



Langdurige productiestilstand voorkomen, prestaties verhogen

Stel uw productiecontinuïteit veilig met goed geplande en uitgevoerde retrofits

Veel machines zijn speciaal voor een bepaald doel ontwikkeld en spelen een cruciale rol in de productie. Valt zo'n machine plotseling uit, dan is deze meestal niet binnen afzienbare tijd weer operationeel. Vooral niet als defecte onderdelen niet meer beschikbaar blijken te zijn. In dat geval zal immers ook eerst een redesign plaats moeten vinden voordat de machine van nieuwe componenten kan worden voorzien. Ondertussen ligt de productie stil. Daarom, maar ook om andere redenen is het belangrijk om de status van het machinepark tijdig in kaart te brengen. Los van het uitvalrisico kan bijvoorbeeld ook sprake zijn van verouderde besturingen en/of inefficiënte

aandrijvingen. Door een goed geplande 'basic retrofit' kunnen bestaande en mechanisch solide machines weer volledig up-to-date worden gebracht. De prestaties zijn dan weer als vanouds of nemen zelfs toe terwijl de kans op productiestilstand tot een minimum wordt teruggebracht. Een stap verder is een 'extended retrofit', waarbij naast het reviseren van bestaande functies nieuwe functies worden toegevoegd. In dit whitepaper leggen we stap voor stap uit in welke situaties en voor welke machines een basic of extended retrofit interessant is, wat de voordelen zijn en hoe dit voorbereid en uitgevoerd moet worden.

Stap 1

Inventarisatie van bestaande productiemiddelen

In iedere productie-organisatie worden machines en systemen toegepast. Dat kunnen standaard machines zijn zoals draaimachines en bewerkingscentra, maar ook specifiek voor het uitvoeren van bepaalde bewerkingen ontworpen en gebouwde machines en systemen. Met name van deze speciaal machines zal nauwgezet in kaart moeten worden gebracht (wellicht is die info er al) uit welke componenten deze zijn opgebouwd en zo hiervan sprake is, hoe het staat met de besturing en de software ondersteuning. Is daar bijvoorbeeld nog documentatie van beschikbaar? Belangrijk is ook om te weten of essentiële componenten zoals sensoren, (servo) motoren, drives, cilinders en geleidingen, nog in dezelfde uitvoering beschikbaar zijn. Zo ja, dan is het belangrijk om te weten hoe lang vervangende componenten nog leverbaar zijn en hoe snel men die in huis kan hebben. Kan dat even duren, dan is het interessant om kritische componenten alvast te bestellen en op voorraad te houden. Bij een defect kan men deze dan snel 1:1 vervangen zonder dat er aanpassingen nodig zijn. Ook voor de besturing en de software zal moeten worden bekeken of er een recente back-up beschikbaar is en of de besturing en de software nog geserviced kunnen worden. Blijken bestaande componenten niet meer leverbaar en is ook de besturing inclusief software niet 1:1 te vervangen door een nieuwe versie, dan staat bij uitval direct de productie stil. En dat dan vaak langdurig! Door het nauwkeurig inventariseren van de installed base brengt men in feite dus het risico op kostbare fabrieksstilstand in beeld. Vaak is dat risico aanzienlijk groter dan men vermoedt!

En als u dan toch aan het meten en inventariseren bent, is het ook interessant om van bestaande machines meteen in kaart te brengen hoe deze presteren. We hebben het dan over de OEE, ofwel de Overall Equipment Effectiveness. Behalve naar de productiesnelheid/capaciteit kan in dit kader ook kritisch worden gekeken naar andere belangrijke criteria zoals:

