

**WERKGROEP
MATERIALEN**

Documentnummer:

T.V./007/1-A

Opmaakdatum: 23.06.22

Aantal bladzijden: 6

Goedkeuring


Marleen Porto-Carrero

Voorzitter

Directiecomité Drinkwater

Datum zitting:

**HOUDBAARHEID EN OPSLAG VAN
ELASTOMEREN**

AQUAFLANDERS

BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE VERSIE:

N.v.t., dit is de eerste versie van deze technische steekkaart.

1 INLEIDING

Aan de identificatie van de materiaalvoorschriften waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer. Deze aanwijzer heeft betrekking op de editie, de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum voor zover ze de uitgiftedatum van deze steekkaart niet overschrijden.

De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste versie voor zover ze de uitgiftedatum van deze steekkaart niet overschrijden.

2 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Dit voorschrift beschrijft de opslag voorwaarden en houdbaarheidstermijnen voor alle bestaande elastomeren welke beschreven worden in de materiaalvoorschriften van AquaFlanders.

3 REFERENTIENORMEN EN -DOCUMENTEN

- NBN ISO 2230 (2002): *Rubber products - Guidelines for storage (ISO 2230:2002)*

- AquaFlanders document T.V./093/1: *Vlakke dichtingen voor flenzen PN 10 / PN 16 volgens NBN EN 1514-1*

4 TERMINOLOGIE EN DEFINITIES

Houdbaarheid: de houdbaarheid is de maximale periode, beginnend bij de productiedatum, dat een elastomeer product onder bepaalde voorwaarden kan opgeslagen worden, mits goed verpakt, waarna het als onbruikbaar wordt beschouwd voor de toepassing waarvoor het oorspronkelijk vervaardigd werd.

Initiële opslagperiode: de maximale periode, beginnend bij de productiedatum, dat een elastomeer product onder bepaalde voorwaarden en mits goed verpakt, kan bewaard worden, vooraleer er opnieuw een sample geïnspecteerd en/of getest moet worden.

Verlengde opslagperiode: de periode, aansluitend aan de initiële opslagperiode, dat een elastomeer additioneel bewaard kan worden, mits goed verpakt, vooraleer verdere inspectie en opnieuw testen noodzakelijk wordt.

Veroudering: de onomkeerbare wijziging van de elastomeren eigenschappen (bv. elastische – en compressie eigenschappen maar ook krimp, scheur en brosheid) ten gevolge van de blootstelling aan de omgeving door verloop van tijd.

Opslagvoorwaarden: De voorwaarden en richtlijnen die beschreven worden om elastomeer producten op te slaan in goede condities om de maximale houdbaarheid te garanderen. Volgende factoren beïnvloeden de houdbaarheid en zorgen voor een versnelde veroudering indien niet gecontroleerd: temperatuur, luchtvochtigheidsgraad, verpakking, licht (UV) en bestraling, zuurstof/ozon, vervorming/spanning, contact met andere materialen. Deze factoren worden in punt 6 verder toegelicht.

5 CLASSIFICATIE VAN ELASTOMEREN VOLGENS HUN RELATIEVE AANTASTINGSKANS DOOR VEROUDERING

In NBN ISO 2230 zijn volgende klassen van elastomeren gedefinieerd naar gevoeligheid aan veroudering:

Groep A: elastomeren met matige kans tot aantasting door veroudering
voorbeelden: NR (natuurrubber), IR (Isopreen synthetische rubber), EU (polyurethaan rubber)

Groep B: elastomeren met lage kans tot aantasting door veroudering
voorbeelden: NBR (Nitril Butadien Rubber), IIR (Isobuteen-Isopreen rubber),
CR (Chloropreenrubber)

Groep C: elastomeren met hoge weerstand tegen aantasting door veroudering
voorbeelden: EPDM (Ethyleen-Propyleen-Dieen-Monomeer), Siliconen rubber

Opmerkingen:

- De weerstand tegen aantasting kan beïnvloed worden door de grondstoffen: ingrediënten of additieven.
- In geval van een mengeling wordt geclassificeerd onder de component die meer dan 50 % van het mengsel uitmaakt. Voor een composiet wordt geclassificeerd onder de groep van de component die het meest vatbaar is voor aantasting door veroudering.

