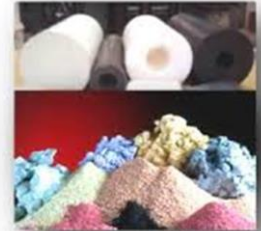


Vulstoffen in PTFE

PTFE is in veel opzichten een perfecte kunststof voor een brede range toepassingen, echter indien virgin PTFE niet voldoet kan men kiezen voor PTFE met een vulstof om betere eigenschappen te bereiken.

De meest toegepaste vulstoffen zijn glas, kool, grafiet, brons en Molybdeendisulfide (MoS₂).



Glas

Glasvezel is de meest toegepaste vulstof voor PTFE. Het maakt het slijtvaster, beter bestand tegen kruij, kan hogere vlaktedruk hebben en is zeer chemisch bestendig. Nadeel is wel dat het veel abrasiever is voor het tegenloop materiaal.

Toepassing: zuigerveren, lagerbussen, schroefdraadverbindingen.

Meest toegepaste compounds:

PTFE + 25% glasvezels

PTFE + 15% glas + 5% MoS₂

PTFE + glasbollen

Vaak worden deze compounds extra voorzien van een kleurstof, bijvoorbeeld rood of blauw.

Glas: Type E-glas

Gemalen vezels met een nom. diameter = 13µm

Nominale lengte: 0,8 mm

CaF₂ – Calciumfluoride

Calciumfluoride wordt toegepast als glas niet kan vanwege de chemische bestendigheid.

Toepassingen: pakkingen, elektrische toepassingen.

Kool

Kool kan in de vorm van poeder of vezels worden toegepast. Het verbetert de drukvastheid, maakt het slijtvaster, verhoogt de thermische geleiding en maakt het materiaal elektrisch geleidend. Kool is minder abrasief dan glas. Gecombineerd met grafiet is het perfect voor glijtoepassingen en zuigerveren.

Kool: Amorf Petroleum kool

Zuiverheid: > 99%

Deeltjesgrootte: <75µm

Soortelijke massa: 1,8 g/m³

Vulstoffen in PTFE

Grafiet

Grafiet is een vorm van koolstof. De vlakachtige kristallen zorgen voor een perfecte smering en verlaging van de slijtage. Grafiet wordt meestal gecombineerd met andere vulstoffen als glas en kool.

Grafiet: Synthetisch

Zuiverheid: > 99%

Onregelmatige vorm

Deeltjesgrootte: <75µm

Soortelijke massa: 2,26 g/m³

MoS₂ (Molybdeendisulfide)

MoS₂ heeft een smerende werking en geeft derhalve betere glijeigenschappen aan het materiaal. MoS₂ wordt in kleine percentages toegevoegd samen met andere vulstoffen zoals glas en brons.

MoS₂: Mineraal

Zuiverheid: > 98%

Deeltjesgrootte: <65µm

Soortelijke massa: 4,9 g/m³

Brons

Brons maakt het materiaal slijtvaster, zorgt voor een betere warmtegeleiding, is drukbestendiger en beter bestand tegen kruip. Het heeft een hogere wrijvingsweerstand dan andere gevulde PTFE compounds. Door toevoeging van MoS₂ kan de wrijvingsweerstand worden verlaagd. De chemische bestendigheid is een stuk slechter. Brons kan oxideren.

Toepassing: scheeps-lagers

Meest toegepaste compounds:

PTFE + 60% brons

PTFE + 55% brons + 5% MoS₂

Brons: Cu/Sn: 9/1

Onregelmatige of sferische vorm

Deeltjesgrootte: <60µm

Dichtheid: 8,95 g/m³

RVS

Roestvast staal (RVS) geeft een hogere weerstand tegen slijtage en kan veel hoger worden belast. Is chemisch bestendiger dan brons gevuld materiaal.

Toepassing: onderdelen in stoomomgevingen.

Vulstoffen in PTFE

Wollastonite

Wollastonite CaSiO_3 (calcium silicaat) is een mineraal en heeft vergelijkbare eigenschappen als glas maar mag in tegenstelling tot glasvezel wel toegepast worden in levensmiddelen sfeer. Bovendien is het iets minder abrasief.

Ekonol

Ekonol® is een aromatische polyester. Ekonol geeft PTFE betere eigenschappen bij hogere temperaturen, maakt het slijtvaster en slijt niet in het stalen tegenmateriaal. Hierdoor is PTFE met Ekonol zeer geschikt voor roterende toepassingen. Het is tevens levensmiddelen geschikt. Vooral geschikt voor toepassingen met zachte tegenloop materialen zoals aluminium.

Mica

Mica; een mineraal dat er voor zorgt dat het materiaal minder uitzet en krimpt. Heeft echter beperkte mechanische eigenschappen.

Vooral toepassingen in compressie-technieken.

Polyimide (PI)

Polyimide is een hoogwaardige kunstharz die het compound super slijtvast vast maakt. Dit PI-PTFE compound heeft de laagste wrijvingscoëfficiënt van alle PTFE compounds. Dit maakt het uitermate geschikt voor drooglooptoepassingen. Dit materiaal slijt niet in het tegenloopvlak, zelfs niet in zachte materialen als koper en kunststoffen. De kostprijs voor dit compound ligt wel hoger dan alle andere PTFE compounds.