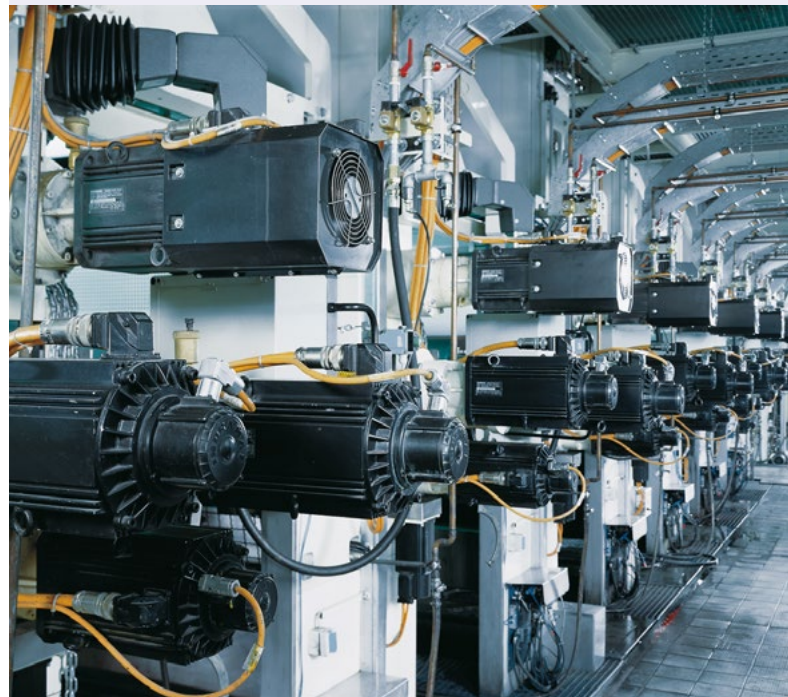
- De productiekwaliteit (is deze al dan niet verslechterd?).
- De (omstel)flexibiliteit (kan dat beter?).
- Het energiegebruik (kan dat lager?).
- De veiligheid (voldoet die aan de huidige normen en wetten?).

Vooraf (zeer) oude speciaal machines schieten stevast op een of meerdere van deze punten tekort en dit kan eveneens een reden zijn om te kijken naar alternatieven.

Stap 2

Nieuwe machine, retrofitten en/of upgraden?

Wat zijn die alternatieven dan? Bij speciaal machines ligt dat antwoord een stuk lastiger dan bij standaard productiemiddelen. Deze kan men immers vervangen door nieuwe uitvoeringen die minimaal hetzelfde kunnen en vaak op tal van punten beter zijn. Zoals op het gebied van kwaliteit, snelheid, energie-efficiency, digitale communicatie, robotisering, flexibiliteit, onderhoudsgevoeligheid, veiligheid, etc. Bovendien zijn standaard machines in de regel snel leverbaar. Maar een speciaal machine heet niet voor niets zo. Deze is immers specifiek voor het beoogde doel ontworpen en gebouwd. Die koop je dus niet zomaar even nieuw. In de praktijk komen we speciaal machines tegen van dertig, veertig en soms zelfs vijftig jaar oud. Ze doen nog dagelijks hun vaak unieke werk, vormen niet zelden de spil in het totale productieproces terwijl up-to-date documentatie en reserveonderdelen meestal niet meer voorhanden zijn. Zolang het goed gaat is er niks aan de hand, maar zodra iets defect raakt is er meestal sprake van een groot probleem. Op zich loopt men dus veelal een enorm risico. Voordeel is echter dat deze machines vaak stammen uit een tijdperk waarin oerdegelijk werd gebouwd. Solide gietijzers of gelaste stalen frameconstructies met vaak overbemeten aandrijvingen en geleidingen die een eeuwigheid meegaan. Met als voorwaarde een solide en nog in tact zijnde mechanische basis kunnen dergelijke machines door middel van een goed geplande en mogelijk in fasen uitgevoerde retrofit weer 'beter dan nieuw' worden gemaakt. Dit bovendien tegen een aanzienlijk lagere investering in vergelijking met nieuwbouw, terwijl een retrofit ook in een veel korter tijdsbestek gerealiseerd kan worden.



