9	15.5	11.9	9.4	7.0	15.2	11.5	8.9	6.8	14.8	10.9	8.5	6.6
30.0	14.7	10.8	8.8	6.6	14.8	11.4	9.0	6.7	14.6	11.0	8.6	6.6	14.2	10.5	8.3	6.4
32.0	14.0	10.2	8.4	6.3	14.2	10.8	8.6	6.5	13.4	10.6	8.3	6.4	12.9	10.1	8.0	6.3
34.0	13.3	9.6	7.9	6.1	13.0	10.2	8.2	6.2	12.0	10.2	8.0	6.2	11.6	9.8	7.8	6.1
36.0	12.7	9.0	7.5	5.8	11.8	9.7	7.8	6.0	10.8	9.8	7.7	6.0	10.4	9.4	7.5	5.9
38.0	11.7	8.5	7.1	5.6	10.8	9.3	7.5	5.8	9.8	9.4	7.4	5.8	9.3	9.1	7.3	5.8
40.0	10.8	8.1	6.8	5.4	9.8	8.8	7.1	5.6	8.9	9.0	7.1	5.6	8.4	8.6	7.0	5.6
42.0	10.0	7.7	6.4	5.1	9.0	8.4	6.8	5.4	8.0	8.2	6.8	5.4	7.6	7.8	6.8	5.4
44.0	9.2	7.3	6.1	4.9	8.3	8.0	6.5	5.2	7.3	7.5	6.6	5.3	6.8	7.0	6.6	5.3
46.0	9.0/44.6	7.1	5.9	4.8	7.6	7.6	6.2	5.0	6.6	6.8	6.3	5.1	6.1	6.3	6.4	5.1
48.0		6.8	5.6	4.6	7.0	7.1	6.0	4.8	6.0	6.1	6.1	5.0	5.5	5.7	6.0	5.0
50.0		6.6/49.6	5.4	4.4	6.4	6.5	5.7	4.7	5.4	5.6	5.9	4.8	4.9	5.1	5.5	4.8
52.0			5.2	4.3	5.9	6.0	5.5	4.5	4.9	5.1	5.4	4.7	4.4	4.6	4.9	4.7
54.0			5.0	4.1	5.4	5.6	5.3	4.3	4.4	4.6	4.9	4.5	3.9	4.1	4.4	4.5
56.0			4.9/54.7	4.0	5.4/54.2	5.1	5.1	4.2	4.0	4.1	4.4	4.4	3.5	3.7	4.0	4.1
58.0				3.9		4.7	4.8	4.1	3.6	3.7	4.0	4.1	3.1	3.3	3.6	3.7
60.0				3.8/59.8		4.5/59.3	4.4	3.9	3.2	3.3	3.6	3.7	2.7	2.9	3.2	3.3
62.0							4.1	3.8	2.8	3.0	3.3	3.4	2.4	2.5	2.8	2.9
64.0							3.7	3.7	2.5	2.7	2.9	3.0	2.0	2.2	2.5	2.6
66.0							3.7/64.4	3.6		2.4	2.6	2.7	1.7	1.9	2.2	2.3
68.0								3.3		2.1	2.3	2.4	1.5	1.6	1.9	2.0
70.0								3.1/69.5		1.9/69.0	2.0	2.1	1.4/68.8	1.3	1.6	1.7
72.0											1.8	1.8		1.1	1.3	1.4
74.0											15	1.6			1.1	1.2
76.0											1.5/74.1	1.4				
78.0												1.1				
80.0												1.0/79.1				
Number of strands	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1

5500G Load ratings

EN 360°



Main boom SHFS with fly jib FS
Jib 25° Offset

60 t 26 t

25° Outreach [m]	Main boom length [m]															
	35.5				46.7				57.9				63.5			
	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9
8.0																
9.0																
10.0																
11.0																
12.0																
13.0	18.1/13.4															
14.0	17.7				16.2/14.8											
15.0	17.1				16.2											
16.0	16.6	12.2/16.4			15.7				14.5/16.1				13.6/16.8			
17.0	16.1	11.9			15.3	10.8/17.7			14.2				13.5			
18.0	15.6	11.6			14.9	10.8			13.9				13.3			
19.0	15.1	11.2	8.6/19.3		14.5	10.5			13.6	9.9/19.1			13.0	9.4/19.8		
20.0	14.6	10.9	8.5		14.1	10.2	7.8/20.7		13.3	9.7			12.8	9.4		
22.0	13.7	10.3	8.0	6.5/22.3	13.4	9.8	7.6	5.9/23.7	12.8	9.3	7.2		12.3	9.0	6.8/22.8	
24.0	12.9	9.7	7.6	6.2	12.7	9.3	7.2	5.9	12.2	8.9	6.9	5.2/25.0	11.9	8.7	6.7	5.2/25.7
26.0	12.1	9.1	7.2	5.9	12.1	8.9	6.9	5.6	11.7	8.6	6.7	5.4	11.4	8.3	6.4	5.2
28.0	11.4	8.6	6.8	5.7	11.5	8.5	6.6	5.4	11.2	8.2	6.4	5.2	11.0	8.0	6.2	5.0
30.0	10.8	8.2	6.4	5.4	10.9	8.1	6.3	5.2	10.7	7.9	6.2	5.0	10.6	7.7	6.0	4.8
32.0	10.3	7.7	6.1	5.1	10.4	7.7	6.0	5.0	10.3	7.6	5.9	4.9	10.1	7.4	5.8	4.6
34.0	9.8	7.3	5.8	4.9	9.9	7.4	5.8	4.8	9.9	7.3	5.7	4.7	9.7	7.1	5.6	4.5
36.0	9.4	7.0	5.5	4.7	9.4	7.0	5.5	4.6	9.5	7.0	5.5	4.5	9.3	6.9	5.4	4.3
38.0	9.0	6.7	5.2	4.5	9.1	6.7	5.3	4.4	9.1	6.7	5.3	4.4	9.0	6.6	5.2	4.1
40.0	8.8	6.4	5.0	4.3	8.7	6.5	5.1	4.3	8.8	6.5	5.1	4.2	8.6	6.4	5.0	4.0
42.0	8.6	6.2	4.8	4.1	8.4	6.2	4.9	4.1	8.5	6.2	4.9	4.1	8.2	6.1	4.8	3.9
44.0	8.4	6.0	4.6	3.9	8.1	6.0	4.7	3.9	7.9	6.0	4.7	3.9	7.5	5.9	4.7	3.7
46.0	8.3/45.7	5.9	4.4	3.8	7.9	5.8	4.5	3.8	7.1	5.8	4.5	3.8	6.7	5.7	4.5	3.6
48.0		5.8	4.3	3.6	7.3	5.6	4.3	3.6	6.5	5.7	4.4	3.7	6.1	5.5	4.4	3.5
50.0		5.7	4.2	3.5	6.7	5.5	4.2	3.5	5.9	5.5	4.2	3.5	5.5	5.3	4.2	3.4
52.0		5.7/51.3	4.1	3.4	6.1	5.3	4.1	3.4	5.3	5.3	4.1	3.4	4.9	5.2	4.1	3.2
54.0			4.0	3.3	5.6	5.2	3.9	3.3	4.8	5.2	4.0	3.3	4.4	5.0	4.0	3.1
56.0			4.0	3.2	5.3/55.4	5.1	3.8	3.2	4.3	4.9	3.9	3.2	3.9	4.5	3.9	3.0
58.0			4.0/56.9	3.1		5.1	3.7	3.1	3.9	4.4	3.8	3.1	3.5	4.0	3.8	3.0
60.0				3.0		4.7	3.6	3.0	3.5	4.0	3.7	3.0	3.0	3.6	3.7	2.9
62.0				3.0		4.5/61.0	3.6	2.9	3.1	3.6	3.6	2.9	2.7	3.2	3.6	2.8
64.0				2.9/62.5			3.6	2.8	2.7	3.2	3.5	2.9	2.3	2.8	3.2	2.7
66.0							3.5	2.7	2.5/65.1	2.8	3.2	2.8	2.0	2.5	2.8	2.7
68.0							3.5/66.6	2.7		2.5	2.8	2.7	1.7	2.1	2.5	2.6
70.0								2.6		2.2	2.5	2.7	1.4	1.8	2.1	2.5
72.0								2.6		2.1/70.7	2.2	2.5		1.5	1.8	2.1
74.0								2.6/72.2			1.9	2.2		1.2	1.5	1.8
76.0											1.6	1.9		1.0/75.6	1.2	1.5
78.0											1.5/76.3	1.6			1.0	1.3
80.0												1.3				1.0
82.0												1.1/81.8				
Number of strands	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1

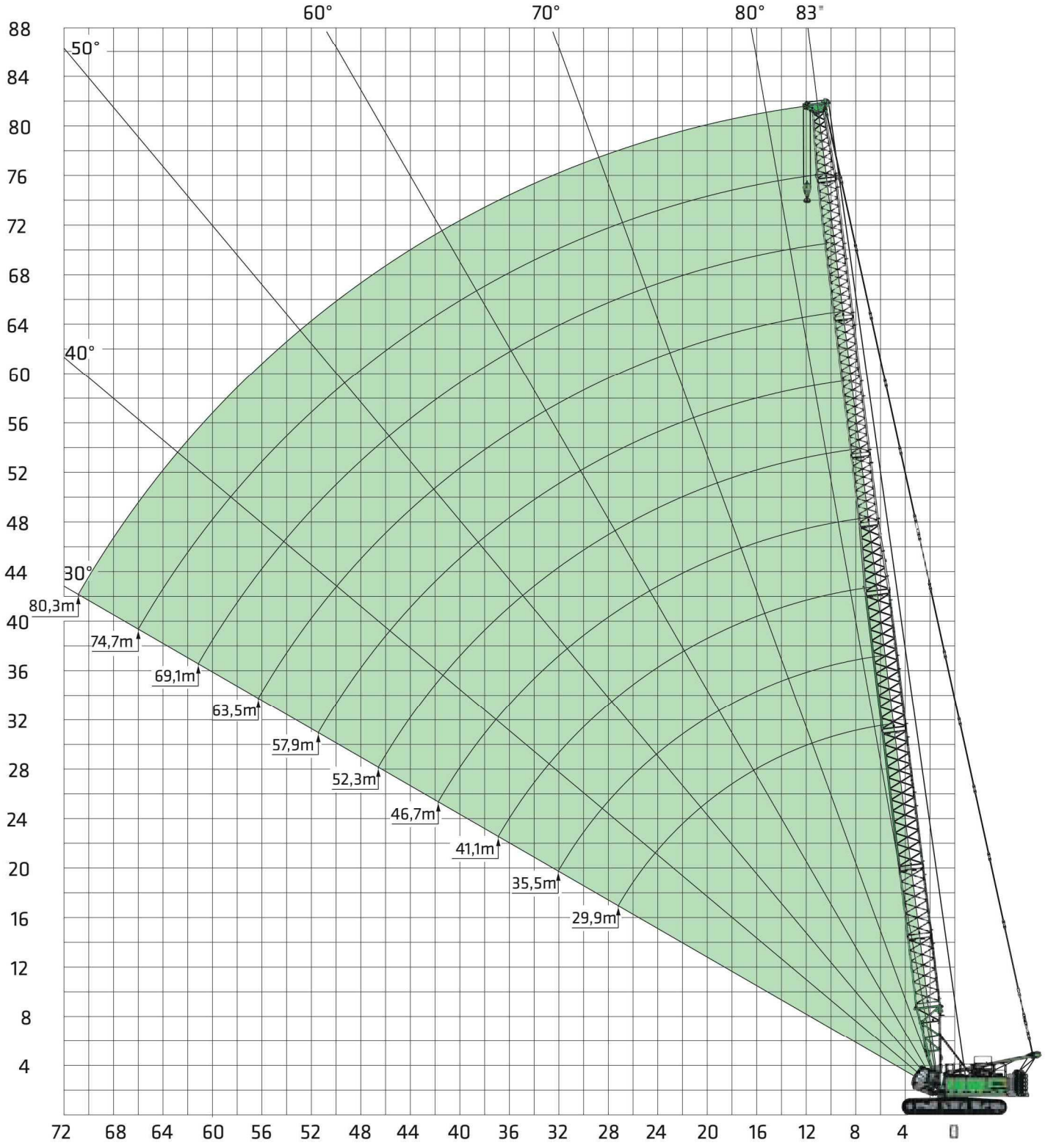
Nr. 5500R-75/2987/60.0/11.11 SHFS 25


8 TON
5500

5500G Crane equipment

EN 360°

Main boom SHLH



Boom assembly see page 36.

