

# Compressietherapie aan de onderste extremiteiten

Expertdocument 2015

# Compressietherapie aan de onderste extremiteiten

Expertdocument 2015

## Initiatief

WCS Kenniscentrum Wondzorg  
Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie

## Dit expertdocument is opgesteld door

- Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV)
- WCS Kenniscentrum Wondzorg

## Medewerking aan dit expertdocument verleenden

- Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie binnen de Lymfologie en Oncologie (NVFL)
- Expertgroep oedeem van de Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten
- Vereniging voor aanmeters van therapeutisch elastische kousen (VATEK)

## Colofon

© 2016, WCS Kenniscentrum Wondzorg  
Postbus 259, 2300 AG Leiden

## E-mail

secretariaat@wcs.nl

## Alle rechten voorbehouden

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend met bronvermelding.

## **Expertgroep Middelen voor compressietherapie van de onderste extremiteiten**

R. Bot, Varitex

Mw. E. Brouwer, docent zelfmanagement, Nederlands Paramedisch Instituut

Dr. R.J. Damstra, dermatoloog

Mw. C. Dekkers MANP, verpleegkundig specialist, WCS Kenniscentrum Wondzorg

Mw. H. Hendrikse, huid- en oedeemtherapeut, NVH

Mw. T. Jongerius, verpleegkundige 1<sup>e</sup> lijn, WCS Kenniscentrum Wondzorg

Mw. M. Lauret-Roemers, oedeem- en oncologiefysiotherapeut

Mw. C. von Meijenfeldt, VATEK

Mw. M. Meijs MANP, verpleegkundig specialist, WCS Kenniscentrum Wondzorg

Drs. M. Mooij, arts-fleboloog

Mw. I. Sissingh, compressiespecialist

Mw. K.C. Timm MA ANP, verpleegkundig specialist, WCS Kenniscentrum Wondzorg

Mw. dr. K. van der Wegen, dermatoloog, NVDV

Drs. T. Wentel, dermatoloog

## Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Voor u ligt het document 'compressietherapie aan de onderste extremiteiten', een initiatief van WCS Kenniscentrum Wondzorg en de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV). In 2014 is onder auspiciën van de NVDV de overkoepelende richtlijn veneuze pathologie verschenen<sup>1</sup> met als een van de onderdelen de richtlijn compressietherapie<sup>2</sup>. Deze richtlijn is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van de dagelijkse praktijkvoering en geeft een zo objectief mogelijk en wetenschappelijk onderbouwd overzicht van compressietherapie. Vanwege het beperkte aantal goed uitgevoerde studies over dit onderwerp, het gebrek aan literatuur over de mate en de duur van de compressie, en de grote hoeveelheid beschikbare compressiemiddelen, bestaat de behoefte aan een meer praktische leidraad voor de keuze en inzet van compressiemiddelen. De expertgroep kwam in maart 2015 voor het eerste bijeen en rondde dit document eind 2015 af.

Voor de onderbouwing van de aanbevelingen is waar mogelijk gebruik gemaakt van wetenschappelijke inzichten, richtlijnen en standaarden. Waar deze externe bronnen niet voorhanden waren, hebben de experts in compressietherapie op basis van hun praktijkervaring aanbevelingen geformuleerd.

### 1.2 Doelstelling

Het doel is duidelijk te maken bij welke indicaties compressietherapie toepasbaar is, welke compressiemiddelen verstrekt worden en op welke wijze ze ingezet moeten worden. Het is van belang dat het juiste medische compressiemiddel op de juiste wijze wordt toegepast, om een optimaal resultaat bij de patiënt te bewerkstelligen. Dit expertdocument richt zich alleen op de onderste extremiteiten, in aansluiting op de NVDV richtlijn 2014. Het borgen van de kwaliteit van effectieve compressietherapie door het opstellen van dit expertdocument is een initiatief van WCS Kenniscentrum Wondzorg in samenwerking met de NVDV.

### 1.3 Probleemstelling

Compressietherapie is een van belangrijkste behandelingen voor patiënten met oedeem. Het is bewezen effectief bij de genezing van het *ulcus cruris venosum*, effectief als essentieel onderdeel bij de behandeling van lymfoedeem in zowel de initiële behandelfase als de onderhoudsfase en bij het verminderen van de kans op het posttrombotisch syndroom na een doorgemaakte diep veneuze trombose. Compressietherapie heeft invloed op het lymfatische, veneuze en arteriële deel van de circulatie en verbetert de veneuze afvoer en arteriële toevoer van bloed. Het zorgt voor een betere lymfe-afvoer en ondersteunt de kuitspierpomp en vermindert de filtratie van vocht uit de bloedbaan. Dit geldt voor alle vormen van oedeem die worden veroorzaakt door veneuze afwijkingen (bijvoorbeeld varices en diep veneuze insufficiëntie), lymfatische stoornissen en door andere oorzaken.

