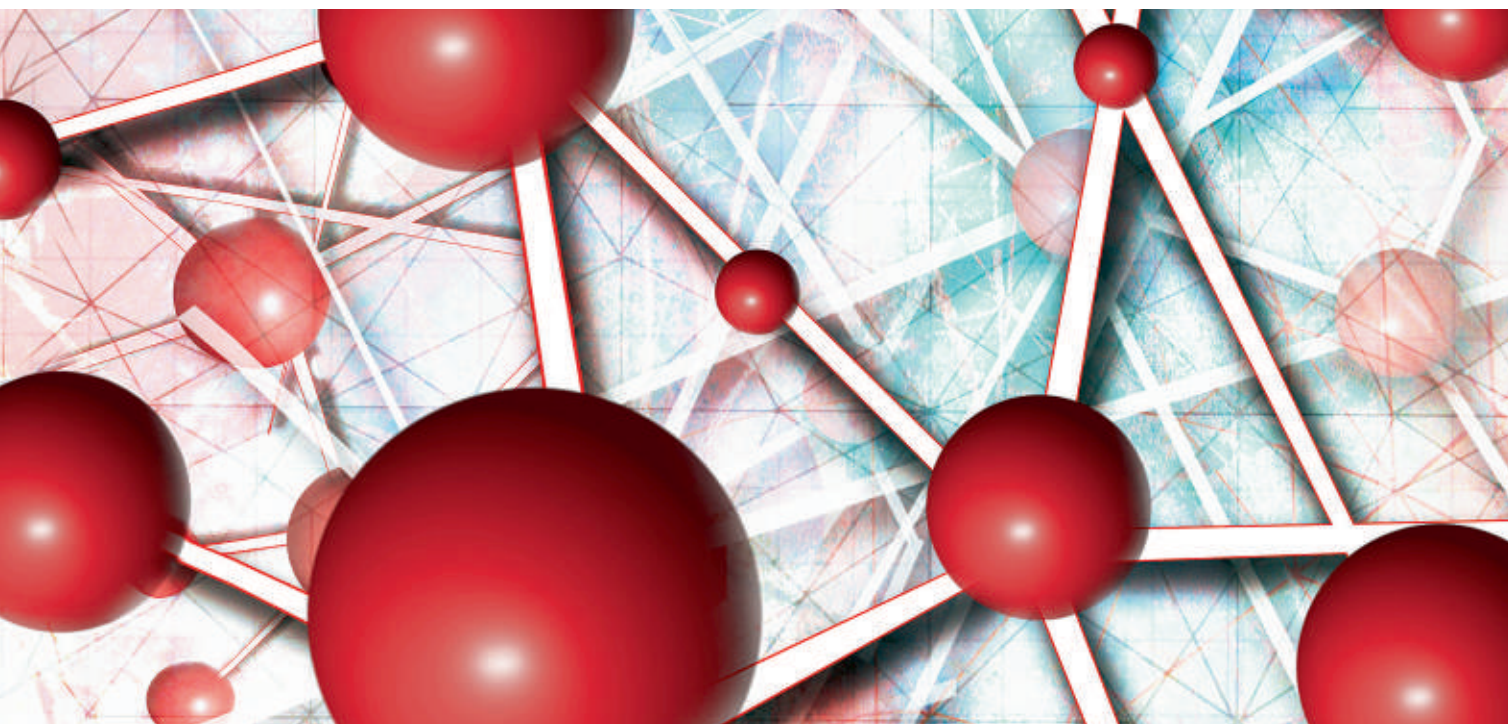


Hoogwaardige polymeren ten dienste van de natuurkunde

Thomas Blum, Product Application Engineer

FAIR – Achter deze afkorting schuilt één van 's werelds meest omvangrijke onderzoeksprojecten voor fundamenteel natuurkundig onderzoek. Het "GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung" heeft een deeltjesversneller ontwikkeld, die antiprotonen- en ionenstralen met een tot nog toe niet-behaalde intensiteit en kwaliteit opwekt. Elk detail in een dergelijke, uiterst ingewikkelde installatie moet kloppen: Kunststofhouders van Angst+Pfister zorgen ervoor, dat de fotodioden uiterst nauwkeurige meetresultaten opleveren en daarbij nooit uit hun bevestiging raken.



