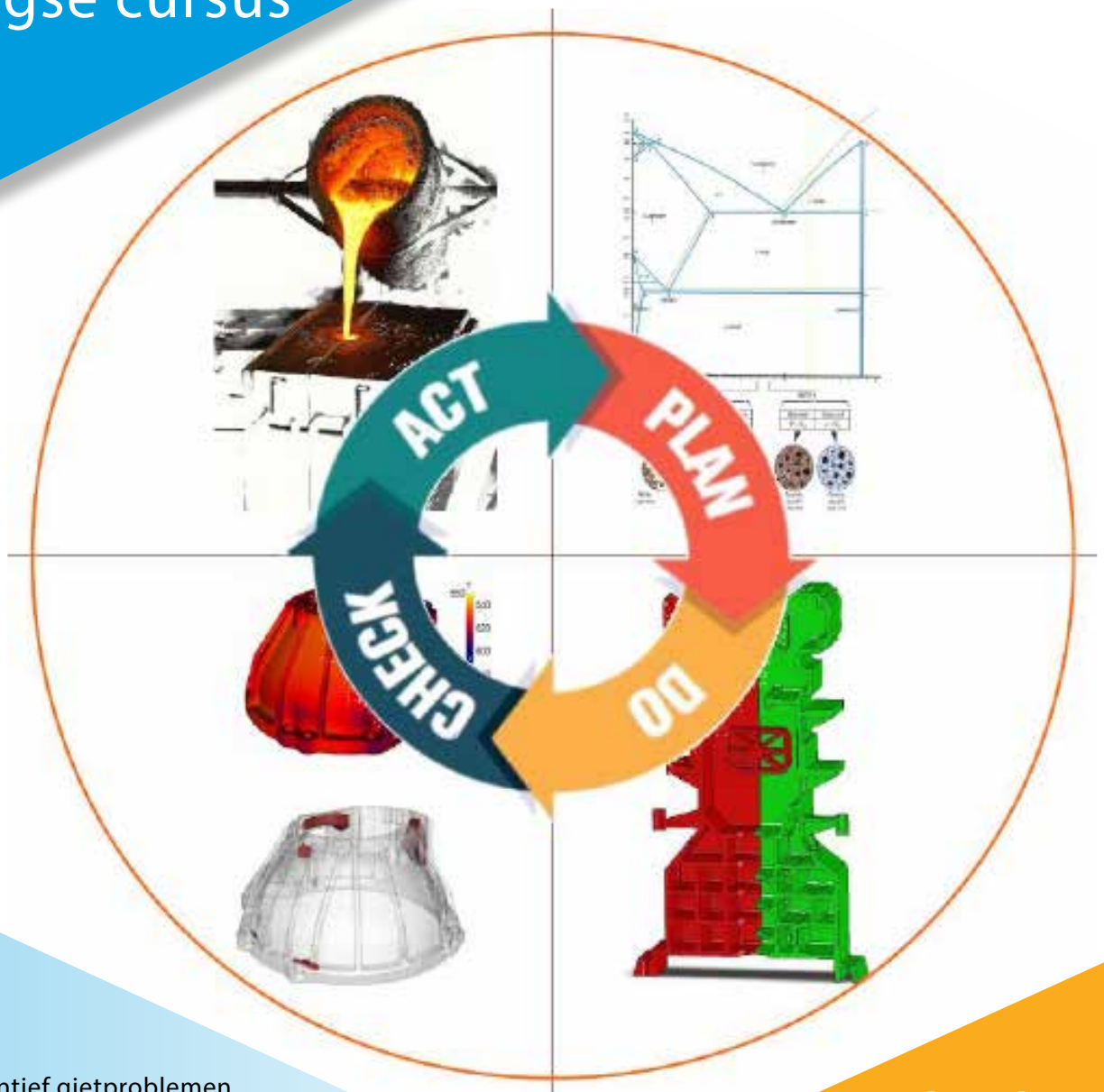


Basiscursus Gieten

3-daagse cursus



- Leer preventief gietproblemen op te lossen in het ontwikkeltraject
- Krijg meer inzicht in de technische en commerciële aspecten van het complete ketenproces
- Ga aan de slag met de juiste legering-, proces- en leverancierskeuze, gietsimulaties en de juiste co-engineeringsmethodiek

INCLUSIEF
workshop
gietsimulatie

Basiscursus Gieten

3-daagse cursus
met workshop gietsimulatie

“Kwaliteit van een Gietstuk”

ir. Roy Kastelein

Metaalgieten is de meest directe en efficiënte manier voor het produceren van metalen onderdelen; direct van plan naar product! Er zijn echter een aantal valkuilen wanneer u aan de slag gaat met metaalgieten. Wilt u deze valkuilen en potentiële gietproblemen sneller herkennen en ook het communicatiespel in het ketenproces beter beheersen? Tijdens de interactieve basiscursus Gieten legt u een stevige basis op het gebied van gietwerk en leert u alle aspecten die bepalend zijn voor het succes van uw gietstukken.

