



Datum	Benaming	PVE-nummer	102696/02
22-04-2008	Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m²	Hiermede vervalt	102696/01

PROGRAMMA VAN EISEN

NATO-stocknummer : Zie bijlage 1

Opgesteld door : Afdeling BBV / Sectie Techniek / Bureau Onderzoek & Ontwikkeling

Vastgesteld door : Hoofd Sectie Techniek

(handtekening)

(naam en rang) : Ing. H.G.B. Reulink

Dit programma van eisen omvat, inclusief voorblad en bijlagen, 11 bladzijden.

INHOUDSOPGAVE

1	DEFINITIES VAN TERMEN, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN.....	3
1.1	Afkortingen.....	3
2	INLEIDING	3
2.1	Toepassingsgebied, omschrijving en gebruik	3
2.2	Bijbehorende documenten	3
2.3	Wijzigingen ten opzichte van vorig PVE	4
3	EISEN	4
3.1	Fysieke eisen	4
3.2	Was- en strijkbehandeling	4
3.3	Eisen te stellen aan ontwerp en constructie.....	5
3.4	Eisen voortkomend uit het aspect Milieu en Arbo	10
3.5	Eisen te stellen aan conserveren en verpakken	10
	BIJLAGE 1 NATO-STOCKNUMMERS.....	12

1 DEFINITIES VAN TERMEN, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

1.1 Afkortingen

BO	: Bestelopdracht
Mil Std.	: Military Standard
NSN	: Nato-Stocknummer
N.v.t.	: Niet van toepassing
PVE	: Programma Van Eisen
OA	: Offerte Aanvraag

2 INLEIDING

2.1 Toepassingsgebied, omschrijving en gebruik

2.1.1 Toepassingsgebied en gebruik

Gebruik in vredes- en oorlogstijd.

Wordt verwerkt in diverse draag en bepakkingsystemen.

2.1.2 Wordt samen gebruikt met

N.v.t.

2.1.3 Omschrijving

De STOF, POLYAMIDE, GECOAT POLYURETHAAN, 280 g/m² bestaat uit een weefsel vervaardigd uit getextureerd polyamide filamentgaren, dat aan de linkerkant is voorzien van een polyurethaan coating. De stof wordt in uni en in een meerkleurendruk (camouflage) op een stukverf fond gevoerd.

2.2 Bijbehorende documenten

2.2.1	EN 1049-2	Textiel – Weefsels – Constructie – Analysemethoden - Deel 2: Bepaling van het aantal draden per lengte-eenheid.
2.2.2	EN 12127	Textiel - Weefsels. Bepaling van de massa per eenheid van oppervlakte met gebruik van kleine monsters.
2.2.3	ISO 105	Textiel – Beproevingen voor de kleurechtheid.
2.2.4	ISO 811	Weefsels. Bepaling van de waterdichtheidsgraad – Hydrostatische drukproef.
2.2.5	ISO 1144	Textiel. Universeel stelsel voor aanduiding van de lineieke massa van garens en dergelijke produkten.
2.2.6	ISO 2060	Textiel. Garens uit verpakkingen. Bepaling van de lineieke dichtheid (massa per eenheid van lengte) met de strengmethode.
2.2.7	ISO 6330	Textiel – Huishoudelijke was- en droogprocedures voor de beproeving van textiel.
2.2.8	ISO 9867	Textiles – Evaluation of the wrinkle recovery of fabrics – Appearance method
2.2.9	ISO 12947-2	Textiel – Bepaling van de slijtweerstand van weefsels door de Martindale methode – Deel 2: Bepaling van de breuk van het proefstuk.
2.2.10	ISO 13934-1	Textiel – Trekeigenschappen van weefsels – Deel 1: Bepaling van de maximale trekkracht en de rek bij de maximale kracht met gebruik van de stripmethode.
2.2.11	ISO 13937-2	Textiel – Scheureigenschappen van weefsels – Deel 4: Bepaling van de scheurkracht met tongvormige proefstukken.
2.2.12	PVE 103310	Toepassing van barcodering bij het KPU-bedrijf.

- 2.2.13 PVE 103312 Verpakkingen voor aan het KPU-bedrijf te leveren goederen.
- 2.2.14 PVE 104800 Het stellen van beperkingen aan de aanwezigheid van voor de mens en milieu schadelijke stoffen in textiel, kledingartikelen, persoonsgebonden uitrusting en schoeisel.

De NATO documenten kunnen worden aangevraagd bij de NATO / "Military Agency for Standardization" te Brussel. De overige normen en standaarden kunnen worden aangevraagd bij de civiele normenbureaus.