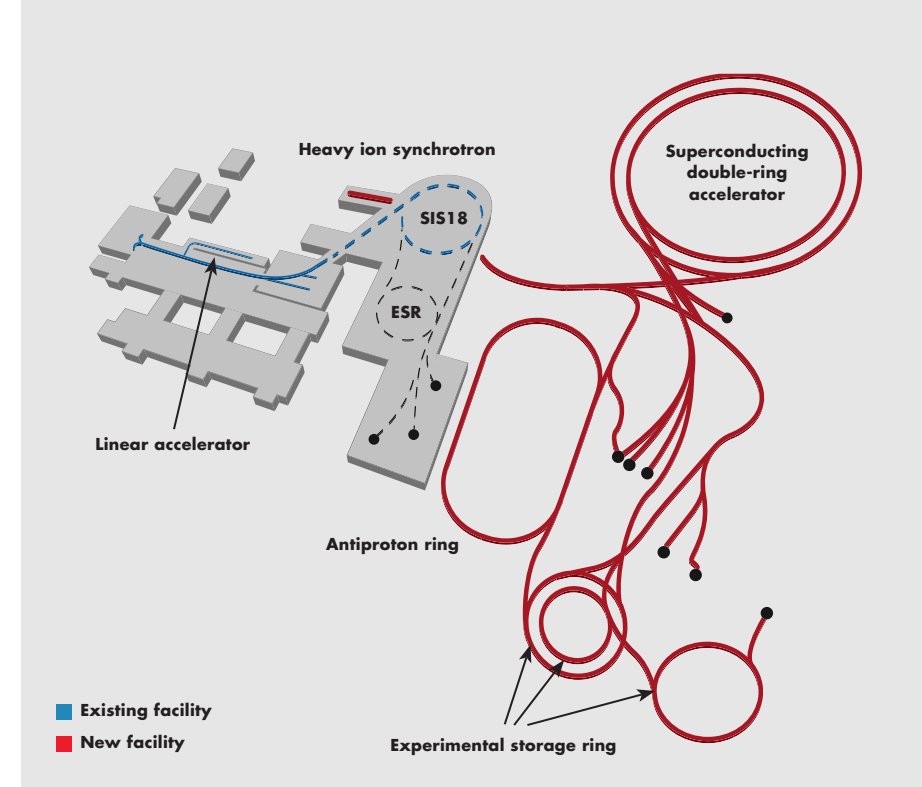
Het project FAIR moet de start worden van een versnellingsinstallatie van de volgende generatie.



Prototypen van de kunststofhouders van Angst+Pfister (voor en achteraanzicht)

FAIR is de afkorting voor "Facility for Antiproton and Ion Research" en duidt op een installatie voor antiprotonen- en ionenonderzoek. Daarmee kunnen geladen deeltjes, zoals ionen en protonen, in elektrische en magnetische velden worden gebundeld tot een straal en versneld tot hoge snelheden. Het hart wordt gevormd door een dubbelringsversneller met een omtrek van 1100 meter, waarop een complex systeem van geheugenringen en experimenteerstations is aangesloten. Bij de bouw van de installatie, die in totaal acht ringvormige en twee lineaire versnellers omvat,

werd de knowhow van de Angst+Pfister Groep op het gebied van kunststoftechniek ingeroepen. In een unieke projectsamenwerking tussen Angst+Pfister met de **PANDA** (= AntiProton **AN**nihilations at **D**Armstadt) onderzoeksgroep en overige partners werden sinds maart 2007 exclusieve houders voor de zogenoemde capsules ontworpen. Het betreft hier fotodioden, die een belangrijke rol spelen bij het uitlezen en meten van reactieproducten.



