



Sterkte- en stabiliteitsberekening ASC.

Samenvatting	Rolsteiger	ASC – A-Line®
8m. 2/4	12m. 2/4	Heavy Industrie

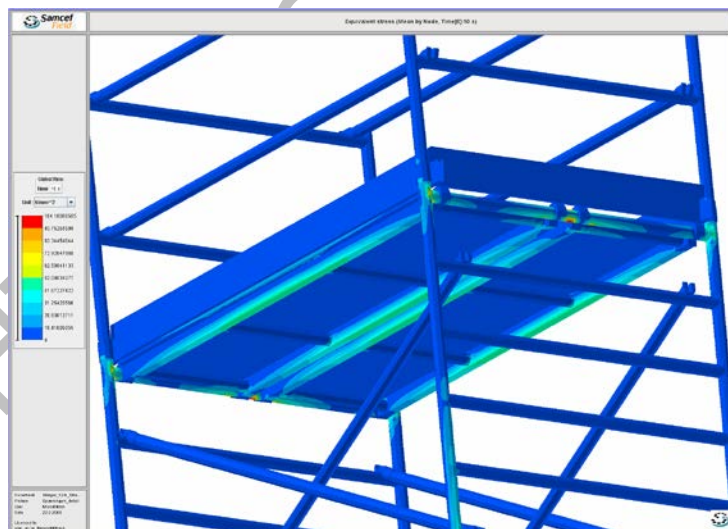
- Standaard configuraties met 2 platformen om de 4 meter opgebouwd volgens bijhorende opbouwvoorschriften van ASC en de VSB, conform EN 1004. Tevens mogelijk : om de 2 meter 1 platform verspringend gelegd volgens opbouwvoorschriften van ASC en de VSB , conform EN 1004.

Verklaring :

Uitgevoerd / berekend volgens geldende norm : EN 1004



Rolsteiger ASC A-line ®



Detail belasting-test : Equivalent Stress Method ®

Nederlandse Wetgeving N-EN 1004 – Europese Richtlijn Werken op Hoogte. Voor België: Koninklijk Besluit 31/08/05-Codex.TitelVI, Hoofdstuk II, Afdeling V, Onderafdeling IV, en daarmee verplicht. Op basis hiervan moet bij het gebruik van steigers een sterkte- en stabiliteitsberekening aanwezig zijn. Standaard Configuraties gewoon volgens VSB opbouwmethode i.c.m. opbouw instructie ASC (Stand der techniek) EN 1004.

ASC beschikt over de benodigde technische kennis voor het produceren en analyseren van Sterkte-en Stabiliteitsberekeningen voor Standaard Configuraties/ Combinatie Configuraties en Speciaal werk. Gedetailleerde berekeningen zijn door de Arbeidsinspectie in te zien op het hoofdkantoor van ASC, dit vanwege de grote complexiteit.

Samenvatting Sterkte- en Stabiliteitsberekening ASC Group

Gebruikte rekenmodules : - Equivalent Stress Method

- Mesh Model
- Von Mises
- Finite Element Method

Sterkteberekening samengebouwde rolsteiger

Voor de sterkteberekening van de samengebouwde rolsteiger zijn, om de ongunstigste situatie te vinden, de belastingen vanuit twee verschillende richtingen toegepast. De conclusie die uit deze twee berekeningen getrokken kan worden, is dat de spanningen vrijwel gelijk blijven, maar dat de vervormingen een gewijzigde richting hebben.

De norm stelt de volgende eis aan de optredende spanning: de optredende spanning vermenigvuldigt met een veiligheidsfactor voor de acties moet kleiner of gelijk zijn aan de karakteristieke spanning (bijvoorbeeld de vloeigrens) gedeeld door een veiligheidsfactor voor het materiaal.

$$\sigma_{\text{optredend}} * \gamma_F \leq (\sigma_{\text{vloeigrens}} / \gamma_M) \quad (1)$$

$\gamma_F = 1.5$ voor alle permanente en variabele belastingen, 1.0 voor alle incidentele belastingen.

$\gamma_M = 1.1$ voor aluminium.

De maximale spanning tijdens de sterkteberekening van de samengebouwde rolsteiger is 104 N/mm^2 . Het bewuste onderdeel (opbouwframe) is vervaardigd uit aluminium met een vloeigrens van minimaal 225 N/mm^2 .

$$104 * 1.5 = 156 \text{ N/mm}^2 \leq (225 / 1.1) = 204.5 \text{ N/mm}^2$$

Deze spanning overschrijdt de limiet dus niet.

In de overige aluminium delen komt de spanning niet boven 50 N/mm^2 . Dit vormt met een laagste vloeigrens van 150 N/mm^2 geen probleem.

In de houten en kunststof onderdelen blijft de spanning ruim onder 10 N/mm^2 .

