

Werknummer : 250016

Documentnummer : 250016_S-001_01_2025-09-16

Project : Uitbreiding Omrin De Dolten Heerenveen

Opdrachtgever : Omrin - SBI Friesland V.O.F

Ontwerp : TWA architecten - Burdaard

Constructeur : Ingenieursbureau EconStruct BV
Wiardaplantage 5
8939 AA LEEUWARDEN
Tel: 058-2135615
E-mail: info@econstruct.nl

Deelproject : Bedrijfshal

Onderwerp : **Technische Beschrijving**
of Programma van Constructieve Uitgangspunten

Opgesteld : 
Projectleider : 

Revisie 1.0 : 16-09-2025

Status : in bewerking / ~~voorlopig~~ / ~~definitief~~

Projectfase : VO / DO / TO / UO

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Projectomschrijving	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Algemene gebouw omschrijving	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Normen Eurocode	5
3.2	Gevolgklasse	5
3.3	Levensduur	5
3.4	Grondonderzoek en funderingsadvies	5
3.5	Tekeningen / gegevens derden	5
4	Beschrijving constructie	6
4.1	Wanden, daken en vloeren	6
4.2	Stabiliteit	6
4.3	Bijzonderheden	6
5	Belastingen	7
5.1	Eigen gewicht plat dak	7
5.2	Wind belasting	7
5.3	Vloer- en dakbelastingen	8
5.4	Kraanbaan	9
5.6	Aanrijdbelastingen	10
6	Vloeistofdichtheid	11
7	Geluidseisen	11
8	Brandwerendheid	11

Bijlagen

Bijlage A Kraanbaan tekeningen en details

1 Inleiding

Doelstelling van dit document is het voortschrijdend vastleggen van aannamen, uitgangspunten en eisen t.a.v. de te ontwerpen constructie gedurende de duur van het project t/m de bestekfase.

In het VO wordt dit document PCU (Programma van Constructieve Uitgangspunten) genoemd. Vanaf het DO is TB (Technische Beschrijving) een naam die beter de lading dekt. Vanaf de besteksfase wordt geacht dat dit document de definitieve status heeft en dat de openstaande vragen beantwoord en ingevuld zijn. Wijzigingen in het ontwerp t.a.v. de TB zullen tot extra werkzaamheden en dientengevolge tot verrekening leiden.

De TB dient ter ondersteuning van de projectcommunicatie en -organisatie.

In het DO is het samen met de tekeningen de basis voor de te maken kostencalculatie.

Wenselijk is het de TB bij het initiëren van de uitvoering met de uitvoerende partij door te spreken op constructieve uitgangspunten.

2 Projectomschrijving

2.1 Inleiding

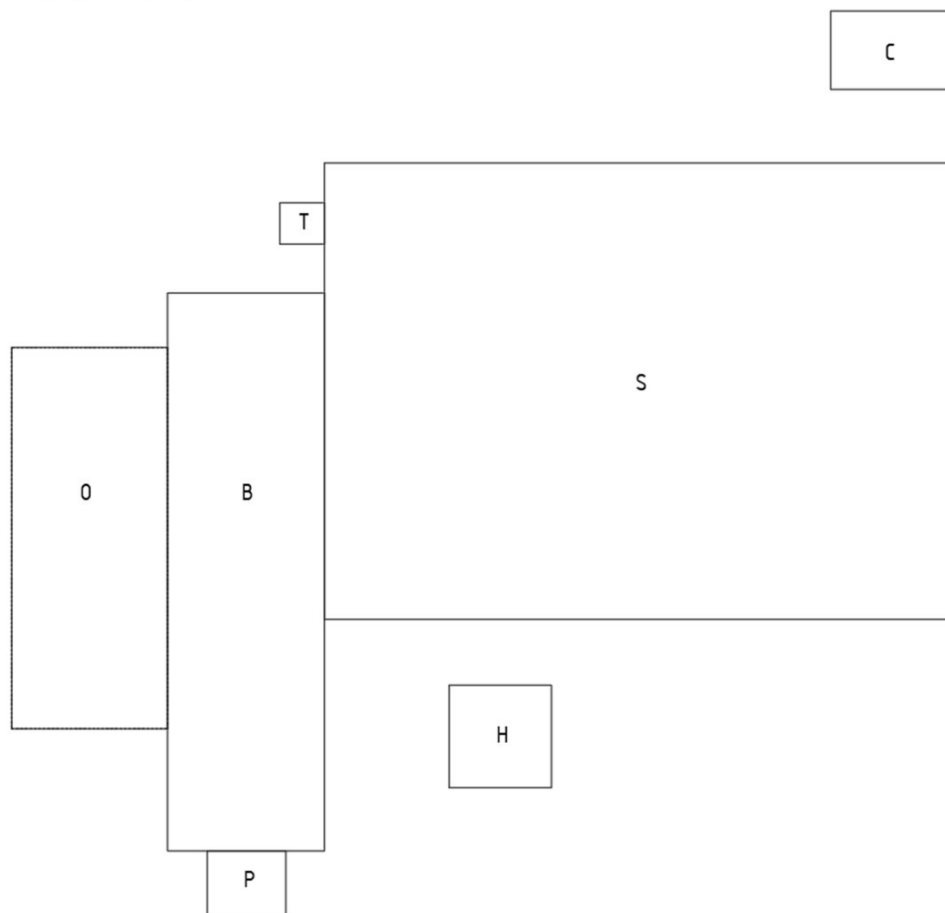
Bedrijfslocatie ten behoeve van een afvalsorteerinstallatie. Het project is in verschillende deelprojecten opgedeeld, te weten:

- 1 Recyclinghal
- 2 SI-2
- 3 Wasplaats

Deelproject SI-2 omvat de daadwerkelijk afvalsorteerinstallatie. SI-2 is op te delen in een van elkaar gedilateerde gebouwen te weten:

- | | | | |
|---|---------------|---|---|
| O | Ontvangsthal | → | De vuilniswagens / vrachtwagens rijden hier het gebouw binnen. |
| B | Bunker | → | Hierin wordt het afval gestort en opgeslagen. |
| S | Sorteerhal | → | In deze hal staat de procesinstallatie waarmee het afval word gescheiden. |
| P | Pompgebouw | → | Gebouw t.b.v. installatie/pompen brandblusinstallatie |
| T | Trappenhuis | → | Trappenhuis |
| H | Versnipperaar | → | Gebouw tbv opstelling versnipperaar |
| C | Compressor | → | Gebouw tbv opstelling compressor |

In dit rapport wordt de sorteerhal beschouwd.



Overzicht gebouwen deelproject SI-2

2.2 Algemene gebouw omschrijving

Soort gebouw : Bedrijfshal (ca. 83.7m x 60 m)
Kelder : nvt
Gebouwhoogte : 24,20 m+ peil
Peil t.o.v. N.A.P. : -0,90 m N.A.P.
Toekomstig maaiveld : -1,00 m N.A.P.
P.V.E. opdrachtgever : niet aanwezig

3 Uitgangspunten

3.1 Normen Eurocode

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
 NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
 NEN-EN 1992 Ontwerp en berekening van betonconstructies
 NEN-EN 1993 Ontwerp en berekening van staalconstructies
 NEN-EN 1994 Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
 NEN-EN 1995 Ontwerp en berekening van houtconstructies
 NEN-EN 1996 Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
 NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp (verwerkt in NEN 9997: Geotechnisch ontwerp van constructies)

Van bovenstaande normen worden de vigerende versies en de van toepassing zijnde onderdelen inclusief nationale bijlagen gehanteerd.

3.2 Gevolgklasse

Bouwwerk : Industrieel gebouw
 Gevolgklasse : CC2

Tabel NB.23 – B1 — Definitie van gevolgklassen

Gevolgklasse ^a	Omschrijving
CC3	Grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens ^b , of zeer grote economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
CC2	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
CC1 nader onderverdeeld in:	
CC1b	Geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
CC1a	Nagenoeg uitgesloten verlies van mensenlevens en zeer kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving
^a Projectspectifieke indeling mag worden gedaan op basis van een risicoanalyse, volgens 2.2 van NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019. Voorbeelden voor de toepassing van de gevolgklassen staan in tabel NB.24 – B1. ^b Bedoeld zijn situaties van bouwwerken, waarin zich tegelijkertijd veel mensen kunnen ophouden en waarbij bij bezwijken van een essentieel onderdeel ineens een groot aantal mensen kan worden getroffen.	

3.3 Levensduur

Levensduur : 50 jaar

3.4 Grondonderzoek en funderingsadvies

Grondonderzoek / advies : Wiertsema & Partners Rapport diverse rapporten met werknr.: VN-88276

3.5 Tekeningen / gegevens derden

4 Beschrijving constructie

4.1 Wanden, daken en vloeren

- Fundering : Fundering op poeren/staal
Aanlegniveau en afmetingen n.t.b.
E.e.a. volgens advies Wiertsema & Partners
- B.g.g. vloer : Dikte 300 i.h.w.g.
Betonsterkteklasse C30/37
Milieuklasse XC4 / XD3 / XF4/XA3
Eisen scheurwijdte / vloeistofdicht: waterdichtheidsklasse 0 conform NEN-EN 1992-3
Wapening: xx kg/m³
- Wanden vanaf peil : Staalconstructie met gevelbeplating,
tot ca. 7,0m + Peil (prefab) betonnen buitenbekleding
Staalkwaliteit staalconstructie S355/S235
Prefab betonwanden n.t.b.
- Dak : Staalconstructie met stalen dakplaten met daarop isolatie
Staalkwaliteit staalconstructie S355
Stalen dakplaten conform berekening leverancier

4.2 Stabiliteit

Stabiliteit wordt verzorgd door de windverbanden in het dak en de gevels.

4.3 Bijzonderheden

Ontvangsthal dilateren van bunker.

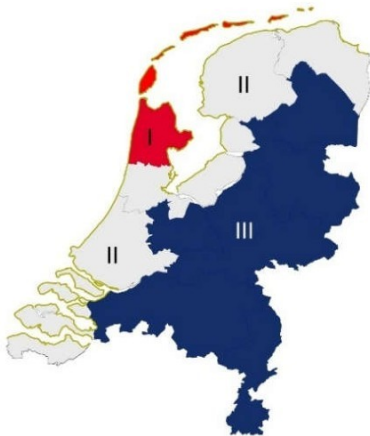
5 Belastingen

5.1 Eigen gewicht plat dak

Permanent:	- e.g. staal dak, hulpstaal etc.	=	0,20 kN/m ²	
	- dakbedekking, isolatie	=	0,20 kN/m ²	
	- leidingen, armaturen, sprinklers	=	0,35 kN/m ²	+
		=	0,75 kN/m ²	

