

Slimme tools dankzij gereedschapsidentificatie via RFID-technologie

30 oktober 2020, 01:00

Pascal Pollet

Wie naar tien verschillende maakbedrijven gaat en vraagt hoe men er het gereedschap behandelt en beheert, krijgt waarschijnlijk tien verschillende antwoorden. Elk bedrijf is anders en bovendien hebben niet alle bedrijven de mogelijkheden om te investeren in dure gereedschapsbeheersystemen of leveranciersspecifieke systemen. Ook voor deze ondernemingen bestaan er nu oplossingen op maat.

Dat Industrie 4.0 de aandacht naar RFID (radio frequency identification) getrokken heeft in moderne productie, als centrale component van automatisatie, mag niet verwonderen: het gebruik ervan is al veel langer een feit in productie. Het is een robuuste, betrouwbare technologie met een onbeperkt aantal lees/schrijfcycli en real-time communicatie.

Een van de mogelijkheden met RFID in productie is gereedschapsidentificatie, een digitale oplossing voor quasi alles op de werkvloer. Digitale identificatie laat toe te weten wat de operator in zijn hand heeft of wat in het atelier aanwezig is, waar en wanneer ook. Maar het kan veel verder gaan dan dit.

Duurzame sensor-ondersteunde hardware maakt gebruik van technologie binnen het Industrial Internet of Things (IIoT) om de ingewikkelde selectie van gereedschappen te vereenvoudigen voor elke bewerking, waarbij onmiddellijk toegang wordt gegeven tot productdata, compatibiliteitscontroles en ondersteuning vanop afstand. Gereedschapsidentificatie laat ook de mogelijkheid toe informatie en belangrijke documenten te delen, om zo gereedschappen sneller te wisselen, het aantal fouten in assemblage te reduceren en workflows te optimaliseren. De geautomatiseerde verwerking van gereedschapsspecifieke data opent nieuwe mogelijkheden voor gereedschapsbeheer: in plaats van manueel de logs bij te houden, met kans op fouten, kan de data eenvoudig en continu geregistreerd worden.

Directe en indirecte voordelen van gereedschapsidentificatie

Door het analoge met het digitale te verbinden laat gereedschapsidentificatie fabrikanten toe productiever en flexibeler te worden, en houdt ze heel wat voordelen in:

- tijdbesparing en efficiënter gebruik van operatortijd
- mogelijke productiviteitsverhoging met 30 procent
- tracking van uitrusting
- vermijden van fouten, machinestops en afval
- minder papierverbruik
- de mogelijkheid tot effectieve data-uitwisseling tussen gebruikers

- onmiddellijke toegang tot heel wat gereedschapsinformatie en -data
- minder menselijke bijdrage en risico's op fouten vereisen minder tijd
- altijd en overal beschikbare informatie maakt snelle, correcte beslissingen tijdens activiteit mogelijk

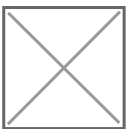
Retrofitting

Heel wat leveranciers van machines en gereedschappen bieden de technologie aan, maar het gaat dan vaak om dure gereedschapsbeheersystemen of leverancierspecifieke systemen. Bovendien kunnen oudere gereedschappen niet altijd in een dergelijk systeem worden opgenomen. Een eenvoudig retrofitsysteem op basis van sensor-ondersteunde hardware en mobiele apparatuur kan bestaande producten transformeren in slimme producten via RFID-tags en lezers.

Een voorbeeld hiervan vinden we bij Seco Tools, dat samenwerkt met IDEM om een digitaal gereedschapsidentificatiesysteem aan te bieden dat toepasbaar is op elk gereedschap in het atelier, onafhankelijk van merk of toeleverancier. Dit systeem bestaat uit een draagbare lezer, RFID-tags om met de lezer te kunnen communiceren en een app om de analoge gereedschappen met de digitale wereld te verbinden.

De tags voor retrofitting hebben het formaat van een erwt en zijn te bevestigen op de meeste metalen en machineoppervlakken. Via RFID-technologie communiceren ze met de lezer en dit tot op 8 mm afstand. De draadloze Bluetooth-lezer kan verbonden worden met een smartphone, tablet of computer. De app verbindt de tags met een database met een groot aantal leveranciers van snijgereedschappen en gereedschapssystemen. De database beslaat meer dan 1 miljoen producten en wordt continu geüpdatet met meer producten van meer toeleveranciers. De app neemt essentiële productinfo op, zoals 2D-modellen, details over compatibiliteit, productspecificaties en aangepaste nota's door teamleden. De gebruiker kan ook opmerkingen of documenten toevoegen of delen gelinkt met het fysieke product. Dit vereenvoudigt communicatie tussen gebruikers, wat toelaat kennis en informatie te delen met het bedrijf of een specifieke organisatie, zonder hierbij gebruik te maken van papier. Dankzij de verbinding tussen verschillende uitgebreide databases van snijgereedschap en mobiele apparatuur kan de technologie bovendien bevestigen of het gekozen gereedschap het de correcte keuze voor het uit te voeren werk is.

Het dashboard, ontwikkeld door IDEM, voorziet totale transparantie en traceerbaarheid in data en analyses over alle getagde apparatuur in het atelier heen. Het systeem geeft toegang tot scangeschiedenis, zodat zichtbaar is wie, wanneer en waar het gereedschap voor het laatst gebruikt heeft.



De tags communiceren via RFID-technologie met de lezer, die draadloos verbonden kan worden met een smartphone, tablet of computer

(Bron: Seco)

Dit Techniline-artikel is gebaseerd op een artikel dat verschenen is in het kader van [Machining 4.0](#). Dit Interreg-project biedt kmo's die meer willen leren over de toepassing van nieuwe technologieën (Industrie 4.0) in de verspanende industrie gratis toegang tot expertise en begeleiding van Europese kenniscentra, waaronder Sirris.

Bronnen

- <http://www.machining4.eu>
- <https://www.innovating-automation.blog>
- <https://www.sciencedirect.com>



Auteurs



Pascal Pollet