

Geconnecteerde machines voor Industrie 4.0, voor vandaag of pas voor morgen?

08 oktober 2019, 02:00

Jakob Kesteloot

In Industrie 4.0 staat de uitwisseling van informatie tussen machines en bovenliggende systemen centraal. Geconnecteerde machines en verregaande digitalisatie zorgen er voor dat maakbedrijven hun productielijnen meer flexibel, veilig en autonoom kunnen laten produceren. Voor machinebouwers bieden geconnecteerde machines potentieel tot het uitbouwen van digitaal ondersteunde diensten.

Voor veel bedrijven is het nog altijd erg onduidelijk waaraan een geconnecteerde machine moet voldoen en wat dit kan opleveren. Ook op EMO 2019, de vooraanstaande vakbeurs voor metaalbewerking in Hannover, was het connecteren van machines een hoofdthema.

Machinebouwers: van aandacht voor connectiviteit tot voorloper

Meer en meer machinebouwers bieden 'Industrie 4.0'-oplossingen aan. Sommigen voorzien al een interface naar hun machines via open standaarden. Maar niet alle machinebouwers volgen deze aanpak. Sommige, veelal grotere machinebouwers bieden een eigen interface aan om informatie uit te wisselen met hun toepassingen en deze van derden. De gebruiker zal dan zelf of via externe partijen de verdere connectie van de machine moeten ontwikkelen. Anderen bieden slechts een

rudimentaire mogelijkheid aan om de machine te connecteren.

Maakbedrijven: connectiviteit omzetten in productiviteitstijging

De beschikbare technologieën laten maakbedrijven toe om te evolueren naar een transparante productie: men weet wat gebeurt in productie, waarom en men gebruikt de inzichten om gerichte verbeteringen te implementeren. De machines bij maakbedrijven genereren een veelheid aan data. Echter, om een directe impact met deze digitalisering te kunnen realiseren, moet men de beschikbare informatie intelligent gebruiken, om zo de juiste productieorganisatorische keuzes te maken. De diversiteit in de connectiemethodes van de verschillende (oude en nieuwe) machines is voor veel maakbedrijven nog een drempel.

Er is al een aantal integratoren die dit kunnen uitwerken voor een specifieke toepassing. Maar het economische voordeel van mogelijke toepassingen is voor veel maakbedrijven nog onduidelijk. Een efficiënte manier om snel een aantal mogelijkheden te evalueren kan dan ook interessant zijn.

MTConnect en OPC UA als dominante standaarden

Er zijn diverse open standaarden die meer en meer gebruikt worden door machinebouwers. De meest gebruikte standaarden zijn MTConnect en OPC UA, maar ook in deze standaarden is er nog evolutie.

- MTConnect, een Amerikaans gedreven standaard waarmee men op een eenduidige manier procesinformatie uit numeriek bestuurde bewerkingsmachines kan ophalen en uitwisselen met softwaretoepassingen voor monitoring en gegevensanalyse. MTConnect laat enkel toe om machinedata te lezen en biedt een beperkte, generieke dataset voor machines aan. De standaard heeft als voordeel dat ook de interpretatie van de data eenduidig bepaald is voor een bepaalde groep van machines.
- OPC UA (Unified Architecture) van de OPC Foundation is een machine-naar-machine communicatieprotocol voor industriële automatisering. OPC UA biedt een generieke architectuur voor een veilige connectie van machines en betrouwbare uitwisseling van gegevens in industriële automatiseringsomgevingen. OPC UA biedt een zeer uitgebreide set van mogelijkheden. Maar door het ontbreken van een gemeenschappelijk datamodel implementeren machinebouwers deze standaard elk op hun eigen manier. Dit bemoeilijkt de interoperabiliteit tussen diverse machines.

UMATI focusthema op de EMO nog volop in ontwikkeling

VDW, de Duitse vereniging van werktuigmachinefabrikanten, zet daarom in op een gemeenschappelijk datamodel voor werktuigmachines op basis van OPC UA: Umati (Universal machine tool interface). Deze standaard is nog in ontwikkeling. De officiële publicatie en eerste implementaties worden in 2020 verwacht. De UMATI showcase op de EMO-beurs toonde dat machines van verschillende fabrikanten met Umati op een veilige, transparante en eenvoudige manier kunnen worden aangesloten op de IT-systemen van de klant. Een beperkte set parameters uit de standaard werd gedemonstreerd door deelnemende bedrijven om op verschillende machines de OEE (Overal Equipment Effectiveness) op te volgen.

Sirris volgt ontwikkelingen in geconnecteerde machines op

In het kader van het programma 4.0 Made Real onderzoekt Sirris de mogelijkheden om machines te connecteren en volgt de bestaande standaarden op. Sirris adviseert bij de selectie van de geschikte architectuur om machinedata te koppelen aan de bovenliggende systemen. Zowel maakbedrijven als machinebouwers vinden ondersteuning bij de selectie en implementatie voor het connecteren van machines.

Heeft u vragen in verband met het connecteren van machines, contacteer ons.

(Bron foto: https://www.dreamstime.com)

Auteurs



Jakob Kesteloot