

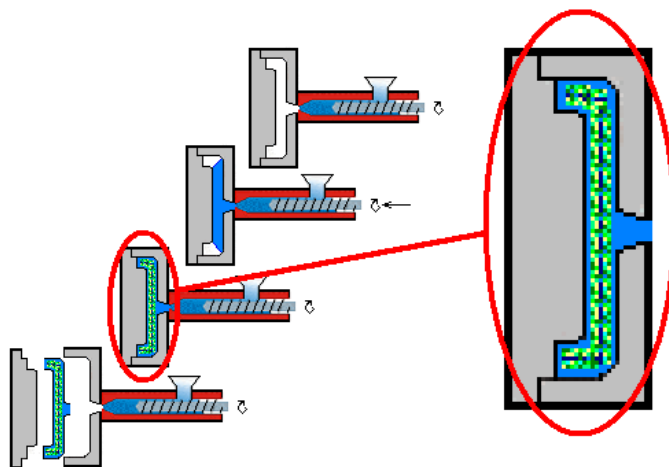
white paper

# Kunststof behuizingen voor analytische apparaten

*Bij de bouw van analytical devices worden vaak metalen behuizingen ingezet. Steeds vaker wordt echter gezocht naar goedkopere en minder zware alternatieven. De oplossing daarvoor is te vinden in kunststof, zeker als hierbij van TSG (thermoplastisch schuimgieten) gebruik wordt gemaakt. De juiste kunststof kan daarbij voldoen aan alle voorwaarden die aan de behuizing van een analytisch apparaat gesteld worden, bijvoorbeeld qua duurzaamheid, gebruiksgemak en hygiëne.*

Kunststof als behuizing kan besparingen opleveren voor behuizingen van analytische apparatuur zoals microscopen, meetapparatuur, optical image processors, wetenschappelijke instrumenten, (massa-)spectrometers, scanners, diagnostische apparaten en weegschalen.

Thermoplastisch schuimgieten, ook wel lage druk spuitgieten genoemd, is een bijzondere manier van spuitgieten. Aan het kunststof granulaat wordt een additief in de vorm van een schuimmiddel toegevoegd. Dit additief vergast tijdens het inspuiten in de matris. Het expanderende gas zorgt voor "nadruk van binnenuit" waardoor de matris maximaal gevuld wordt.



TSG in stappen:

1. granulaat en schuimmiddel toevoegen
2. injecteren
3. opschuimen en
4. uitwerpen.

*Het productoppervlak blijft gesloten.*

De technische eigenschappen van de kunststof wijzigen daarbij vrijwel niet. Zichtdelen krijgen door nabewerking het gewenste uiterlijk (kleur, textuur, opdruk) door bijvoorbeeld lakken en bedrukken. Daarmee worden kleine series, die bijvoorbeeld alleen in uiterlijk van elkaar afwijken, haalbaar. Inserts in het kunststof kunnen zorgen voor eenvoudige assemblage van de behuizingsonderdelen van de analytical devices.

### **Stijfheid en vormgeving geïntegreerd**

De gewenste stijfheid (stevigheid) of het uiterlijk van een product lijken het soms noodzakelijk te maken om een behuizing(sdeel) uit verschillende componenten te laten bestaan. De TSG-techniek kan het echter mogelijk maken om componenten te integreren omdat bij TSG dikwandig construeren (van 5 tot 35 mm) met grote wanddiktevariëaties mogelijk is. Hiermee kan op assemblagekosten worden bespaard. Doordat er bovendien sprake is van weinig nadruk in de matrijs, zijn de producten nagenoeg spanningsvrij, wat kromtrekken voorkomt.

Een ander voordeel van TSG is de lagere benodigde investering in de matrijs omdat er, in vergelijking tot compact spuitgieten, een lagere inwendige matrijsdruk ontstaat. Matrijzen voor TSG zijn door de minder zware constructie en eenvoudigere bewerking voordeliger dan vergelijkbare stalen spuitgietmatrijzen. Dit betekent dat TSG ook voor kleine tot middelgrote series (vanaf een jaarbehoefte van ca. 250 stuks) een economisch verantwoorde technologie kan zijn.