6 OPSLAGVOORWAARDEN

Om de houdbaarheid van de elastomeer producten te maximaliseren, is het van belang met onderstaande factoren zo goed mogelijk rekening te houden. Deze opslagvoorwaarden zijn in meer detail beschreven in NBN ISO 2230:2002

6.1 VERPAKKING

6.1.1 Algemeen

- De verpakking (en eventuele herverpakking) moet plaatsvinden in een omgeving met een relatieve luchtvochtigheid < 65 % en in condities zonder verontreiniging door stof, olie of vet.
- De verpakking dient zo te gebeuren dat beschadiging, vervorming of spanning uitgesloten is.
- In geval van een gevulkaniseerd rubberproduct is het aanbevolen het product in te pakken zo snel mogelijk na het uitharden en van zodra het proces het praktisch toelaat.
- Het ideale verpakkingsmateriaal is smeltlasbaar en opaak: zwarte polyethyleen folie of zakken zijn het verpakkingsmateriaal bij voorkeur.
- Omhullende krimpfolie mag enkel gebruikt worden indien de onderliggende verpakking er niet wordt door aangetast.
- Het verpakkingsmateriaal mag geen stoffen bevatten die een sterk degraderend effect hebben op het elastomeer (zoals: kopernaftenaten of bewaarmiddelen op basis van creosoten).
- Ongeacht de manier van verpakken moeten de materialen onder zo optimaal mogelijke condities bewaard worden: zie punt 6.2.

6.1.2 Vlakke dichtingen en O-ringen (niet gemonteerd)

- Voor vlakke dichtingen en O-ringen die afzonderlijk (niet-gemonteerd) worden aangekocht geldt dat deze bij voorkeur verpakt dienen te worden in hersluitbare, uv-bestendige verpakking. De hersluitbare verpakking moet gemakkelijk geopend en terug gesloten kunnen worden.

6.1.3 Elastomeer onderdelen van hulpstukken en apparaten

- Het hulpstuk of apparaat dient zo verpakt te zijn dat de elastomeer onderdelen zo goed mogelijk afgeschermd zijn tegen licht en lucht, bv. door middel van omwikkelen met uv-bestendige folie.

6.1.4 Markering

- Voor vlakke dichtingen wordt verwezen naar AquaFlanders document T.V./093/1 wat betreft de markering.
- Voor andere niet-gemonteerde dichtingen geldt dat er op de (individuele of afsluitbare gecombineerde) verpakking volgende informatie opgenomen dient te worden, zichtbaar zonder dat hiervoor de verzegeling van de verpakking verbroken dient te worden:
 - Serienummer van de fabrikant
 - Specificatie van het product en/of de kunststofbeschrijving
 - Kwartaal en jaar van vulkanisatie of fabricage van het elastomeer product
 - Classificatie van het elastomeer volgens punt 5
 - Identificatie of logo van de fabrikant
 - Batchnummer of gelijkaardige productidentificatie van de fabrikant
- Voor gemonteerde elastomeer dichtingen wordt ernaar gestreefd dat op het elastomeer product zelf het kwartaal en jaar van vulkanisatie of fabricage aangebracht is, en bij voorkeur ook een identificatie van de fabrikant.

6.2 OPSLAG CONDITIES

Voor wat betreft **opslag in voertuigen**: omdat het niet haalbaar is om temperatuur en luchtvochtigheid onder controle te houden in voertuigen, raden wij aan een maximale verblijftijd van 1 maand aan te houden voor wat betreft dichtingen in voertuigen. Hierbij worden de dichtingen steeds in een gesloten (hersluitbare) verpakking bewaard. Vlakke dichtingen dienen zo veel mogelijk vlak liggend opgeslagen te worden, zodat ze niet kunnen vervormen. Ze mogen hierbij wel op elkaar gestapeld liggen. Alvorens te monteren, dient de techniker na te gaan of de dichting nog in soepele staat is en geen zichtbare scheuren of barstjes vertoont wat wijst op brosheid.

Voor wat betreft **opslag in magazijnen**: alle producten die bestaan uit elastomeren of elastomeer producten bevatten, gemonteerd of niet gemonteerd, zullen **in hun verpakking** binnen opgeslagen worden. Hierbij zijn volgende factoren tevens van belang:

6.2.1 Temperatuur

De opslag temperatuur zal liggen tussen de 15 °C en 25 °C en de producten zullen niet in de omgeving opgeslagen zijn van warmtebronnen zoals verwarming, boilers en direct zonlicht, noch in omgeving van lage temperaturen, bv. een poort die frequent geopend en gesloten wordt.

6.2.2 Luchtvochtigheidsgraad

Er mag zich geen condens voordoen. De luchtvochtigheidsgraad is maximum 70 % en optimaal 65 %.

6.2.3 Licht en ozon

De elastomeren zullen afgeschermd worden van lichtbronnen en zeker van zonlicht vanwege het verouderend effect van uv-straling. Wanneer de producten opgeslagen zijn nabij ramen kunnen de ramen afgeschermd worden met folie of gordijnen. Ozon heeft een zeer sterk verouderend effect op elastomeren en dient te allen tijde vermeden te worden. Ozon genererende bronnen zijn bijvoorbeeld hoogspanning van elektrische apparatuur, kwikdamplampen of uv-lampen. Langdurige blootstelling aan uitlaatgassen (bv. van een vorklift) en organische damp moet ook vermeden worden.

