

Materials Services
Plastics Nederland

PE

Kunststoffen voor
technische of
constructie
toepassingen



thyssenkrupp

PE

een alles kunner

PE (Polyethyleen)

is een kristallijne thermoplast en behoort tot de groep van de polyolefinen. De bekende zwarte uitvoering van HDPE buis is resistent tegen zonlicht (UV-straling) en andere weersinvloeden en kan derhalve permanent buitenshuis worden toegepast. HDPE neemt geen vocht op, is zelfs vochtafstotend en kan gebruikt worden bij temperaturen van -30°C tot +80°C.

Polyethyleen heeft een lage dichtheid in vergelijking met andere thermoplastische materialen. Polyethyleen is taai, heeft een zeer goede kerfslagvastheid, ook bij lage temperaturen, neemt geen vocht op en heeft zeer goede glij- en wrijvingseigenschappen. Daarnaast is Polyethyleen slijtvast en goed chemisch resistent. Door de prima prijs / prestatieverhouding is PE met PVC en PP de meest toegepaste kunststof in de industrie.

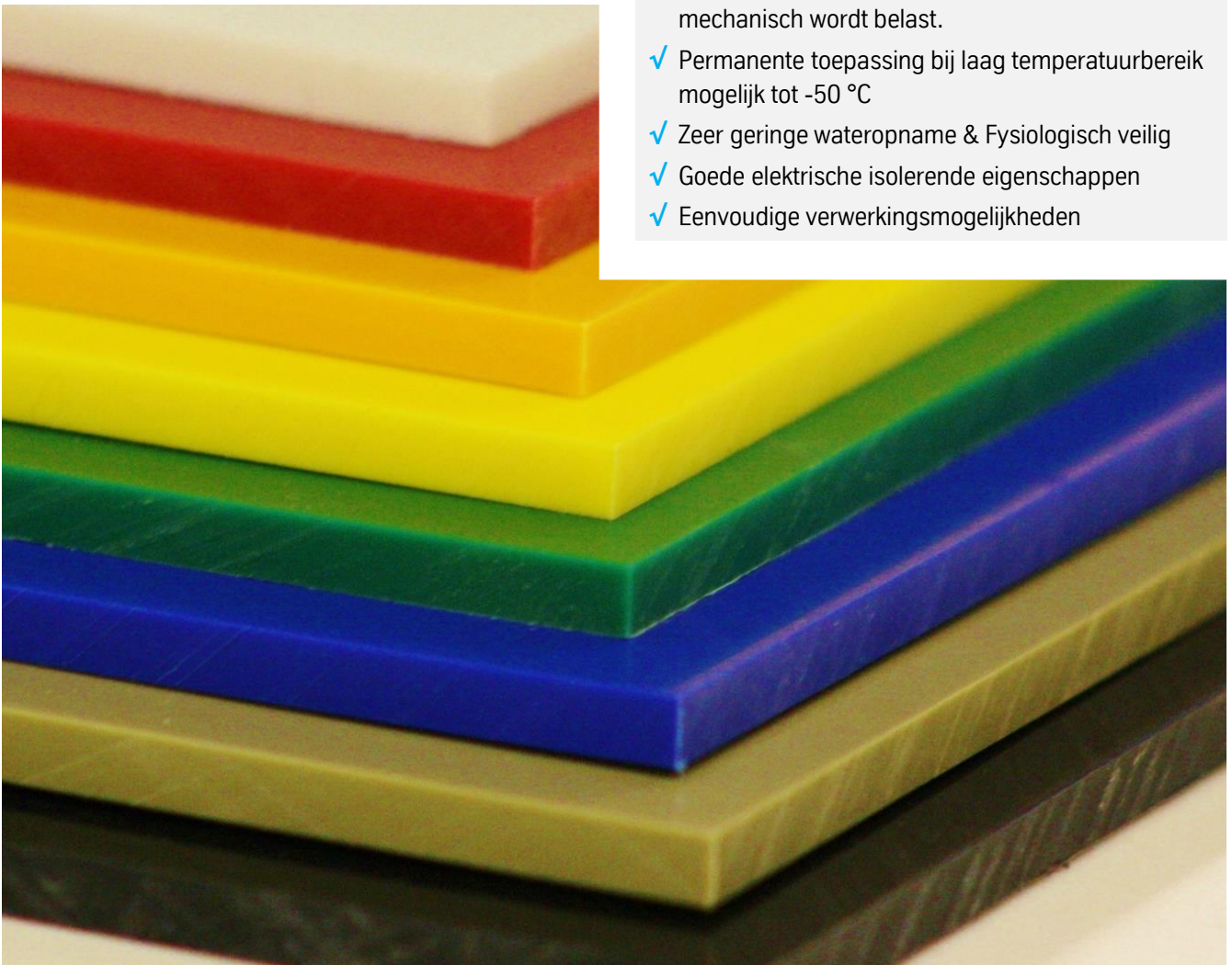
Het materiaal heeft een apolair oppervlak en is derhalve niet te verlijmen.