SENNEBOGEN

PRELIMINARY

5500G Load ratings



Main boom SHLH

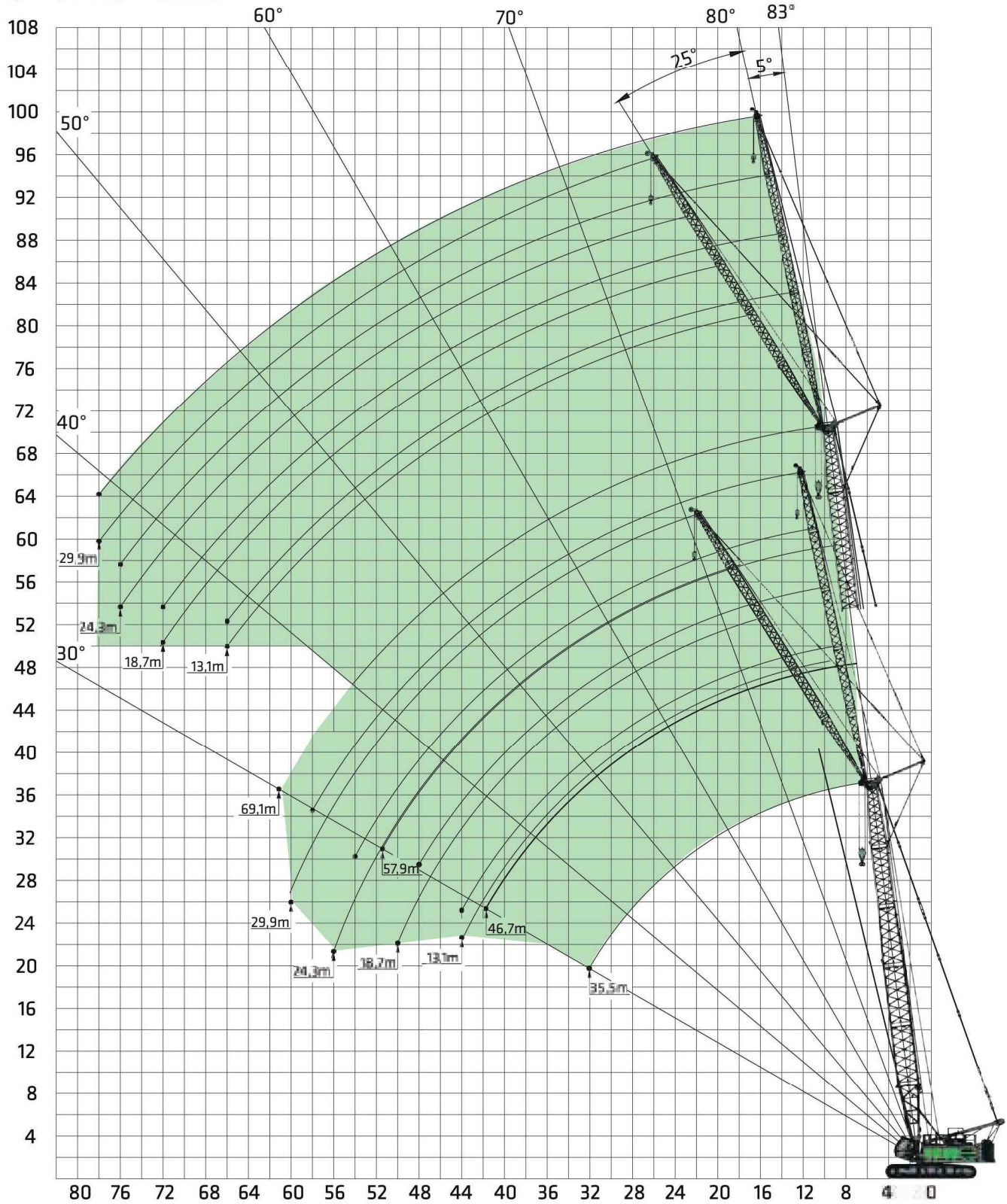
Outreach [m]	Main boom length [m]									
	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7	80.3
4.7										
5.0	70.0 / 5.8									
6.0	70.0	70.0 / 6.5								
7.0	70.0	70.0	70.0 / 7.2	59.1 / 7.8						
8.0	70.0	70.0	67.2	58.7	48.5 / 8.5					
9.0	70.0	70.0	63.9	56.3	47.7	39.1 / 9.2	31.5 / 9.9			
10.0	70.0	70.0	60.6	53.8	46.0	38.2	31.4	25.4 / 10.6		
11.0	68.9	68.7	57.2	51.4	44.3	37.1	30.6	25.2	20.5 / 11.3	
12.0	60.9	60.7	53.9	49.0	42.7	36.0	29.9	24.6	20.2	16.5
13.0	54.5	54.3	50.6	46.6	41.0	34.8	29.1	24.1	19.8	16.2
14.0	49.2	49.0	47.3	44.1	39.3	33.7	28.3	23.6	19.4	15.9
15.0	44.8	44.6	44.0	41.7	37.6	32.6	27.6	23.0	19.1	15.6
16.0	41.1	40.9	40.6	39.3	36.0	31.5	26.8	22.5	18.7	15.3
17.0	37.9	37.7	37.5	36.8	34.3	30.3	26.0	21.9	18.3	15.1
18.0	35.2	34.9	34.7	34.4	32.6	29.2	25.3	21.4	17.9	14.8
19.0	32.8	32.5	32.3	32.0	30.9	28.1	24.5	20.9	17.5	14.5
20.0	30.6	30.4	30.1	29.8	29.3	27.0	23.7	20.3	17.1	14.2
22.0	27.0	26.8	26.5	26.2	25.9	24.7	22.2	19.3	16.3	13.6
24.0	24.1	23.9	23.6	23.3	23.0	22.5	20.7	18.2	15.6	13.0
26.0	21.7	21.4	21.2	20.9	20.5	20.2	19.1	17.1	14.8	12.5
28.0	20.0 / 27.6	19.4	19.1	18.8	18.5	18.2	17.6	16.0	14.0	11.9
30.0		17.7	17.4	17.1	16.8	16.4	16.1	15.0	13.2	11.3
32.0		16.2	15.9	15.6	15.3	14.9	14.6	13.9	12.5	10.8
34.0		15.8 / 32.5	14.6	14.3	13.9	13.6	13.2	12.8	11.7	10.2
36.0			13.4	13.1	12.8	12.4	12.1	11.7	10.9	9.6
38.0			12.7 / 37.3	12.1	11.8	11.4	11.1	10.7	10.1	9.0
40.0				11.2	10.8	10.5	10.1	9.8	9,4	8.5
42.0				10.4	10.0	9.7	9.3	9.0	8.6	7.9
44.0				10.3 / 42.2	9.3	8.9	8.6	8.2	7.9	7.3
46.0					8.6	8.3	7.9	7.5	7.2	6.8
48.0					8.3 / 47.0	7.6	7.3	6.9	6.6	6.2
50.0						7.1	6.7	6.4	6.0	5.6
52.0						6.6 / 51.9	6.2	5.8	5.5	5.1
54.0							5.7	5.4	5.0	4.6
56.0							5.3	4.9	4.5	4.2
58.0							5.1 / 56.7	4.5	4.1	3.8
60.0								4.1	3.7	3.4
62.0								3.8 / 61.6	3.4	3.0
64.0									3.0	2.7
66.0									2.7	2.4
68.0									2.6 / 66.4	2.1
70.0										1.8
72.0										1.6 / 71.3
70.0										
Number of strands	6	6	6	5	5	4	3	3	2	2

TAB.-Nr. 5500R-75/2987/60.0/02.01 SHLH

5500G Crane equipment

EN 360°

Main boom SHLH with fly jib FS



Boom assembly see page 36.

SENNEBOGEN

PRELIMINARY

5500G Load ratings







Main boom SHLH with fly jib FS
jib 5° Offset





5° Outreach [m]	Main boom length [m]															
	35.5				46.7				57.9				69.1			
	Fly boom length [m]															
	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9
9.0	22.7															
10.0	22.3	19.9														
11.0	21.8	19.3	14.4		22.4											
12.0	21.4	18.7	14.0		21.9	17.6			20.6							
13.0	21.0	18.2	13.7	9.4	21.4	17.2	13.0		20.2	15.2			16.5			
14.0	20.6	17.6	13.3	9.2	21.0	16.7	12.7	8.9	19.8	14.9	11.5		16.2	12.2		
15.0	20,2	17.1	13.0	9.0	20.5	16.3	12.4	8.7	19.4	14.6	11.2	8.2	16.0	12.0		
16.0	19,7	16.6	12.7	8.8	20.1	16.0	12.2	8.6	19.1	14.4	11.0	8.1	15.7	11.8	9.2	
17.0	19.3	16.1	12.3	8.6	19.6	15.6	11.9	8.4	18.7	14.1	10.8	7.9	15.4	11.6	9.1	7.3
18.0	18.9	15.6	12.0	8.4	19.2	15.2	11.6	8.3	18.3	13.8	10.7	7.8	15.2	11.5	8.9	7.2
19.0	18.5	15.1	11.7	8.3	18.8	14.8	11.4	8.1	18.0	13.6	10.5	7.7	14.9	11.3	8.8	7.1
20.0	18.2	14.6	11.4	8.1	18.4	14.5	11.1	8.0	17.6	13.3	10.3	7.6	14.7	11.1	8.7	7.0
22.0	17.4	13.7	10.8	7.8	17.6	13.8	10.6	7.7	16.9	12.8	9.9	7.4	14.1	10.8	8.4	6.8
24.0	16.6	12.9	10.2	7.4	16.8	13.1	10.2	7.4	16.3	12.3	9.5	7.1	13.6	10.5	8.2	6.7
26.0	15.9	12.1	9.7	7.1	16.1	12.4	9.7	7.2	15.6	11.8	9.2	6.9	13.1	10.1	7.9	6.5
28.0	15.2	11.3	9.2	6.8	15.4	11.8	9.3	6.9	15.0	11.4	8.8	6.7	12.6	9.8	7.7	6.3
30.0	14.5	10.6	8.7	6.5	14.7	11.2	8.9	6.7	14.5	10.9	8.5	6.5	12.0	9.5	7.4	6.2
32.0	13.8	10.0	8.2	6.3	14.0	10.7	8.5	6.4	13.9	10.5	8.2	6.3	11.5	9.1	7.2	6.0
34.0	13.2	9.4	7.8	6.0	13.4	10.1	8.1	6.2	13.4	10.1	7.9	6.1	11.0	8.8	7.0	5.8
36.0	12.5	8.9	7.4	5.8	12.8	9.6	7.7	6.0	12.8	9.7	7.6	5.9	10.5	8.5	6.7	5.7
38.0	11.9	8.4	7.0	5.5	12.3	9.1	7.4	5.7	11.7	9.3	7.3	5.8	10.0	8.2	6.5	5.5
40.0	11.3	8.0	6.7	5.3	11.5	8.7	7.0	5.5	10.8	9.0	7.0	5.6	9.5	7.8	6.3	5.4
42.0	10.7	7.6	6.3	5.1	10.6	8.3	6.7	5.3	9.9	8.6	6.8	5.4	9.0	7.5	6.1	5.2
44.0	10.2	7.2	6.0	4.9	9.8	7.9	6.4	5.1	9.1	8.3	6.5	5.2	8.3	7.2	5.8	5.1
46.0		7.0	5.8	4.7	9.0	7.5	6.2	5.0	8.3	8.0	6.3	5.1	7.6	6.9	5.6	5.0
48.0		6.7	5.5	4.5	8.4	7.2	5.9	4.8	7.7	7.7	6.1	4.9	6.9	6.6	5.4	4.8
50.0			5.3	4.4	7.8	6.9	5.7	4.6	7.0	7.4	5.8	4.8	6.3	6.2	5.2	4.7
52.0			5.1	4.2	7.2	6.6	5.4	4.4	6.5	6.8	5.6	4.6	5.7	5.9	5.0	4.6
54.0			4.9	4.1		6.4	5.2	4.3	6.0	6.2	5.4	4.5	5.2	5.5	4.8	4.4
56.0				4.0		6.1	5.0	4.2	5.5	5.7	5.2	4.3	4.7	5.0	4.6	4.3
58.0				3.9		5.9	4.9	4.0	5.0	5.3	5.1	4.2	4.3	4.5	4.4	4.2
60.0							4.7	3.9	4.6	4.9	4.9	4.1	3.8	4.1	4.3	4.0
62.0							4.6	3.8	4.2	4.5	4.7	4.0	3.4	3.7	4.0	3.9
64.0								3.7		4.1	4.3	3.8	3.1	3.3	3.6	3.8
66.0								3.6		3.7	4.0	3.7	2.7	3.0	3.2	3.5
68.0								3.5		3.4	3.7	3.6		2.6	2.9	3.1
70.0											3.3	3.5		2.3	2.6	2.8
72.0											3.0	3.3		2.0	2.3	2.5
74.0												3.0			2.0	2.2
76.0												2.7			1.7	1.9
78.0												2,4				1.7
80.0																
Number of strands	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1

