



**Beproeversrapport:** Toetsing van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar aan de eisen t.a.v. afmetingen, veiligheid, sterkte en duurzaamheid zoals gesteld in EN 527-1: 2011, NEN-EN 527-2: 2002 en NPR 1813:2009.

**Rapportcode:** 12.0866-2

**Datum:** 18 april 2013



SHR  
"Het Cambium"  
Nieuwe Kanaal 9b  
Postbus 497  
6700 AL Wageningen

Tel: + 0317 467366  
Fax: + 0317 467399

E-mail: r.winkelman@shr.nl

Dit rapport heeft 9 genummerde bladen. Het is eigendom van de opdrachtgever, die gerechtigd is dit rapport integraal te publiceren. Gedeeltelijke publicatie, ook door de eigenaar, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van SHR.

Opdrachtgever Voortman Kantoormeubelen  
Edisonweg 3  
1446 TM PURMEREND

Bijlagen: 3

Projectnummer: 12.0866

Auteurs:

R.F. Winkelman ba.  
Projectleider

W.N.H. Cobben

Trefwoorden: Voortman, Duo werkplek op vierpoots onderstel, kantoortafel, afmetingen, veiligheid, sterkte, duurzaamheid, stabiliteit, EN 527-1, EN 527-2, EN 527-3, NPR1813.

## 1. Introductie

1.1 Opdracht Toetsing aan relevante eisen op gebied van afmetingen, veiligheid en duurzaamheid volgens bestaande Nederlandse en Europese normen van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar.

1.2 Datum opdracht 12-12-2012

## 2. Materialen en methoden

2.1 Getest product *Omschrijving:* Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar (zie bijlage 1)  
De proefstukken zijn door de opdrachtgever geselecteerd.

*Specificaties:*

<i>Formaat werkblad:</i>	2 x 800 x 1600
<i>Materiaal werkblad:</i>	Gemelamineerd spaanplaat
<i>Decor werkblad</i>	Esdoorn decor
<i>Onderstel:</i>	4 metalen poten. Blad hoogte verstelbaar door middel van een slinger

*Code fabrikant:* Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar

*SHR code:* 120866-2

2.2 Producent Voortman

2.3 Datum ontvangst 1-3-2013 volledig gemonteerd geleverd.

2.4 Beproevingen Toetsing aan relevante eisen uit:

- EN 527-1: 2011\* (afmetingen)
- NEN-EN 527-2: 2002 (stabiliteit, sterkte, duurzaamheid), volgens beproevingsmethoden uit EN 527-3: 2003
- NPR 1813: 2009, (afmetingen)
- NPR 1813/C1\*

2.5 Testperiode: De laboratoriumproeven zijn bij SHR uitgevoerd van 14-3-2013 tot 12-4-2013.

## 3. Resultaten

Het onderzochte exemplaar **VOLDOET** aan alle gestelde eisen van de EN 527-1 en NEN-EN 527-2 en van de NPR 1813.  
(een uitgebreide omschrijving van de resultaten is weergegeven in bijlage 2).

## Referenties

- Nederlandse en Europese norm EN 527- 1: 2011 *Kantoormeubelen – Werktafels en –bureaus – Deel 1: Afmetingen*. NEN. Delft 2011. 22pp
- Nederlandse en Europese norm NEN-EN 527- 2: 2002 *Kantoormeubelen – Werktafels en –bureaus – Deel 2: Mechanische veiligheidseisen*. NEN. Delft. 6 pp.
- Nederlandse en Europese norm NEN-EN 527- 3: 2003 *Kantoormeubelen – Werktafels en –bureaus – Deel 3: Fysieke en mechanische eigenschappen van de constructie - Beproevingsmethoden*. NEN. Delft. 13 pp.
- Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 1813: 2009 *Ergonomie – Richtlijn voor kantoormeubelen en hun toepassing bij de inrichting van administratieve ruimten en kantoren – Toelichting bij de NEN-EN 1335-reeks, de NEN-EN 527-reeks en NEN-EN 13761*. NEN. Delft. 37 pp.
- Correctieblad Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 1813/C1: 2011 *Ergonomie – Richtlijn voor kantoormeubelen en hun toepassing bij de inrichting van administratieve ruimten en kantoren – Toelichting bij de NEN-EN 1335-reeks, de NEN-EN 527-reeks en NEN-EN 13761*. NEN. Delft. 3 pp.
- Nederlandse en Europese norm NEN-EN13721:2004 *Meubelen beoordeling van de oppervlakte reflectie*. NEN. Delft 9 pp.