Mogelijke toepassingen:

- ✓ Opslag- en transporttanks
- ✓ Beitsbaden
- ✓ Stortkokers
- ✓ Dieptrekonderdelen
- ✓ Afzuiginstallaties
- ✓ Ventilatoren
- ✓ Etsinstallaties
- ✓ Behuizingen & apparaatonderdelen

Voordelen van PE

- ✓ Hoge slagvastheid bij lage temperaturen
- ✓ Geringere vastheid en stijfheid dan PP-H
- ✓ Zeer hoge chemische bestendigheid
- ✓ Leverbaar in diverse kleuren
- ✓ Maximum temperatuur bij continu gebruik ca. +80 °C, wanneer het vormstuk niet noemenswaardig mechanisch wordt belast.
- ✓ Permanente toepassing bij laag temperatuurbereik mogelijk tot -50 °C
- ✓ Zeer geringe wateropname & Fysiologisch veilig
- ✓ Goede elektrische isolerende eigenschappen
- ✓ Eenvoudige verwerkingsmogelijkheden



PE

een alles kunner

PE-High Density (PE-HD)

is een polyethyleen met een hoge dichtheid, gefabriceerd met behulp van een lagedruk proces. Deze universele kunststof bezit zowel een uitstekende chemische bestendigheid als een goede slagvastheid ook bij lage temperaturen.

Eigenschappen:

- ✓ hogere slagvastheid bij lage temperaturen dan PP
- ✓ geringere vastheid en stijfheid dan PP-H
- ✓ zeer hoge chemische bestendigheid
- ✓ maximum temperatuur bij continu gebruik ca. +80 °C, wanneer het vormstuk niet noemenswaardig mechanisch wordt belast
- ✓ permanente toepassing bij laag temperatuurbereik mogelijk tot -50 °C
- ✓ fysiologisch veilig
- ✓ zeer goede elektrische isolerende eigenschappen
- ✓ zeer geringe wateropname

PE-High Density is vanwege zijn uitzonderlijke chemische bestendigheid geschikt voor een groot aantal toepassingen in de bouw van chemische apparaten, installaties en tanks, ook bij lage temperaturen.

PE 100

PE100 plaat is een product dat in veel landen is goedgekeurd voor tankbouw en toepassingen in de chemische industrie (KIWA BRL) en hebben gelijkwaardige kwaliteit aan de PE100 buizen (MRS-klasse). PE100 platen beschikken over een hoge hittebestendigheid zijn UV-gestabiliseerd en geschikt voor contact met voedingsmiddelen. Geperst PE100 (Polyethyleen) bevat minder spanning dan geëxtrudeerde PE-HD platen.

Eigenschappen:

- ✓ toepasbaar voor constructies waarbij een (BRL – KIWA – voedings) certificaat vereist is
- ✓ Gelijkwaardig en verlasbaar met PE100 leidingwerk
- ✓ zeer hoge slagvastheid en chemische bestendigheid
- ✓ toepassingsgebied bij constante temperaturen van -40 tot +80 °C
- ✓ zeer goede elektrische isolerende eigenschappen
- ✓ hoge licht en weersbestendigheid
- ✓ zeer geringe vocht opname
- ✓ geschikt voor contact met voedingsmiddelen
- ✓ hoge sterkte en stijfheid

PE100 platen zijn zwart, UV- en weersbestendig en daarmee ook geschikt voor permanente buitentoepassingen. De plaat is prima lasbaar en levensmiddelen geschikt. PE100 kan gebruikt worden in de chemische techniek, tankbouw, farmaceutica, bio-industrie, drinkwater- en rioolwatertechnologie.