Geen zonnepanelen

5.2 Wind belasting

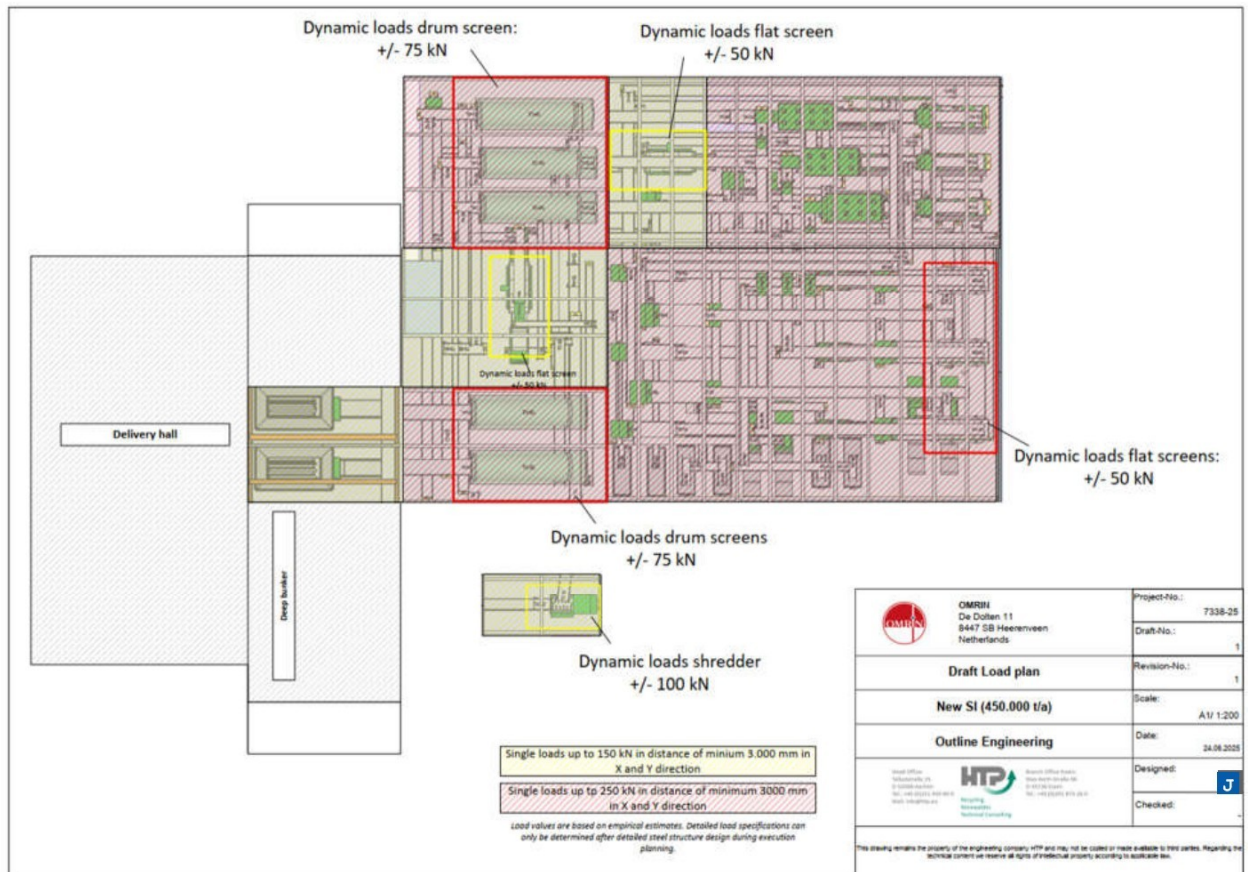


Heerenveen → Windgebied II onbebouwd

5.3 Vloer- en dakbelastingen

Belastingen algemeen : NEN-EN 1991 | Belastingen op constructies

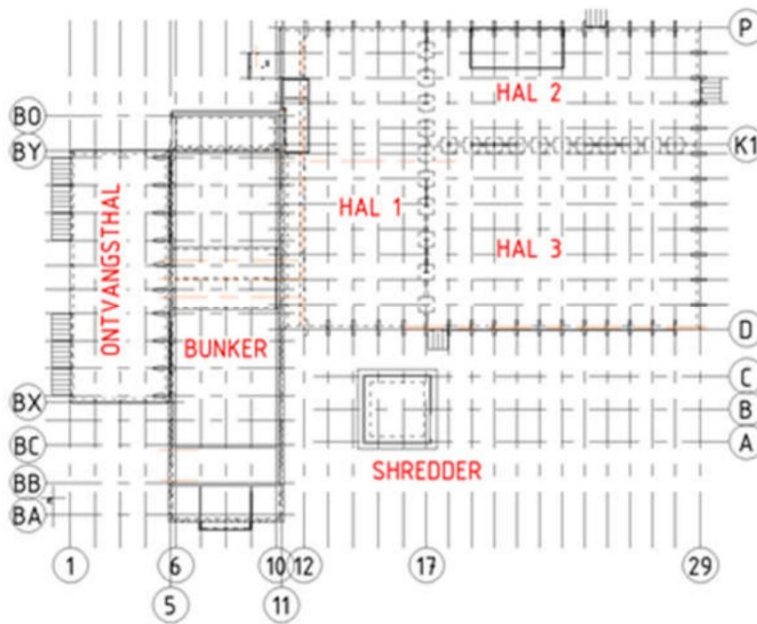
Belastingen op vloer : Belasting op vloer van proces installatie



Dakvloer : Alleen toegankelijk voor onderhoud dak
Geen zonnepanelen
Geen aanvullende eisen ten opzichte van NEN-EN 1991

5.4 Kraanbaan

- Uitgangspunt voor de berekening is een kraan met overspanning van ca. 23m in hal 1, een kraan met overspanning van ca 22m in hal 2 en een kraan met overspanning ca. 35m in hal 3



5.6 Aanrijdbelastingen

Uitgangspunt is dat de kolommen nabij de openingen worden voorzien van een aanrijdbeveiliging. Aanrijdbelasting wordt niet in rekening gebracht.