Over de basiscursus Gieten

Na afloop van deze gietcursus heeft u kennis en inzicht in zowel de technische als commerciële aspecten in de ontwikkelketen van gietwerk die bepalend zijn voor het succes van uw gietstukken. Deze cursus legt daarbij relaties tussen veelvoorkomende ontwerp-, productie- en communicatiefouten. Inzicht in de metaalkundige achtergrond van gietlegeringen helpt u bij het maken van de juiste legeringskeuze voor uw toepassing. Basis proceskennis geeft handvatten om de juiste gietstukleverancier te kiezen. In veel gevallen blijkt goedkoop namelijk ook duurkoop te zijn, met vervelende consequenties en extra onvoorziene kosten. In het practicumgedeelte met gietsimulaties berekent u zelf de hotspots in een ontwerp en ziet u hoe de slink-holtes te voorkomen zijn.

Topologie en gietsimulatiepakketten zijn moderne hulpmiddelen waarmee gietstukontwerpen mogelijk zijn, die niet te vergelijken zijn met ontwerpen zonder deze data. Dit ontdekt u in een workshop.

Practicum gietsimulatie

Tijdens het practicum doet u snel veel inzicht op over de gietbaarheid van een bepaald ontwerp. In veel gevallen blijkt dan ook dat de faaloorzaak van gietwerk te herleiden is tot de tekentafel van de constructeur en niet altijd bij de gieterij gezocht moet worden.

Co-engineering

Goede communicatie tussen ontwerper en leverancier is cruciaal om succesvol en op tijd een gegoten product te kunnen realiseren. Dit noemt men ook wel co-engineering. Door commerciële en logistieke druk is dit niet altijd eenvoudig. Het kan best in één keer goed, mits de juiste stappen worden uitgevoerd op cruciale momenten in het ontwikkeltraject.

Cursus inhoud

Sessie 1

- Introductie en Kennismakingsronde (1)
- Gietprocessen (2)
- Gietfouten (2)
- Mechanische eigenschappen (1)
- Metaalkunde (1)

Sessie 2

- Aluminiumlegeringen (2)
- Gietijzersoorten (3)
- Ontwerpen van Gietwerk (2)

Sessie 3

- Invloed van Gietsystemen (2)
- Co-engineering: "Kwaliteit van een Gietstuk" (2)
- Gietsimulatie workshop (3)
- Afsluiting

Praktische informatie

- **Data:** 13, 20 en 27 november 2020
- Aantal deelnemers is begrensd op max. 15
- **Periode:** 3x één dag in de week van 9.00-16.30 uur
- **Locatie:** Mikrocentrum Veldhoven
- **Voor wie:** Technici die nieuw zijn in de gieterijbranche en vakspecialisten die dagelijks met gietwerk bezig zijn en meer over de technische en commerciële aspecten willen leren, zoals constructeurs en inkopers in de machinebouw
- **Tarief:** € 1595,- excl. BTW per persoon voor 3 dagen incl. syllabus, workshop, lunch, drank, etc.
- **Sluiting inschrijftermijn:** 10 nov. 2020 (vol=vol)

Basiscursus Gieten

3-daagse cursus
met workshop gietsimulatie

Lautus Castings B.V.
Laarweg 7
NL- 5735 BP Aarle-Rixtel
E: r.kastelein@lautuscastings.nl
T: +31.647456353

Basiscursus Gieten

3-daagse cursus
met workshop gietsimulatie

Omschrijving
van de lesstof

Sessie 1. Gietprocessen en Gietfouten

De techniek van de volgende gietprocessen worden in detail behandeld, waarbij vooral gekeken wordt naar de aspecten die in de praktijk kwaliteitsbepalend zijn of waar vaak fouten worden gemaakt:

- Zandgieten van aluminium en gietijzer en de verschillen tussen HWS vormlijn en kastloze
- DISAmatic. Kokille gieten van aluminium in stalen vormen
- Hoge-druk-gieten van aluminium in gekoelde matrijzen
- Verloren-was-modelgieten van fijn-mechanische stalen producten
- Schuimverdringingsgietproces (Eng. Lost Foam)

Speciale aandacht gaat uit naar fabricage van prototype gietwerk:

- Ambachtelijk handvormgieten met Rapid Proto modelplaten
- 3D printen van zandvormen

Uit de Lautus' Gietfoutencatalogus worden de meest voorkomende gietfouten behandeld:

- Gasfouten
- Fouten door Turbulentie
- Slinkporositeiten
- Maatafwijkingen

Steeds wordt de relatie gelegd naar de belangrijkste parameters in het gietproces.
De detectie-methodes en oplossingsrichtingen komen ter sprake.