PE 100 RC

Afgelopen jaren is na zorgvuldig onderzoek en testen PE 100 RC beschikbaar in plaatmateriaal. Van dit materiaal kunnen zeer hoogwaardige tanks gebouwd worden. Niet alleen de mechanische sterkte is enorm toegenomen maar ook de chemische bestendigheid tegen stoffen die normaal gesproken spanningscorrosie kunnen veroorzaken.

Eigenschappen:

- ✓ zeer goede weerstand tegen spannings scheuren
- ✓ toepasbaar voor constructies waarbij een (BRL – KIWA – voedings) certificaat vereist is
- ✓ Gelijkwaardig en verlasbaar met PE100 leidingwerk
- ✓ zeer hoge slagvastheid en chemische bestendigheid
- ✓ toepassingsgebied bij constante temperaturen van -40 tot +80 °C
- ✓ hoge licht en weersbestendigheid
- ✓ zeer geringe vocht opname
- ✓ geschikt voor contact met voedingsmiddelen
- ✓ hoge sterkte en stijfheid

PE100 RC (crack resistant) plaat is superieur ten opzichte van de traditionele HDPE plaat als je kijkt naar de breukweerstand. Daarnaast heeft PE100-RC dezelfde eigenschappen als de normale HDPE plaat, dus ook deze plaat neemt geen vocht op en kan gebruikt worden bij temperaturen van -30°C tot +80°C.

PE

een alles kunner

PE-500 (PE-HMW)

bezit een verhoogd moleculair gewicht en daardoor een hogere vastheid. Vergeleken met PE-HD bezit PE-HMW zowel een betere slijtbestendigheid als betere glijeigenschappen.

Eigenschappen:

- ✓ hogere vastheid en stijfheid dan PE-UHMW
- ✓ hogere kerfslagvastheid dan PE-HD
- ✓ maximum temperatuur bij continu gebruik ca. +80 °C, wanneer het vormstuk niet noemenswaardig mechanisch wordt belast
- ✓ uitstekende bestendigheid bij lage temperaturen tot -200 °C
- ✓ fysiologisch veilig
- ✓ zeer goede elektrische isolerende eigenschappen
- ✓ zeer geringe wateropname
- ✓ zeer hoge chemische bestendigheid
- ✓ Geschikt voor contact met voedingsmiddelen

PE-High Molecular Weight wordt vooral toegepast bij de bouw van apparaten, installaties en machines op die plaatsen waar ook een verhoogde vastheid noodzakelijk is als gevolg van invreten door chemicaliën bij temperaturen onder nul.

PE-1000 (PE-UHMW)

is het type polyethyleen met het hoogste moleculaire gewicht. Daardoor bezit PE-UHMW uitstekende waarden met betrekking tot de slijtbestendigheid en de glijeigenschappen. Net als PE-HMW wordt PE-UHMW gekenmerkt door een uitzonderlijke taaheid en vormbestendigheid zelfs bij zeer lage temperaturen.

Eigenschappen:

- ✓ goede chemische weerstand
- ✓ hoogste kerfslagvastheid van alle polyethylenen
- ✓ zeer goede glijdende eigenschap
- ✓ zeer goede slijtvastheid
- ✓ zeer geringe wateropname
- ✓ hoge slag- en buigvastheid
- ✓ zeer goede elektrische isolerende eigenschappen
- ✓ maximum temperatuur bij continu gebruik ca. +80 °C, wanneer het vormstuk niet noemenswaardig mechanisch wordt belast.
- ✓ Geschikt voor contact met voedingsmiddelen

PE-Ultra High Molecular Weight is speciaal bedoeld voor machine- en constructieelementen die door hoge wrijvingslijtage, hoge slagenergie en agressieve media te maken hebben met sterke mechanische en corrosieve belastingen.



