

Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Weet jij hoe effectief de machines in jouw productieomgeving worden gebruikt? Van Doren Engineers heeft binnen het MES-platform een plugin waarmee je de Overall Equipment Effectiveness (OEE) kunt meten en inzichtelijk maken. Deze tool vertelt productiebedrijven hoe effectief hun product op de machinelijn is geproduceerd, en waar nog ruimte is om winst te behalen. De OEE-plugin van Van Doren Engineers is onlangs verbeterd en nog sneller inzetbaar gemaakt.

Wat is OEE?

Overall Equipment Effectiveness (OEE) is een breed gedragen methode voor procesverbetering die al tientallen jaren veelvuldig wordt gebruikt in de industrie. Het concept vond zijn oorsprong bij Toyota in Japan. OEE bestaat uit de volgende drie factoren:

- Beschikbaarheid: De verhouding tussen de werkelijke looptijd en de geplande looptijd. (Waren er bijvoorbeeld storingen of was er te weinig materiaalvoer?)
- Performance: De verhouding tussen het werkelijk aantal geproduceerde eenheden en het aantal eenheden dat in theorie kan worden geproduceerd. (Bijvoorbeeld de registratie van snelheidsverliezen.)

- Kwaliteit: De verhouding tussen het aantal goed geproduceerde eenheden en het totaal aantal eenheden dat geproduceerd is.
- Deze drie verhoudingen worden vermenigvuldigd en vormen samen een OEE-totaalscore van 0-100. De OEE laat zo in één oogopslag zien hoe goed er is gepresteerd over een bepaalde periode.

Stappenplan OEE

Voor het toepassen van de OEE worden achtereenvolgens de volgende stappen gezet.

1. Configureren

De OEE-tool wordt samengesteld naar de productielijn(en) waar deze moet worden ingezet. In de configuratie kan worden aangegeven voor welke machines of lijnen de OEE bepaald moet worden. Erg belangrijk is het configureren van de redenen waarom de machine stil kan vallen, zodat dit later goed geregistreerd kan worden.

2. Registreren

In het OEE-systeem bestaan drie verschillende manieren om de OEE te registreren. De simpelste manier is volledig manuele registratie. In dit geval is enkel een losse tablet nodig waarop de operator zelf ingeeft of er sprake is van stilstand en eventueel een storingsreden in kan vullen. Ook kun je kiezen voor gedeeltelijke integratie. Hierbij wordt er

automatisch informatie uit de PLC gelezen over de snelheid van de machine. Als de machine te langzaam draait of stilvalt, kan de operator worden gevraagd om input. De meest uitgebreide registratievorm is volledige integratie, waarbij de volledige machinebesturing wordt gekoppeld. De storingsredenen worden dan direct uit de machine gelezen.

3. Analyseren

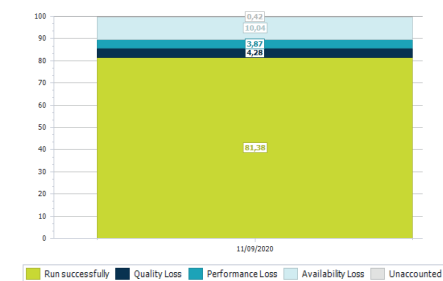
De OEE-tool van Van Doren Engineers biedt vervolgens verschillende views om de verkregen data te analyseren. Zo kun je sorteren en filteren op tijd (bijvoorbeeld dag of week), maar ook ploegen met elkaar vergelijken. De Pareto analyse geeft antwoord op vragen als 'welke stilstandsredenen veroorzaakte de meeste stilstandtijd?' en 'welke stilstandsredenen kwamen het vaakst voor?' Daarnaast bestaat een aparte view om de kwaliteitsverliezen inzichtelijk te maken.

4. Aanpakken

De laatste en belangrijkste stap is het daadwerkelijk verbeteren van de productielijn. Van Doren Engineers kan hierin begeleiden.

MES Suite3

De OEE-plugin van Van Doren Engineers onderscheidt zich van andere tools omdat deze onderdeel is van het MES-platform. Waar andere tools alleen inzicht geven in de OEE, is de tool van Van Doren Engineers onderdeel van een groter geheel. Dit maakt gedetailleerdere analyse mogelijk. Zo kunnen vergelijkingen worden gemaakt tussen verschillende machines of verschillende producten. Ook kun je nagaan welke invloed een bepaalde planning of een bepaald recept had op de OEE-score. Zo is duidelijk te zien waar winst valt te behalen en hoe de productielijn op de meest effectieve manier kan worden gebruikt.