6 Vloeistofdichtheid

Voor de begane grondvloer: waterdichtheidsklasse 0 conform NEN-EN 1992-3

Table 7.105 — Classification of tightness

Tightness Class	Requirements for leakage
0	Some degree of leakage acceptable, or leakage of liquids irrelevant.
1	Leakage to be limited to a small amount. Some surface staining or damp patches acceptable.
2	Leakage to be minimal. Appearance not to be impaired by staining.
3	No leakage permitted

7 Geluidseisen

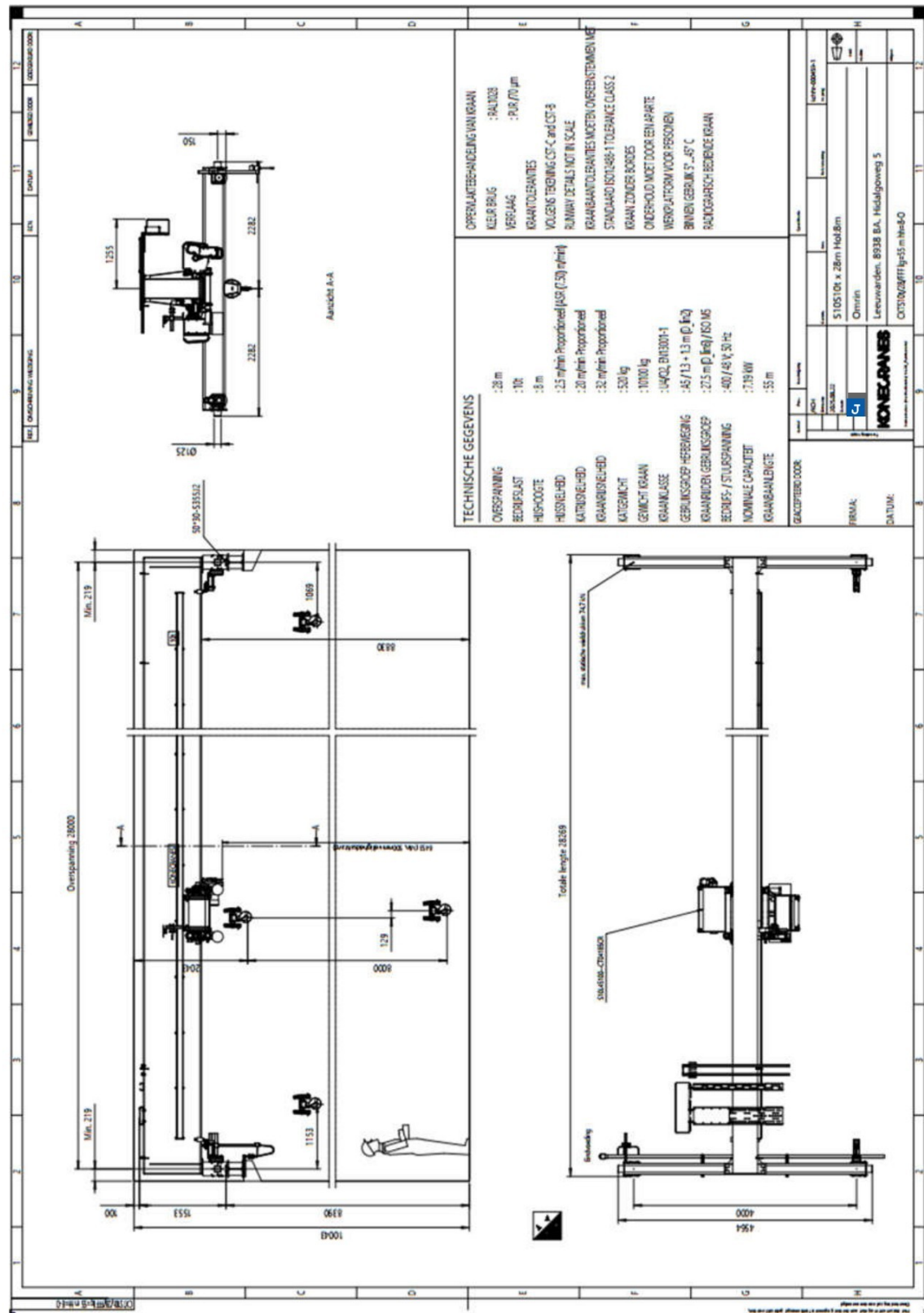
Bouwbesluit / nvt

8 Brandwerendheid

Hoogste vloer gebruiksfunctie boven meetniveau $\leq 5,0$ m
Gebruiksfunctie 5 Industriefunctie
REI 0 min

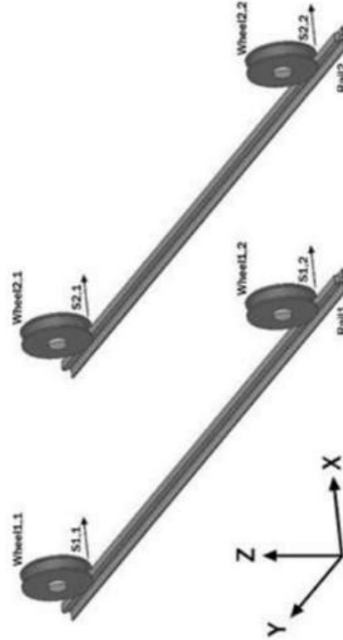
Voor de bedrijfshal worden geen eisen ten aanzien van brandwerendheid gesteld.

Ter plaatse van de werkruimtes is een brandwerendheid benodigd van 30min.
Ten aanzien van sterkte bij brand moet de constructie voldoen aan 60 minuten brandwerendheid.
Dit zal bouwkundig moeten worden opgelost.



