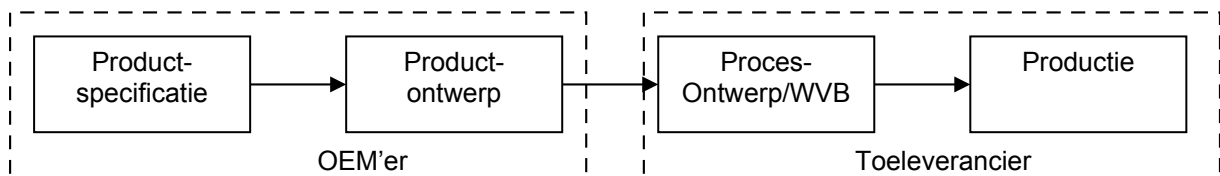


### De DSX-standaard versie 3

- 1 Wat is de DSX-standaard
- 2 Wat zijn de voordelen van deze standaard?
- 3 Hoe werkt de standaard in de praktijk?
- 4 Welke partijen hebben de standaard geïnitieerd?
- 5 Uitwerking van de DSX-standaard

#### 1 Wat is de DSX-standaard?

In de maakindustrie bestaat de voortbrengingsketen in de praktijk uit onafhankelijke schakels die al dan niet in wisselende samenstellingen- met elkaar samenwerken. Globaal gezien maakt de OEM'er het ontwerp en vervolgens produceert de toeleverancier het product



Tussen de twee partijen moet producttechnische en logistieke informatie worden overgedragen. Door het ontbreken van volledige en algemeen geaccepteerde standaarden laat de kwaliteit van deze informatie overdracht op dit moment te wensen over.

Het gevolg is een tijdrovend proces, vele overbodige handelingen (zoals het opnieuw handmatig vastleggen van productinformatie) en fouten en vertragingen in het productieproces met als gevolg overbodige kosten en onnodige verlenging van de doorlooptijden.

De DSX-standaard (Digital Sheet metal eXchange) is een standaard ten behoeve van een eenduidige en complete overdracht van productgegevens tussen de ontwerper en de maker van het product.

De standaard is gebaseerd op de twee meest gebruikte formats in de plaatwerkketen: de DXF-file voor 2D informatie en de STEP-file voor 3D informatie.

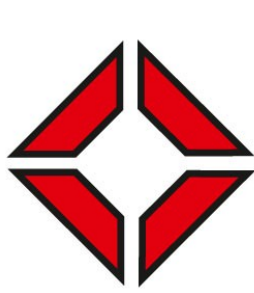
De STEP-file wordt aangevuld met een PDF-file voor het vastleggen van onder meer de bemating en de vorm- en plaattoleranties en een CSV-file voor het vastleggen van onder meer de order informatie. De DXF-file wordt aangevuld met de zojuist genoemde CSV-file. Zie verder paragraaf 4.

#### 2 Wat zijn de voordelen van de standaard?

Gebruik van de standaard leidt tot een grotere concurrentiekracht van de totale plaatwerk keten. Hoe? De standaard maakt, mits ondersteund door een adequate automatisering, een verregaande optimalisering van het informatie overdrachtsproces tussen de schakels mogelijk, evenals een verdere verbetering van het werkvoorbereidings proces. Deze grotere efficiency leidt tot lagere kostprijzen en betere marges.

Als ondernemers deze marges (deels) aan de klant doorgeven, biedt dit kansen voor een hogere omzet. De kortere doorlooptijden vergroten de slagvaardigheid.

CAD/CAM software krijgt meer toegevoegde waarde, dit leidt tot innovaties bij de softwareleveranciers die de plaatwerkketen weer ten goede komen.



**METAALBEDRIJF  
BAAS BV**

**DE BETROUWBARE TOELEVERANCIER**

### 3 Hoe werkt de standaard?

De standaard werkt alleen als hij laagdrempelig kan worden toegepast. Daarom is het belangrijk dat deze standaard in de CAD en CAM software geïntegreerd wordt.

Optimaal is als deze integratie door middel van vrij downloadbaar plug-in gerealiseerd kan worden. In de gevallen dat dit niet mogelijk is, is een conversieprogramma of eventueel een heldere instructie voor een handmatige aanpassing door de gebruiker de aangewezen

### 4 Welke partijen hebben de standaard geïnitieerd?

De DSX-standaard is een initiatief van de Federatie Metaalplaat, de Staalederatie Nederland en Syntens.

De standaard is opgesteld door een werkgroep die bestaat uit vertegenwoordigers van metaal leveranciers, toeleveranciers van plaatwerkproducten en -systemen en softwareleveranciers. Buiten deze werkgroep waren machine leveranciers, software leveranciers en Syntens betrokken. Syntens deed dit vanuit het project Nederland Digitaal in Verbinding, waarbij slim digitaal samenwerken centraal staat.