Schematisch projectontwerp van de ringvormige deeltjesversneller

Van oerknal tot het heden

Ionen zijn atomen, waarvan een stuk van de elektronenmantel werd afgestroopt en die daarom elektrisch zijn geladen. Het "GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung" in Darmstadt ziet het construeren en exploiteren van versnellers als zijn missie. Men hoopt door middel van het project FAIR nieuwe inzichten te verwerven in de opbouw van materie en in de ontwikkeling van het universum – van de oerknal tot het heden. Het systeem moet de onderzoekers in staat stellen tot een niet eerder vertoonde veelheid aan experimenten. Al bestaande versnellers van GSI fungeren daarbij als voorversneller. Met behulp van de zelfontwikkelde kant-en-klare onderdelen van een speciale, hoogwaardige kunststof levert Angst+Pfister een bijdrage aan het functioneren van de moderne installatie.

Eisenpakket met hoge pretentie

Stapsgewijs benaderden de projectdeelnemers de uiteindelijke vorm van de fotodiodehouder: na te zijn gestart met de materiaalkeuze, werd het ontwerp van het prototype continu aangepast tot dat uiteindelijk een voorserie werd gefabriceerd. Geen eenvoudige opgave, die echter dankzij de ervaring en vak-kennis van Angst+Pfister en de projectgroep onder leiding van mevrouw dr.

Andrea Wilms tot een goed einde werd gebracht. Daarbij was het eisenpakket uiterst omvangrijk: De houders moeten vormvast zijn binnen een temperatuurbereik van -25 tot $+28$ °C. Behalve UV-bestendigheid is een uitstekend weerstandsvermogen tegen stralingsdoses absoluut vereist. Een hoge diëlektrische weerstand moet ieder geleidingsvermogen onmogelijk maken, terwijl ook het warmtegeleidende vermogen zo laag mogelijk moet zijn. APSoplast® PEEK is een hoogwaardige kunststof van Angst+Pfister, die ten volle tegemoet komt aan deze eisen en die langdurige blootstelling zonder schade doorstaat.

APSoplast® PEEK – excellente kwaliteit en kostenbesparing

APSoplast® PEEK onderscheidt zich onder meer door een hoge stijfheid en bestendigheid tegen vermoeiing. De toepassing van het gemodificeerde, bijzondere compound met titaniumdioxide (TiO_2) verbetert de uitstekende eigenschappenkarakteristiek, en wel door de extra verhoging van de reflectiegraad van de oppervlakken en de bestendigheid tegen ultraviolette straling. De door Angst+Pfister vervaardigde houders voldoen bovendien aan de eis van een hoge vlakheid. Angst+Pfister vervaardigt de seriematige onderdelen in spuitgietwerk. Dit proces garandeert dat de producten op de functioniekritische plaatsen slechts zeer nauwe toleranties hebben. Afgezien van het kostenvoordeel, dat bij hogere aantallen mogelijk is, zijn – binnen een productiebatch – de onderdelen bovendien nagenoeg identiek.

Oplossingen uit één bron – het onderscheidende voordeel

Angst+Pfister heeft zich ten doel gesteld, niet enkel producten aan te bieden die optimaal zijn toegesneden op de afzonderlijke toepassingen, maar ondersteunt ook haar klanten op locatie met een intensieve dienstverlening. Het PANDA-project profiteert van deze doorlopende begeleiding, zodat de meetresultaten uiterst nauwkeurig zijn. De samenwerking met het "GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung" is een voorbeeld voor de toenemende behoefte, die bij instituten en onderzoeksinstellingen met betrekking tot de producten en diensten van Angst+Pfister bestaat. Naast de flexibele vertaling van de wensen van de klant, leidt de ontwikkeling van de fotodiodehouder tot het navolgende, doorslaggevende voordeel: kennis van materialen, applicaties en leveranciers uit één enkele hand.

Uw contactpersoon:
Thomas Blum
Angst+Pfister GmbH, 70565 Stuttgart, Duitsland
Telefoon: +49 (0) 162 26 32 754
E-mail: thomas.blum@angst-pfister.com

APSoplast® PEEK is een wettig gedeponerd handelsmerk van Angst+Pfister.