Wheel loads according to EN 1991-3 Table 2.2

Calculation number / work number
CXTS107/28/FFF l_g=55 m l_h=8 /
Rated capacity of crane, [kg]
10 000
28 000
Span, [m]
4 000
Wheel base, [mm]
50*30 / 69
Rail type / Wheel groove width, [mm]
U4/Q2
Crane use as a whole



Dynamic factors according to EN 13001-2

ϕ_1	1.10	For hoisting and gravity effects acting on the mass of the crane
ϕ_2	1.05	For inertial and gravity effects acting on the hoist load
ϕ_3	1.00	For sudden release of a part of the hoist load
ϕ_4	1.00	Loads caused by travelling on uneven surface
ϕ_{railw}	1.20	For loads caused by acceleration of travelling machinery
ϕ_{ridin}	1.20	For loads caused by acceleration of travelling machinery
ϕ_5	1.03	Dynamic factor for test loads
ϕ_7	1.25	For buffer forces

Vertical wheel loads (given wheel loads are without dynamic factors and partial safety factors)

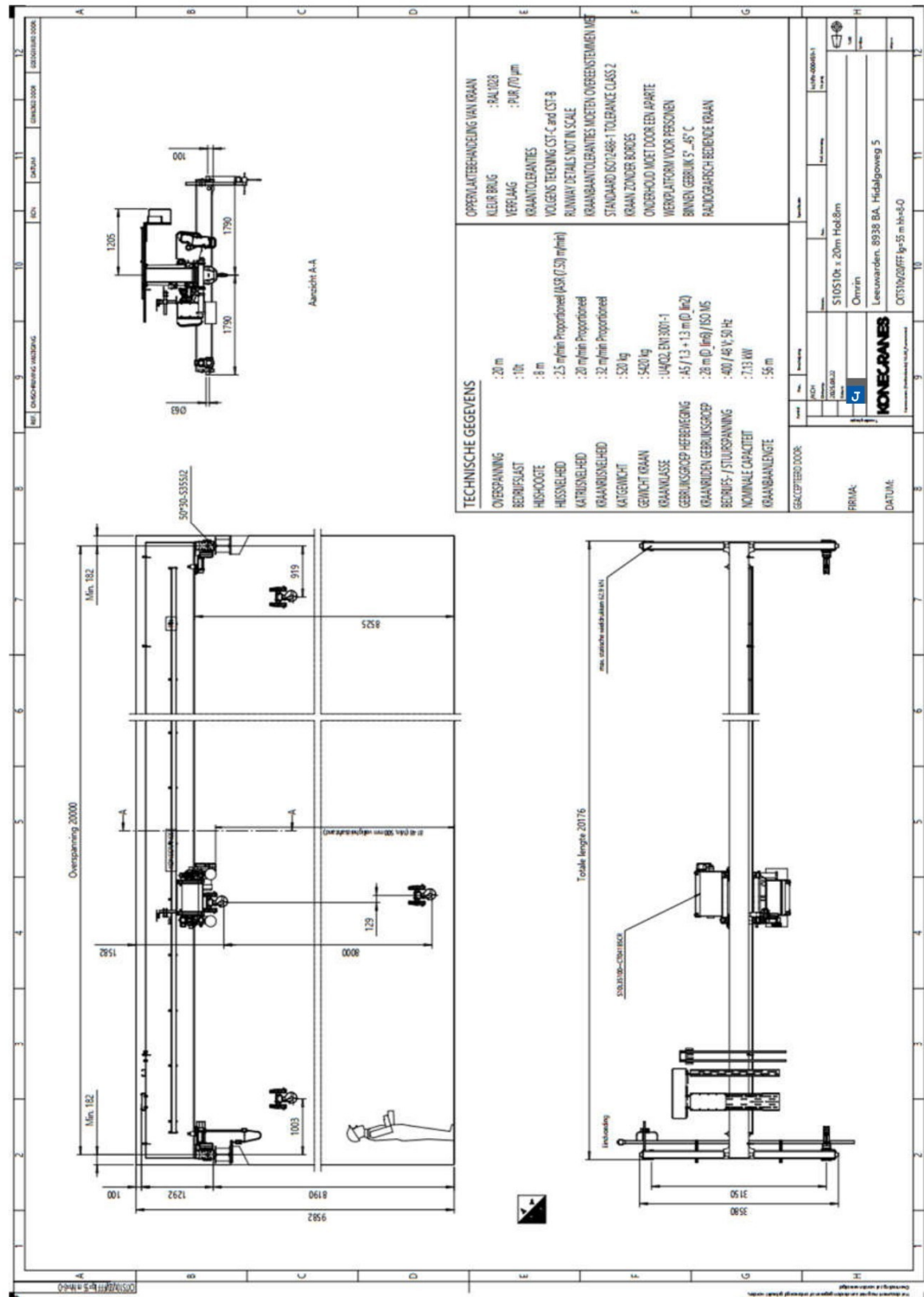
Load action / Component	Wheel 1.1	Wheel 1.2	Wheel 2.1	Wheel 2.2
Self weight of the crane (tp1), F_{s11}	-26.8 kN	-27.2 kN	-24.6 kN	-25.0 kN
Self weight of the crane (tp2), F_{s12}	-24.6 kN	-25.0 kN	-26.8 kN	-27.2 kN
Weight of the hoist load (tp1), F_{h11}	-47.4 kN	-47.5 kN	-1.79 kN	-1.80 kN
Weight of the hoist load (tp2), F_{h12}	-2.10 kN	-2.12 kN	-47.1 kN	-47.2 kN
Dynamic test load (tp1), F_{t11}	-52.1 kN	-52.2 kN	-1.97 kN	-1.98 kN
Dynamic test load (tp2), F_{t12}	-2.31 kN	-2.33 kN	-51.8 kN	-51.9 kN