In de dagelijkse praktijk komt het nog regelmatig voor dat bij patiënten met een wond wel lokale wondbehandeling wordt toegepast, maar geen compressietherapie. Dit kan verschillende redenen hebben; men is vaak onvoldoende op de hoogte van het werkingsmechanisme van compressietherapie of heeft onvoldoende ervaring met zwachtelen of andere compressiematerialen. Compressietherapie is ook effectief als er geen oedeem is<sup>3</sup>. Tevens is er weinig wetenschappelijk bewijs en dus ook weinig consensus ten aanzien van hoogte van de compressiedruk en behandelduur na bijvoorbeeld erysipelas en diep veneuze trombose. Echter, indien het erysipelas in het kader van een lymfatische stoornis betreft, dient de nabehandeling met compressie blijvend te zijn.

De grote hoeveelheid compressiemiddelen en bijhorende theorie van aanleggen zorgen voor verwarring bij de diverse professionals. Om op de juiste wijze compressie te verkrijgen dient men dus voldoende deskundig te zijn en kennis van de materialen en bijhorende theorieën te hebben. Een volgende stap in dit proces is te bepalen wanneer men zich een expert kan en mag noemen.

## 2. Diagnostiek en indicaties

### 2.1 Inleiding

Omdat de mens rechtop loopt, is er sprake van het fenomeen veneuze pathologie. In horizontale positie is de veneuze druk aan de enkel ongeveer gelijk aan de druk in het rechter gedeelte van het hart. Zodra wij uit liggende positie komen en gaan zitten of staan neemt de intraveneuze druk toe. Deze druk wordt bepaald door het verticale hoogteverschil tot het hart. Naast een adequate druk op het been is ook de techniek van het aanleggen van een compressief verband een belangrijke factor voor de effectiviteit. Afzakkende verbanden zijn niet effectief; insnoeringen door verkeerde techniek van bandageren kunnen leiden tot plaatselijke ischemie en daardoor mogelijk tot wonden en verkeerd materiaal kan leiden tot huidbeschadigingen. Het is van groot belang dat behandelaars van oedeem begrijpen welke druk, welk materiaal en welke techniek voor de specifieke patiënt het meest effectief is. Richtlijnen op dit gebied ontbreken en om die reden zal dit document een aanzet zijn voor verder onderzoek en de ontwikkeling van een richtlijn. Dit document zal onderdeel kunnen gaan uitmaken van de 'Kwaliteitsstandaard complexe wondzorg' in wording.

Compressietherapie kan op verschillende manieren worden toegepast. Enerzijds met behulp van verbanden, hetzij elastische (korte-rek of lange-rek zwachtels), hetzij niet-elastische verbanden (o.a. gipsverband, zinklijmverband of Adjustable Compression Devices (ACD)), anderzijds met behulp van therapeutisch elastische kousen. Ten slotte kan compressie ook pneumatisch met behulp van compressiepompen met luchtkamers worden gegeven. Voor met compressietherapie wordt gestart zal een diagnose moeten worden gesteld door een arts of verpleegkundig specialist. Als de uitvoering van compressietherapie wordt overgedragen aan een andere professional, moet de behandelaar er zeker van zijn dat de professional die de compressietherapie uitvoert bekwaam is.

Wie indiceert moet weten wat het onderliggend lijden is. Dat onderliggend lijden moet, indien mogelijk, worden behandeld. Daarna kan gestart worden met compressietherapie, tenzij daarvoor een contra-indicatie bestaat.

### 2.2 Diagnostiek, indicaties en contra-indicaties

#### Diagnostiek

Voor een behandeling met compressietherapie wordt gestart, dient, zoals gezegd, een diagnose te zijn gesteld. Een vereist onderdeel van de diagnostiek vormt het uitvoeren van de enkel/arm-index. Aan de hand daarvan wordt de indicatie voor behandeling opgesteld. Daarnaast is het goed om te realiseren dat er bij compressietherapie gekeken wordt of er sprake is van een initiële behandelfase dan wel een onderhoudsfase.

#### Indicaties

Voor compressietherapie van de onderste extremiteiten zijn verschillende indicaties:

- varices (primair of als nabehandeling bij flebologische ingrepen),
- chronische veneuze insufficiëntie (CVI),
- ulcus cruris venosum (eindstadium CVI),
- oppervlakkige en diep veneuze trombose,
- veneuze malformaties,
- zwangerschapsvarices,
- posttrombotisch syndroom,
- lymfoedeem (primair en secundair),
- dependency oedeem,
- oedeem door interne oorzaken (o.a. cardiaal, renaal, septische shock),
- inflammatoire aandoeningen, zoals panniculitis en vasculitis,
- post-traumatisch oedeem,
- erysipelas,
- lipoedeem,
- arteriële ulcera (na tensiometing),
- Martorell ulcus,
- traumatische ulcera,
- diabetische ulcera,
- overige oorzaken van ulcera die gepaard gaan met oedeem,
- staande beroepen.