In Nederland is dat:

Nederlands Normalisatie Instituut
Vlinderweg 62
2623 AX Delft
Tel. +31 (0)15 269 0390
Fax. +31 (0)15 269 0190
e-mail: info@nen.nl
Website: www.nen.nl

Voor zover in bovengenoemde documenten wordt verwezen naar van toepassing zijnde ISO, DIN cq. NEN bladen is de uitgave van de documenten van toepassing welke van kracht is op de datum van de UTP.

2.3 Wijzigingen ten opzichte van vorig PVE

- 2.3.1 Vanwege de overgang naar een nieuw template, is het PVE op diverse plaatsen opnieuw vormgegeven
- 2.3.2 Aanpassing normen.
- 2.3.3 Kleuren; zwart uni, legergroen uni, grijsgroen uni en bruin (bistre) zijn toegevoegd.
- 2.3.4 Camouflagepatroon forest is toegevoegd.
- 2.3.5 Materiaal constructie is aan gepast.
- 2.3.6 Materiaaleigenschappen zijn aangepast.

3 EISEN

3.1 Fysieke eisen

- 3.1.1 Functioneel
N.v.t.

- 3.1.2 Aspect

ASPECT	EISEN	TESTMETHODE
Uiterlijk	Kleur, greep en uiterlijk conform standstaal. De stof dient geschikt te zijn voor verwerking op hoogtoerige naaimachines.	Visueel en proefondervindelijk.

3.2 Was- en strijkbehandeling

N.v.t.

3.3 Eisen te stellen aan ontwerp en constructie

3.3.1 Opmaak

OPMAAK	EISEN	TOLERANTIES	TESTMETHODE
Opmaak	De stof moet zonder spanning op volle breedte op kartonnen kokers zijn gerold. De kokers dienen vervaardigd te zijn van hard gelijmd materiaal en een doorsnede te hebben van ± 50 mm binnenmaat + of – 10 mm. Op iedere rol dient op ca. 10 cm afstand van de zelfkanten een stevig tapebandje te worden geplakt. Teneinde insnijden te voorkomen, mag geen touw worden gebruikt. De rechterkant van de stof moet naar binnen zijn gerold.		Visueel en wegen.
Lengte en gewicht der stukken	De lengte dient tenminste 45 meter te bedragen, met dien verstande dat maximaal 10% van de stukken een geringere lengte mag bezitten. De minimale toegestane lengte bedraagt evenwel 15 meter. Als kleinste meeteenheid geldt de decimeter, de resterende 1-9 cm wordt niet meegerekend. Maximum stukgewicht: 25 kg.		Op een meettafel of met behulp van een meetmachine.
Merken der stukken	Ieder stuk moet aan het begin en aan het eind van een stuknummer zijn voorzien.		Visueel.

3.3.2 Materiaalconstructie

CONSTRUCTIE	EISEN	TOLERANTIES	TESTMETHODE
Grondstof	Ketting- en inslaggaren dient te bestaan uit polyamide 6.6 filamentgaren, 1e keus, met merkaanduiding, luchtgetextureerd, high tenacity.		Chemisch
Garenummers	Ketting: 680 dTex f140 Inslag: 680 dTex f 140	$\pm 10\%$ $\pm 10\%$	ISO 1144 en 2060
Instelling	Ketting: 160 draden/10 cm Inslag: 136 draden/10 cm	$\pm 5\%$ $\pm 5\%$	Tellen
Binding	Plat		Weefselontleding
Breedte	> 140 cm		Metten
Gewicht per m ²	> 280 g		EN 12127

3.3.3 Materiaaleigenschappen

EIGENSCHAPPEN	EISEN	EENHEDEN	TESTMETHODE
Treksterkte	Ketting: > 3000 N Inslag: > 2700 N		ISO 13934-1
Scheursterkte	Ketting: > 180 N (= 360 N dubbel) Inslag: > 175 N (= 350 N dubbel)		ISO 13937-2
Krimp:	Was krimp Ketting: < 10% Inslag: < 5%		ISO 6330 1A