Mechanische Eigenschappen

Tegenvallende mechanische eigenschappen is een veelgehoorde reden, waarom men metaalgieten als productie-methode mijdt. Dat is jammer want met metaalgieten zijn er flinke economische, logistieke én energie/milieu voordelen te behalen. Mits het gietstuk voldoet aan de gestelde eisen uiteraard. De basiskennis om een goed functioneel én giet-

baar gietstuk te ontwerpen, ontbreekt in de meeste constructeurs-opleidingen. In deze gietcursus wordt de relatie gelegd tussen de microstructuur en de diverse mechanische eigenschappen zoals treksterkte, rek, hardheid, kerfslagwaarde, etc. Er ontstaat inzicht in de 'driehoek' tussen microstructuur, procesparameters en de mechanische eigenschappen.

Basiscursus Gieten

3-daagse cursus
met workshop gietsimulatie

Omschrijving
van de lesstof

Sessie 2. Aluminiumlegeringen

De eigenschappen van de meest gangbare aluminium gietlegeringen uit de internationale normen worden behandeld, zodat u de juiste legering kunt kiezen aan de hand van de toepassing, gietproces, mechanische eigenschappen en eventuele warmtebehandeling of coating. De valkuilen in de praktijk krijgen ruim de aandacht.

Gietijzersoorten

Gietijzer is een mooi constructiemateriaal waarbij de combinatie van matrix-structuur én de grafietvorm bepalend zijn voor een grote diversiteit aan eigenschappen. Zowel de matrix als de grafietvorm zijn onafhankelijk van elkaar te manipuleren. Dit principe wordt verteld aan de hand van een 3D ijzerkoolstof fasediagram op een begrijpelijke manier, die aanspreekt.

De normen van verschillende gietijzersoorten met hun specifieke procesvoering passeren de revue. Ook hier liggen er adders onder het gras, waardoor men in de praktijk nog wel eens iets anders geleverd krijgt dan men eigenlijk had verwacht.

Ontwerpen van gietwerk

Het ontwerpen van gietwerk vergt meer kennis en ervaring van de constructeur dan goed overweg kunnen met een CAD pakket. Het ontwikkelen van een functioneel én gietbaar ontwerp is een complex proces. Aan de hand van voorbeelden, worden algemene vuistregels aangereikt, waaraan een goed gietstuk behoort te voldoen.

Topologie simulatie-pakketten zijn high-tech hulpmiddelen, waarmee gietstukontwerpen mogelijk zijn, die niet te vergelijken zijn met de ontwerpen, die zijn gemaakt op basis van kennis en ervaring uit de vorige eeuw. We leggen uit hoe het werkt en wanneer ze een toegevoegde waarde hebben.



Basiscursus Gieten

3-daagse cursus
met workshop gietsimulatie

Omschrijving
van de lesstof

Sessie 3. Co-engineering

De eigenschappen van de meest gangbare aluminium gietlegeringen uit de internationale normen worden behandeld, zodat u de juiste legering kunt kiezen aan de hand van de toepassing, gietproces, mechanische eigenschappen en eventuele warmtebehandeling of coating. De valkuilen in de praktijk krijgen ruim de aandacht.

Gietsystemen en Gietsimulaties

Vroeger werd gietwerk ontworpen op een tekenbord zonder CAD en FEM sterktesimulaties. Tegenwoordig kan een constructeur niet meer zonder deze hulpmiddelen. Ook bij het ontwerpproces voor de gietsystemen in de gietgereedschappen is de computer simulatie technologie onmisbaar.

Gietspecialisten, die tegenwoordig nog een gietsysteem zonder hulp van een gietsimulatiepakket ontwerpen, missen essentiële informatie van het stolproces om een robuust proces te kunnen ontwikkelen, gietproeven uit te sparen en first-time-right te kunnen leveren.



Tijdens de workshop Gietsimulatie mag u zelf ondervinden hoe snel een grote hoeveelheid inzicht wordt verkregen met betrekking tot de gietbaarheid van een bepaald ontwerp. In veel gevallen blijkt dan ook dat de faaloorzaak van gietwerk te herleiden is tot de tekenafel van de constructeur en niet altijd bij de gieterij gezocht moet worden.