Nr. 5500R-75/2987/60.0/09.02 SH_HFS 5

5500G Load ratings







Main boom SHLH with fly jib FS
jib 25° Offset





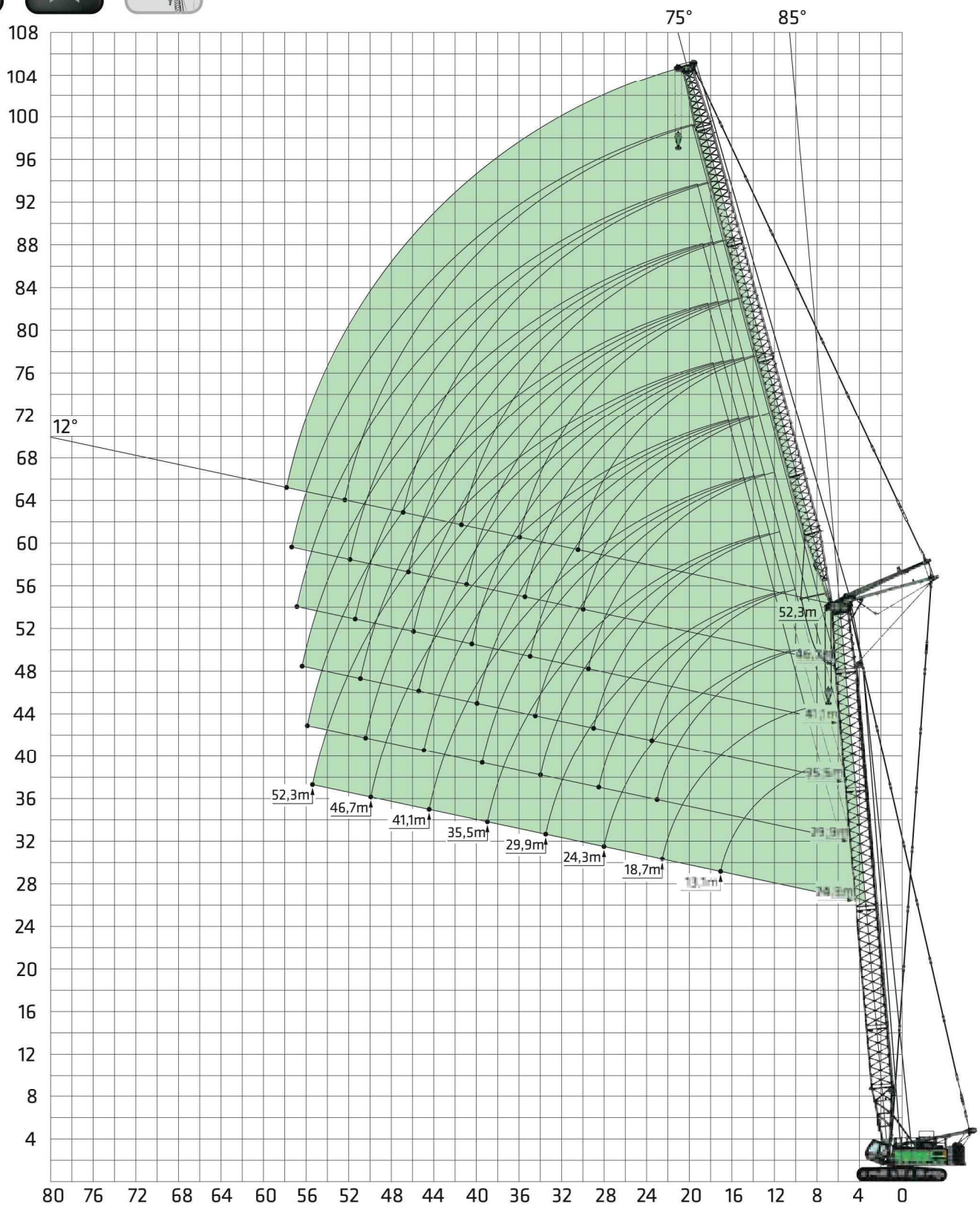
25° Outreach [m]	Main boom length [m]															
	35.5				46.7				57.9				69.1			
	Fly boom length [m]															
	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9	13.1	18.7	24.3	29.9
9.0																
10.0																
11.0																
12.0																
13.0	18.1															
14.0	17.5															
15.0	16.9	15.9														
16.0	16.4	12.2	15.5	14.4												
17.0	15.8	11.8	15.1	14.1												
18.0	15.3	11.4	14.7	10.6	13.8	12.1										
19.0	14.8	11.1	8.6	14.3	10.4	13.5	9.8	11.9								
20.0	14.4	10.8	8.4	13.9	10.1	7.8	13.2	9.6	11.7	8.8						
22.0	13.5	10.1	7.9	6.4	13.2	9.7	7.5	12.6	9.2	7.2	11.2	8.5				
24.0	12.7	9.6	7.5	6.1	12.5	9.2	7.2	5.8	12.1	8.8	6.9	10.7	8.2	6.3		
26.0	11.9	9.0	7.1	5.9	11.9	8.8	6.8	5.6	11.6	8.5	6.6	5.4	10.3	7.9	6.1	5.0
28.0	11.2	8.5	6.7	5.6	11.3	8.4	6.5	5.4	11.1	8.1	6.4	5.2	9.9	7.6	5.9	4.9
30.0	10.6	8.0	6.4	5.3	10.8	8.0	6.3	5.2	10.6	7.8	6.1	5.0	9.5	7.3	5.6	4.7
32.0	10.1	7.6	6.0	5.1	10.2	7.6	6.0	4.9	10.2	7.5	5.9	4.8	9.0	7.0	5.4	4.6
34.0	9.6	7.2	5.7	4.9	9.8	7.3	5.7	4.8	9.8	7.2	5.6	4.6	8.6	6.8	5.2	4.4
36.0	9.2	6.9	5.4	4.6	9.3	6.9	5.5	4.6	9.4	6.9	5.4	4.5	8.2	6.5	5.0	4.3
38.0	8.9	6.6	5.2	4.4	9.0	6.7	5.2	4.4	9.0	6.7	5.2	4.3	7.9	6.3	4.8	4.2
40.0	8.7	6.4	4.9	4.2	8.6	6.4	5.0	4.2	8.7	6.4	5.0	4.2	7.5	6.0	4.7	4.0
42.0	8.5	6.1	4.7	4.1	8.3	6.1	4.8	4.1	8.4	6.2	4.8	4.0	7.1	5.8	4.5	3.9
44.0	8.4	6.0	4.6	3.9	8.1	5.9	4.6	3.9	8.2	6.0	4.7	3.9	6.8	5.6	4.4	3.8
46.0		5.8	4.4	3.7	7.8	5.7	4.5	3.7	7.9	5.8	4.5	3.7	6.4	5.4	4.2	3.7
48.0		5.8	4.3	3.6	7.7	5.6	4.3	3.6	7.7	5.6	4.3	3.6	6.1	5.2	4.1	3.5
50.0		5.7	4.2	3.5	7.5	5.4	4.2	3.5	7.4	5.4	4.2	3.5	5.8	5.0	4.0	3.4
52.0			4.1	3.3	7.4	5.3	4.0	3.4	6.8	5.3	4.1	3.4	5.4	4.8	3.9	3.3
54.0			4.0	3.2	6.8	5.2	3.9	3.2	6.2	5.2	4.0	3.3	5.1	4.6	3.8	3.2
56.0			4.0	3.1		5.1	3.8	3.1	5.7	5.1	3.8	3.2	4.8	4.5	3.7	3.1
58.0				3.1		5.1	3.7	3.0	5.2	5.0	3.7	3.1	4.6	4.3	3.6	3.1
60.0				3.0		5.0	3.6	2.9	4.8	4.9	3.7	3.0	4.1	4.2	3.6	3.0
62.0							3.6	2.9	4.4	4.8	3.6	2.9	3.7	4.0	3.5	2.9
64.0							3.5	2.8	3.9	4.4	3.5	2.8	3.3	3.7	3.5	2.8
66.0							3.5	2.7		4.0	3.5	2.8	2.9	3.3	3.5	2.7
68.0								2.7		3.6	3.4	2.7		3.0	3.4	2.7
70.0								2.6		3.2	3.4	2.7		2.6	3.0	2.6
72.0											3.3	2.6		2.3	2.7	2.6
74.0											3.0	2.6			2.4	2.5
76.0												2.5			2.1	2.4
78.0												2.5				2.1
80.0												2.4				
Number of strands	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1

Nr. 5500R-75/2987/60.0/09.02 SHLHFS 25

Subject to change. See page 7 for notes on load lift charts.

5500G Crane equipment

Main boom SH / SHX 85° with luffing fly boom WS



Boom assembly SH WS/ SHXWS see page 37.

5500G Load ratings



Main boom SH 85°
with luffing fly boom WS

85° Outreach [m]	Main boom length [m]																						
	24.3								29.9							35.5							
	Fly boom length [m]																						
	13.1*	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
8.0	70.0/8.5																						
9.0	68.0	60.0/9.9																					
10.0	64.4	59.7							55.0/10.4							45.0/10.9							
11.0	60.8	56.8	48.0						53.5							44.8							
12.0	57.2	53.9	46.7						51.1	42.3						43.3							
13.0	53.6	51.1	44.8	38.2					48.7	40.8	34.5					41.7	36.7						
14.0	50.0	48.2	42.8	37.0	30.6				46.2	39.3	33.8					40.2	35.6	30.3					
15.0	46.4	45.3	40.9	35.7	30.0				43.8	37.8	32.8	28.1				38.7	34.4	29.5	25.5				
16.0	42.7	42.4	38.9	34.4	29.2	24.8			41.4	36.2	31.7	27.4	23.0			37.1	33.3	28.7	25.0				
17.0	39.3	39.5	36.9	33.1	28.3	24.2	20.3		38.9	34.7	30.7	26.7	22.6			35.6	32.1	27.9	24.5	21.1			
18.0	38.6/17.2	36.6	35.0	31.8	27.5	23.7	20.0		36.5	33.2	29.7	26.0	22.1	18.9		34.1	31.0	27.2	23.9	20.6	17.5		
19.0		34.1	33.0	30.6	26.7	23.1	19.5	16.9	34.0	31.7	28.7	25.3	21.6	18.5	16.0	32.5	29.8	26.4	23.3	20.2	172		
20.0		31.9	31.1	29.3	25.8	22.5	19.1	16.6	31.8	30.2	27.7	24.5	21.1	18.1	15.7	31.0	28.7	25.6	22.7	19.8	16.9	14.9	
22.0		28.1	27.4	26.7	24.2	21.3	18.3	15.9	28.0	27.2	25.6	23.1	20.1	17.4	15.2	27.9	26.3	24.0	21.5	18.9	16.3	14.4	
24.0			24.4	24.2	22.5	20.2	17.5	15.3	26.1/23.2	24.3	23.6	21.7	19.1	16.7	14.6	25.3/23.7	24.0	22.4	20.4	18.0	15.6	13.8	
26.0			21.9	21.7	20.9	19.0	16.7	14.7		21.8	21.5	20.2	18.1	15.9	14.0		21.7	20.8	19.2	17.2	15.0	13.3	
28.0			19.8	19.6	19.2	17.9	15.9	14.0		19.7	19.5	18.8	17.1	15.2	13.4		19.6	19.2	18.0	16.3	14.3	12.8	
30.0				17.8	17.6	16.7	15.0	13.4			17.8	17.4	16.1	14.4	12.8			17.7	16.9	15.4	13.7	12.3	
32.0				16.3	16.0	15.5	14.2	12.8			16.2	16.0	15.1	13.7	12.3			16.1	15.7	14.6	13.0	11.7	
34.0					14.7	14.4	13.4	12.1			14.9	14.6	14.1	13.0	11.7			14.8	14.5	13.7	12.4	11.2	
36.0					13.5	13.2	12.6	11.5				13.5	13.1	12.2	11.1				13.4	12.8	11.7	10.7	
38.0					12.5	12.2	11.7	10.9				12.4	12.1	11.5	10.5				12.3	12.0	11.1	10.2	
40.0						11.3	10.9	10.2					11.2	10.8	10.0				11.4	11.1	10.5	9.6	
42.0						10.4	10.1	9.6					10.3	10.0	9.4					10.3	9.8	9.1	
44.0						9.6	9.4	9.0					9.6	9.3	8.8					9.5	9.2	8.6	
46.0							8.7	8.3						8.6	8.2						8.5	8.1	
48.0							8.0	7.7						8.0	7.7						7.9	7.5	
50.0							7.4	7.1						7.4	7.1						7.3	7.0	
52.0								6.6							6.6							6.5	
54.0								6.1							6.1							6.0	
56.0															5.6							5.5	
Number of strands	6	5	5	4	3	3	2	2	5	4	3	3	3	2	2	4	4	3	3	2	2	2	

Tab.-Nr.: 5500R-75/2987/60.0/10.06 SHWS 85

Notes:
1. The rated loads shown are based on the machine on firm level ground without travelling.
2. The rated loads shown are in metric tons vaild for 360 degrees swing.
3. Liftcrane capacities are calculated to comply with ISO 4305 table 1+2 and the tilting angle method (tilting angle 4 deg.)
4. The rated loads shown include the weight of all lifting attachments, such as hook and bucket.
5. In operation crawler must be extended.
6. The users must derate or limit the lifted loads to allow for adverse conditions, wind, side loads, pendulum action, jerking or sudden stopping of loads, inexperience of personnel and travelling with a load.
7. Max. single line pull for crane operation with rope diameter 26 mm - 12.000 kg.
8. Loads are vaild for the SHWS-boom.
9. Lifting chart values apply to optimum boom assembly and rolley head with plastic trolleys.
10. When the main hoist block is reserved, the capacity of the luffing jib at actual radius must be reduced by the weight of all load carrying devices of the main boom tackle.
11. Simultaneous lifting over tower and jib is not allowed.