## Opmerking

Bij *kantoortafels* moeten alle proeven volgens de

- EN 527-3 uitgevoerd worden op de meest ongunstige configuratie of samenstelling (met een maximale bladhoogte van 800 mm)

## Bijlage 1 Foto's van het beproefde product



**Figuur 1:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- laagste stand vooraanzicht.



**Figuur 2:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- hoogste stand vooraanzicht.



**Figuur 3:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar – laagste stand zij-aanzicht



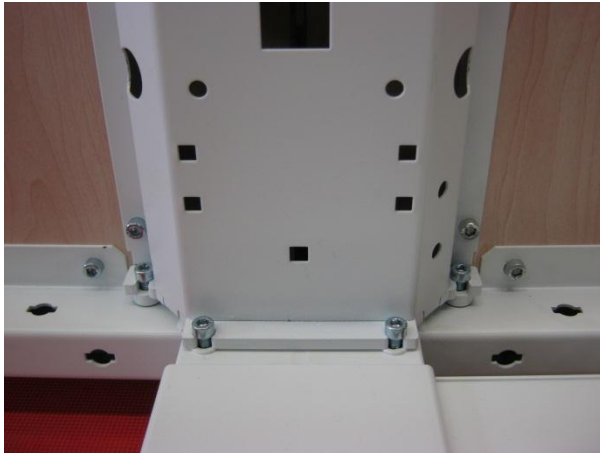
**Figuur 4:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- – hoogste stand zij-aanzicht



**Figuur 5:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- onderaanzicht



**Figuur 6:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- detail hoogte verstelling



**Figuur 7:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- bevestiging traverse aan poot



**Figuur 8:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- detail verbinding poot aan dwarsligger die de verbinding vormt naar de andere poot



**Figuur 9:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar – onderaanzicht poot



**Figuur 10:** Beproefd exemplaar 12.0866-2 van Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar- onderaanzicht detail stel poot

## Bijlage 2 Specificatie van de resultaten - Voortman Hi Tee duo open werkplek, slingerverstelbaar

✓ = voldoet    X = voldoet niet    N.v.t. = niet van toepassing

**Tabel 1:** Afmetingen gerelateerd aan de eisen uit NEN-EN 527-1 (alle afmetingen in mm)

Afmeting		Gemeten	Werktafel/-bureau type			Resultaat	Opm.	
			Type A	Type B	Type C			
			verstelbaar	instelbaar	vast			
--	Vorm werkoppervlak		2 x 1600 x 800	---	---	✓		
h <sub>1</sub>	Hoogte werkblad tot vloer (min. bereik)	alleen zitten	618-866 stapgrootte: 0	650 – 850 <sup>a</sup>		740 ± 20	✓	
		alleen staan		950 – 1250 <sup>a</sup>		1050 ± 20	N.v.t.	
		staan & zitten (zit/sta)		650 - 1250	N/a		N.v.t.	
t <sub>1</sub>	Dikte werkblad (maximum)	bij voorzijde	18	55 <sup>b</sup>		70	✓	
t <sub>2</sub>		bij 500 mm van voorzijde	65 op 353 uit voorrand	80 <sup>b</sup>	90 <sup>b</sup>		✓	1)
k <sub>1</sub>	Knieruimte hoogte (min.)	alleen staan → 0-80 mm van voorzijde		700 <sup>d</sup>			N.v.t.	
k <sub>2</sub>	Knieruimte diepte (min.)	voor staand werk		80			N.v.t.	
k <sub>3</sub>	Voetruimte diepte (min.)	voor staand werk		150			N.v.t.	
f <sub>1</sub>	Hoogte voetruimte (minimum)	alleen zitten, zit/sta → 600-800 mm van voorzijde	600	120			✓	
f <sub>2</sub>		alleen staan → 0-150 mm van voorzijde		120			N.v.t.	
g <sub>1</sub>	Beenruimte <sup>c</sup> diepte (min.)	alleen zitten / zit/sta	845	800		800 <sup>f</sup>	✓	
D <sup>g</sup>	Diepte werkopp. (min.)	---	800	800		800 <sup>f</sup>	✓	
w	Beenruimte breedte (minimum)	alleen zitten, zit/sta	1452	1200	1000	850	✓	
		alleen staan		790			N.v.t.	