EIGENSCHAPPEN	EISEN	EENHEDEN	TESTMETHODE
	Thermische krimp Ketting: < 2% Inslag: < 2%		Temp.: 170°C Tijd: 30 seconden. Het meten van de krimp vindt plaats na 24 uur conditioneren van het monster.
Kleuren camouflage	De kleuren dienen overeen te komen met het kleurstaal, dat op aanvraag door de opdrachtgever wordt verstrekt.		Visueel met behulp van belichtingskast.
	WOODLAND camouflage bestaat uit een zandkleurige stukverf fond resp. zandkleurige druk aan de linkerzijde met rechts een vierkleurige druk.		Idem
	DESERT camouflage bestaat uit een crêmekleurige stukverf fond resp. crêmekleurige druk aan de linkerzijde met rechts een driekleurige druk.		Idem
	FOREST camouflage bestaat uit een lichtgroene stukverf fond resp. lichtgroene druk aan de linkerzijde met rechts een vierkleurige druk.		idem
	JUNGLE camouflage bestaat uit een zandkleurige stukverf fond resp. zandkleurige druk aan de linkerzijde met rechts een vijfkleurige druk.		Idem
Kleuren uni	Zwart Uni Legergroen Uni Grijsgroen Uni Bruin bistre		Idem Idem Idem idem
Kleurechtheden	Kleurechtheid tegen: Licht: > 6 Wrijven droog: > 3-4 Wrijven nat: > 3 Water: > 4 Chemisch reinigen: > 4 Wassen 60°C zeep & soda: > 4		ISO 105
Infraroodreflectie camouflagepatroon	<u>Woodland</u>		Met behulp van een spectrofotometer. De remissie wordt uitgedrukt in de absolute reflectieschaal
	Golfengte: Zwart 204 Bruin 203 Nanometers: 700 1-10 11-21 750 2-12 13-23 800 3-13 14-24 850 4-14 15-25 900 4-14 15-25 1000 4-14 15-25 1100 4-14 15-25		

EIGENSCHAPPEN	EISEN	EENHEDEN	TESTMETHODE
	Golflengte: Groen 202 Zand 201 Nanometers: 700 15-25 32-40 750 30-40 40-50 800 32-42 41-51 850 33-43 42-52 900 34-44 43-53 1000 36-46 47-57 1100 39-49 50-60		.
	<u>Desert</u> Golflengte: Zalm 110 Bruin 103 Nanometers: 700 38-53 19-41 750 39-56 20-42 800 43-58 22-43 850 48-62 24-48 Golflengte: Khaki 102 Nanometers: 700 25-44 750 25-47 800 28-50 850 33-58		idem
	<u>Forest</u> Golflengte: Zwart 187 Bruin 356 Nanometers: 700 < 10 8-46 750 < 10 30-80 800 < 10 32-90 850 < 10 32-90 900 < 10 32-25 1000 < 10 32-25 1100 < 10 32-25 Golflengte: DGroen 202 Lgroen 354 Nanometers: 700 8 - 46 18- 60 750 30-80 45-85 800 32-90 55-88 850 32-90 55-88 900 32-90 55-88 1000 32-90 55-88 1100 32-90 55-88		idem
	<u>Jungle</u>		idem

EIGENSCHAPPEN	EISEN	EENHEDEN	TESTMETHODE
	Golflengte: Zwart 204 Bruin 301 Nanometers: 700 1-8 2-12 750 1-10 5-15 800 3-13 8-18 850 6-16 10-20 900 8-18 15-25 1000 8-18 20-30 1100 8-18 25-35		
	Golflengte: D.groen 302 L.groen 303 Nanometers: 700 1-8 4-10 750 4-14 10-24 800 8-18 24-40 850 12-22 40-56 900 20-30 56-66 1000 28-38 66-76 1100 32-42 66-76		
	Golflengte: Beige 304 Nanometers: 700 20-30 750 34-44 800 38-48 850 44-54 900 48-58 1000 50-60 1100 55-65		
Infraroodreflectie Unie	<u>zwart</u> Golflengte: legergroen Nanometers: 700 1-10 750 2-12 800 3-13 900 4-14 1100 4-14		idem
	<u>Legergroen</u> Golflengte: legergroen Nanometers: 700 10-35 750 30-45 800 35-50 900 40-60 1100 40-65		
	<u>Grijsgroen</u>		