(tp1 = Trolley position closest to Rail 1, tp2 = Trolley position closest to Rail 2)

Horizontal wheel loads (given wheel loads are without dynamic factors and partial safety factors)

Load action / Component	Wheel 1.1	Wheel 1.2	Wheel 2.1	Wheel 2.2
Acceleration of the crane bridge (tp1), F_{a11}	-2.85 kN	2.85 kN	-1.02 kN	1.02 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), F_{a12}	1.02 kN	-1.02 kN	2.80 kN	-2.80 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), F_{a13}	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), F_{a14}	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Skewing of the crane (tp1), (Rail 1 guiding), F_{s11} , S_{11} =15.6 kN	-11.4 kN	-11.4 kN	0 kN	0 kN
Skewing of the crane (tp2), (Rail 1 guiding), F_{s12} , S_{12} =15.6 kN	0 kN	0 kN	-11.4 kN	-11.4 kN
Skewing of the crane (tp1), (Rail 2 guiding), F_{s21} , S_{21} =15.6 kN	0 kN	0 kN	-11.4 kN	-11.4 kN
Skewing of the crane (tp2), (Rail 2 guiding), F_{s22} , S_{22} =15.6 kN	-11.4 kN	-11.4 kN	0 kN	0 kN
Acceleration of trolley(s), F_{a11}	-0.292 kN	-0.292 kN	-0.292 kN	-0.292 kN
In-service wind (tp1), F_{w1}	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN
In-service wind (tp2), F_{w2}	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN
Storm wind, F_{w3}	Longitudinal force on storm lock 1 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 1 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 2 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 2 = 0 kN
Crane collision to buffers (tp1), F_{b1}	Buffer force on Rail 1 = 33.5 kN	Buffer force on Rail 1 = 33.5 kN	Buffer force on Rail 2 = 30.8 kN	Buffer force on Rail 2 = 30.8 kN
Crane collision to buffers (tp2), F_{b2}	Buffer force on Rail 1 = 30.8 kN	Buffer force on Rail 1 = 30.8 kN	Buffer force on Rail 2 = 33.5 kN	Buffer force on Rail 2 = 33.5 kN

(F_{a13} = Transverse force of Wheel j on Rail i, F_{a14} = Vertical force of Wheel j on Rail i, S_{11} = Guiding force on Rail 1, S_{12} = Guiding force on Rail 2)

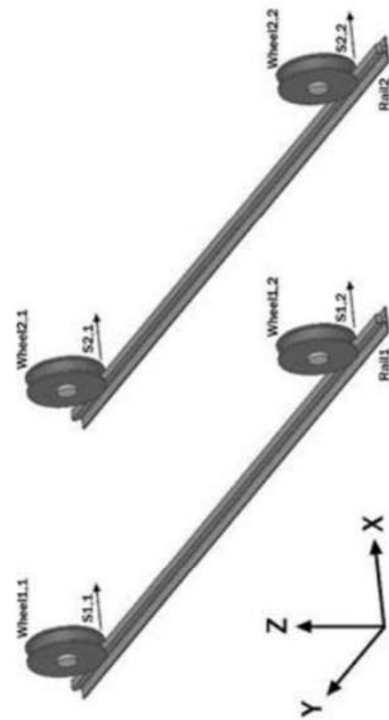


Wheel loads according to EN 1991-3 Table 2.2

Calculation number / work number CXTS10W20/FFF Ig=55 m bl=8 /
 Rated capacity of crane, [kg] 10 000
 Span, [m] 20.000
 Wheel base, [mm] 3 150
 Rail type / Wheel groove width, [mm] 50*30 / 64
 Crane use as a whole U4/Q2

Dynamic factors according to EN 13001-2

ϕ_1	1.10	For hoisting and gravity effects acting on the mass of the crane
ϕ_2	1.05	For inertial and gravity effects acting on the hoist load
ϕ_3	1.00	For sudden release of a part of the hoist load
ϕ_4	1.00	Loads caused by travelling on uneven surface
ϕ_5 Trolley	1.20	For loads caused by acceleration of traversing machinery
ϕ_6 Bridge	1.20	For loads caused by acceleration of travelling machinery
ϕ_7	1.03	Dynamic factor for test loads
ϕ_8	1.25	For buffer forces



Vertical wheel loads (given wheel loads are without dynamic factors and partial safety factors)