PE

kenmerken

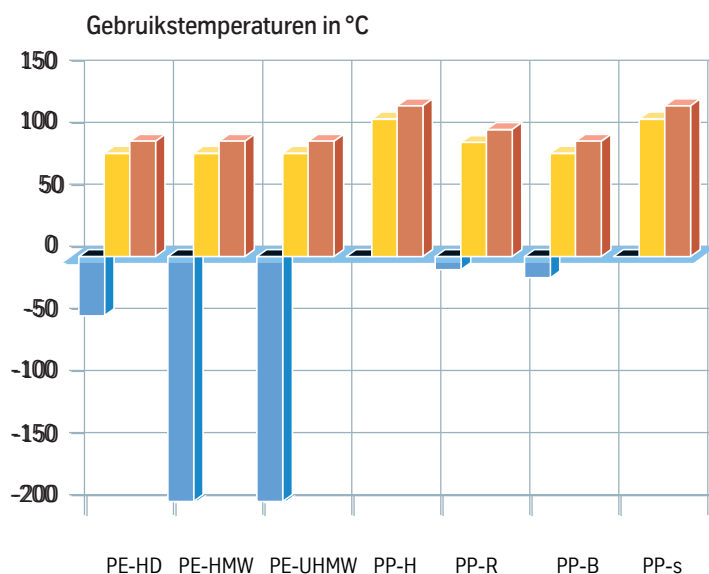
	PE-HD*	PE-100	PE-100 R	PE-HMW	PE-UHMW
Hardheid, stijfheid	+			++	+
Verspanend bewerken	+++			+++	+++
Verlasbaar	+++				
Slijtbestendigheid	+			++	+++
Kruipneiging	+++			++	+++
Vochtopname	+			+	+
Kerfslagsterkte	++			+++	+++
Glijgedrag	++			++	+++
Chemische bestendigheid	+++			+++	+++
Weerbestendigheid	+			+	+

- ++++ = hoog
 +++ = gemiddeld
 ++ = gering
 - = niet van toepassing

* Platen uit deze groep voldoen aan de tijdsduur belasting volgens ISO/TR 9080 en zijn geschikt voor de apparaten- en tankbouw.

Afgerond wordt het complete assortiment door

- ✓ Lasdraad
- ✓ kunststof profielen voor de versterking van tanks
- ✓ Lasmachines
- ✓ reinigingsproducten
- ✓ industriële leidingsystemen



Temperaturen bij continu gebruik zijn afhankelijk van

- Duur en intensiteit van de mechanische belasting
- Temperatuur en duur van de warmte-inwerking
- Contact met media
- Externe invloeden

- continu minimaal
- continu maximaal
- kortstondig maximaal

PE

bewerking

Thermoplasten laten zich in vergelijking met metalen eenvoudiger (met minder energie) verspanend bewerken, lijmen, lassen en omvormen.

Opslag

Afhankelijk van temperatuur en vochtopname treden er maat veranderingen op. De opslag van kunststof halffabricaten op bewerkingstemperatuur (rekening houdend met warmteuitzetting) voorkomt problemen die kunnen ontstaan door temperatuursafhankelijke formaat veranderingen.

Temperen

Als gevolg van vrijkomende interne spanningen kunnen er problemen optreden met betrekking tot de vlakheid van de platen. Gebruik van geconditioneerde, getemperde halffabricaten kan dit voorkomen. Geperste platen zijn in principe spanningsarmer dan geëxtrudeerde. Bij complexe contouren (machinebouw) kan ook tussentijds temperen tijdens het bewerkingsproces uitkomst bieden om toleranties te garanderen.

Spaanloze vorming

De materialen PE-HD en PP worden meestal boven het kristallijnsmeelpunt gevormd. Hiervoor zijn speciale machines (vacuümvormtechniek) noodzakelijk.

Verspanende bewerking

Doorslaggevend is hier de keuze van de juiste gereedschappen en de juiste zaagcondities. Bij de verspanende bewerking is het belangrijk om te letten op een hoge snijsnelheid, scherpe werktuigsnijkanten, geringe toevoer en een goede spaanafvoer. De beste koeling is de warmteafvoer via de spaan, anders dan bij de metaalverwerking dient de spaan zo lang mogelijk te zijn, aangezien thermoplasten slechte warmtegeleiders zijn. Bij vloeistofkoeling mag alleen zuiver water worden gebruikt (anders is vorming van spanningsscheuren mogelijk).