6.2.4 Vervorming

Elastomeren moeten opgeslagen worden zonder enige vorm van spanning of compressie, aangezien dit kan leiden tot blijvende vervorming. Dichtingen of O-ringen mogen bijvoorbeeld zeker niet aan een haak gehangen worden. Probeer zoveel mogelijk de elastomeren horizontaal/vlak liggend op te slaan. De dichtingen mogen daarbij wel op elkaar gestapeld worden, zolang ze daarbij vlak liggen.

6.2.5 Contact met vloeistoffen

In geval van het schoonmaken van elastomeren mag lauw water gebruikt worden. Solventen, oliën, terpentijn, aciden en alkaliën of andere gelijkaardige substanties moeten vermeden worden. Voor het drogen mogen geen warmtedrogers gebruikt worden.

6.2.6 Contact met metalen

Vermijd contact met metalen zeker daar waar diffusie mogelijk is, gebruik folie of papier als scheidingslaag (zie ook punt 6.1 Verpakking).

6.2.7 FIFO (First in first out)

Bij uitname uit magazijn dient men logistiek ervoor te zorgen dat men eerst de oude elastomeren opgebruikt en de meest recente opgeslagen blijven (FIFO-systeem: wat het eerst in het magazijn gekomen is, moet er ook het eerst uit gaan).

6.2.8 Organisatie en structuur van de opslagruimte/magazijn

Bouw periodieke controles in en hou registraties bij gedurende het opslaan van elastomeren. Op basis van de productie- of vulcanisatiedatum op de verpakking en het type elastomeer kan men zien of de (initiële of verlengde) opslagperiode overschreden is of niet.

In geval de opslagtermijn overschreden is, dient er een controle te worden uitgevoerd: zie punt 7.

7 OPSLAGPERIODES EN CONTROLES

Onderstaande tabel geeft de initiële opslagperiode en de uitgebreide opslagperiode weer van de drie klassen elastomeren zoals gedefinieerd in NBN ISO 2230. De relevante elastomeren die gebruikt worden in contact met drinkwater en toegelaten binnen de drinkwatermaatschappijen zijn daarnaast ook in de tabel opgenomen.

Classificatie-groep Elastomeren (zie punt 5.)	Materialen in gebruik binnen AquaFlanders	initiële opslag periode (*)	Uitgebreide opslag periode (**)
Groep A	-	5 jaar	2 jaar
Groep B	NBR	7 jaar	3 jaar
Groep C	EPDM TPE	10 jaar	5 jaar

(*) Wanneer het einde van de initiële opslagperiode bereikt is, moeten de elastomeer producten onderworpen worden aan een steekproefsgewijze visuele controle, om te bepalen of ze de verlengde opslagperiode mogen ingaan of uitgeleverd worden voor gebruik. Deze controle houdt het volgende in:

- Zijn er blijvende vervormingen (zoals plooiën of indrukkingen)?
- Zijn er (mechanische) beschadigingen zoals snedes, traanvorming, geschuurde/geschaafde zones of schilfering in lagen?
- Zijn er oppervlak-scheuren (te bekijken met een loep)?
- Zijn er veranderingen zoals verharding (verdoring), verzachting of kleverigheid?

Bij negatieve evaluatie van de steekproef mogen de producten van dit lot niet langer bewaard worden en ook niet uitgeleverd worden voor gebruik. Het lot waar de steekproef samples uit genomen werden dient weggegooid te worden. Daarbij worden de materialen op correcte wijze afgevoerd, met inachtnaam van de wetgeving op scheiden en afvoeren van afval.

Bij positieve evaluatie van de steekproef mogen de materialen de verlengde opslagperiode starten en dus 3 jaar (in geval van groep B) of 5 jaar (in geval van groep C) langer bewaard worden, alsook uitgeleverd worden om geplaatst te worden.

Na de controle dienen de materialen opnieuw verpakt te worden zoals beschreven in punt 6.1.

(**) Indien een product zich in de verlengde opslagperiode bevindt, moeten bij uitlevering voor gebruik dezelfde visuele controles worden uitgevoerd als hierboven beschreven bij initiële opslagperiode. Aan het einde van de verlengde opslagperiode, mogen de materialen niet langer bewaard worden of uitgeleverd voor gebruik. De materialen worden dan afgevoerd op correcte wijze, met inachtnaam van de wetgeving op scheiden en afvoeren van afval.

*

*

*