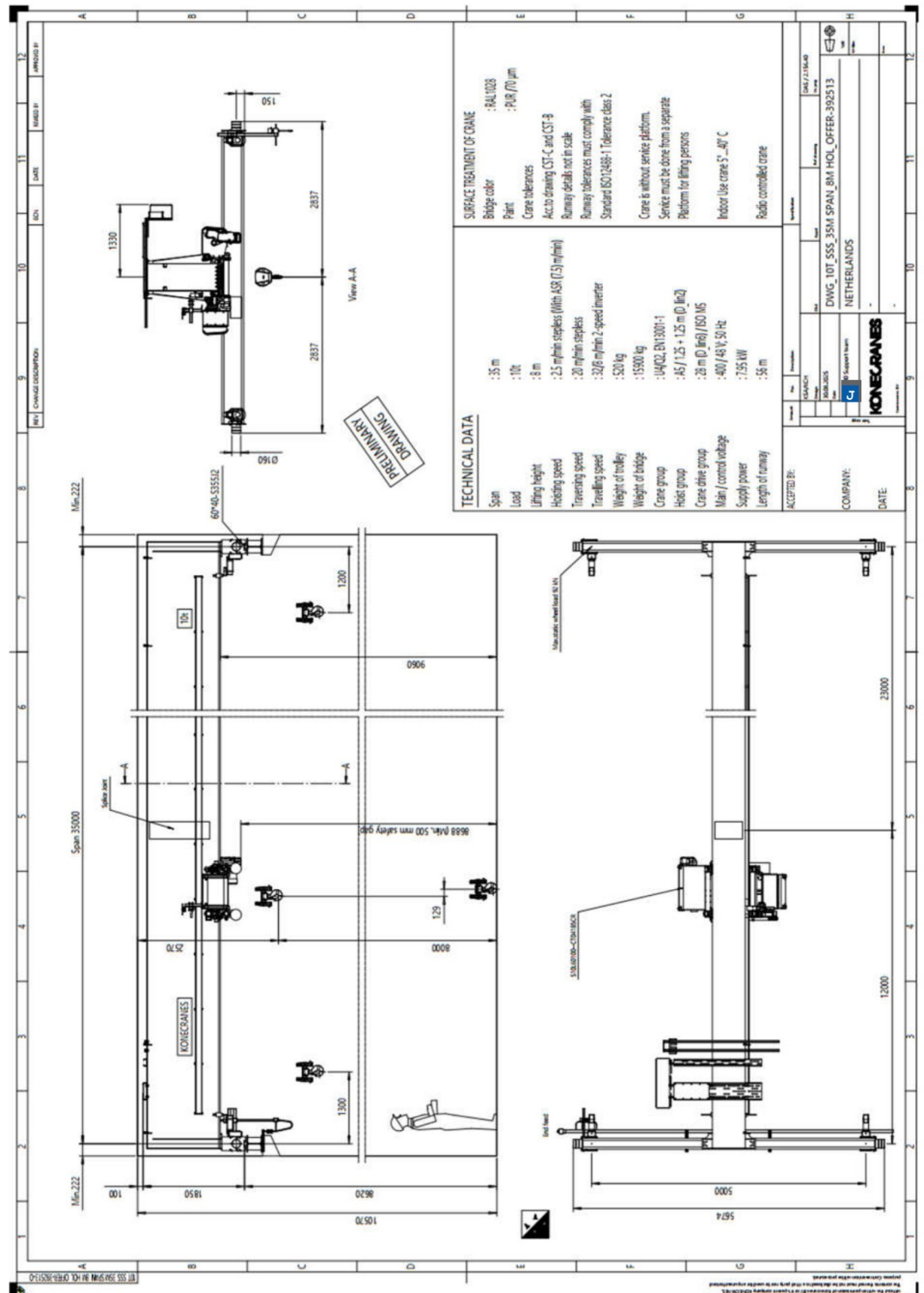
Load action / Component	Wheel1.1	Wheel1.2	Wheel2.1	Wheel2.2
Self weight of the crane (tp1), $F_{s,11}$	-15.4 kN	-13.7 kN	-13.2 kN	-13.6 kN
Self weight of the crane (tp2), $F_{s,12}$	-13.2 kN	-13.6 kN	-15.4 kN	-15.7 kN
Weight of the hoist load (tp1), $F_{s,21}$	-47.1 kN	-47.1 kN	-2.14 kN	-2.15 kN
Weight of the hoist load (tp2), $F_{s,22}$	-2.58 kN	-2.59 kN	-46.6 kN	-46.7 kN
Dynamic test load (tp1), $F_{s,31}$	-51.8 kN	-51.8 kN	-2.35 kN	-2.37 kN
Dynamic test load (tp2), $F_{s,32}$	-2.84 kN	-2.85 kN	-51.3 kN	-51.3 kN

(tp1 = Trolley position closest to Rail 1, tp2 = Trolley position closest to Rail 2)

Horizontal wheel loads (given wheel loads are without dynamic factors and partial safety factors)

Load action / Component	Wheel1.1	Wheel1.2	Wheel2.1	Wheel2.2
Acceleration of the crane bridge (tp1), $F_{y,11}$	-2.77 kN	2.77 kN	-0.688 kN	0.688 kN
Acceleration of the crane bridge (tp1), $F_{y,12}$	0.694 kN	-0.694 kN	2.70 kN	-2.70 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), $F_{y,21}$	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), $F_{y,22}$	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Skewing of the crane (tp1), (Rail 1 guiding), $F_{x,11}$, $S_{y,11}=12.1$ kN	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Skewing of the crane (tp2), (Rail 1 guiding), $F_{x,12}$, $S_{y,12}=12.1$ kN	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Skewing of the crane (tp1), (Rail 2 guiding), $F_{x,21}$, $S_{y,21}=12.1$ kN	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Skewing of the crane (tp2), (Rail 2 guiding), $F_{x,22}$, $S_{y,22}=12.1$ kN	0 kN	0 kN	0 kN	0 kN
Acceleration of trolley(s), $F_{x,31}$	-0.292 kN	-0.292 kN	-0.292 kN	-0.292 kN
In-service wind (tp1), $F_{y,41}$	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN
In-service wind (tp2), $F_{y,42}$	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN
Storm wind, $F_{y,5}$	Longitudinal force on storm lock 1 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 1 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 2 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 2 = 0 kN
Crane collision to buffers (tp1), $F_{B,1}$	Buffer force on Rail 1 = 25.5 kN	Buffer force on Rail 1 = 25.5 kN	Buffer force on Rail 2 = 22.0 kN	Buffer force on Rail 2 = 22.0 kN
Crane collision to buffers (tp2), $F_{B,2}$	Buffer force on Rail 1 = 22.0 kN	Buffer force on Rail 1 = 22.0 kN	Buffer force on Rail 2 = 25.5 kN	Buffer force on Rail 2 = 25.5 kN

($F_{x,11}$ = Transverse force of Wheel j on Rail i, $F_{y,11}$ = Longitudinal force on Rail i, $F_{x,12}$ = Vertical force of Wheel j on Rail i, $S_{y,12}$ = Guiding force on Rail 1, $S_{y,12}$ = Guiding force on Rail 2)

