

# Ideebeschrijving alternatief balgdoek

Dit document bevat een  
ideebeschrijving van een  
alternatief balgdoek voor  
bijvoorbeeld balgstuwen,  
balgkeringen en  
balgklepstuwen



**Auteur:**

**Mink Ros**

**Kenmerk:**

**MRC-135-R-2018.10**

**Versiedatum:**

**5 september 2018**

## Inhoud

<i>1</i>	<i>Inleiding.....</i>	<i>3</i>
<b>1.1</b>	<b>Context</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Traditioneel balgdoek</b>	<b>3</b>
<i>2</i>	<i>Beschrijving idee alternatief balgdoek .....</i>	<i>4</i>
<b>2.1</b>	<b>Variant met klemrand van rubber</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Variant zonder klemrand van rubber</b>	<b>4</b>
<i>3</i>	<i>Woordenkader .....</i>	<i>5</i>
<b>3.1</b>	<b>Toepassingen</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Constructiematerialen</b>	<b>5</b>

[www.nvca.eu](http://www.nvca.eu)



Nederlandse Vereniging Corrosie Adviseurs

*Alle rechten voorbehouden*

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van*

*MRCONSULT*

## 1 Inleiding

### 1.1 Context

MRCONSULT heeft met BAM Infraconsult het idee gedeeld van een alternatief balgdoek dat naar verwachting ten opzichte van traditioneel balgdoek goedkoper, sneller en bovendien in Nederland kan worden geproduceerd. Met name de productiekosten van het alternatieve balgdoek zullen aanzienlijk dalen. BAM Infraconsult heeft besloten dit idee als licentienemer te gaan beschermen door middel van een octrooiaanvraag waarbij MRCONSULT licentiehouders is. In het voorliggende document wordt de ideebeschrijving gegeven die nodig is voor deze octrooiaanvraag. Het gaat hierbij om de volgende balgdoekvarianten.

### 1.2 Traditioneel balgdoek

Wereldwijd zijn er sinds tientallen jaren duizenden balgstuwen in gebruik. Bij de bouw van balgstuwen, balgkeringen en balgklepstuwen enzovoort, hierna aangeduid met 'balgstuwen' wordt gebruik gemaakt van balgdoek. Indien het volume dat door het balgdoek wordt omsloten onder druk is gebracht, bijvoorbeeld met water, lucht of een combinatie daarvan, kan de balgstuw gebruikt worden voor het keren van water. Belangrijke eigenschappen van het balgdoek zijn hierbij: sterkte, waterdichtheid, rekstijfheid, buigstijfheid, verouderingsbestendigheid en duurzaamheid.

Het balgdoek is samengesteld uit sterktedoek van polyamide (PA) dat aan weerszijden is voorzien van een rubber coating ter bescherming tegen de invloed van zon en water, en tegen schurende delen in langstromend water. Meerdere weefsellagen zijn gebruikelijk voor de sterkte in omtreksrichting en in langsrichting van de balgstuw. De weefsellagen zijn daarbij gescheiden door een laagje rubber. Tijdens het produceren van het balgdoek komt door middel van vulkanisatie van het rubber de hechting tot stand tussen deze lagen. De betrouwbaarheid en duurzaamheid van dit balgdoek is inmiddels aangetoond.

De functie van het rubber is in hoofdzaak:

1. Verbinden van de materiaal- en weefsellagen.
2. Beschermen van het sterktedoek tegen de invloed van zon, water en abrasie.
3. Waterdicht maken van het balgdoek.
4. Verzorgen van de klembaarheid van het balgdoek tussen klemvlakken door middel van wrijving.
5. Volgen van het rekverloop in het balgdoek dat zich bevindt in en buiten de klemconstructie.

Het verbinden van de materiaal- en weefsellagen en het verbinden van de individuele doekstroken tot het totale balgdoek door middel van vulkaniseren maakt de fabricage van balgdoek echter arbeidsintensief en kostbaar.

## 2 Beschrijving idee alternatief balgdoek

### 2.1 Variant met klemrand van rubber

Balgdoek kan ook gefabriceerd worden door gebruik te maken van kunststoffen met eigenschappen die vergelijkbaar zijn met die van het toegepaste rubber zoals bijvoorbeeld polyurethaan of een daarmee vergelijkbare kunststof, hierna aangeduid met 'PU'.

Hierbij wordt PU (bijvoorbeeld) door middel van gieten of spuiten tweezijdig aangebracht op het sterkteweefsel waarna de uitharding en verlijming aan het sterktedoek plaatsvinden. De gewenste (shore)hardheid en elasticiteitsmodulus van de gebruikte kunststof zijn zodanig instelbaar dat de gewenste rekstijfheid en buigstijfheid van het balgdoek worden verkregen.

De hechting van PU aan het sterkteweefsel kan echter afwijken ten opzichte van de hechting van rubber aan het sterkteweefsel. Met name in de klemconstructie kan dit de afdracht van de trekkracht in het balgdoek naar de onderbouw beïnvloeden.

Deze onzekerheid kan worden opgeheven door slechts de rand van het balgdoek ter plaatse van het klemoppervlak op de traditionele wijze te berubberen en te vulkaniseren, en de overige oppervlakte van het sterktedoek te voorzien van een PU-bekleding. De overgang PU-Rubber moet een waterdichte verlijming zijn. Hierbij kan indien nodig gebruik worden gemaakt van het vergroten van het lijmvlak door middel van een schuine overgang of de 'dakpanovergang'.

Doordat de oppervlakte van de berubberde klemrand gering is ten opzichte van de totale oppervlakte van het balgdoek, treedt een aanzienlijke kostenbesparing op terwijl de techniek en betrouwbaarheid van de inklemming behouden blijven.

### 2.2 Variant zonder klemrand van rubber

Het is niet uitgesloten dat de hechting van PU aan het sterktedoek gelijkwaardig is aan die van rubber aan het sterktedoek. Indien dit zou worden aangetoond, is de klemrand van rubber niet nodig en kan het gehele sterktedoek tweezijdig worden voorzien van de PU-bekleding. Hieruit volgt een tweede mogelijkheid tot kostenbesparing.

## **3 Woordenkader**

De onderstaande woorden kunnen (onder meer) worden gebruikt bij het nieuwheidsonderzoek.

### **3.1 Toepassingen**

Balgstuw, balgkering, balgdoek, balgklepstuw, rubber dam, inflatable dam, balgkussen, hefkussen, compensator, rolkussens.

### **3.2 Constructiematerialen**

Rubber, polyamide, PA, PA6, polyurethaan, PU, polyurethane.

\* einde document \*