

# Tolerantiestudie voor Functioneel Ontwerpen

Deze opleiding is bedoeld voor iedereen die in aanraking komt met productontwikkeling. Het doel is om inzicht te creëren in de dimensionale en functionele relaties van systemen en componenten.

## Doel van de opleiding

Het doel van deze opleiding is om tekenaars en productontwikkelaars aan te sporen om stil te staan bij toleranties en de gevolgen ervan voor hun product.

Op het einde van de tweedaagse opleiding zal de deelnemer:

- inzicht hebben in de dimensionale en functionele relaties van systemen en componenten
- tolerantierisico's beheersen en structureel kunnen oplossen
- vorm- en plaatstoleranties kunnen vertalen in tolerantiestudies
- basis statistiek kunnen toepassen in tolerantiestudies
- veronderstellingen kunnen maken in een ontwerp, een conclusie kunnen trekken op basis van de resultaten en deze kunnen optimaliseren.

De gebruikte tool is een Excel-spreadsheet met een 1D-vectordiagram als basis.

## Doelgroep

De opleiding richt zich op iedereen die in aanraking komt met productontwikkeling en die bij voorkeur reeds de opleiding over vorm- en plaatstoleranties gevolgd heeft.

## Opleidingsmateriaal

Syllabus beschikbaar in het Nederlands en het Engels:

- Hand-outs
- Cursus
- Oefeningen
- USB stick met Tolerance Stack-up spreadsheets in Microsoft Excel



## Inhoud van de opleiding

### Inleiding

- Belang van een tolerantie-analyse, inzicht in toleranties
- Basis vorm- en plaatstoleranties
- Inzicht in tolerantiezones en referentiesystemen

### Tolerantieketens

- opzetten 1D vectordiagram op werkstuk en assembly
- vorm – en plaatstoleranties in een stack-up
- veronderstellingen in een tolerantieanalyse

### Statistiek

- basis statistiek
- statistiek in tolerantieanalyse

### Aandachtspunten in tolerantieketens Trigonometrie en assembly shift

Praktische oefeningen.

## Algemeen

De volledige opleiding duurt 2 dagen, die niet opeenvolgend hoeven te zijn. Onze opleidingsuren zijn flexibel.

Maximaal 12 deelnemers per opleiding, dit om de onderlinge discussie en interactie te bevorderen.

De projector, whiteboard en laptops worden voorzien door de klant, optimaal heeft elke deelnemer een laptop ter beschikking.

De opleiding kan zowel in het Nederlands als in het Engels worden gegeven.

Component	Description	Features Of Size	Tolerance	Geometric Tolerance	Size	Modifier	Full	TMS	TMS	CP	Contribution
1	1.001.001.001	1.001.001.001	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
2	1.001.001.002	1.001.001.002	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
3	1.001.001.003	1.001.001.003	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
4	1.001.001.004	1.001.001.004	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
5	1.001.001.005	1.001.001.005	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
6	1.001.001.006	1.001.001.006	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
7	1.001.001.007	1.001.001.007	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
8	1.001.001.008	1.001.001.008	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
9	1.001.001.009	1.001.001.009	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
10	1.001.001.010	1.001.001.010	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11	1.001.001.011	1.001.001.011	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
12	1.001.001.012	1.001.001.012	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
13	1.001.001.013	1.001.001.013	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
14	1.001.001.014	1.001.001.014	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
15	1.001.001.015	1.001.001.015	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
16	1.001.001.016	1.001.001.016	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
17	1.001.001.017	1.001.001.017	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
18	1.001.001.018	1.001.001.018	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
19	1.001.001.019	1.001.001.019	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	1.001.001.020	1.001.001.020	0.05	0.05	0.05		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05