Stap 3

Inventarisatie op componentniveau

Als na een eerste evaluatie is besloten te gaan voor een basic of extended retrofit, zal men vooraf ook een zo goed mogelijk beeld willen hebben van het kostenplaatje. Dit hangt uiteraard sterk af van wat men van de retrofit verwacht. Wil men de machine met nieuwe componenten alleen terugbrengen in de technisch en functioneel oorspronkelijke staat (basic retrofit) en/of wil men de machine op een of meerdere punten verbeteren (extended retrofit). In ieder geval zal men alvorens een voorstel voor een basic retrofit kan worden gemaakt exact moeten weten welke componenten sowieso vervangen moeten worden om de bedrijfszekerheid weer voor vele jaren te kunnen garanderen. Hiervoor is een nauwkeurige inspectie van de machine op detailniveau nodig. Daarbij wordt onder meer gekeken naar alle motion control componenten zoals (servo)motoren, lineaire en haakse tandwielkasten, eventuele reductoren, pneumatische en/of hydraulische cilinders, geleidingen, lagers, etc. Daarnaast wordt ook kritisch naar de elektrische, elektronische en digitale componenten gekeken. Dan hebben we het onder meer over bedrading, (eind) schakelaars, sensoren, beveiligingscomponenten, drives, PLC's, HMI's en eventueel aanwezige frequentieregelaars en interfaces. Naast de inventarisatie van componenten zal ook de exacte functionele werking van de machine in kaart gebracht moeten worden. Hierbij wordt alle nog beschikbare documentatie doorgenomen en de bestaande software bestudeerd. Dit resulteert in een Functional Design Description. Vooral als er weinig tot geen documentatie (meer) beschikbaar is, vergt de inventarisatiefase veel tijd en moeite. Toch is deze erg belangrijk want je kunt een machine immers niet retrofitten als niet exact bekend is wat de functionaliteit en onderlinge samenhang van componenten, systemen en software is. Naast het in kaart brengen van de status quo komt tot slot ook de machineveiligheid aan bod. Veiligheidscomponenten mogen in principe niet ouder zijn dan 20 jaar. Dus alleen dat kan al een reden zijn om met de machine aan de slag te gaan. In ieder geval geeft een nauwkeurige pre-retrofit inventarisatie een goed beeld van wat er bij een retrofit vervangen dient te worden om de machine met inachtnaam van de machine veiligheidsnormen weer functioneel en voor vele jaren bedrijfszeker te maken.



Stap 4

Basic of extended retrofit?

Een veel gehoorde opmerking in de aanloop naar een retrofit-beslissing is: *'Als we dan toch bezig zijn, kunnen we de machine dan ook functioneel upgraden?'* Iedere organisatie zal voor wat betreft de werking van de te retrofitten machine ongetwijfeld een wensenlijstje hebben. Dan hebben we het bijvoorbeeld over verbeteringen op het gebied van nauwkeurigheid, snelheid, (omstel)flexibiliteit, veiligheid en digitalisering/automatisering. Met automatisering wordt uiteraard ook ingespeeld op beschikbaarheid van personeel, dit mede in het kader van een vergrijzend personeelsbestand. Specialisten worden steeds schaarser en door handmatige verstellingen en handelingen te mechaniseren/automatiseren wordt de productie minder man-afhankelijk. Populaire 'upgrades' zijn:

Handmatige verstellingen automatiseren

Bij overschakeling op een ander product/materiaal worden belangrijke machine-instellingen veelal nog handmatig gewijzigd. Dit kost kostbare tijd terwijl dit ook een niet te onderschatten risico op fouten met zich meebrengt. Het verstellen van bijvoorbeeld productaanslagen kan echter veelal worden geautomatiseerd met behulp van digitaal aangestuurde elektromechanische of pneumatische (servo)actuators. Dit gaat razendsnel en zeer nauwkeurig met een minimale kans op fouten. De machine wordt sneller en flexibeler terwijl de downtime omlaag en de OEE omhoog gaat.

Robotica

Het integreren van industriële robots in bestaande productielijnen kan de productiesnelheid verhogen, arbeidskosten verlagen en de nauwkeurigheid verbeteren. Flexibele, collaboratieve robots (Cobots) en industriële robots kunnen eenvoudig worden toegevoegd aan bestaande machines om taken zoals assemblage, inspectie (meten) en handling te automatiseren.

Snelheid, kwaliteit en flexibiliteit:

Nieuwe (servo)motoren zijn sneller, stiller, energie-efficiënter en vaak ook compacter. Dat geldt ook voor de nieuwste generaties elektrische lineaire actuators die krachtig, snel en energiezuinig zijn. Ze vormen in veel situaties een ideaal alternatief voor pneumatische cilinders die relatief veel energie gebruiken. Daarbij komt dat de bijbehorende moderne drives ook meer veiligheidsfuncties hebben. Hiermee kun je bijvoorbeeld de machineveiligheid in secties opdelen waardoor je bij calamiteiten niet de complete lijn stil hoeft te leggen en hierdoor de veiligheid beter kunt afstemmen op de functionele werking. Met nieuwe componenten worden belangrijke machinefuncties ook beter instelbaar en controleerbaar, terwijl de kwaliteit en productiviteit van de machine toenemen.

IoT (Internet of Things), sensortechnologie en data-analyse

Op het moment dat een machine wordt voorzien van nieuwe generaties elektrische en digitale componenten (servo's, sensoren, drives, PLC's, etc.) wordt het mogelijk om de machine remote uit te lezen en te bewaken. Via datacollectie kunnen vervolgens gerichte gegevens worden verzameld. Behalve dat deze de basis leggen voor (wettelijk vereiste) track & trace doeleinden kan via datacollectie ook belangrijke informatie worden verkregen over bijvoorbeeld de prestaties en de actuele toestand van belangrijke componenten. Hiermee kan worden bekeken of de machineprestaties kunnen worden verbeterd, maar ook kan dit de basis leggen voor predictive maintenance en het voorkomen van onverwachte storingen. Meer sensortechnologie en IoT stelt bedrijven in staat om een slimme 'connected productieomgeving' te creëren waarbij een hogere output wordt gekoppeld aan lagere operationele kosten.

Augmented Reality (AR) en Virtual Reality (VR)

AR- en VR-technologieën worden steeds vaker gebruikt bij retrofitting. Deze technologieën kunnen worden ingezet voor training, onderhoud en het verbeteren van de operationele efficiëntie. Bijvoorbeeld, het toevoegen van AR-headsets aan machines kan operators voorzien van real-time informatie en instructies tijdens de productie.

Edge computing en cloudintegratie

Belangrijke ontwikkelingen zijn ook het implementeren van edge computing, waarbij gegevens direct op de machine worden verwerkt en integratie met cloudplatforms. Hierdoor komen real-time monitoring, geavanceerde analyses en beheer op afstand binnen bereik, wat de besluitvorming en productie-efficiëntie verbetert.

Modulariteit, flexibiliteit en standaardisatie

Retrofitting met modulaire componenten maakt productielijnen flexibeler en gemakkelijker aanpasbaar aan veranderende productievereisten. Bedrijven kunnen snel nieuwe technologieën integreren of machines aanpassen zonder de hele productielijn te hoeven vervangen. Ook hebben bedrijven vaak behoefte aan standaardisatie en dan onder meer op het gebied van besturingssystemen, PLC's en HMI's. Dit heeft als voordeel dat operators en medewerkers van de Technische Dienst slechts een beperkt aantal systemen en protocollen hoeft te kennen.

Veiligheid en gezondheid

Werkgevers hebben de verantwoordelijkheid om te zorgen voor een veilige en gezonde werkomgeving voor hun werknemers. Veel (zeer) oude machines schieten qua veiligheid en ergonomie vaak te kort. Ze voldoen weliswaar aan de (toenmalige) normen die veelal nog steeds voor die specifieke machine geldig zijn, maar vaak is het wenselijk om de veiligheid op een hoger niveau te brengen. Met retrofitting kunnen oudere machines worden voorzien van geavanceerde veiligheidsfuncties waardoor ze veiliger worden voor mens en milieu en voldoen aan de meest recente veiligheidsnormen en voorschriften. Met

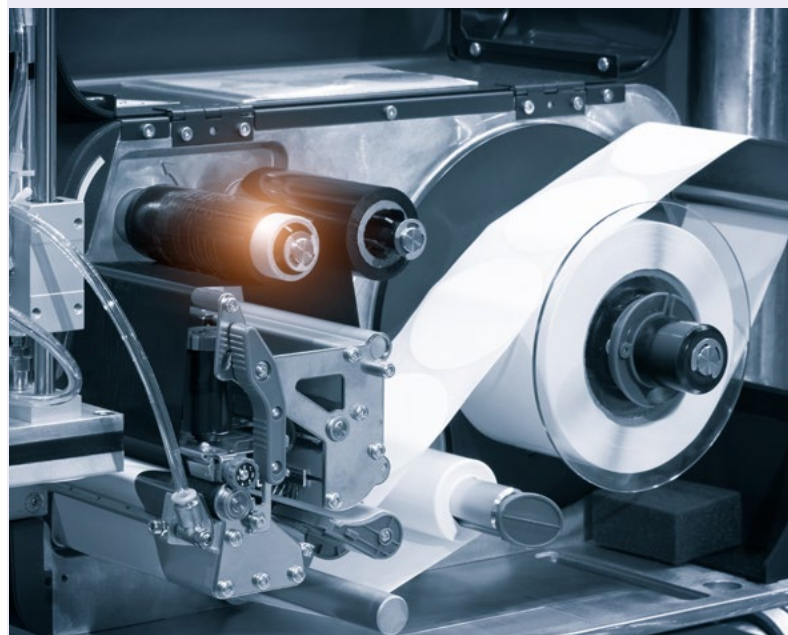
retrofitting kan ook tijdig worden ingespeeld op recente en toekomstige veranderingen in (Europese) regelgeving. Retrofitting kan er ook voor zorgen dat machines flexibeler en makkelijker aanpasbaar worden. Bijvoorbeeld door het upgraden van besturingssystemen, interfaces, software of communicatieprotocollen waardoor machines makkelijker kunnen worden geïntegreerd in nieuwe productieomgevingen.

Milieu en duurzaamheid

Milieueisen en -normen worden steeds strenger en dit kan betekenen dat oudere machines hier op een gegeven moment niet meer aan voldoen. Een hierop afgestemde retrofit kan een machine weer laten voldoen aan huidige en in de toekomst verwachte normen. Bijvoorbeeld door de emissie van mogelijk schadelijke stoffen te verlagen, te zorgen voor verminderde afvalproductie, de efficiency te verbeteren, etc.

Energiegebruik

In oudere machines worden vaak evenzo oude elektromotoren en andere motion control componenten toegepast. Daar is inmiddels wel wat in veranderd. Zo zijn er momenteel IE4 elektromotoren die een energetisch rendement halen van 97% terwijl oude motoren hooguit 75% rendement realiseren. Vooral bij machines die 24/7 in gebruik zijn kan dit een wereld van verschil betekenen in het totale elektriciteitsverbruik. Ook zijn er inmiddels elektrische lineaire actuators die rendementen van rond de 85% laten zien en daarom qua energiegebruik vaak een aantrekkelijk alternatief zijn voor pneumatische cilinders die met dure perslucht worden aangestuurd. Ook de introductie van frequentieregelaars, waarmee toerengeregelde aandrijvingen mogelijk zijn, kan een gunstig effect op het energiegebruik hebben. Los van de financiële voordelen als machines zuiniger met stroom gaan omspringen, zijn bedrijven ook wettelijk verplicht om het totale energiegebruik terug te dringen. Een op efficiencyverbetering gerichte retrofit kan ertoe bijdragen dat energiedoelstellingen sneller worden gerealiseerd.



Cyber security

Cybersecurity is tegenwoordig een actueel en zeker niet te onderschatten fenomeen. Steeds meer systemen hangen immers aan internet of worden als onderdeel van een retrofit/upgrade aan internet gekoppeld. Dit bijvoorbeeld niet alleen voor remote access en gegevensuitwisseling naar en vanuit de Cloud maar ook om binnen het bedrijf met andere systemen te communiceren. Bijvoorbeeld in het kader van predictive maintenance, tracking & tracing of het stroomlijnen van productie. Wanneer netwerken niet goed zijn beveiligd tegen cyberaanvallen kan een bedrijf worden gehackt en operationele-, financiële- en imagoschade oplopen. Goede cybersecurity is dus cruciaal om organisaties te beschermen tegen verstoring van (kritische) bedrijfsprocessen, diefstal van gegevens en verlies van vertrouwen bij klanten en partners. Bovendien dienen productiemiddelen die gekoppeld zijn aan netwerken te voldoen aan de (nieuwe) NIS2 wetgeving. Ook vanuit dat standpunt bezien zijn adequate beschermingsmaatregelen dus vereist. Cybersecurity omvat verschillende technieken en methodes om het risico op ongeautoriseerde toegang zo klein mogelijk te maken. Denk daarbij aan het gebruik van firewalls, antivirussoftware, encryptie, opdelen/kaderen van systemen, regelmatig uitvoeren van updates en periodiek wijzigen van passwords. Als EKB hebben we de nodige expertise in huis op het gebied van cybersecurity. Onze specialisten zijn deskundig op verschillende deelgebieden van cybersecurity en kunnen bedrijven gericht ondersteunen op basis van specifieke knowhow en ervaring betreffende:

- Assetmanagement.
- Cybersecurity risk assessment.
- Maken en beheren van back-ups.
- Migratie van oude naar nieuwe systemen.
- Disaster recovery (actiepunten met gedetailleerde procedures in geval een bedrijf te maken krijgt met een cyberaanval).
- Opzetten van een veilig remote acces systeem van data, apparaten en systemen.



Stap 5

Het financiële plaatje

Het zal duidelijk zijn dat bedrijven vooraf een gedetailleerd overzicht willen hebben van de kosten van een retrofit. Alleen dan kan immers een verantwoorde vergelijking worden gemaakt met bijvoorbeeld de aanschaf van een compleet nieuwe machine. In veel gevallen zal deze overweging heel snel beslist zijn omdat nieuwbouw vaak sowieso een (te) kostbare aangelegenheid is. Dit met name als het gaat om een specifiek voor het doel ontwikkelde en gebouwde speciaalmachine. Los van de financiële consequenties gaat zoets bovendien vele maanden duren. Retrofit is dus in vrijwel alle gevallen een heel aantrekkelijk alternatief. Dit zowel financieel als qua benodigde tijd. Het moeilijkst zal zijn om de retrofit goed af te bakenen. Hoe ver gaat men met het vervangen van componenten en het toevoegen van nieuwe functies? Dit heeft uiteraard ook alles met budget te maken. Een goede aanpak is om ook het financiële plaatje modulair in te steken. Daarvoor kan men starten door uit te rekenen wat een 'basic-retrofit' gaat kosten. Deze behelst de minimale werkzaamheden om de machine weer functioneel up-to-date te maken. Daarbij worden in principe geen additionele (nieuwe) functies toegevoegd maar worden de originele specificaties als uitgangspunt genomen. Hierdoor zijn de prestaties van de machine weer vergelijkbaar met die van het moment waarop de machine ooit nieuw werd opgeleverd. Maar in veel gevallen besluit men om meer te doen (extended retrofit) teneinde de functionaliteit en de prestaties van de machine te verbeteren. Zoals het automatiseren van aanslagverstellingen bijvoorbeeld waardoor het omstellen minder tijd vergt en minder kans op fouten oplevert. Het toevoegen van nieuwe functies zal ook de terugverdientijd van de retrofit verkorten door verhoging van de efficiency en de productiviteit. Ook is het soms mogelijk de energiekosten te verlagen wat eveneens financiële voordelen oplevert. Hetzelfde geldt voor digitalisering waardoor monitoring op afstand en condition monitoring mogelijk wordt, wat lagere onderhoudskosten en minder storingen oplevert.



Stap 6

Van voorbereiding tot realisatie

Op het moment dat de keuze is gemaakt hoe de retrofit eruit gaat zien (basic of extended) en welke nieuwe functies er eventueel bijkomen, zal een overall projectplanning worden gemaakt waarin de belangrijkste fasen en hun oplevermomenten worden vastgelegd. Per fase wordt vervolgens een detailplanning gemaakt waarbij de volgende basisstappen zijn te onderscheiden: engineering van de elektrische en mechanische hardware, werkvoorbereiding/bestellen van componenten, paneelmontage/assemblage, software ontwikkeling, Factory Acceptance Test (FAT) door EKB, montage en inbedrijfstelling op locatie en uiteindelijk de Site Acceptance Test (SAT) door de klant. Ook zal op tijd gestart moeten worden met het produceren van bijvoorbeeld adapters en andere nieuwe onderdelen. Vervangende componenten kunnen immers zowel mechanisch als elektrisch andere aansluitingen hebben waarvoor verloopstukken gemaakt moeten worden en/of (delen van) de machine zelf mechanisch of elektrisch aangepast moeten worden. Als er nieuwe functies worden toegevoegd zoals geautomatiseerde instelsystemen of robots voor laden/lossen, dan vereist dit uiteraard meer onderzoeks- en engineeringwerk. Staat het ontwerp eenmaal goed 'op papier' dan kan men uitzoeken wat de leveringstijd is van de nieuwe componenten en hoeveel tijd men nodig heeft om nieuwe onderdelen te produceren en alles samen te bouwen. Belangrijk is in dit kader dat subsystemen inclusief digitale elektronica en software door EKB zoveel mogelijk in de werkplaats geassembleerd en getest worden. Dit bespaart tijd in de eindfase. Voor de feitelijke ombouwwerkzaamheden bij de klant wordt een apart gedetailleerd draiboek gemaakt. Daarbij wordt erop gelet dat veel werkzaamheden in een bepaalde volgorde uitgevoerd moeten worden. Ander belangrijk aandachtspunt in het draiboek is dat bij de ombouw vaak meerdere partijen betrokken zijn zodat de verantwoordelijkheden en planning van de werkzaamheden goed onderling afgestemd moeten worden. Geadviseerd wordt om in dit kader de overall verantwoordelijkheid voor regie en uitvoering bij één partij neer te leggen. Dit kan EKB zijn, maar ook kan de klant dit zelf voor haar rekening nemen. Door een goede voorbereiding en coördinatie van alle activiteiten inclusief de werkzaamheden op locatie zal het totale traject soepel verlopen, zal de stilstandtijd van de productie zo kort mogelijk zijn en zal het project binnen het geplande financiële budget gerealiseerd kunnen worden.

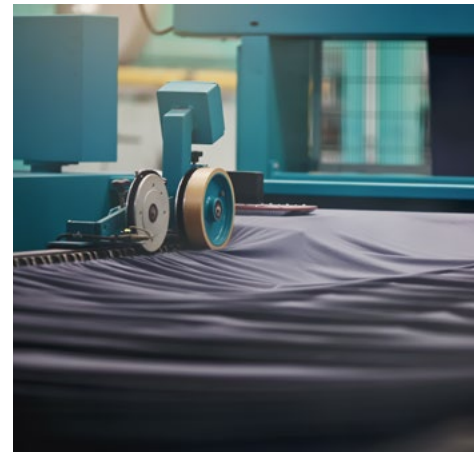


Casestudy's/praktijkvoorbeelden

Casestudy 1:
Retrofit van een textieldrukmachine

Bij een bekende wereldwijd opererende textieldrukker staat een unieke drukmachine die een spilfunctie in de productie vervult. In deze software gestuurde machine, die vol zit met mechanische, elektrische en digitale componenten, zijn verschillende productiestappen en functies te onderscheiden. Na een inventarisatie bleek dat bepaalde onderdelen in exact diezelfde uitvoering binnen afzienbare tijd niet meer nieuw leverbaar zouden zijn. Een optie is dan om deze bestaande componenten tijdig te bestellen en in voorraad te gaan houden zodat je deze bij een defect 1:1 kunt vervangen. Nadeel daarvan is echter dat je dan blijft steken in 'verouderde techniek'. Want in de tien of twintig jaar (of langer) dat componenten in een machine zitten, gaat de evolutie gewoon verder. Servo's worden compacter, sneller en/of energiezuiniger. Drives worden sneller, software wordt krachtiger en biedt meer functionaliteit en controle. Kun je tijdens een retrofit de nieuwste componenten toepassen, dan krijg je een betere en efficiënter werkende machine. In nauwe samenwerking met experts van de drukkerij is een team geformeerd waarmee de machinefuncties nauwgezet zijn geïnventariseerd en geëvalueerd. Vervolgens is gekeken met welke nieuwe componenten inclusief software deze functies minimaal behouden en zo mogelijk verbeterd en uitgebreid konden worden. In 2019 had EKB al een ander deel van de machine gereviseerd. Toen ging het vooral om het verbeteren van de besturing van de servomotoren met nieuwe software. Toen op een gegeven moment bleek dat het type servomotor dat al jaren dienst deed in de machine in exact dezelfde vorm niet meer leverbaar was moest er voor de recente retrofit een nieuwe motor/drive/software combinatie gekozen worden. Er is weliswaar ook nog even gekeken naar de optie om een compleet nieuwe machine te bouwen maar dat vergt dusdanig hoge investeringen dat dit alleen rendabel is als er sprake zou zijn van een nieuw fabricageconcept, wat hier niet aan de orde was.

Het installeren van nieuwe servomotoren, drives en software is gebeurd tijdens een productiestop van 9 dagen. Om zoveel mogelijk risico's uit te sluiten en de migratie in de fabriek te versnellen zijn op de EKB-locatie in Someren de panelen met drives, servomotoren en de PLC vooraf compleet gemonteerd en getest. Daardoor is het hele project op locatie sneller verlopen dan gepland zodat de machine zelfs een paar dagen eerder dan verwacht weer operationeel was.



Casestudy 2:
Veiligheid en prestaties verbeteren

Na het uitvoeren van een uitvoerige RIE (Risico Inventarisatie en Evaluatie) van een productiemachine bij een fabrikant van kartonnen verpakkingen (GPI), kwamen verschillende zaken naar boven. Net als bij de drukpers uit de vorige casestudy bleken er componenten in de machine te zitten waarvan de leverbaarheid niet meer gegarandeerd kon worden. Deze moesten dus tijdig worden vervangen teneinde het risico van langdurige machinestilstand te minimaliseren. Tegelijkertijd werd duidelijk dat bepaalde functies verbeterd konden worden waarvoor een upgrade-plan is ontwikkeld. Daarbij stuitte men ook op een belangrijk veiligheidsissue. Want op het moment dat er functionele verbeteringen bij een machine aangebracht worden dient de machine te voldoen aan de huidige veiligheidseisen. Bij veel oudere machines waaraan sinds de start niets is gewijzigd gelden veelal nog de veiligheidseisen van toen. Maar zodra er cruciale wijzigingen worden aangebracht geldt dat dus niet meer. Dat betekende in dit geval dat de machine moest worden voorzien van een alles omsluitende kooi met verticale en beveiligde toegangsdeuren. Een optimale veiligheid wordt hierdoor gegarandeerd. Daarnaast werden de servomotoren en bijbehorende besturingssystemen inclusief software vervangen, waardoor de prestaties van de machine op een hoger plan werden gebracht en deze weer vele jaren efficiënt productie kan draaien.



Conclusie en samenvatting

(Speciaal)machines komen in aanmerking voor een retrofit als:

- De basisconstructie in wezen nog solide is.
- Belangrijke (systeem)componenten niet, of binnen afzienbare termijn niet meer leverbaar zijn.
- Hard- en/of software niet meer wordt ondersteund.
- Nieuwbouw te duur is en/of te veel tijd vergt.
- Men kan (eventueel als uitbreiding op een retrofit) denken aan upgrades (extended retrofit) als:
 - De veiligheid niet meer aan de huidige eisen voldoet.
 - Men de functionaliteit (bijvoorbeeld snelheid en flexibiliteit) van de machine wil verbeteren.
 - Men het energiegebruik van de machine wil verlagen.
 - Men de machine remote wil kunnen monitoren en/of besturen.
 - Men door middel van robotica en/of machine vision het proces wil automatiseren.
 - Men de kwaliteit wil verbeteren door bijvoorbeeld betere/nauwkeuriger motion control systemen toe te passen.
 - Men door toepassing van sensoren en een monitoring systeem wil overstappen op predictive maintenance, waarmee in de regel ook de machine-inzetbaarheid omhoog gaat.

Wilt u langdurige productiestilstand voorkomen en de prestaties van uw machines verhogen?

Ons team van experts helpt u graag om uw productiemachines optimaal te laten presteren. Neem contact met ons op voor advies op maat:



Marcel van Deursen

Senior Accountmanager

 +31 (0) 6 53 69 93 16

 m.van.deursen@ekb.nl





Wijkermeerweg 31
1948 NT Beverwijk
Tel.: +31 (0) 251 26 19 20
E-mail: beverwijk@ekb.nl

Your Integration Partner



info@ekb.nl | www.ekb.nl