In deze berekening voldoet de rolsteiger dus aan de gestelde eisen.

Stabiliteitsberekening samengebouwde steiger

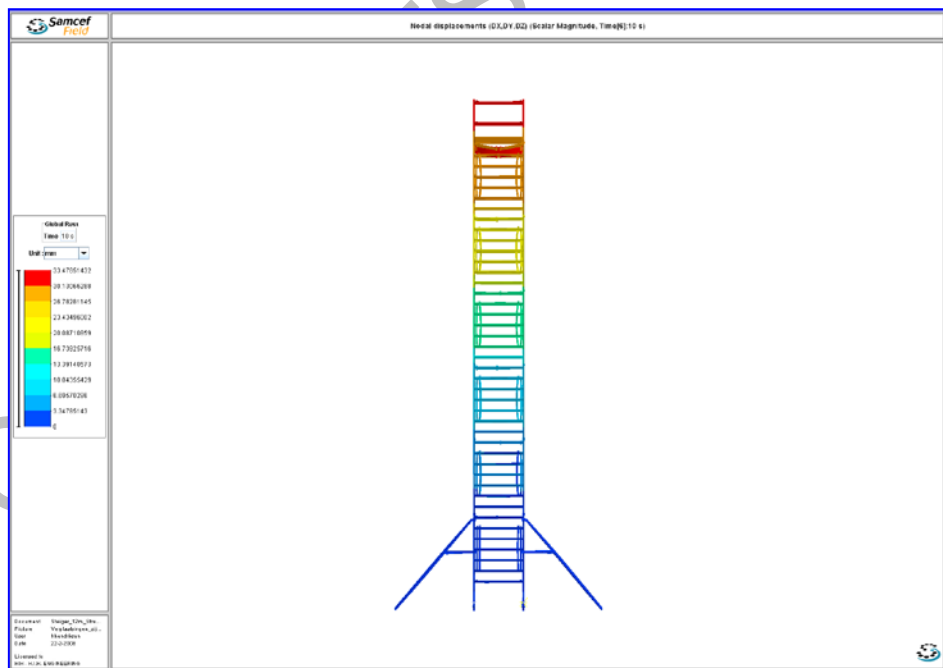
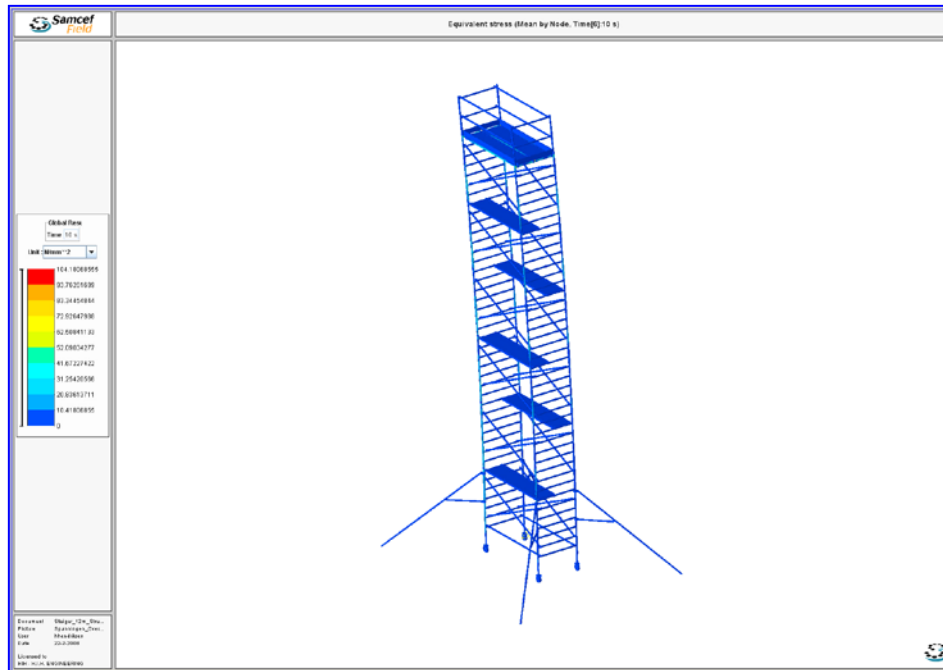
Voor de stabiliteitsberekening van de samengebouwde rolsteiger zijn, om de ongunstigste situatie te vinden, de belastingen vanuit twee verschillende richtingen toegepast. Deze twee berekeningen laten een vergelijkbaar beeld zien, zij het in verschillende richtingen.

De belastingen zijn op de rolsteiger geplaatst met inbegrip van de veiligheidsfactor (1.5), dus de resultaten uit hoofdstuk 5 geven direct het beeld of de steiger volgens de norm stabiel is.