### 5 Uitwerking van de standaard.

**PDF-file:** 2D tekening van aanzichten en projecties met:

- Bemating
- vorm- en plaatstoleranties incl. gebruikte maateenheid
- materiaalsoort
- oppervlakte structuur (slijprichting)
- identificatie (naam, nummer)
- braamzijde/zichtzijde
- vervolgbewerkingen (snijden met zuurstof of stikstof)
- Schroefdraad
- Symmetrische toleranties
- Markeringen ("lasmal", buiglijnen (2D))
- Projectiemethode

**STEP-file:** AP 214

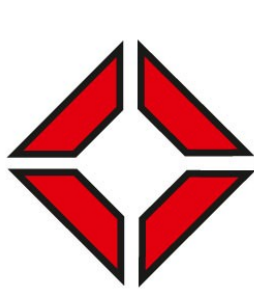
*De opdrachtgever/klant is verantwoordelijk voor de overeenstemming tussen de STEP- en de PDF-file.*

Kenmerken:

- 1 model per bestand
- Constante plaatdikte
- Alle randen loodrecht op de plaat (geen schuine doorsnedes modelleren).

Uitzonderingen:

- Afschuiningen (laskanten, soevereinen)
- Alle hoeken losgesneden en niet overlappend. Het plaatwerkmodel moet met standaard ontvouwfunctie van het 3D CAD-systeem uit te slaan zijn.
- In de uitslag mogen zijdes elkaar niet overlappen
- Radius voor buiging – Binnenradius als regel gelijk aan plaatdikte indien niet functioneel.



**METAALBEDRIJF  
BAAS BV**

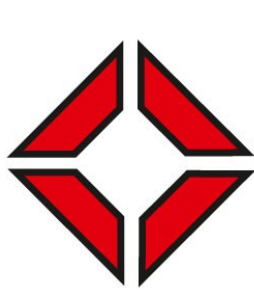
**DE BETROUWBARE TOELEVERANCIER**

#### **DXF-file**

Kenmerken:

- Schaal 1:1
- 1 plaatuitslag per bestand; 1 gesloten buitencontour met binnencontouren
  - Alleen lijnen en bogen (geen proxy graphics, regions, polylines, LWpolylines, blocks, etc.)
  - Geen bemating, arcering, tekst, kaders
  - Alleen getrokken lijnen voor scheidende bewerkingen, graveringen en laskanten (geen hartlijnen, stippellijnen)
- Geen overlappende lijnen of bogen
- Bij niet symmetrische toleranties, de contouren tekenen in het midden van het tolerantiegebied.
- Bij graveringen van tekst, de tekst als lijnen en bogen in de tekening zetten (dus niet als tekst)
- Getekende geometrie is zichtzijde.
  - Eventuele oppervlaktestructuur aan bovenzijde
  - Eventuele braam aan onderzijde
  - Bij enkelvoudige folie; folie aan bovenzijde
  - Traanplaat:
    - Bij lasersnijden van traanplaat is gladde zijde boven
    - Bij pons/nibbelen van traanplaat is gladde zijde onder

- Oriëntatie (vervolg DXF)
  - Slijprichting/borstelrichting is horizontaal
- Bijzondere bewerkingen
  - Tapgaten tekenen volgens de NEN-norm. De gatdiameter is afhankelijk van de gekozen bewerkingstechnologie.
  - Soevereinen aangeven met diameter van cirkel op bovenvlak
  - Laskanten aangeven met extra lijn en ander kleurnummer. Aanvullende informatie is benodigd voor de soort laskant en de offset en hoek(en).
- Kleurnummers toekennen aan de verschillende bewerkingen
  - Scheiden (snijden/ponsen) (kleurnummer 1)
  - Open contour snijden (kleurnummer 11)
  - Graveren/signeren (kleurnummer 5)
  - Omvormingen/vervormbewerkingen
    - Naar boven (kleurnummer 6)
    - Naar beneden (kleurnummer 10)
  - Tapgaten- schroefdraad (kleurnummer 8)
  - Soevereinen (kleurnummer 7)
  - Laskanten (kleurnummer 3)
  - Eventuele overige informatie in kleurnummer 0. Dit wordt altijd genegeerd.
  - Geen automatische gegevensverwerking indien gegevens in deze kleur (kleurnummer 2)



**METAALBEDRIJF  
BAAS BV**

**DE BETROUWBARE TOELEVERANCIER**

#### **CSV-file**

Inhoud: stuklijst

Kenmerken:

- 1 order per stuklijst
- Referentie klant is gelijk aan naam van stuklijst
- Bij CSV: 1 kopregel met kolomnamen
- 1 productieorderregel per stuklijstregel – dit is 1 monoprodukt

#### **Kolomindeling**

1. Identificatie van bestand. De identificatie is de verantwoording van de opdrachtgever. Veelal zal gebruik gemaakt worden van artikel/tekeningnummer gevolgd door revisienummer.
2. Materiaalsoort volgens NEN-norm
3. Plaatdikte
4. Leverdatum volgens formaat dd-mm-jjjj
5. Aantal
6. Nestoriëntatie; 0/90/180/270/0, 90/0, 180/90, 270/0, 90, 180, 270/360 (vrije oriëntatie)
7. Spiegelen toegestaan; ja/nee, yes/no, true/false
8. Snijstrategie/snijgas; N2/O2/CA, stikstof/zuurstof/perslucht, nitrogen/oxygen/compressed air
9. Identificatie: graveren/engrave/etch/sticker
10. En volgende kolommen; Additionele velden voor
  - a. Aantal extra
  - b. Ordernummer
  - c. Productielocatie
  - d. Vervolgbewerking
  - e. Etc.