Lassen

De voorgestelde thermoplasten zijn lasbaar volgens de in DIN beschreven procedés. Hierbij gaat het vooral om heteluchtlassen, heteluchtextrusielassen en lassen met thermisch gereedschap. Voor het verkrijgen van veilige en duurzame lasverbindingen moet op het volgende worden gelet, de halffabricaten en toevoegmaterialen moeten dezelfde smeltviscositeit bezitten. Thermoplasten zijn gevoelig voor inkervingen. Lasverbindingen moeten daarom zo worden aangebracht dat ze slechts aan geringe buigbelastingen worden blootgesteld en weinig eigen inkervingen hebben. Vooral op zuiverheid moet worden gelet. Voor de tankbekleding kan kleurig lasdraad leverbaar.

Veiligheid bij de apparaten- en installatiebouw

Om het gevaar van de vorming van spanningsscheuren ten gevolge van de inwerking van chemicaliën te verminderen, moet speciale aandacht worden geschonken aan precieze thermische verwerkingsprocessen. Anders bestaat er gevaar voor interne spanningen die in combinatie met bevochtigende en gelijktijdig opzwellende media spanningsscheuren kunnen veroorzaken.

Veiligheid bij de machinebouw

Om te zorgen voor grote veiligheid tijdens het continubedrijf van de constructieonderdelen, moet er tijdens de productie indien mogelijk worden afgezien van scherpe contouren.

*Voor de afzonderlijke bewerkingsprocessen moeten de richtlijnen van DVS, DIN en VDI worden opgevolgd.

thyssenkrupp Plastics Nederland

Uw partner in kunststoffen, levert aan zijn klanten een ruim assortiment kunststof halffabrikaten en toebehoren voor diverse toepassingen in de industrie-, reclame- en bouwsector.

thyssenkrupp Plastics Nederland is een officiële verdeler van sterke merken en producten. Wij bieden u een totaal oplossing voor elk project in de bouw, reclame of industrie.

Industriële toepassingen:

Bij ons kunt u terecht voor alle denkbare kunststoffen voor industriële, technische, constructieve en hoogwaardige toepassingen.

Ons leveringsprogramma omvat o.a.: platen, staven, profielen, buizen, fittingen, armaturen (handbediend, elektrisch en pneumatisch), meet- en regelsystemen, ventilatiekanalen en toebehoren voor de ventilatie- en afzuigtechniek.

Door onze breed assortiment en ruime voorraad van gerenommeerde internationale A-merken zoals o.a. Georg Fischer, Röchling, Simona, Gehr, Sustaplast en Hoka, leveren wij u snel de gewenste producten.

Leveringsprogramma:

- ✓ Kunststoffen voor technische toepassingen
- ✓ Kunststoffen voor hoogwaardige toepassingen
- ✓ Kunststoffen voor constructie toepassingen
- ✓ Transparante kunststoffen
- ✓ Druk leidingsystemen
- ✓ Ventilatie leidingsystemen
- ✓ Lijmen & reinigers
- ✓ Kunststof lasdraden
- ✓ Lasmachines
- ✓ Kunststoffen voor visuele communicatie
- ✓ Kunststoffen voor toepassingen in de bouw
- ✓ Kunststoffen voor sport & speltoestellen
- ✓ Diverse bewerkingsmogelijkheden voor kunststoffen

Maatwerk:

Ook voor het bewerken van kunststoffen waaronder zagen, laseren, frezen en lijmen kunt u bij ons terecht.



Marktsegmenten

Apparaten- & tankbouw



Chemische procesindustrie



Installatietechniek & infra



Galvanische industrie



Machinebouw



Scheepsbouw



Semicon & life science



Voedingsindustrie



Waterbehandeling



Visuele communicatie



Bouwmateriaal



Sport & spel



Materials Services
Plastics Nederland

thyssenkrupp Plastics Nederland
Borchwerf 10
4704 RG Roosendaal

Tel : +31 165 - 585625
E-mail : industrie.plastics.mx.nl@thyssenkrupp.com
Website : <https://www.thyssenkrupp-plastics.nl>

Aan dit document kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend. De vermelde informatie en gegevens waaronder omschrijvingen, kenmerken, bewerkingen, toepassingen, gewichten, afmetingen, kleuren, foto's en tekeningen, etc, zijn gebaseerd op opgave van onze fabrikanten en gelden slechts bij benadering, zijn indicatief en dienen als richtwaarden. Druk- en zetfouten voorbehouden. Nadruk, ook gedeelte, van dit document is uitsluitend toegestaan na toestemming van thyssenkrupp Plastics Nederland.

engineering. tomorrow. together.