Wil je meer weten over de OEE-tool of over de MES-suite van Van Doren Engineers? Neem contact op met Mark Derks via mark.derks@vandoren.nl of 0492 747 500.

90 jaar ervaring

Oplossingsgericht denken, de klant centraal stellen, langetermijnrelaties aangaan: zo maken we bij Van Doren Engineers al tientallen jaren het verschil. Om in de toekomst nóg beter te kunnen inspelen op de vraag van onze opdrachtgevers, hebben we de handen ineengeslagen met Duim techniek uit Veenendaal.

Uiteraard gingen we bij deze overname niet over één nacht ijs. In een interessante, maar ook spannende periode groeiden Duim techniek en wij langzaam naar elkaar toe. Zo werken onze monteurs al ruim een jaar samen in diverse projecten. Daaruit bleek dat we de perfecte match vormen: twee familiebedrijven met een groot hart voor techniek. In deze Update lees je alles over onze krachtenbundeling.

Extra leuk: we hebben nóg iets te vieren. Voor Duim techniek staat 2020 in het teken van het 25-jarig bestaan. Tegelijkertijd is het dit jaar precies 65 jaar geleden dat mijn vader Van Doren Elektrotechniek oprichtte. Kortom: 90 jaar technische ervaring waarop onze klanten kunnen bouwen! Hoe mooi is dat?

Jos van Doren



Van Doren Engineers en het Veenendaalse bedrijf Duim techniek slaan de handen ineen. Jos van Doren (links) en Jelle Duim zetten op 30 september hun handtekeningen onder de overnameovereenkomst.

Klaar voor de toekomst door krachtenbundeling met Duim techniek

Van Doren Engineers heeft het Veenendaalse bedrijf Duim techniek, een grote speler in de recyclingtechniek, overgenomen. "Het beste van twee werelden samenbrengen, dat is het uitgangspunt", aldus algemeen directeur Jos van Doren. "Samen staan we sterker."

Een perfecte match. Zo omschrijven Jelle Duim en Jos van Doren de krachtenbundeling tussen Van Doren Engineers en Duim techniek. "Deze overname is een strategisch slimme zet voor beide organisaties", legt Jos uit. "Duim techniek heeft een vooraanstaande positie in de recyclingsector, een interessante wereld waarin we samen nog volop groeikansen kunnen creëren. Daarnaast staan we voor dezelfde toekomstvragen. Projecten worden omvangrijker en complexer; er is steeds meer technische bagage nodig om het verschil te maken. Samenwerking maakt ons sterk. Eens te meer omdat onze organisaties

dezelfde insteek hebben: kwalitatief hoogwaardige techniek leveren." Eerder dit jaar besloten Van Doren Engineers en Duim techniek al samen te werken in projecten. Jos: "De positieve ervaringen van onze medewerkers sterkten ons in de opvatting dat deze krachtenbundeling een goede beslissing is."

Toekomst waarborgen

Jelle Duim richtte Duim techniek op in 1995. Anno 2020 staat het bedrijf bekend in Nederland als dé specialist in automatiserings- en besturingssystemen en weegtechniek in de

lees verder op pagina 2 ►

Willie.

SAMEN
KENNEN
WE DE MARKT
OP ZIJN
DUIMPJE!



Benieuwd wat wij voor jou kunnen betekenen? Neem dan contact met ons op. Wij vertellen je graag meer over de mogelijkheden.

T. 0492 747500 E. info@vandoren.nl www.vandoren.nl

recyclingbranche. "Door fusies en overnames zijn onze klanten steeds groter en groter geworden, en daarmee ook de installaties die wij bouwen en onderhouden", vertelt hij. "Dit vergt een andere aanpak op het gebied van projecten, planning en personeel. Bij alles wat ik doe, zoek ik naar de beste oplossing voor de medewerkers en opdrachtgevers. Om de dienstverlening die we leveren op peil te houden, de druk op mijn personeel te verlagen en de toekomst van Duim techniek te waarborgen, hebben we deze stap

gezet. Geen makkelijke keuze; je vraagt je altijd af of het wel klikt. Maar ik merk aan alles dat Van Doren Engineers bij ons past. Het is een vergelijkbaar familiebedrijf met gedreven mensen die hun vak verstaan en zich betrokken voelen bij hun werk."