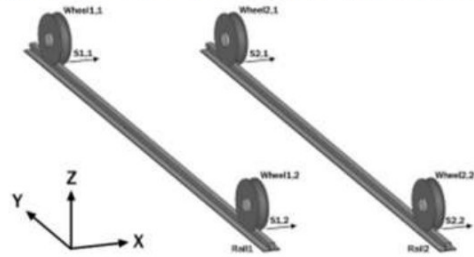


Wheel loads according to EN 1991-3 Table 2.2

Project	10T_550_35M SPAN_8M HOL_OFFER-392513
Rated capacity of crane	10000 kg
Span	35000 mm
Wheel base	5000 mm
Rail type / track clearance	Flat rail / 24 mm

Dynamic factors according to EN 15001-2 and EN 15011

Phi	Value	Description
Φ_1	1.1	For hoisting and gravity effects acting on the mass of the crane
Φ_2	1.18	For inertial and gravity effects acting on the hoist load
Φ_3	1	For sudden release of a part of the hoist load
Φ_4	1	Loads caused by travelling on uneven surface
$\Phi_{4,Travel}$	1.2	For loads caused by acceleration of travelling machinery
$\Phi_{4,Stop}$	1.2	For loads caused by acceleration of travelling machinery
Φ_5	1.09	Dynamic factor for test loads
Φ_6	1.25	For buffer forces



Vertical wheel loads (Note: Given wheel loads are without dynamic and partial factors)

Load action / Component	Wheel 1.1	Wheel 1.2	Wheel 2.1	Wheel 2.2
Self weight of crane (tp1), F_{w1}	-41.3 kN	-41.9 kN	-38.2 kN	-39 kN
Self weight of crane (tp2), F_{w2}	-38.8 kN	-39.5 kN	-40.6 kN	-41.4 kN
Weight of the hoist load (tp1), F_{w1}	-47.7 kN	-47.8 kN	-1.55 kN	-1.55 kN
Weight of the hoist load (tp2), F_{w2}	-1.55 kN	-1.55 kN	-47.7 kN	-47.8 kN
Dynamic test load (tp1), F_{w1}	-52.5 kN	-52.6 kN	-1.7 kN	-1.71 kN
Dynamic test load (tp2), F_{w2}	-1.7 kN	-1.71 kN	-52.5 kN	-52.6 kN

(tp1 = Trolley position on Rail 1 side, tp2 = Trolley position on Rail 2 side)

Horizontal wheel loads (Note: Given wheel loads are without dynamic and partial factors)

Load action / Component	Wheel 1.1	Wheel 1.2	Wheel 2.1	Wheel 2.2
Acceleration of the crane bridge (tp1), F_{w1}	2.75 kN	-2.75 kN	1.24 kN	-1.24 kN
Acceleration of the crane bridge (tp1), F_{w2}	Total longitudinal force on Rail 1 = -1.5 kN	Total longitudinal force on Rail 1 = -1.5 kN	Total longitudinal force on Rail 2 = -1.5 kN	Total longitudinal force on Rail 2 = -1.5 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), F_{w1}	-1.22 kN	1.22 kN	-2.67 kN	2.67 kN
Acceleration of the crane bridge (tp2), F_{w2}	Total longitudinal force on Rail 1 = -1.5 kN	Total longitudinal force on Rail 1 = -1.5 kN	Total longitudinal force on Rail 2 = -1.5 kN	Total longitudinal force on Rail 2 = -1.5 kN
Skewing of the crane (tp1), (Rail 1 guiding), F_{w1} , $G_{1,1}$ =19.9 kN	0 kN	-13.7 kN	0 kN	-6.2 kN
Skewing of the crane (tp1), (Rail 2 guiding), F_{w1} , $G_{1,2}$ =19.9 kN	0 kN	-6.29 kN	0 kN	-13.7 kN
Skewing of the crane (tp2), (Rail 1 guiding), F_{w2} , $G_{2,1}$ =19.9 kN	0 kN	-13.7 kN	0 kN	-6.2 kN
Skewing of the crane (tp2), (Rail 2 guiding), F_{w2} , $G_{2,2}$ =19.9 kN	0 kN	-6.29 kN	0 kN	-13.7 kN
Acceleration of trolley(s), F_{w1}	0.3 kN	0.299 kN	0.292 kN	0.292 kN
In-service wind (tp1), F_{w1}	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN
In-service wind (tp2), F_{w2}	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 1 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN	Total longitudinal wind force on Rail 2 = 0 kN
Storm wind, F_{w1}	Longitudinal force on storm lock 1 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 1 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 2 = 0 kN	Longitudinal force on storm lock 2 = 0 kN
Crane collision to buffers (tp1), F_{w1}	Buffer force on Rail 1 = 30.5 kN	Buffer force on Rail 1 = 30.5 kN	Buffer force on Rail 2 = 28.3 kN	Buffer force on Rail 2 = 28.3 kN
Crane collision to buffers (tp2), F_{w2}	Buffer force on Rail 1 = 28.3 kN	Buffer force on Rail 1 = 28.3 kN	Buffer force on Rail 2 = 30.1 kN	Buffer force on Rail 2 = 30.1 kN

(F_{w1} = Transverse force of Wheel j on Rail i, F_{w2} = Longitudinal force on Rail i, F_{w3} = Vertical force of Wheel j on Rail i, $G_{1,1}$ = Guiding force on Rail 1, $G_{1,2}$ = Guiding force on Rail 2)



Crane overview



Components on right rail (= Crane rail 2) (viewed from positive Y-axis)



Components on left rail (= Crane rail 1) (viewed from positive Y-axis)

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen