

white paper

Draaiboek voor een succesvolle verhuizing van matrijzen

Steeds meer bedrijven nemen de beslissing om de vervaardiging van strategische inkoopdelen te verplaatsen. Wanneer het de productie van kunststof onderdelen betreft moeten vanzelfsprekend de benodigde matrijzen en andere productiemiddelen worden verhuisd.

Vaak wordt gedacht dat het transfereren van matrijzen van de ene leverancier naar de andere een complexe en tijdrovende zaak is waarbij de risico's en (initiële) kosten niet te overzien zijn. Dit wordt vooral veroorzaakt door onwetendheid omdat van het matrijstransferproces geen draaiboek bestaat of een werkwijze beschreven is. Deze white paper is bedoeld om bedrijven te ondersteunen bij het effectief en succesvol managen van matrijstransfers.



De redenen voor het verplaatsen van matrijzen zijn zeer divers en voor elk bedrijf verschillend. Naast faillissement van een leverancier zijn veel gehoorde aanleidingen: slechte communicatie, slechte productkwaliteit, te lange levertijd of onvoldoende flexibiliteit bij de bestaande leverancier. Een en ander leidt tot frustratie bij engineers, kwaliteitsverantwoordelijken, inkopers en account managers. Immers, een niet vlot lopend productie- en logistiek proces kan leiden tot hoge verborgen kosten, zoals uitval, vertraging en extra inspanning van medewerkers.

Belangrijke aandachtspunten bij aanvang

Bij aanvang van elk individueel matrijstransferproject zal door de nieuwe producent in samenspraak met de matrijseigenaar (de klant) een specifiek plan van aanpak moeten worden opgesteld. De volgende tips kunnen hierbij helpen:

Tip 1: bepaal de verantwoordelijkheden in het project bij afnemer en leverancier. Dit voorkomt misverstanden en miscommunicatie.

Tip 2: beoordeel de staat en standtijd van de matrijs. Door dit vooraf te bekijken en te beoordelen kunnen problemen achteraf worden voorkomen.

Tip 3: verzamel gegevens voor de benodigde machine en productieomgeving. Wat is voor het product benodigd? Op welke machine kan de matrijs minimaal draaien, rekening houdend met matrijsafmetingen en minimaal benodigd shotgewicht en sluitkracht? Zijn er aanvullende werkzaamheden en bijbehorende apparatuur benodigd?

[Voor een uitgebreide lijst aan tips klikt u hier.](#)

Overbruggingsserie

Voordat de matrijzen verplaatst gaan worden van A naar B wordt geadviseerd om een overbruggingsserie te maken. Bij matrijstransfers vanuit Azië naar Europa duurt het al snel vijftien weken voordat een matrijs 'up and running' is. Binnen Europa is dit beduidend korter, afhankelijk van de status en complexiteit van de matrijzen.

De overbruggingsserie kan als regel worden toegevoegd aan de projectplanning. Zie hiervoor het voorbeeld op de volgende bladzijde.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Productie overbruggingsserie	■	■													
Transport overbruggingsserie			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Buffer overbruggingsserie									■	■	■	■	■	■	■
Matrijstransfer			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Levertijd materiaal			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Matrijscontrole en aanpassing									■	■	■	■	■	■	■
Proefproductie											■	■	■	■	■
Beoordeling, testen												■	■	■	■
Start productie														■	■
Levering eerste serie															■

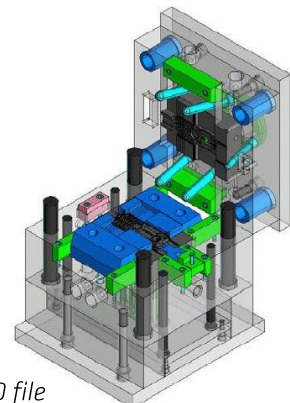
Voorbeeld van een planning van een matrijstransfer

Beschikbare informatie - checklist

Hoe meer van de volgende gegevens ter beschikking staan, hoe gemakkelijker het transferproces zal verlopen:

1. Matrijsconstructie als 3D file en/of 2D tekening

Bij aanmaak van de matrijs is er naast een 3D product file ook een 2D producttekening beschikbaar met productspecifieke eisen en maatvoering met tolerantie. Bij de matrijsconstructie wordt gebruik gemaakt van de 3D product file. De constructietekening van de matrijs wordt hierdoor ook in een 3D file gemaakt. Deze blijft vaak in beheer bij de gereedschapsmaker die de matrijs vervaardigt of bij de producent van de producten.



Matrijsconstructie als 3D file

2. Foto's van de matrijs in open en gesloten toestand;
3. Afmetingen en gewicht van de matrijs;

Deze gegevens zijn belangrijk voor geschiktheid voor de nieuwe machine, maar ook voor transport met heftruck en kraanbaan.

4. Procesparameters, machine-instellingen, machine-afmetingen (tonnage/sluitkracht);
5. Gegevens van de huidige en beoogde machine;

Matrijzen worden voor een specifieke spuitgietmachine geconstrueerd die bij de producent (spuitgieter) aanwezig is. Over het algemeen zijn spuitgietmachines redelijk universeel en kan de matrijs, met enkele kleine ingrepen, geschikt gemaakt worden voor een andere spuitgietmachine van gelijkwaardige capaciteit.

6. 3D product file en/of 2D tekening;
7. Referentieproduct;
8. Kwaliteitsprotocol product.

Idealiter is alle bovengenoemde informatie beschikbaar. Toch kunnen op basis van een minimum aan informatie de belangrijkste kosten en risico's inzichtelijk worden gemaakt. Op basis van een matrijs- en producttekening of fysiek product kan een eerste analyse gedaan worden door de nieuwe producent. De producent beoordeelt of de matrijs en het product binnen zijn spuitgietmogelijkheden liggen. Op basis van deze eerste analyse kan hij tevens een eerste indicatie geven van de kosten.

Uitgebreide inspectie bij nieuwe producent

Nadat de eerste beschikbare informatie beoordeeld is en een gesprek tussen nieuwe leverancier en klant heeft plaats gevonden zou de matrijs beoordeeld moeten worden. Het heeft de voorkeur om de matrijs fysiek vooraf op locatie te beoordelen door de nieuwe producent. Indien dit niet mogelijk is, dan kan de matrijs het best geconditioneerd verplaatst worden naar de nieuwe productielocatie. Aan de hand van een checklist kan de nieuwe leverancier dan de matrijs beoordelen. Over het algemeen blijkt dan dat er met een aantal kleine aanpassingen de matrijs geschikt is te maken voor de nieuwe spuitgietmachine.

Aanpassingen of werkzaamheden die kunnen voorkomen zijn o.a.:

- Reconditioneren (o.a. bij transport vanuit Azië);
- Vervangen koelnippels;
- Centreerring vervangen;
- Doorstromen koelkanalen;



Foto's van een matrijs geven de producent al veel informatie.

- Matrijsonderdelen reinigen;
- Koppeling uitwerppakket met de spuitgietmachine bewerkstelligen;
- Aansluiten van eventuele hotrunners.

Als blijkt dat de matrijs grote onvolkomenheden vertoont, zal de nieuwe leverancier zijn expertise ter beschikking moeten stellen om de matrijs te analyseren en de problemen op te lossen. Het heeft sterk de voorkeur dat deze over een eigen gereedschapsmakerij beschikt, zodat de matrijsreparatie snel en tegen zo laag mogelijke kosten uitgevoerd kunnen worden.

Proefproductie

De proefproductie heeft als doel de werking van de matrijs en de kwaliteit van het product te beoordelen. Het verdient aanbeveling dat de klant hierbij zelf aanwezig is om zo een eerste productbeoordeling uit te kunnen voeren. De machine-instellingen kunnen dan ter plaatse geoptimaliseerd worden en de cyclustijd in relatie tot productkwaliteit kan dan vastgelegd worden.

Belangrijk is dat bij de proefproductie een bevindingenrapport wordt opgesteld. In dit rapport worden de machine-instellingen en status van de matrijs vermeld. Met andere woorden:

- vertoont de matrijs nog onvolkomenheden die aangepast moeten worden?
- kan er op korte termijn extra onderhoud of reparatie verwacht worden?
- of is de matrijs gereed voor productie?

Aan de hand van een 2D-tekening en/of voorbeeldproduct worden de eerste producten gevalideerd. Bij de validatie wordt het product nagemeten en krijgt het een visuele inspectie. Als het product voldoet aan de specificatie en verwachting van de klant dan kan het vrijgegeven worden voor serieproductie. Wanneer vervolgens de productieprotocollen en kwaliteitsprotocollen zijn opgesteld is het matrijstransferproject afgerond en kan de serieproductie bij de nieuwe leverancier daadwerkelijk aanvangen.

Tot slot

De projectinspanning en de kosten van het transfereren van matrijzen kunnen goed worden beheerst. Hierbij is het belangrijk dat voorafgaand aan de transfer een gedegen en volledig plan van aanpak wordt opgesteld waarbij afspraken over het opbouwen van een buffervoorraad en het maken van een goede detailplanning noodzakelijk zijn. Daarnaast dient er zoveel mogelijk informatie te worden verzameld over de matrijs, het product, het proces en de machine van de nieuwe leverancier. Een gedetailleerde checklist helpt om risico's en onduidelijkheden zoveel mogelijk uit te sluiten.

Fysieke inspectie bij de oude of nieuwe leverancier wijst meestal uit dat er slechts een paar kleine aanpassingen nodig zijn om de matrijs geschikt te maken voor productie op de nieuwe locatie. Aan de hand van een proefspuiting worden de machine-instellingen geoptimaliseerd en wordt het product gevalideerd en vervolgens vrijgegeven voor serieproductie. Met het opstellen van de productie- en kwaliteitsprotocollen is de matrijstransfer succesvol afgerond en kan serieproductie door de leverancier aanvangen.

[Lees meer over de mogelijkheden van Pekago op het gebied van matrijstransfers.](#)

Bibliografie

Terughalen werk biedt kansen, Link oktober 2012

Kunststoffen profiteren van reshoring-initiatief, Kunststoffen Magazine November 2013

Over Pekago



Pekago Covering Technology is sinds 1983 als processupplijer gespecialiseerd in de ontwikkeling, engineering, matrijsbouw, productie en assemblage van kunststof behuizingdelen en technische componenten voor de industriële apparatenbouw.

Meer informatie over Pekago vindt u op onze website: www.pekago.nl