### **Analytische apparatuur nader bekeken**

Een goed voorbeeld is de werktafel van een analyseapparaat. Met deze unit worden in laboratoria en ziekenhuizen medische monsters gediagnosticeerd. De werktafel vormt hierin een belangrijk onderdeel.



Zo heeft deze de functie van afscherming van de gevoelige apparatuur binnenin, bevestiging van de overzetters van de monsters en maakt het deel uit van de dragende constructie.

De 5 mm dikke tafel uit HIPS (high impact polystyreen) is verder voorzien van een chemisch bestendige tweecomponentenlak om een goede reiniging te kunnen waarborgen.

*Werktafel uit HIPS (TSG)*

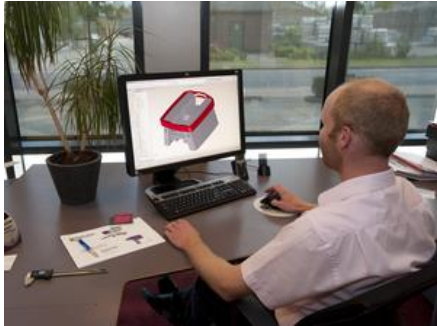
### **Alternatief voor metalen constructies van analytical devices**

Door het integreren van stijfheid en vormgeving in minder benodigde componenten is TSG in de praktijk een aantrekkelijk alternatief voor metalen behuizingen en frames. Door vermindering van het aantal onderdelen (lagere assemblagekosten) en gewichtsbesparing (denk aan transport en gebruik van de apparatuur) zijn eveneens aanzienlijke kostenreducties te behalen.

De opkomst en ontwikkeling van nieuwe kunststoffen die steeds beter in staat blijken metaal te vervangen hebben de populariteit van kunststof voor allerlei toepassingen flink doen stijgen.

## Ontwerpen voor kunststof

Het rechtstreeks vertalen van metaal in kunststof is niet per definitie goedkoper: de geavanceerde technische kunststoffen zijn zeker ook niet goedkoop. Om voordelen te behalen is een behoorlijke kennis van materialen en ontwerpen in kunststof vereist.



*Eigenschappen van kunststof  
optimaal benutten in het ontwerp van  
behuizingen voor analytical devices*

Omdat de behuizing ook voor analytical devices, vaak niet het kernelement van de productontwikkeling is, wordt hier vaak pas over nagedacht nadat de functie van het apparaat volledig is uitontwikkeld. Bij het zoeken naar besparingen in kunststof is het juist de uitdaging om in een vroeg stadium van het productontwerp de mogelijkheden van bijvoorbeeld de TSG-techniek te betrekken in de afwegingen. Hierdoor kan optimaal worden geprofiteerd van de voordelen van een kunststof behuizing. Door het ontwerp van de behuizing parallel te laten lopen aan de ontwikkeling van het apparaat kan ook de doorlooptijd van het project worden verkort.

Onze [design guide](#) vertelt u meer over de mogelijkheden bij het ontwerpen van kunststof behuizingen.

Advies voor het concretiseren van potentiële kostenreducties voor zowel nieuwe als bestaande productontwerpen van analytische apparatuur vind u [hier](#).

## Over Pekago

Pekago Covering Technology is sinds 1983 als systeemleverancier gespecialiseerd in de ontwikkeling, engineering, matrijsbouw, productie en assemblage van kunststoffen behuizingdelen en technische componenten voor onder ander analyseapparatuur.

## Meer informatie

Bent u actief in één van deze markten: biotechnologie, life science, spectrometingen, diagnostiek, materiaaltesten, microscopie, optical image processing, blood analysis of elemental analysis? U kunt meer informatie over de mogelijkheden voor kunststof behuizingen voor uw analyseapparatuur vinden op [www.pekago.com](http://www.pekago.com) of neem direct contact met ons op per [e-mail](#).