De rolsteiger is dermate stabiel dat deze niet omvalt, en voldoet hiermee aan de norm.

Hiermee voldoet de rolsteiger dus aan de gestelde eisen.





Rekenmodel van optredende spanningen onder invloed van belasting/ windkracht.
ASC Rolsteiger A-line®



ASC GROUP - WWW.ASCGROUP.NL – HOLLAND



Lasverbinding / Afschuifspanning bij belasting :

De meest ongunstige situatie :

Gekoppelde steiger > 4 * sportbelasting :

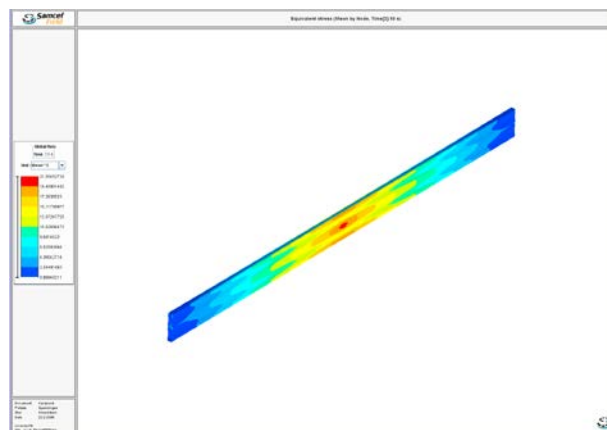
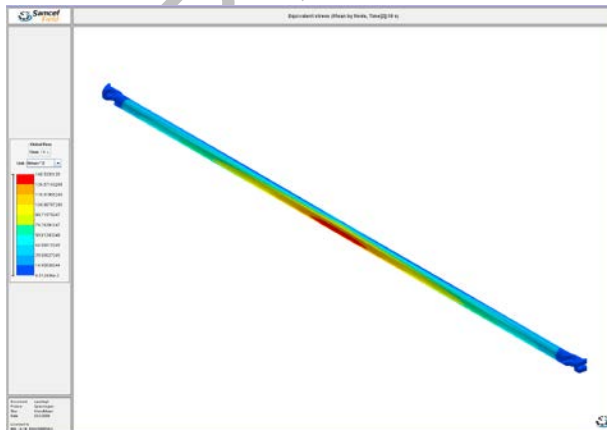
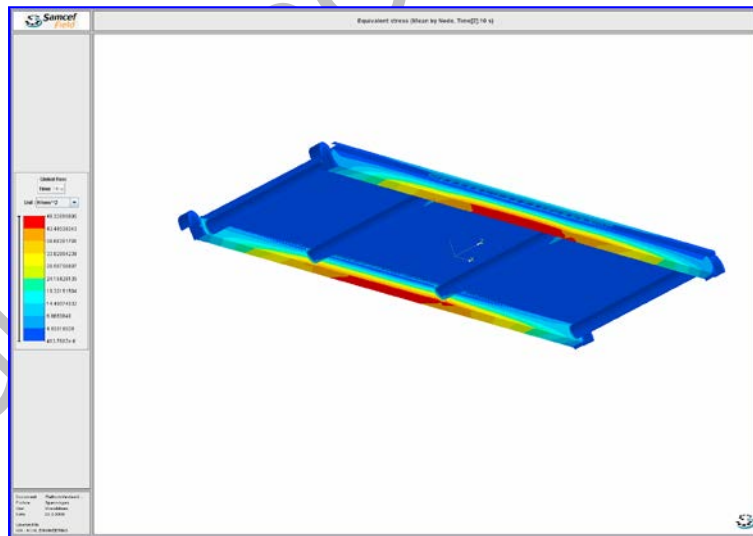
4 * 2750 Newton * 3V / 2 (2 las p.sport) :

= 4125 Newton.

Laslengte : 160mm \hat{O} Las= 160N/mm² >

160N/mm² / *160= F-las= **25600 Newton.**

Deze is dus ruim voldoende vlg.o.a. 6.2.2.1





ASC GROUP - WWW.ASCGROUP.NL – HOLLAND



VINÇOTTE

AIB-VINCOTTE NEDERLAND B.V.
 Postbus 6805, NL-4802 HW Breda • Takkebijlagers 8, NL-4817 BL Breda
 T: (+31) 076 - 5712288 • F: (+31) 076 - 5874760 • E: info@vincotte.nl • I: www.vincotte.nl • KvK: 20065811
 Belgian head office: Business Class Kantorenpark • Jan Oliegasperlaan 35 • B - 1800 Vilvoorde
 Safety, quality and environmental services