PRELIMINARY

5500G Load ratings



Main boom SH 85°
with luffing fly boom WS

85° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	41.1						46.7						52.3					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
12.0																		
13.0	32.8																	
14.0	31.9	27.5					28.5						24.9					
15.0	31.1	27.0					27.8	24.1					24.4	21.2				
16.0	30.2	26.4	23.1				27.2	23.6	20.6				23.9	20.9				
17.0	29.3	25.7	22.6	19.5			26.5	23.1	20.2				23.5	20.5	17.9			
18.0	28.4	25.1	22.1	19.2			25.8	22.5	19.8	17.4			23.0	20.1	17.6	15.5		
19.0	27.5	24.4	21.6	18.8	15.9		25.1	22.0	19.4	17.1	14.5		22.5	19.8	17.3	15.2		
20.0	26.6	23.8	21.1	18.4	15.6	14.0	24.4	21.5	19.0	16.8	14.3		22.0	19.4	17.0	15.0	12.5	
22.0	24.8	22.5	20.1	17.7	15.1	13.5	23.1	20.5	18.2	16.1	13.8	12.1	21.1	18.6	16.4	14.5	12.1	10.4
24.0	23.0	21.2	19.1	16.9	14.5	13.1	21.7	19.5	17.4	15.5	13.3	11.7	20.1	17.8	15.8	14.0	11.8	10.0
26.0	21.3	19.9	18.1	16.2	13.9	12.6	20.3	18.5	16.7	14.9	12.8	11.3	19.2	17.1	15.2	13.5	11.4	9.7
28.0	19.5	18.6	17.1	15.4	13.4	12.1	18.9	17.5	15.9	14.3	12.4	10.9	18.2	16.3	14.5	13.0	11.0	9.4
30.0		17.3	16.2	14.7	12.8	11.6	17.6	16.4	15.1	13.6	11.9	10.5	17.3	15.5	13.9	12.5	10.6	9.1
32.0		16.0	15.2	13.9	12.3	11.2		15.4	14.3	13.0	11.4	10.1		14.8	13.3	12.0	10.3	8.8
34.0		14.7	14.2	13.2	11.7	10.7		14.4	13.5	12.4	10.9	9.7		14.0	12.7	11.5	9.9	8.5
36.0			13.2	12.4	11.1	10.2			12.7	11.7	10.4	9.3		13.2	12.1	11.0	9.5	8.2
38.0			12.2	11.7	10.6	9.7			11.9	11.1	10.0	8.9			11.5	10.5	9.1	7.9
40.0			11.3	10.9	10.0	9.2			11.1	10.5	9.5	8.5			10.9	10.0	8.7	7.6
42.0				10.2	9.5	8.8				9.9	9.0	8.1				9.5	8.4	7.3
44.0				9.4	8.9	8.3				9.2	8.5	7.7				8.9	8.0	7.0
46.0				8.7	8.4	7.8				8.6	8.0	7.3				8.4	7.6	6.7
48.0					7.8	7.3					7.6	6.9					7.2	6.4
50.0					7.2	6.9					7.1	6.5					6.9	6.1
52.0						6.4					6.6	6.1					6.5	5.8
54.0						5.9						5.7						5.5
56.0						5.5						5.3						5.2
58.0																		4.9
60.0																		
Number of strands	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

5500G Load ratings







Main boom SHX 85°
with luffing fly boom WS





85° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	24.3						29.9						35.5					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
8.0																		
9.0																		
10.0																		
11.0	59.5/11.4	49.0/12.8					50.5/11.8											
12.0	59.4	48.7					50.4						45.9/12.3					
13.0	59.3	48.1	40.2/14.3				49.2	41.7/13.3					45.2	38.4/13.8				
14.0	58.6	47.1	39.9	34.3/15.7			48.1	40.6	34.9/14.7				43.8	37.9				
15.0	54.7	46.1	39.3	33.7	26.8/17.1		48.0	39.8	34.4				42.6	36.9	31.2/15.2			
16.0	51.2	43.7	38.2	32.6	26.5	22.3/18.6	47.9	37.6	33.9	29.6/16.2	24.5/17.6		41.4	35.9	30.9	27.1/16.7		
18.0	45.4	39.1	37.9	31.7	25.6	21.4	43.7	36.5	32.5	29.1	23.7	20.5/19.1	39.4	34.2	29.9	26.9	22.1/18.1	19.0/19.6
20.0	40.7	35.4	34.3	30.9	24.9	20.7	39.3	34.4	31.8	28.3	22.9	20.0	38.1	32.7	28.7	25.7	21.9	18.4
22.0	36.3	32.1	31.3	30.4	24.2	20.1	35.6	31.4	31.0	27.6	22.3	19.3	34.6	32.6	27.6	24.7	21.2	17.8
24.0	32.5	29.0	28.7	27.9	23.7	19.6	32.3	28.9	30.2	27.1	21.8	18.7	31.6	30.4	26.6	23.8	21.0	17.3
26.0	29.4	26.4	26.1	25.7	23.3	19.1	29.2	26.4	27.8	26.7	21.3	18.2	29.1	27.9	25.8	23.0	20.5	16.8
28.0	24.2	24.1	23.9	23.7	22.8	18.7	26.4	24.1	25.6	24.9	21.0	17.8	24.2	25.8	25.0	22.4	20.1	16.4
30.0	23.4/28.2	21.6	21.9	21.7	21.2	18.4	24.3/28.7	22.1	23.7	23.1	20.8	17.4	23.4/29.2	23.9	23.2	22.3	19.6	16.1
32.0		17.8/33.7	20.2	20.0	19.6	18.2		19.1	21.7	21.5	20.6	17.1		21.6	21.6	20.8	19.2	15.8
34.0			18.5	18.5	18.1	17.2		18.7/34.2	20.1	19.9	19.4	16.9		17.8	20.1	19.4	18.7	15.6
36.0			15.6	17.2	16.8	16.6			18.6	18.4	18.1	16.7		17.7/34.6	18.5	18.2	17.5	15.5
38.0			13.8/39.1	15.8	15.6	15.4			16.8	17.1	16.8	16.2			15.6	16.9	16.4	15.4
40.0				13.6	14.5	14.3			14.6/39.6	15.9	15.7	15.3			13.8	15.8	15.5	14.7
42.0				11.5	13.2	13.4				14.7	14.6	14.2			13.7/40.1	13.6	14.5	13.7
44.0				10.8/44.6	11.5	12.2				12.9	13.6	13.3				11.5	13.2	12.8
46.0					10.0	10.8				11.7/45.1	12.8	12.4				10.8/45.6	11.5	12.0
48.0					8.4	9.5					11.3	11.6					10.0	10.8
50.0					8.3/50.1	8.3					9.6	10.9					8.4	9.5
52.0						7.2					9.0/50.6	9.6					8.3/51.1	8.3
54.0						6.3/55.6						8.3						7.2
56.0												7.0						6.3
58.0												6.9/56.1						6.2/56.6
60.0																		
62.0																		
64.0																		
66.0																		
68.0																		
70.0																		
72.0																		
74.0																		
76.0																		
78.0																		
80.0																		
Number of strands	5	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	2

TAB. -Nr. 5500R-80/3020/75.0/02.18 SHXWS 85

Notes:

1. The rated loads shown are based on the machine on firm level ground without travelling.
2. The rated loads shown are in metric tons vaild for 360 degrees swing.
3. Liftcrane capacities are calculated to comply with ISO 4305 table 1+2 and the tilting angle method (tilting angle 4 deg.)
4. The rated loads shown include the weight of all lifting attachments, such as hook and bucket.
5. In operation crawler must be extended.
6. The users must derate or limit the lifted loads to allow for adverse conditions, wind, side loads, pendulum action, jerking or sudden stopping of loads, inexperience of personnel and travelling with a load.
7. Max. single line pull for crane operation with rope diameter 26 mm - 12.500 kg.
8. Loads are vaild for the SHXWS-boom including reinforced main boom inserts (boom assembly acc. operation manual)
9. Lifting chart values apply to optimum boom assembly and rolley head with plastic trolleys.
10. When the main hoist block is reserved, the capacity of the luffing jib at actual radius must be reduced by the weight of all load carrying devices of the main boom tackle.
11. Simultaneous lifting over tower and jib is not allowed.

5500G Load ratings



Main boom SHX 85°
with luffing fly boom WS

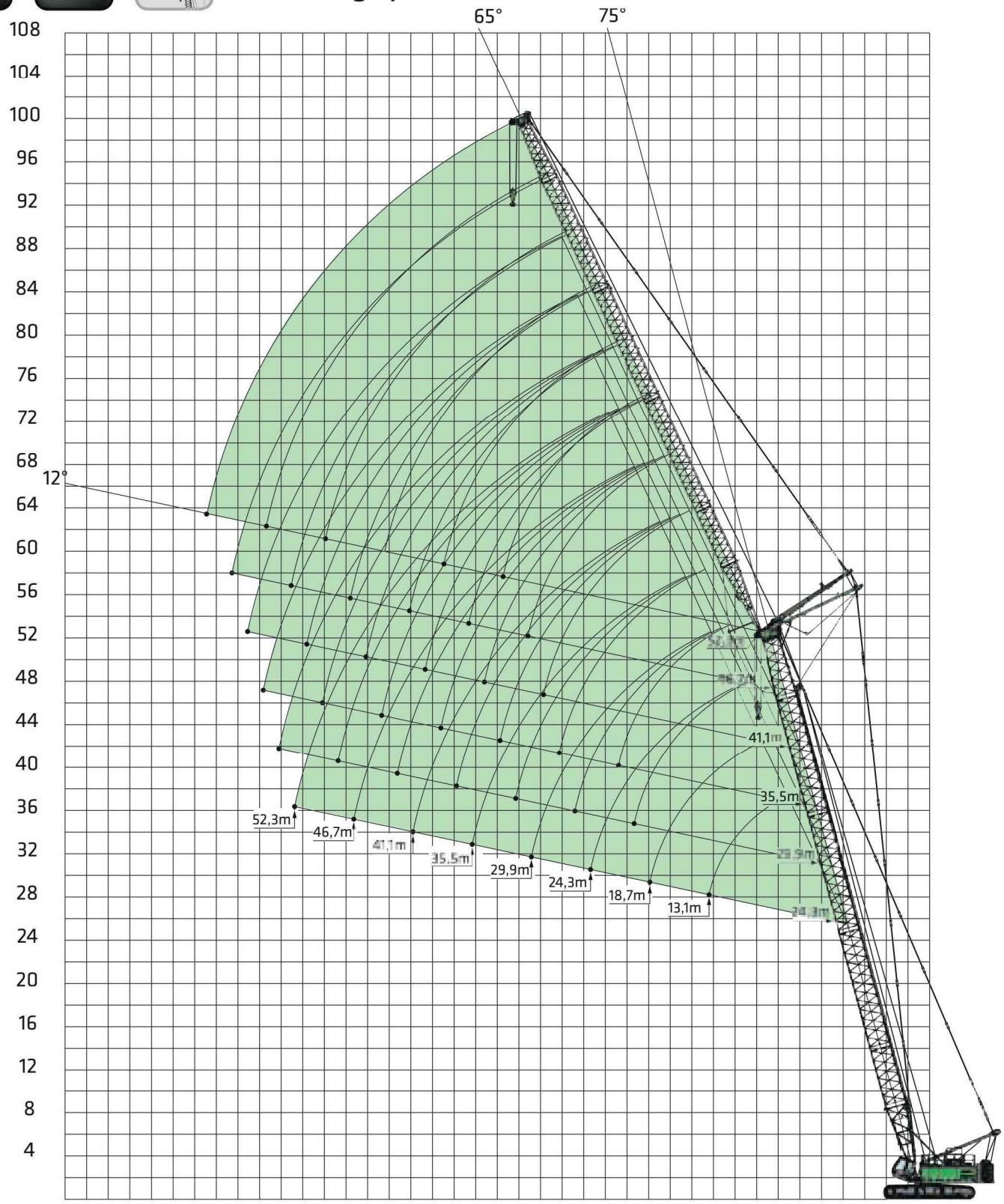


85° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	41.1						46.7						52.3					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
8.0																		
9.0																		
10.0																		
11.0																		
12.0	39.0/12.8																	
13.0	38.9						32.5/13.3						27.6/13.8					
14.0	38.7	31.4/14.3					32.0	27.0/14.8					27.4					
15.0	37.5	30.7	27.5/15.7				30.9	26.8					27.2	23,1/15,2				
16.0	36.4	29.9	27.3	23.1/17.2			29.9	26.0	23.0/16.2	20.0/17.7			26.7	22.8	19.7/16.7			
18.0	34.4	28.4	25.9	22.3	19.4/18.6		28.1	24.5	21.9	19.9	17.2/19.1		25.3	21.8	19.5	17.0/18.1	14.7/19.6	
20.0	32.7	27.4	24.7	21.3	18.9	16.5/20.1	26.7	23.3	20.7	18.9	16.8	14.6/20.6	24.9	21.1	19.0	16.7	14.6	12.5/21.0
22.0	31.3	26.8	23.6	20.4	18.1	15.8	25.5	22.2	19.8	18.0	16.0	14.3	24.4	20.6	18.5	16.3	14.3	12.4
24.0	30.2	26.4	22.7	19.7	17.4	15.2	24.5	21.3	18.9	17.2	15.3	13.9	23.9	19.8	17.9	16.0	14.1	12.2
26.0	28.1	25.6	21.9	19.0	16.7	14.6	23.7	20.6	18.2	16.5	14.7	13.5	23.1	19.2	17.6	15.8	13.9	12.1
28.0	24.2	25.2	21.5	18.4	16.2	14.1	23.1	19.9	17.6	15.9	14.1	13.2	22.2	18.7	17.4	15.4	13.8	12.0
30.0	23.4/29.7	23.4	20.9	17.9	15.7	13.6	23.0	19.4	17.0	15.4	13.6	12.9	21.6	18.4	17.1	15.0	13.7	11.8
32.0		21.6	20.4	17.4	15.3	13.2	22.9/30.1	19.1	16.6	15.0	13.2	12.7	21.5/30,6	18.1	16.8	14.6	13.3	11.6
34.0		17.8	19.5	17.2	14.9	12.9		17.8	16.2	14.6	12.8	12.6		17.6	16.3	14.2	12.8	11.3
36.0		17.7/35.1	18.3	16.9	14.6	12.5		17.7/35.6	15.9	14.3	12.4	12.3		17.5	15.8	13.8	12.4	11.0
38.0			15.6	16.7	14.5	12.3			15.6	14.0	12.2	11.9		17.4/36.1	15.5	13.4	12.0	10.7
40.0			13.8	15.7	14.4	12.1			13.8	13.8	11.9	11.6			13.8	13.1	11.7	10.3
42.0			13.7/40.6	13.6	13.9	12.0			13.7/41.1	13.6	11.7	11.3			13.7/41.6	12.9	11.4	10.0
44.0				11.5	13.1	11.8				11.5	11.6	11.1				11.5	11.1	9.8
46.0				10.8	11.5	11.3				10.8	11.5	10.7				10.8	10.9	9.5
48.0				10.7/46.1	10.0	10.6				10.7/46.6	10.0	10.0				10.7/47.1	10.0	9.3
50.0					8.4	9.5					8.4	9.4					8.4	8.7
52.0					8.3/51.6	8.3					8.3	8.3					8.3	8.2
54.0						7.2						7.2					8.2/52.5	7.2
56.0						6.3						6.3						6.3
58.0						6.2/57.0						6.2/57.5						6.2
60.0																		
62.0																		
64.0																		
66.0																		
68.0																		
70.0																		
72.0																		
74.0																		
76.0																		
78.0																		
80.0																		
Number of strands	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

5500G Crane equipment

EN 360°

Main boom SH/SHX 75° with luffing fly boom WS



Boom assembly SH WS/ SHXWS see page 37.