<sup>a</sup> Voor type B gelden maximale stapgroottes van 20 mm

<sup>b</sup> Alleen van toepassing op kantoortafels voor zittend en zit-stawerk

<sup>c</sup> De constructie van het product moet de minimale beenruimte garanderen

<sup>d</sup> Gemeten vanaf de vloer

<sup>f</sup> In sommige gevallen is 600 mm acceptabel, bijvoorbeeld als 17 "of dunnere flat screens gebruikt worden, op voorwaarde dat het werkoppervlak zich niet tegen een wand bevindt of direct aansluitend tegenover dat van een tweede werkoppervlak (2 personen tegenover elkaar zitten). Informatie over deze beperkingen moet dan bij het product geleverd worden.

<sup>g</sup> Afmeting D is de smalste afmeting op het werkoppervlak

1) De dikte op 353 mm vanuit de voorrand is 65 mm, de eis volgens EN 527-1 op 353 mm vanuit de voorrand is ≤ 72,7 mm.

**Tabel 2:** Afmetingen uit NPR 1813: 2009 die afwijkend zijn van de afmetingen uit NEN-EN 527-1: 2011

Afmeting			Gemeten	Werktafel/-bureau type			Resultaat	Opm.
				Type A	Type B	Type C		
				verstelbaar	instelbaar	vast		
h <sub>1</sub>	Hoogte werkblad tot vloer (min. bereik)	staan & zitten (zit/sta)	stapgrootte:	650 - 1300	n/a		N.v.t.	
t <sub>1</sub>	Dikte werkblad (maximum)	bij voorzijde	18	50 <sup>b</sup>		n/a	✓	
t <sub>2</sub>		bij 500 mm van voorzijde	65 op 353 uit voorrand	80 <sup>b</sup>	90 <sup>b</sup>		✓	1)

1) De dikte op 353 mm vanuit de voorrand is 65 mm, de eis volgens EN 527-1 op 353 mm vanuit de voorrand is ≤ 71,2 mm.

**Tabel 3:** Mechanische veiligheid gerelateerd aan de eisen uit NEN-EN 527-2: 2002 (met toetsing volgens testen uit NEN-EN 527-3)

Par/art. 527-3	Toetsing	gemeten	eis	Resultaat	Opm.
5.1	Stabiliteit	---	tafel mag niet omvallen, alle poten moeten op de grond komen na weghalen belasting	✓	
5.2	Sterkte bij horizontale belasting	---	geen breuk, niet losraken verbindingen, geen aanzienlijke vervorming structurele elementen, behoud van functionaliteit van de tafel en stelschroeven	✓	1)
5.3	Sterkte bij verticale belasting	---		✓	2)
5.4	Vermoeiing bij horizontale belasting	---		✓	3)
5.5	Vermoeiing bij verticale belasting	---		✓	2)
5.1	Stabiliteit	---	zie eis bij 5.1	✓	
5.6	Valtest	---	zie eis bij 5.2	✓	4)

- 1) Bij belasting op de lange zijde de kracht teruggebracht tot 300N ivm. loskomen van 2 poten.
- 2) Uitgevoerd op 120866-1
- 3) Bij belasting lange zijde tafelblad verzaamd met 30 kg ter voorkoming van loskomen van de poten
- 4) valhoogte 73 mm

**Tabel 4** De diffuse oppervlaktereflectie gemeten volgens NEN EN 13721

In de NPR1813 wordt een diffuse reflectie factor tussen 0,3 en 0,6 aanbevolen.

Proefstuk	Decor	Diffuse oppervlaktereflectie
120866-1	Esdoorn	0,5



### **Bijlage 3    Opmerking bij NEN-EN 527, NEN 2449 en NPR 1813**

- De geadviseerde maatvoeringen voor een Nederlandse werktafel uit de laatste versie van de Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 1813 uit 2009 komen vrijwel volledig overeen met die uit de Europese norm EN 527-1 uit 2011. Alleen het minimumbereik voor statafels en zit-statafels zou voor een Nederlandse werktafel iets groter moeten zijn dan de Europese eis (1300 mm i.p.v. 1250 mm) en de dikte van het tafelblad aan de voorzijde moet dunner zijn (maximaal 50 mm i.p.v. 55 mm).
- In de NPR 1813 uit 2009 wordt aangeraden dat de sterkte, duurzaamheid en stabiliteit van een Nederlandse werktafel minimaal voldoet aan de eisen volgens de Europese EN 527-2. Als een tafel aan de eisen uit de Europese norm voldoet, voldoet hij dus ook aan het advies uit de NPR 1813.
- Na de publicatie van de Europese norm EN 527-1 uit 2011 is de Nederlandse norm NEN 2449 ingetrokken.