WELDER QUALIFICATION AND TEST CERTIFICATE

Code / Testing Standard : NEN-EN-ISO 9606-2:2004
 Designation : EN ISO9606-2 141 T BW 23 S G D50 PA ss nb Certificate ref. No. : 12-10-43017-209
 Manufacturer's WPS Ref. No. : DG, 2009-013 Order No. : 2012-338
 Welder's Name : T Rozzypal Identification : TR01
 Method of Identification : ID Card No. : 831103/5414
 Date and Place of Birth : 03-11-1983 Ostrava, Czech Republic Employer : ASC
 Job Knowledge : not tested

TESTING CONDITIONS AND QUALIFICATIONS LIMITS

Variables	Weld Test Details	Range of Approval
Welding Process	: 141	: 141
Plate or Pipe	: T	: T, P
Joint Type	: BW	: BW, FW
Material Group(s)	: 23	: 21, 22, 23
Consumable / Designation / Root	: S (LNT AMg 3Al 5754)	: S
Consumable / Designation / Rest	: -	: -
Shielding Gases/ Root	: I1	: Equal
Shielding Gases/ Rest	: -	: -
Auxiliaries (e.g. Backing Gas)	: na	: na
Material Thickness (mm)	: 2	: 1-4
Pipe Outside Diameter (mm)	: 50	: ≥25
Welding Positions	: PA	: PA, PB
Weld Details	: ss nb	: BW ss nb, ss mb, bs, FW sl

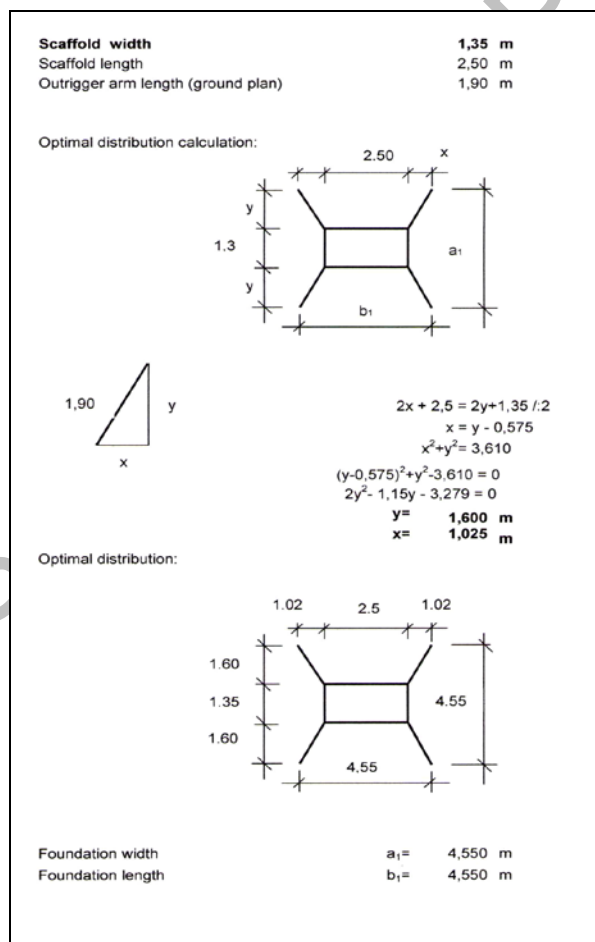
TEST RESULTS

Type of Test	Performed and Accepted	Not Required
Visual Examination	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable	<input type="checkbox"/>
Radiographic Examination	<input checked="" type="checkbox"/> Acceptable see report Vincotte 17783	<input type="checkbox"/>
Magnetic Particle/Penetrant Examination	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Macro Examination	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fracture Test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bend Test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Notch Tensile Test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Additional Tests	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

We certify that test welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above.

Inspector: Verified by: Date of Test/Issue: 21-09-2012
 Name: T. Gortjan Name: E. Kempe
 Date: 19 Oct 2012 Date: 22-09-2014
 Signature: Signature:

1 / 1



In de EN 1004 is vermeld dat een Rolsteiger een combinatie van belastingen moet kunnen weerstaan. Conform deze belastingeisen heeft ASC de sterkte- en stabiliteitsberekeningen uitgevoerd. De resultaten zijn verkregen onder de meest ongunstigste belastingsituaties conform de EN 1004.

Conclusie Sterkte- en Stabiliteitsberekening :

De ASC Rolsteiger Configuraties voldoen aan alle eisen van de EN 1004. Alle rekenmodellen laten geen te hoge spanningen zien. De Stabiliteit blijft ruim binnen de grenzen vereist conform de EN 1004. De ASC Rolsteiger voldoet aan alle Sterkte- en Stabiliteitsberekeningen conform de Europese Richtlijnen Werken op Hoogte EN 1004, SP en OSHA 1910.29 United States of America . Voor meer info : WWW.ASCGROUP.NL +3176-5413019. ASC – Holland .