PRELIMINARY

5500G Load ratings



Main boom SH 75°
with luffing fly boom WS

Tab.-Nr.: 5500R-75/2987/60.0/10.06 SHWS 75

75° Outreach [m]	Main boom length [m]																						
	24.3								29.9							35.5							
	Fly boom length [m]																						
	13.1*	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
14.0	45.0/14.8																						
15.0	44.1																						
16.0	40.5																						
17.0	37.4	36.0/17.1																					
18.0	34.7	34.2							32.3/18.6														
19.0	32.3	32.1							31.3														
20.0	30.2	30.0	29.1						29.3							28.5							
22.0	27.4/21.4	26.5	25.6	25.2					25.9	24.9						25.2							
24.0		23.7	22.8	22.4					23.1	22.2	21.8					22.5	21.6						
26.0		21.3	20.5	20.1	19.7				20.8	20.0	19.6	19.1				20.2	19.4	18.9					
28.0			18.5	18.2	17.8	17.4			18.8	18.0	17.7	17.3	16.8			18.3	17.5	17.1	16.7				
30.0			16.9	16.5	16.2	15.8	15.4			16.4	16.1	15.7	15.2			16.8/29.8	15.9	15.5	15.1	14.7			
32.0			15.4	15.1	14.7	14.4	14.0	13.6		15.0	14.7	14.3	13.9	13.4			14.5	14.2	13.8	13.3	12.9		
34.0				13.8	13.5	13.1	12.7	12.3			13.4	13.1	12.7	12.3	11.8		13.3	13.0	12.6	12.2	11.7		
36.0				12.7	12.4	12.0	11.7	11.3			12.4	12.0	11.6	11.2	10.8			11.9	11.5	11.1	10.7	10.3	
38.0					11.4	11.1	10.7	10.3			11.4	11.1	10.7	10.3	9.9			11.0	10.6	10.2	9.8	9.4	
40.0					10.6	10.2	9.8	9.5				10.2	9.8	9.4	9.0			10.1	9.8	9.4	9.0	8.6	
42.0					9.8	9.4	9.1	8.7				9.4	9.1	8.7	8.3				9.1	8.7	8.3	7.9	
44.0						8.7	8.4	8.0				8.7	8.4	8.0	7.6				8.4	8.0	7.6	7.2	
46.0						8.1	7.7	7.4					7.8	7.4	7.0				7.7	7.4	7.0	6.6	
48.0						7.5	7.1	6.8					7.2	6.8	6.4					6.8	6.5	6.1	
50.0							6.6	6.3					6.6	6.3	5.9					6.3	6.0	5.6	
52.0							6.1	5.8						5.8	5.5						5.5	5.1	
54.0							5.6	5.3						5.4	5.0						5.1	4.7	
56.0								4.9							4.6						4.7	4.3	
58.0								4.5							4.2							3.9	
60.0															3.9							3.6	
62.0																						3.2	
Number of strands	6	5	5	4	3	3	2	2	5	4	4	3	3	2	2	4	4	3	3	2	2	2	

5500G Load ratings



Main boom SH 75°
with luffing fly boom WS



75° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	41.1						46.7						52.3					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
20.0																		
22.0																		
24.0	20.8																	
26.0	18.7						17.9											
28.0	16.9	16.4					16.2	15.7					15.5					
30.0	15.3	14.9	14.5				14.7	14.3	13.8				14.0	13.6				
32.0	14.0	13.6	13.2	12.7			13.4	13.0	12.5				12.8	12.3	11.9			
34.0	12.8	12.5	12.0	11.6	11.1		12.3	11.9	11.5	11.0			11.7	11.3	10.8	10.3		
36.0	11.8	11.5	11.0	10.6	10.2	9.7	11.3	10.9	10.5	10.0	9.6		10.8	10.3	9.9	9.4		
38.0		10.5	10.1	9.7	9.3	8.8	10.4	10.1	9.6	9.2	8.7	8.3	9.9	9.5	9.1	8.6	8.1	
40.0		9.7	9.4	8.7	8.5	8.1		9.3	8.9	8.4	8.0	7.5		8.8	8.3	7.9	7.4	6.9
42.0		9.0	8.6	8.2	7.8	7.4		8.6	8.2	7.8	7.3	6.9		8.1	7.7	7.2	6.8	6.3
44.0			8.0	7.6	7.2	6.7			7.6	7.1	6.7	6.3		7.5	7.1	6.6	6.2	5.7
46.0			7.4	7.0	6.6	6.2			7.0	6.6	6.1	5.7			6.5	6.1	5.7	5.2
48.0				6.5	6.1	5.7			6.4	6.1	5.6	5.2			6.0	5.6	5.2	4.7
50.0				6.0	5.6	5.2				5.6	5.2	4.8			5.5	5.2	4.7	4.3
52.0				5.5	5.1	4.7				5.1	4.8	4.3				4.7	4.3	3.9
54.0					4.7	4.3				4.7	4.4	3.9				4.3	3.9	3.5
56.0					4.3	3.9					4.0	3.6				4.0	3.6	3.2
58.0					4.0	3.6					3.6	3.2					3.3	2.9
60.0						3.3					3.3	2.9					2.9	2.5
62.0						2.9						2.6						2.3
64.0						2.6						2.3						2.0
66.0																		1.7
68.0																		
Number of strands	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

Tab.-Nr.: 5500R-75/2987/60.0/10.06 SHWS 75

5500G Load ratings







Main boom SHX 75° with luffing fly boom WS





75° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	24.3						29.9						35.5					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
18.0	39.3/19.5																	
20.0	38.2	33.4/21.8					34.5/20.9											
22.0	34.3	33.2					32.7	29.7/23.3					30.5/22.4					
24.0	30.7	30.2					29.8	28.8	25.6/25.7				28.3	26.5/24.7				
26.0	27.7	27.2	26.7	25.3/26.6			27.0	26.4	25.3				26.0	25.1	22.9/27.1			
28.0	24.2	24.7	24.4	23.8	21.9/28.9		24.5	24.2	23.3	22.5			24.0	23.1	22.1	20.0/29.5		
30.0	23.0	22.6	22.2	22.0	21.1	18.7/31.3	22.4	22.1	21.5	20.8	19.8/30.4		21.9	21.4	20.4	19.6		
32.0	21.1	20.7	20.4	20.2	19.5	18.4	20.6	20.3	19.8	19.3	18.8	17.1/32.8	20.1	19.8	19.0	18.2	17.6/31.8	
34.0	20.8/32.4	17.8	18.8	18.6	18.1	17.6	19.1/33.8	18.7	18.2	18.0	17.3	16.5	18.5	17.8	17.7	16.9	16.9	
36.0		17.7	17.4	17.2	16.7	16.4		17.3	16.9	16.6	16.2	15.4	17.6/35.3	16.9	16.4	15.8	16.2	15.3/34.2
38.0		16.5/37.9	15.6	15.9	15.4	15.2		16.1	15.6	15.4	15.1	14.4		15.7	15.2	14.8	15.2	14.4
40.0			13.8	14.8	14.3	14.1		15.3/39.3	14.5	14.3	14.0	13.5		14.6	13.8	13.8	14.2	13.4
42.0			13.7	13.6	13.3	13.1			13.6	13.3	13.0	12.6		14.2/40.8	13.2	12.8	13.3	12.5
44.0			13.4/43.3	11.5	12.4	12.2			12.7	12.5	12.2	11.7			12.3	11.5	12.5	11.7
46.0				10.8	11.5	11.4			12.4/44.8	11.7	11.4	10.9			11.5	10.8	11.7	11.0
48.0				10.7	10.0	10.6				10.9	10.6	10.2			11.4/46.2	10.5	10.9	10.3
50.0				10.6/48.8	8.4	9.5				10.3	9.6	9.6				9.8	10.0	9.7
52.0					8.3	8.3				10.2/50.3	9.0	9.0				17.1/32.8	8.4	9.1
54.0					8.2	7.2					8.8	8.3					8.3	8.3
56.0					8.1/54.3	6.3					8.3/55.7	7.0					8.2	7.2
58.0						6.2						6.9					7.9	6.3
60.0						6.1/59.8						6.8					7.6/57.2	6.2
62.0												6.7/61.2						6.1
64.0																		6.0
66.0																		5.9/62.7
Number of strands	5	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	2

TAB. -Nr. 5500R-80/3020/75.0/02.18 SHXWS 75

5500G Load ratings



Main boom SHX 75°
with luffing fly boom WS

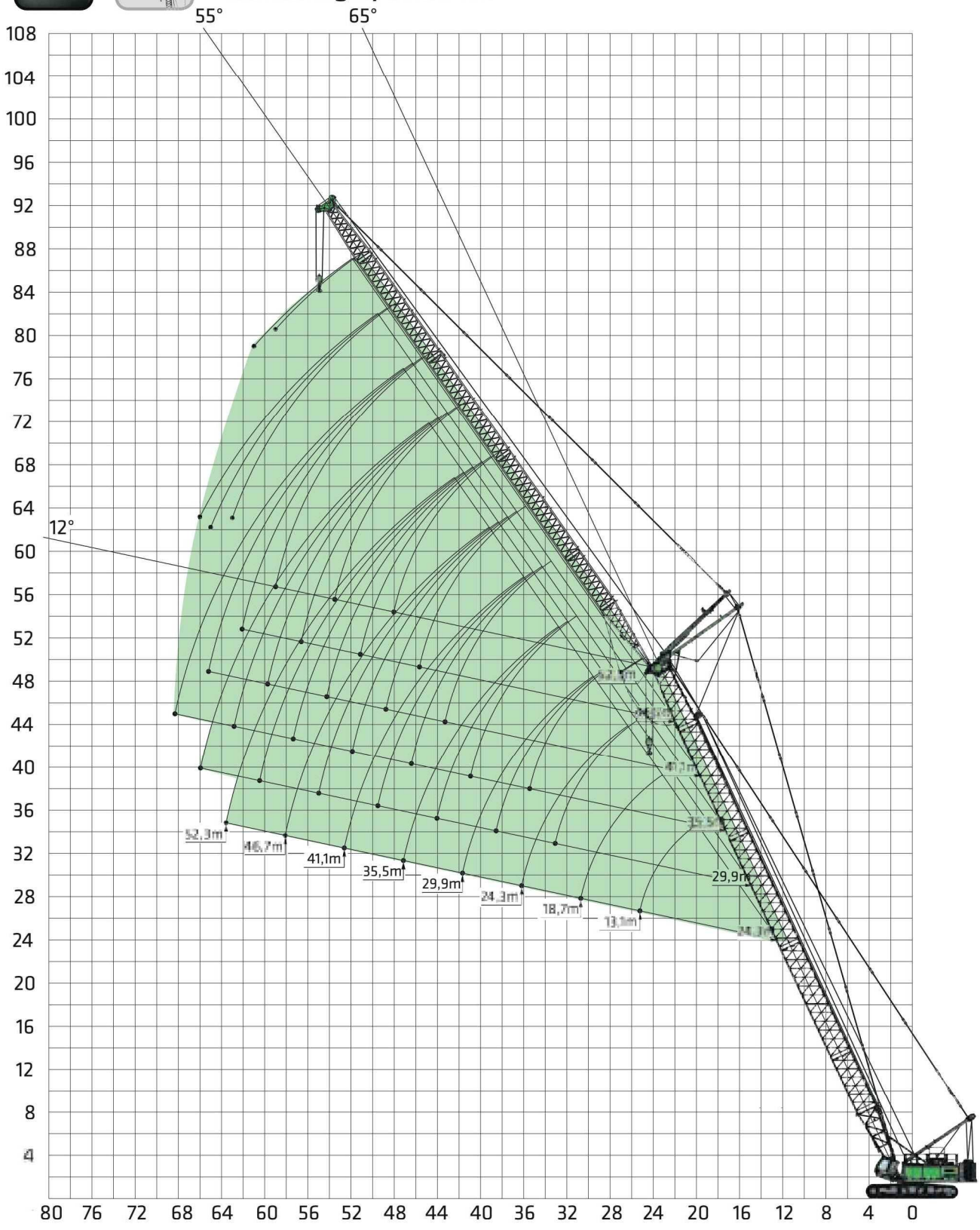


75° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	41.1						46.7						52.3					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
22.0	27.1/23.8																	
24.0	26.9						24.2/25.0											
26.0	24.7	23.4/26.2					23.3	20.6/27.6					20.9/26.7					
28.0	22.8	21.7	20.2/28.6				21.4	19.9					19.9	18.1/29.1				
30.0	21.1	20.1	19.1	17.9/30.9			19.9	18.9	17.0				18.5	17.5	15.6/31.5			
32.0	19.6	18.7	17.8	17.4	15.3/33.3		18.5	17.5	16.6	15.0/32.4			17.2	16.2	15.0	13.8/33.8		
34.0	18.1	17.5	16.6	16.0	14.9	12.9/35.7	17.3	16.4	15.4	14.6	12.8/34.7		16.1	15.1	14.2	13.7		
36.0	16.7	16.3	15.5	15.0	14.1	12.5	16.2	15.3	14.4	13.9	12.4	11.8/37.1	15.0	14.1	13.3	12.8	11.8/36.2	
38.0	16.2/36.7	15.1	14.5	14.0	13.2	12.3	15.0	14.4	13.5	13.0	12.2	11.4	14.1	13.3	12.4	11.9	11.1	10.1/38.6
40.0		14.1	13.6	13.1	12.3	11.6	14.8/38.2	13.5	12.7	12.2	11.4	10.6	13.5/39.6	12.5	11.6	11.2	10.3	9.5
42.0		13.1	12.7	12.4	11.5	10.8		12.6	11.9	11.5	10.6	9.9		11.8	10.9	10.5	9.7	8.9
44.0		13.0/42.2	11.8	11.5	10.8	10.1		11.9/43.7	11.2	10.8	10.0	9.3		11.1	10.3	9.8	9.0	8.3
46.0			11.1	10.8	10.2	9.5			10.6	10.2	9.4	8.7		10.8/45.1	9.7	9.3	8.5	7.8
48.0			10.5/47.7	10.2	9.6	8.9			9.9	9.6	8.8	8.1			9.1	8.7	7.9	7.3
50.0				9.5	8.4	8.4			9.5/49.1	9.1	8.3	7.6			8.7	8.2	7.5	6.8
52.0				9.0	8.3	7.9				8.5	7.8	7.2			8.6/50.6	7.8	7.0	6.4
54.0				8.6/53.2	8.0	7.2				8.0	7.4	6.7				7.4	6.6	5.9
56.0					7.5	6.3				7.8/54.6	7.0	6.3				7.0	6.2	5.5
58.0					7.0	6.2					6.6	6.0				6.9/56.1	5.9	5.1
60.0					6.9/58.6	6.1					6.2	5.6					5.6	4.8
62.0						5.8					6.1/60.1	5.3					5.3/61.5	4.5
64.0						5.5						5.0						4.3
66.0						5.4/64.1						4.8/65.6						4.1
68.0																		4.0/67.0
Number of strands	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

TAB. -Nr. 5500R-80/3020/75.0/02.18 SHXWS 75

5500G Crane equipment

Main boom SH/SHX 65° with luffing fly boom WS



Boom assembly SH WS/ SHXWS see page 37.

5500G Load ratings



Main boom SH 65°
with luffing fly boom WS



65° Outreach [m]	Main boom length [m]																						
	24.3								29.9							35.5							
	Fly boom length [m]																						
	13.1*	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	18.7*	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
20.0	27.4/20.6																						
22.0	25.2																						
24.0	22.5	22.2																					
26.0	20.7/25.4	20.0																					
28.0		18.1	17.2						18.1							15.9/28.6							
30.0		16.5	15.7						16.5							14.8							
32.0			14.3	13.9					15.0	14.2						13.6	12.7						
34.0			13.1	12.8	12.3				13.7	13.0	12.5					12.5	11.7						
36.0			12.1	11.7	11.3					11.9	11.5					11.3/35.6	10.7	10.3					
38.0				10.8	10.4	10.0				11.0	10.6	10.1					9.9	9.4					
40.0				10.0	9.6	9.2	8.8				9.7	9.3					9.1	8.7	8.2				
42.0					8.9	8.5	8.1				9.0	8.6	8.2					8.0	7.6	7.1			
44.0					8.2	7.8	7.4	7.0			8.3	7.9	7.5	7.1				7.4	7.0	6.5			
46.0					7.6	7.2	6.8	6.4				7.3	6.9	6.5				6.8	6.5	6.0	5.5		
48.0						6.7	6.3	5.9				6.8	6.4	5.9	5.5				6.0	5.5	5.1	4.6	
50.0						6.2	5.8	5.4				6.3	5.9	5.5	5.0				5.5	5.1	4.6	4.2	
52.0						5.7	5.3	4.9					5.4	5.0	4.6				5.0	4.7	4.2	3.8	
54.0							4.9	4.5					5.0	4.6	4.2					4.3	3.9	3.4	
56.0							4.5	4.1					4.6	4.2	3.8					3.9	3.5	3.1	
58.0							4.1	3.8						3.9	3.4						3.2	2.8	
60.0								3.4						3.5	3.1						2.9	2.5	
62.0								3.1							2.8						2.6	2.2	
64.0															2.5							1.9	
66.0															2.2							1.7	
68.0																						1.4	
Number of strands	6	5	5	4	3	3	2	2	5	4	4	3	3	2	2	4	4	3	3	2	2	2	

Tab.-Nr.: 5500R-75/2987/60.0/10.06 SHWS 65

5500G Load ratings



Main boom SH 65°
with luffing fly boom WS

65° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	41.1						46.7						52.3					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
36.0	9.9																	
38.0	9.1	8.6					8.3											
40.0	8.4	7.9					7.6	7.1					6.7					
42.0	7.7	7.3	6.8				7.0	6.5					6.2					
44.0		6.7	6.3	5.8			6.5	6.0	5.5				5.7	5.2				
46.0		6.2	5.8	5.3				5.5	5.0				5.2	4.8	4.2			
48.0		5.7	5.3	4.9	4.4			5.1	4.6	4.1			4.8	4.4	3.9			
50.0			4.9	4.4	4.0			4.7	4.2	3.8	3.3			4.0	3.5	3.0		
52.0			4.5	4.1	3.6	3.1			3.9	3.4	2.9			3.6	3.2	2.7	2.2	
54.0			4.1	3.7	3.2	2.8			3.5	3.1	2.6	2.1			2.9	2.4	1.9	
56.0				3.4	2.9	2.5			3.2	2.8	2.3	1.8			2.7	2.2	1.7	1.2
58.0				3.0	2.6	2.2				2.5	2.0	1.5			2.4	2.0	1.5	
60.0					2.3	1.9				2.2	1.8	1.3			2.2	1.7	1.2	
62.0					2.1	1.6				1.9	1.5					1.5		
64.0					1.8	1.4					1.3					1.3		
66.0						1.2												
68.0																		
Number of strands	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

Tab.-Nr.: 5500R-75/2987/60.0/10.06 SHWS 65

5500G Load ratings



Main boom SHX 65°
with luffing fly boom WS



65° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	24.3						29.9						35.5					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
26.0	24.7/27.1																	
28.0	23.7						21.1/29.4											
30.0	21.6	20.8/30.3					20.6											
32.0	19.9	19.8	17.8/33.5				18.9	18.0/32.6					18.1/31.8					
34.0	18.3	17.8	17.4				17.4	17.0	15.3/35.8				17.9					
36.0	17.0	16.5	16.1	15.4/36.7			16.1	15.8	14.9				16.6	15.5/35.0				
38.0	16.7/36.4	15.3	14.9	14.7	13.1/39.9		15.0	14.6	14.1	13.2/39.1			15.3	15.3				
40.0		14.3	13.8	13.6	12.7		14.6/38.7	13.6	13.1	12.8			14.2	13.9	13.2/38.2			
42.0		13.4/41.8	13.0	12.7	12.2	11.4/43.1		12.7	12.2	11.9	11.4/42.3		13.2	12.9	12.9	11.3/41.4		
44.0			12.1	11.5	11.3	10.9		11.9	11.4	11.1	11.0	9.7/45.5	12.7/41.1	12.0	11.5	11.0		
46.0			11.3	10.8	10.6	10.3		11.8/44.2	10.6	10.4	10.0	9.5		11.2	10.7	10.3	9.7/44.6	
48.0			10.9/47.3	10.4	9.9	9.6			10.0	9.7	9.3	8.9		10.5	10.0	9.6	9.2	8.1/47.8
50.0				9.7	8.4	9.0			9.5/49.7	9.1	8.7	8.3		10.3/46.6	9.4	8.9	8.6	7.9
5.0				9.2	8.3	8.3				8.5	8.2	7.7			8.8	8.4	8.0	7.5
54.0				8.9/52.8	8.1	7.2				8.0	7.7	7.2			8.2	7.8	7.5	7.0
56.0					7.7	6.3				7.7/55.2	7.2	6.8			8.1/52.1	7.3	7.0	6.5
58.0					7.2	6.2					6.7	6.3				6.9	6.5	6.1
60.0					7.1/58.3	6.1					6.3	5.9				6.6/57.5	6.1	5.7
62.0						6.0					6.2/60.6	5.5					5.7	5.3
64.0						5.8/63.8						5.2					5.4	4.9
66.0												4.9					5.2/63.0	4.6
68.0												4.8/66.1						4.3
70.0																		4.0
72.0																		3.9/68.5
Number of strands	5	4	4	3	3	2	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	2

TAB. -Nr. 5500R-80/3020/75.0/02.18 SHXWS 65

5500G Load ratings



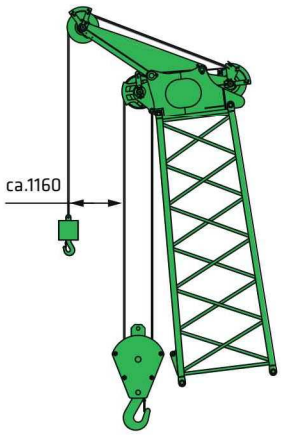
Main boom SHX 65°
with luffing fly boom WS



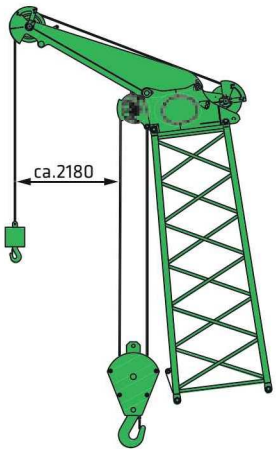
65° Outreach [m]	Main boom length [m]																	
	41.1						46.7						52.3					
	Fly boom length [m]																	
	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3
34.0	15.6/34.2																	
36.0	14.5	13.2/37.4					13.3/36.2											
38.0	13.5	12.9					12.5	11.0/39.7					10.8/38.9					
40.0	12.5	12.0	11.1/40.6				11.6	10.6					10.3					
42.0	11.7	11.2	10.6	9.6/43.8			10.8	10.3	9.1/42.9				9.7	8.8/42.1				
44.0	11.0/43.5	10.4	9.8	9.2			10.1	9.6	8.6				9.2	8.4	7.1/45,3			
46.0		9.7	9.2	8.9	7.8/47.0		9.5/45.8	8.9	8.2	7.8/46.2			8.5	7.8	7.0			
48.0		9.1	8.6	8.3	7.4			8.3	7.7	7.2	6.2/49.4		8.0	7.3	6.5	6.0/48.5		
50.0		8.8/48.9	8.0	7.8	7.1	6.4/50.2		7.8	7.2	6.8	6.1		7.9/48.2	6.9	6.1	5.7	4.5/51.7	
52.0			7.5	7.3	6.7	5.9		7.4/51.3	6.8	6.4	5.6	4.9/52.6		6.5	5.7	5.3	4.3	
54.0			7.0	6.8	6.2	5.6			6.3	6.0	5.3	4.6		6.1/53.7	5.3	4.9	4.2	3.3/54.9
56.0			6.9/54.4	6.4	5.8	5.2			5.9	5.7	4.9	4.3			5.0	4.6	3.8	3.1
58.0				5.9	5.4	4.9			5.7/56.8	5.3	4.6	3.9			4.7	4.3	3.6	2.9
60.0				5.6/59.9	5.1	4.6				4.9	4.3	3.6			4.6/59.2	4.0	3.6	2.6
62.0					4.7	4.3				4.6	4.0	3.4				3.8	3.3	2.4
64.0					4.4	4.0				4.5/62.3	3.7	3.1				3.5	3.0	2.1
66.0					4.2/65.4	3.7					3.5	2.9				3.4/64.6	2.8	1.9
68.0						3.4					3.3/67.7	2.6					2.6	1.7
70.0						3.1						2.4					2.4	1.5
72.0						3.0/70.9						2.3					2.2	1.4
74.0												2.2/73.2					2.1/70.1	
Number of strands	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2

TAB. -Nr. 5500R-80/3020/75.0/02.18 SHXWS 65

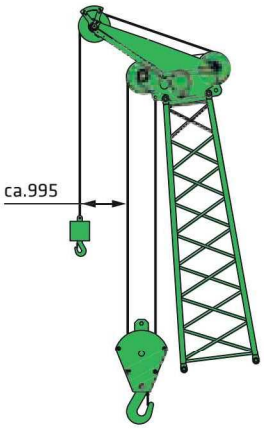
5500G Additional equipment



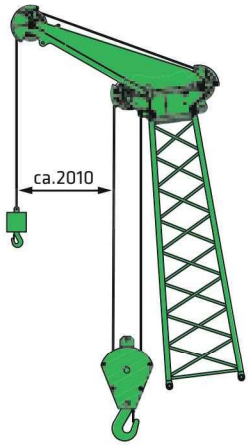
Main boom SH/SHX with auxiliary jib
S12.1 (12 t)



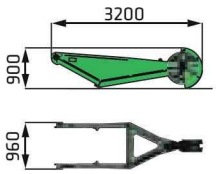
Main boom SH/SHX with auxiliary jib
S24.1 (24 t)



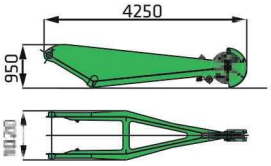
Main boom SHLH with auxiliary jib
S12.1 (12 t)



Main boom SHLH with auxiliary jib
S24.1 (24 t)



Auxiliary jib S12.1 (370 kg)
Load rating 12.0 t



Auxiliary jib S24.1 (510 kg)
Load rating 24.0 t

5500G Boom configuration

Main boom SH

Boom length [m]		18.7	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7
Lower boom section SH type 2027	7.0 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boom section SH type 2027	5.6 m	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Boom section SH type 2027	11.2 m			1	1	2	2	3	3	4	4	5
Boom section conical SH type 2027	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pulley head T150	0.5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliary jib S12.1	12.0 t	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Auxiliary jib S24.1	24.0 t	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Main boom SHX

Boom length [m]		18.7	24.3	29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7
Lower boom section SH type 2027	7.0 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lower boom section SH type 2027-V (reinforced)	11.2 m	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Boom section SH type 2027	5.6 m	1	0	1	0	1	0 (2)	1	0 (2)	1	0 (2)	1
Boom section SH type 2027	11.2 m	0	0	0	0	0	1 (0)	1	2 (1)	2	3 (2)	3
Boom section conical SH type 2027	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pulley head T150	0.5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliary jib S12.1	12.0 t	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Auxiliary jib S24.1 (optional)	24.0 t	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Main boom SHFS (Main boom SH with fly jib FS)

		Main boom SH							Fixed fly			
Boom length [m]		29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	13.1	18.7	24.3	29.9
Lower boom section SH type 2027	7.0 m	1	1	1	1	1	1	1				
Boom section SH type 2027	5.6 m	1	2	1	2	1	2	1				
Boom section SH type 2027	11.2 m	1	1	2	2	3	3	4				
Boom section conical SH type 2027	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1				
Pulley head T150	0.5 m	1	1	1	1	1	1	1				
Fly boom lower section type 870	7.5 m								1	1	1	1
Boom section type 870	5.6 m									1	2	3
Head piece type 870	5.6 m								1	1	1	1
Combination possibilities												
Fly jib length	13.1 m	x	x	x	x	x	x	x				
	18.7 m	x	x	x	x	x	x	x				
	24.3 m	x	x	x	x	x	x	x				
	29.9 m	x	x	x	x	x	x	x				

5500G Boom configuration

Main boom SHLH

Boom length [m]		29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7	80.3
Lower boom section SH type 2027	7.0 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boom section SH type 2027	5.6 m	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
Boom section SH type 2027	11.2 m				1	1	1	1	2	2	2
Boom section, conical SH type 2027	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boom section LH type 1608	5.6 m	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1
Boom section LH type 1608	11.2 m					1	1	1	1	2	2
Boom section conical LH type 1608	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pulley head T70	0.5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliary jib S12.1	12.0 t	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Auxiliary jib S24.1	24.0 t	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

SHLHFS (Main boom SHLH with fly jib FS)

		Main boom									Fixed fly			
Boom length [m]		29.9	35.5	41.1	46.7	52.3	57.9	63.5	69.1	74.7	13.1	18.7	24.3	29.9
Lower boom section SH type 2027	7.0 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Boom section SH type 2027	5.6 m	1	2	2	1	1	2	2	1	1				
Boom section SH type 2027-V	11.2 m				1	1	1	1	2	2				
Boom section, conical SH type 2027	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Boom section LH type 1608	5.6 m	1	1	2	2	1	1	2	2	1				
Boom section LH type 1608	11.2 m					1	1	1	1	2				
Boom section conical LH type 1608	5.6 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Pulley head T70	0.5 m	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Fly boom lower section type 870	7.5 m										1	1	1	1
Boom section type 870	5.6 m											1	2	3
Head piece type 870	5.6 m										1	1	1	1
Combination possibilities														
Fly jib length	13.1 m	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
	18.7 m	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
	24.3 m	x	x	x	x	x	x	x	x					
	29.9 m	x	x	x	x	x	x	x	x					

5500G Additional equipment

Luffing jib SHWS (Main boom SH with luffing fly boom WS)

		Main boom SH						Fly boom WS							
Boom length [m]		**24.3**	**29.9**	**35.5**	**41.1**	**46.7**	**52.3**	**13.1**	**18.7**	**24.3**	**29.9**	**35.5**	**41.1**	**46.7**	**52.3**
Lower boom section SH type 2027	**7.0 m**	1	1	1	1	1	1								
Boom section SH type 2027	**5.6 m**	2	1	2	1	2	1								
Boom section SH type 2027	**11.2 m**		1	1	2	2	3								
Boom section, conical SH type 2027	**5.6 m**	1	1	1	1	1	1								
Pulley head T150	**0.5 m**	1	1	1	1	1	1								
Fly boom lower section LH type 1608	**7.0 m**							1	1	1	1	1	1	1	1
Boom section LH type 1608	**5.6 m**								1	2	1	2	1	2	1
Boom section LH type 1608	**11.2 m**										1	1	2	2	3
Boom section conical LH type 1608	**5.6 m**							1	1	1	1	1	1	1	1
Pulley head T70	**0.5 m**							1	1	1	1	1	1	1	1
Combination possibilities															
Fly boom length	**13.1 m**	x													
	18.7 m	x	x	x											
	24.3 m	x	x	x	x	x	x								
	29.9 m	x	x	x	x	x	x								
	35.5 m	x	x	x	x	x	x								
	41.1 m	x	x	x	x	x	x								
	46.7 m	x	x	x	x	x	x								
	52.3 m	x	x	x	x	x	x								

Luffing jib SHXWS (Main boom SHX with luffing fly boom WS)

		Main boom SHX						Fly boom WS							
Boom length [m]		**24.3**	**29.9**	**35.5**	**41.1**	**46.7**	**52.3**	**13.1**	**18.7**	**24.3**	**29.9**	**35.5**	**41.1**	**46.7**	**52.3**
Lower boom section SH type 2027	**7.0 m**	1	1	1	1	1	1								
Lower boom section SH type 2027-V (reinforced)	**11.2 m**	1	1	2	2	2	2								
Boom section SH type 2027	**5.6 m**	0	1	0	1	0 (2)	1								
Boom section SH type 2027	**11.2 m**	0	0	0	0	1 (0)	1								
Boom section, conical SH type 2027	**5.6 m**	1	1	1	1	1	1								
Pulley head T150	**0.5 m**	1	1	1	1	1	1								
Fly boom lower section LH type 1608	**7.0 m**							1	1	1	1	1	1	1	1
Boom section LH type 1608	**5.6 m**								1	2	1	2	1	2	1
Boom section LH type 1608	**11.2 m**										1	1	2	2	3
Boom section LH type 1608	**5.6 m**							1	1	1	1	1	1	1	1
Pulley head T70	**0.5 m**							1	1	1	1	1	1	1	1
Combination possibilities															
Fly boom length	**13.1 m**														
	18.7 m														
	24.3 m	x	x	x	x	x	x								
	29.9 m	x	x	x	x	x	x								
	35.5 m	x	x	x	x	x	x								
	41.1 m	x	x	x	x	x	x								
	46.7 m	x	x	x	x	x	x								
	52.3 m	x	x	x	x	x	x								

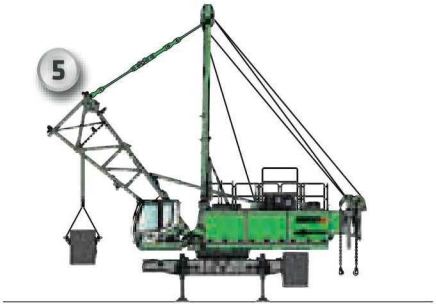
5500G Self-assembly system

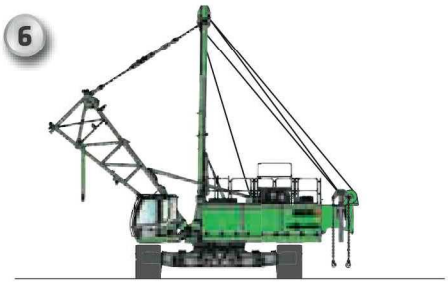
1


2

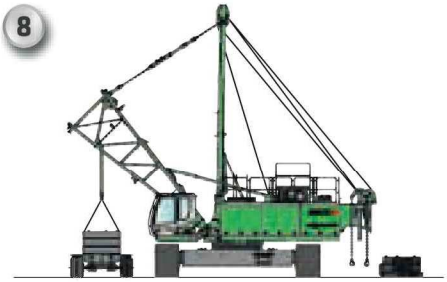

3


4


5


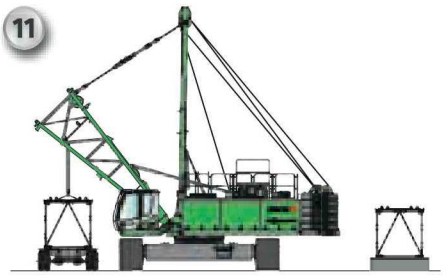
6


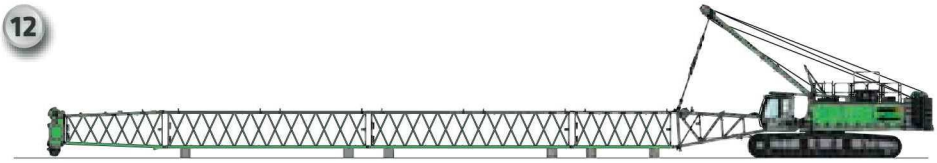
7

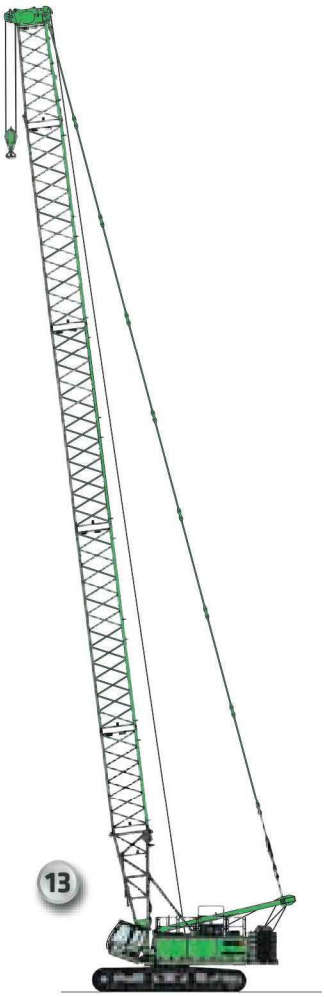

8


9

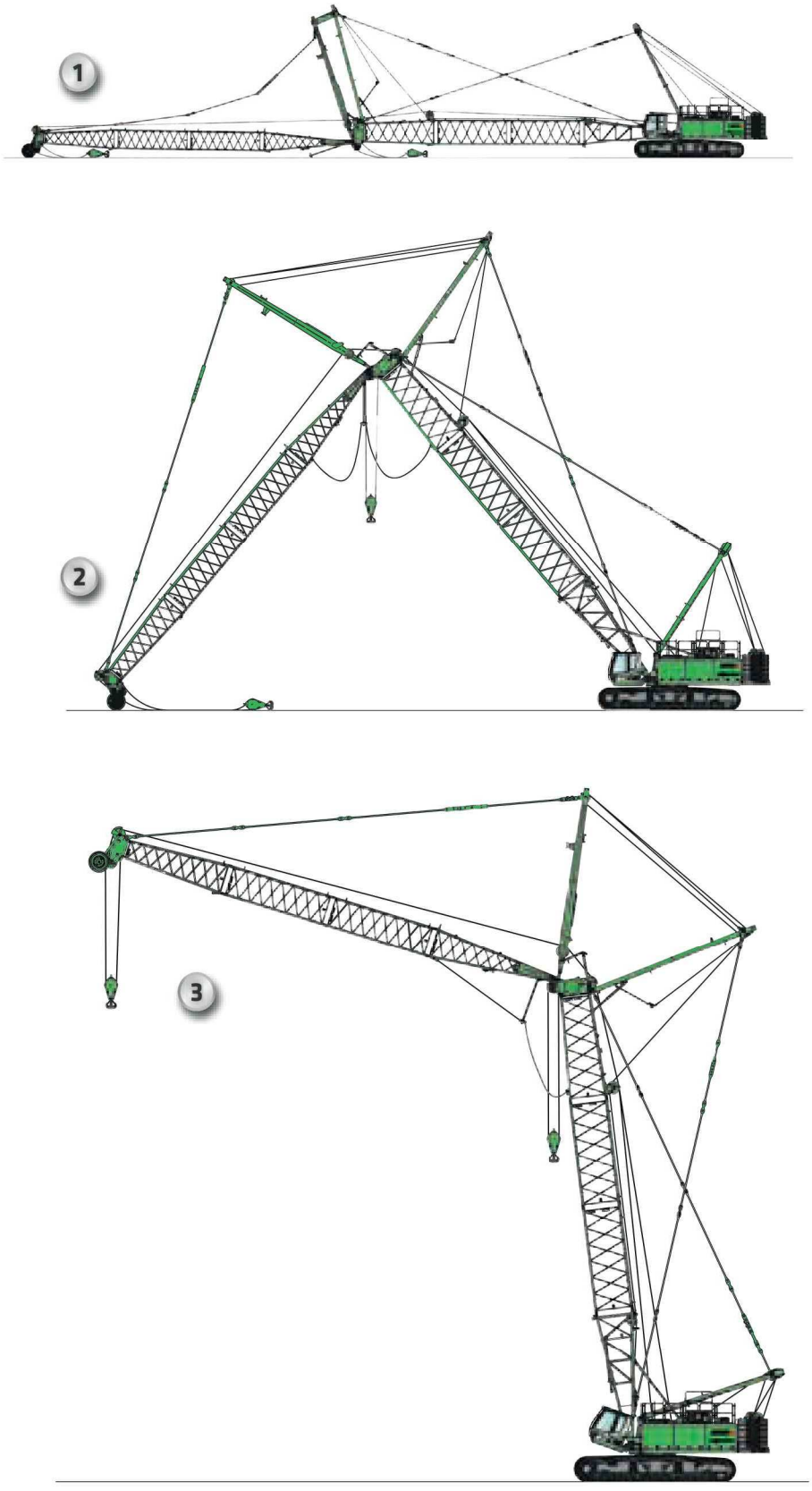

10


11


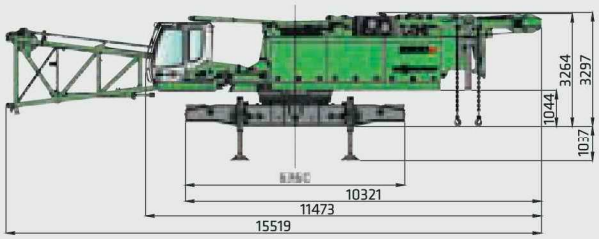
12


13


5500G Hoisting the boom SHWS/SHXWS

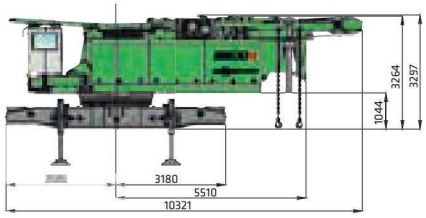


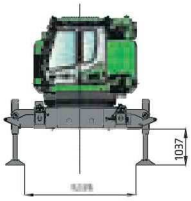
5500G Transport dimensions



5500 G basic machine with lower boom section

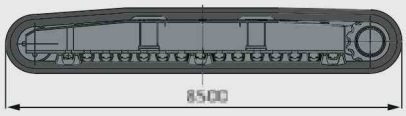
Transport weight	40,000 kg
Transport width	3,200 mm