EIGENSCHAPPEN	EISEN	EENHEDEN	TESTMETHODE
	Golflengte: grijsgroen Nanometers: 700 0-10 850 8-18 1000 18-28 1250 28-38		
	<u>Bruin bistre</u> Golflengte: Bruin bistre Nanometers: 700 2-12 750 5-15 800 8-18 850 10-20 900 15-25 100 20-30 1100 25-35		
Coating	Het weefsel dient eerst aan de linkerzijde te worden voorzien van een gladde polyurethaan coating en vervolgens met een fluorcarbonfinish te worden nabehandeld.		Chemisch
Tapen	De coating dient tapebaar te zijn. Waterdichtheid van de naden: Als zodanig: > 100 cm Na 5x wassen: > 35 cm		ISO 811 ISO 811, ISO 6330, SA, Proc E
Waterdichtheid	Als zodanig: > 100 cm Na 5x wassen: > 35 cm Tevens mag er na 5x wassen geen plaatselijke delaminatie voorkomen.		ISO 811 ISO 6330, 5A incl, tumbler, proc E+ ISO 811
Kolomproef na mechanische veroudering	Na mechanische veroudering dient de kolomhoogte > 50 cm te zijn. Plaatselijke delaminatie is niet toegestaan.		ISO 9867 met de volgende wijzigingen: Belasting: 3 kg. Aantal cycli: 18x/min Tijd: 24 uur + ISO 811

EIGENSCHAPPEN	EISEN	EENHEDEN	TESTMETHODE
Warmtebestendigheid	Stof mag niet verkleven.		Twee stel bestaande uit 2 proefstukken van 50x50 mm worden op elkaar gelegd en wel het ene stel met de gecoate zijden tegen elkaar en het andere stel met een gecoate zijde tegen een ongecoate weefselzijde. Elk stel proefstukken wordt tussen 2 glasplaten van minstens 50x50 mm gelegd en gedurende één uur in een stoof bij $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ met een massa van 1 kg belast. Nadat de stellen proefstukken in de standaardatmosfeer van 20°C en 65% RV zijn afgekoeld, worden de proefstukken van elkaar genomen en visueel op de hand beoordeeld.
Vouwweerstand	De vouw bij koude mag aan de coatingzijde geen breuk vertonen.		Proefmonsters van 100 x 100 mm worden bij -15°C met de coating naar buiten gekeerd, over de lengte en breedte dubbelgevouwen, zodanig dat het monster in gevouwen toestand ca. 50 x 50 mm meet. De ontstane dubbele vouw wordt op het hoekpunt tussen duim en wijsvinger stevig aangedrukt. Het monster wordt daarna weer opengeslagen en vervolgens visueel beoordeeld.
Hydrolysebestendigheid	Coating dient nog intact te zijn en niet gedelamineerd.		Proefmonsters worden gedurende 4 uur bewaard in een gesloten exsiccator boven water bij 65°C . Nadat de monsters in standaardatmosfeer van 20°C en 65% RV zijn gedroogd, wordt de coating visueel en op de hand beoordeeld, speciaal m.b.t. de hechting, de elasticiteit en het kleven.
Veroudering coating	Coating mag niet waarneembaar veranderen.		24 uur in circulerende lucht van 70°C . Daarna hydrolysebestendigheid bepalen volgens methode zoals vermeld hierboven.

3.4 Eisen voortkomend uit het aspect Milieu en Arbo

Voor normen die met het aspect milieu en arbo samenhangen, wordt verwezen naar PVE 104800 "Het stellen van beperkingen aan de aanwezigheid van voor de mens en milieu schadelijke stoffen in textiel, kledingartikelen, persoonsgebonden uitrusting en schoeisel".

3.5 Eisen te stellen aan conserveren en verpakken

3.5.1 Verpakking

Voor verpakkingsnormen wordt verwezen naar PVE 103312 "VERPAKKINGEN VOOR AAN HET KPU-BEDRIJF TE LEVEREN GOEDEREN".

Ieder stuk moet zodanig zijn verpakt, dat geen beschadiging of verontreiniging tijdens transport of anderszins kan plaatsvinden. Aan elk stuk dient aan of nabij een kokeruiteinde een stukkaartje te hangen, vermeldend:

- Stofbenaming
- Natostocknummer
- Stuknummer
- Lengte:
 - Werkelijke lengte
 - Aantal fouten
 - Aftrek voor fouten
 - Berekende lengte
- Massa (gewicht in kg)
- Stukbreedte in cm tussen de zelfkanten
- Opdrachtnummer
- Firmanaam.

Het natostocknummer moet buiten op de verpakking worden vermeld aan die zijde, waar het stukkaartje hangt.

BIJLAGE 1 NATO-STOCKNUMMERS

Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m²

MAAT	NATO-STOCKNUMMER
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , woodland	N.i.v.
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , desert	N.i.v.
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , jungle	N.i.v.
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , zwart	N.i.v.
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , legergroen	N.i.v.
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , grijsgroen	N.i.v.
Stof, polyamide, gecoat polyurethaan, 280 g/m ² , bruin (bistre)	N.i.v.