Elkaar versterken

De overname is van kracht sinds 30 september 2020. Duim techniek behoudt zijn bedrijfsnaam en blijft zelfstandig opereren met het

vertrouwde team vanuit Veenendaal. "De komende tijd gaan we de onderlinge samenwerking concreet maken", legt Jos uit. "Bijvoorbeeld op het gebied van engineering, software-ontwikkeling, planning, standaardisering, in- en uitlenen van medewerkers en de werving van personeel." ■

De eerste autonome oogstrobot voor witte asperges

Asperges steken is handwerk, toch? Arno van Lankveld, oprichter van AvL Motion, dacht hier anders over. Hij ontwierp 's werelds eerste autonome selectieve asperge-oogstmachine. Een mooie uitvinding met de steeds verder dalende komst van seizoenarbeiders.

Buiten in de zon, midden tussen de rijen asperges, zit Arno van Lankveld. "Mijn ouders hadden vroeger een aspergeboerderij. Het bedrijf overnemen was een optie, maar ik koos liever voor de techniek," vertelt Arno. Hij werkte een aantal jaar bij verschillende automotive bedrijven, toen zijn plannen voor een selectieve asperge-oogstmachine ontstonden. In 2018 nam hij personeel in de arm en richtte hij AvL Motion op. "En nu 2,5 jaar later hebben we een robot ontwikkeld die klaar is voor de markt. Ik denk dat we dat heel snel voor elkaar hebben gekregen."

De AvL COMPACT S1560 rijdt zelfstandig door de rijen, haalt het folie opzij, herkent de rijpe asperges en oogst ze. Alles met een constante snelheid van 3,6 km/uur, wat resulteert in een oogst van een halve hectare per uur. "Stel, je zet onze robot 24 uur in, dan heb je 12 hectare geoogst. Normaal gesproken zijn daar 18 mensen voor nodig. Nu zit er één operator op de machine die alleen de volle kistjes opzij zet en de machine naar de volgende rij stuurt."

Selectieve machine

Wat de asperge-oogstmachine van AvL Motion zo uniek maakt, is het feit dat het een selectieve robot is. "Niet-selectieve machines snijden onder de grond alle stengels af, van klein tot groot. Onze machine pakt alleen de asperges die rijp zijn. Vooraan de machine zit een opstelling van vier 2D-sensoren onder verschillende hoeken. Deze sensoren zien waar



de asperges boven de grond uitsteken en sturen die coördinaten door. Vervolgens worden de asperges gestoken."

Dat oogsten gebeurt door twaalf oogstmodules. De voorste module verplaatst zich naar een rijpe asperge, gaat de grond in, snijdt de asperge onderaan af, legt hem op een loopband en verplaatst zich weer naar achter. Zo werken alle oogstmodules achter elkaar door. "Die oogstmodules, daar is de rest van de machine als het ware omheen gebouwd", legt Arno uit. "Allereerst maken ze de machine betrouwbaar. Als er iets kapot gaat bij een oogstmodule kan de operator deze gemakkelijk vervangen voor een nieuwe, zodat men direct verder kan met de oogst. Daarnaast zorgen de modules ook voor de oogstsnelheid."

Ook Van Doren Engineers heeft een bijdrage mogen leveren aan de robot van AvL Motion door bekabeling en engineering te verzorgen. Arno is erg te spreken over de samenwerking:

"De lijntjes zijn lekker kort en problemen worden meteen opgelost."

Op de markt

De machine van AvL Motion is inmiddels klaar voor gebruik en de aanvragen uit binnen- en buitenland stromen binnen. Maar Arno wil klein beginnen: "Ik wil volgend jaar maximaal vijf machines verkopen aan klanten binnen een straal van 30 km. Als er dan wat kinderziektes worden gevonden, kunnen we er snel bij zijn."

De komende tijd blijft de focus dus op de doorontwikkeling van de AvL COMPACT S1560. Wat de toekomst gaat brengen? "Onze sterke kant is R&D, en dat is ook wat we het leukst vinden. Ons team heeft laten zien snel iets van de grond te kunnen krijgen. In de toekomst gaan we ons richten op machines voor andere land- of tuinbouw. We willen hetzelfde kunstje graag nog een keer flikken!"

Van leverancier naar partnership

ifm electronic en Van Doren Engineers slaan hun handen ineen. Al meer dan tien jaar is ifm voor Van Doren een vaste leverancier van industriële componenten. Martijn Krot, Project manager Smart Industry bij ifm, vertelt hoe deze jarenlange samenwerking is uitgegroeid tot een vast partnership.



Martijn Krot (l) en Hans van Aken, directeur ifm electronic Nederland.

"We komen elkaar regelmatig tegen," zo stelt Martijn. De machinebouwers en productiebedrijven waar Van Doren over de vloer komt, zijn ook de klanten waar ifm haar sensoriek en hardware voor levert. Zo ontstond meer dan tien jaar geleden een samenwerking. "Van Doren deed projecten bij klanten waarbij wij werden opgenomen. U vraagt wij draaien, zo ging dat."

Eigen project

Vorig jaar veranderde deze samenwerking door een project bij Perfetti Van Melle, een wereldwijd opererende snoepgoedfabrikant. Martijn legt uit: "Klanten vinden het soms behoorlijk complex om binnen een project met meerdere partijen te moeten samenwerken. In zo'n geval vragen ze één partij om de volledige coördinatie van een project op te pakken. Een stukje ontzorging. Dit

was ook het geval bij Perfetti. Ze vroegen aan ons, 'willen jullie dat?' en 'kunnen jullie dat?' En zo namen we in 2019 voor het eerst een eigen project aan." De keuze om dit project vervolgens samen met Van Doren op te pakken was snel gemaakt. "We vullen elkaar goed aan en hebben ieder ons eigen specialismen."

Groot succes

De samenwerking tussen ifm en Van Doren liep tijdens het project bij Perfetti dan ook gesmeerd. Martijn: "Soms heb je aan een half woord genoeg. Wij hebben informatie van elkaar nodig om verder te komen in het project. Dan kijk je elkaar aan en dan weet je wat je van elkaar mag verwachten. Dat ging feilloos!" Door deze positieve ervaring besloot ifm vaker eigen projecten aan te willen nemen, met Van Doren

als vaste partner. "Mochten er nieuwe projecten komen, dan hebben wij een voorkeurspartij en dat is Van Doren."

Toekomst

Martijn verwacht dat ze in de komende jaren nog veel als partners zullen samenwerken. "Ik ben er heilig van overtuigd dat dit een vloeiend partnership wordt waarin we elkaar alleen maar versterken. Het bundelen van onze krachten is een slimme en strategische keuze. We houden elkaar scherp op nieuwe ontwikkelingen." Wat we de komende jaren mogen verwachten van deze nieuwe samenwerking is voor Martijn duidelijk. "In de toekomst gaan we gezamenlijk klanten benaderen. We hebben nu een goede referent, dus dat moet helemaal goedkomen!"

Luchtverbruik slim en praktisch reduceren

In de industrie is lucht een bekende energiedrager. Aansturing vanuit pneumaten die actuators aandrijven, zoals kleppen of cilinders, zijn in iedere branche te vinden. In de schakelkasten is echter de scheiding tussen lucht en elektro noodzakelijk maar minder praktisch. Deze pneumatische aansturingen, veelal vanuit ventieleilanden in de schakelkast, horen thuis bij werktuigbouwkundigen en niet bij elektrotechnici en maken de kasten groter dan noodzakelijk.

Daarnaast is lucht een dure energiedrager. Om cilinders of kleppen aan te sturen wordt

veel lucht afgeblazen, wat leidt tot ongekende luchtverliezen en daarmee veel verdampte euro's. Dat kan anders. Belangrijk is de afstand tussen aansturing en actuator zo klein mogelijk te houden en dus niet vanuit centrale schakelkasten. Korte luchtleidingen blazen aanzienlijk minder lucht af dan lange.

Om kosten te verlagen en daarnaast ook voordelen te verkrijgen voor onderhoud, eenvoudig van bekabeling en besparing van luchtverlies, is een module ontwikkeld waarbij lucht en elektro in één behuizing zijn ondergebracht. Deze is vlakbij de actuatoren te plaatsen.

Denk aan de schuiven onderin silo's in de veevoederindustrie. Bij ifm electronic wordt dit de Airbox genoemd.

Op de Airbox zijn maximaal vier elektrische ingangen beschikbaar voor bijvoorbeeld de standmelding van een cilinder en twee pneumatische aansturingen. Afhankelijk van de gewenste pneumatische aansturing is een keuze te maken tussen 3/2-, 5/2- of 5/3 ventielen. De centrale luchtleiding laat men, met een aftakking, langs de Airboxen lopen. Elektrisch is AS-interface communicatie met de Airbox een logische keuze. Elektrische bekabeling volgt dus de luchtleiding. Gevolg: korte luchtleidingen tot de actuatoren, minder bekabeling, overzichtelijke installatie, snel op te bouwen en gemakkelijk in onderhoud dankzij monitoring op afstand. Al bij al, reduceer het luchtverbruik op een slimme en praktische wijze en bespaar op alle fronten.