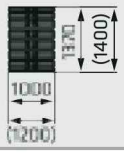




5500 G basic machine without lower boom section

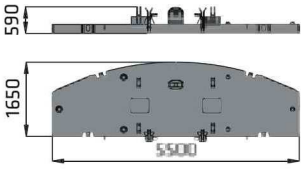
Transport weight	36,100 kg
Transport width	3,000 mm





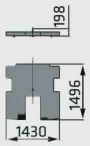
Crawler traveling gear, 2 pieces
1,000 mm (1,200 mm) flat base plates

Weight	2 x	17,400 kg (19,560 kg)



Ballastgrundplatte

Gewicht	1 x	12,000 kg



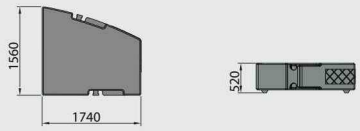
Ballast base plate

Weight	1 x	12,000 kg



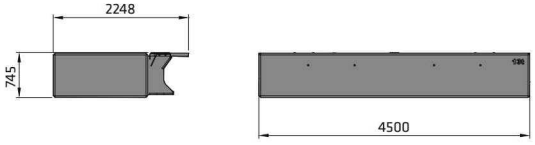
Counterweight 10 pieces

Weight	10 x	4,800 kg



Counterweight 2 pieces (only for SHX boom version)

Weight	2 x	7,500 kg



Undercarriage ballast 2 pieces

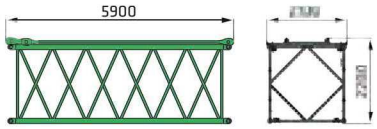
Weight	2 x	13,000 kg

5500G Transport dimensions



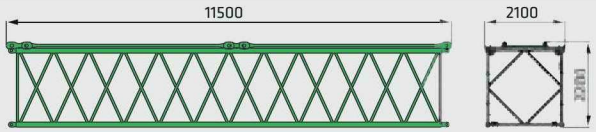
Lower boom section 7 m type SH 2027
(incl. adjustment winch WS and rope)

Weight	3,900 kg
Width	2,100 mm



Intermediate boom section 5.6 m type SH 2027
(with SH/SHWS guying)

Weight	1,200/1,400 kg



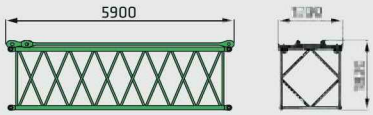
Intermeidate boom section 11.2 m type SH 2027/SH 2027-V (with SH/SHWS guying)

Weight (SH 2027)	2,200/2,600 kg
Weight (SH 2027-V)	2,550/2,950 kg



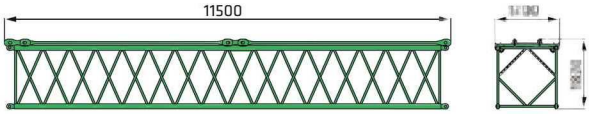
Boom head section 5.6 m type SH 2027
(with SH/SHWS guying) with pulley head T150

Weight	1x	2,690 kg (2,940 kg)
Width		2,100 mm



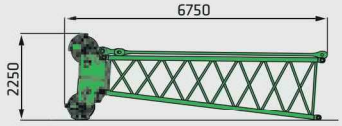
Intermediate boom section 5.6 m type LH 1608
(with guying)

Weight	930 kg



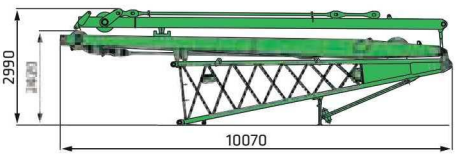
Intermediate boom section 11.2 m type LH 1608
(with guying)

Weight	1,730 kg



Boom head section 5.6 m type LH 1608
(with guying and pulley head T70)

Weight	1,500 kg
Width	1,700 mm



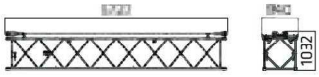
Lower boom section 7 m type LH 1608
(with two bracing trestles)

Weight		5,300 kg
Width	1x	1,950 mm



Lower boom section 7.5 m type FS 870 (with guying)

Weight		1,100 kg
Width	1x	1,150 mm



Intermediate boom section 5.6 m type FS 870 (with ropes)

Gewicht	410 kg



Boom head section 5.6 m type FS 870 (with ropes)

Weight	620 kg
Width	880 mm

5500G Transport dimensions

20 ft container 1CC

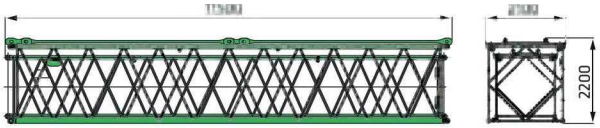


Intermediate boom section 5.6 m type SH 2027
incl. 5.6 m type LH 1608
with guying SH/SHWS

Weight	2,130 / 2,330 kg (2,540 / 2,740 kg)*

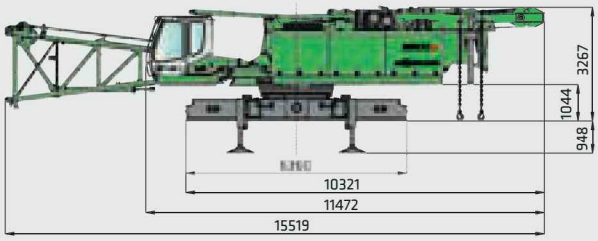
*incl. 5.6 m boom section type 870

40 ft container 1AA



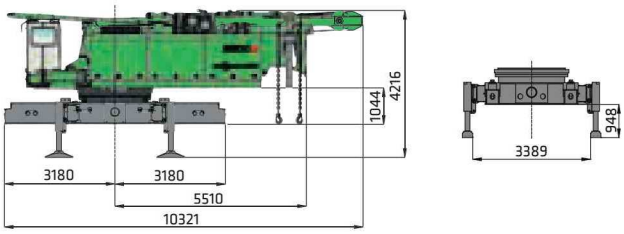
Intermediate boom section 11.2 m type SH 2027 / SH 2027-V incl. 11.2 m type LH 1608 with guying SH / SHWS

Weight (SH 2027 + LH 1608)	3,930/4,330 kg
Weight (SH 2027-V + LH 1608)	4,280/4,680 kg



5500 G basic machine with star-lifter tele-under-carriage without lower boom

Transport weight	41,300 kg
Transport width	3,200 mm



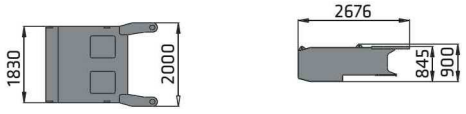
5500 G basic machine with star-lifter tele-under-carriage and with lower boom

Transport weight	37,400 kg
Transport width	3,000 mm



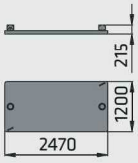
Crawler 2 pieces
1,000 mm (1,200 mm) flat shoes

Weight	2 x	17,800 kg (20,050 kg)



Carbody counterweight 2 pieces

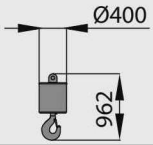
Weight	2 x	13,000 kg



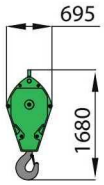
Supporting pad for star-lifter tele-undercarriage

Weight	2 x	1,900 kg

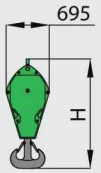
5500G Transport dimensions



Load hook 15 t - without sheaves	
Weight	**450 kg**

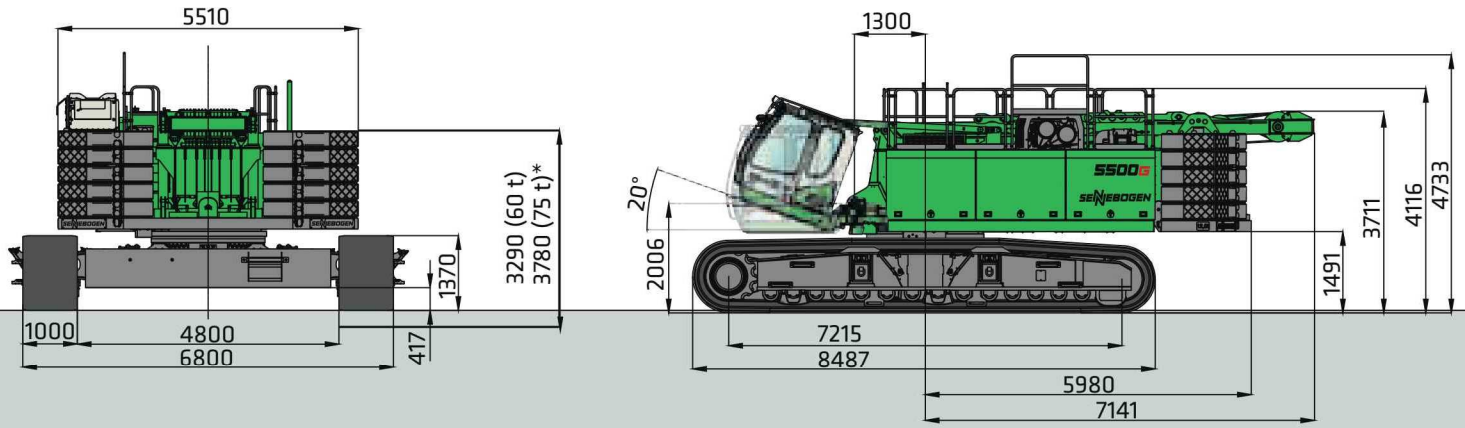


Hook block 40 t - 1 sheave	
Weight	**900 kg**
Width	**322 mm**



Hook block	**80 t**	**125 t**	**160 t**
Number of sheaves:	**3**	**5**	**7**
Weight:	**1350/2500 kg**	**1500 kg**	**1700 kg**
Width:	**322/803 mm**	**582 mm**	**682 mm**
Height H:	**1795 mm**	**1775 mm**	**1870 mm**

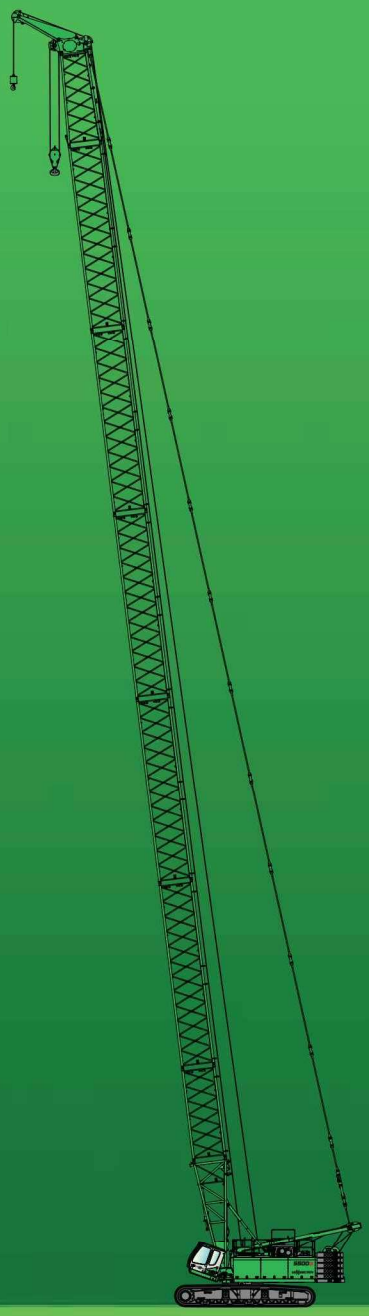
5500G Basic machine dimensions



5500 G basic machine without lower boom section and with circumferential railing**

* 200 t version ** optional

5500G



This catalog describes machine models, scopes of equipment of individual models, and configuration options (standard equipment and optional equipment) of the machines delivered by SENNEBOGEN Maschinenfabrik. Machine illustrations can contain optional equipment and supplemental equipment. Actual equipment may vary in a tolerance range depending on the country to which the machines are delivered, especially in regard to standard and optional equipment

All product designations used may be trademarks of SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH or other supplying companies, and any use by third parties for their own purposes may violate the rights of the owners.
Please contact your local SENNEBOGEN sales partner for information concerning the equipment variants offered. Requested performance characteristics are only binding if they are expressly stipulated upon conclusion of the contract. Delivery options and technical features are subject to change. Errors and omissions excepted. Equipment is subject to change, and rights of advancement are reserved.
© SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH, Straubing/Germany. Reproduction in whole or in part only with written consent of SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH, Straubing, Germany.

SENNEBOGEN

SENNEBOGEN
Maschinenfabrik GmbH
Sennebogenstraße 10
94315 Straubing, Germany

Tel. +49 9421 540-144/146
marketing@sennebogen.de

Order no. / Item No. 299042
5500-G-031910