### Contra-indicaties

Absolute contra-indicaties voor de toepassing van compressietherapie zijn arteriële insufficiëntie (distale systolische druk (DSP) < 60mmHg en/of enkel/armindex < 0.52) en een totale occlusie van het diepe veneuze systeem. Tevens vormen ernstige huidafwijkingen of een allergie voor een van de bestanddelen van het compressiemateriaal een contra-indicatie voor compressietherapie<sup>2</sup>.

### Comorbiditeit

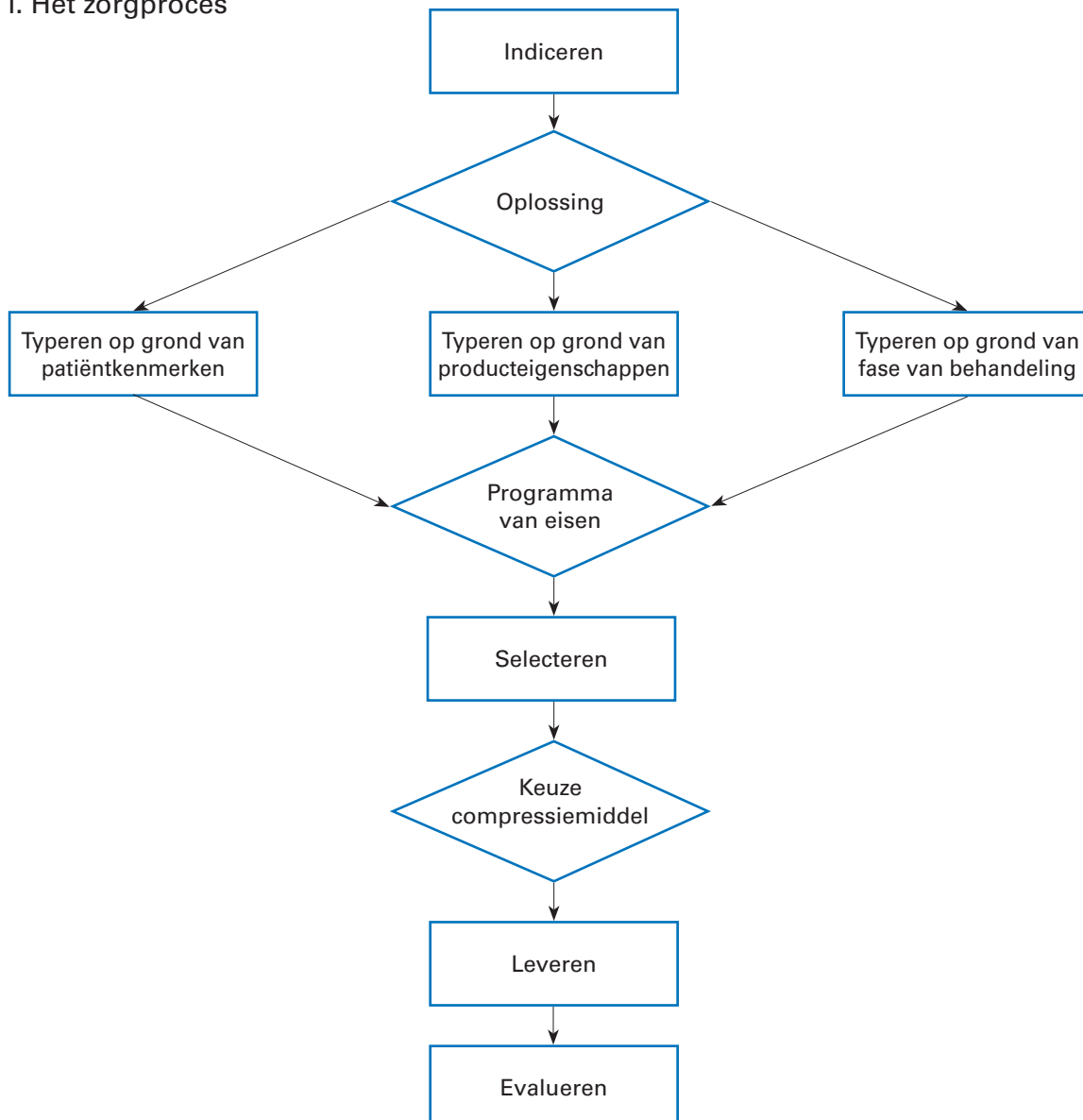
Hiermee wordt bedoeld het optreden van één of meerdere ziekten naast de aandoening waarvoor de compressiemiddelen zijn voorgeschreven, die van invloed zijn op de eisen gesteld aan de compressiemiddelen. De meest voorkomende zijn:

- Reuma of artrose (kan het aan- en uittrekken van therapeutisch elastische kousen bemoeilijken).
- Ernstige neuropathie (goede instructie aan de patiënt over inspectie van de huid ter voorkoming van drukplekken en beschadigingen van de huid).
- Psychische aandoeningen, bijvoorbeeld dementie beïnvloedt in grote mate de therapietrouw.
- Huidaandoeningen waarvoor (dagelijks) topicale middelen worden ingezet (invloed op keuze materialen qua frequentie compressie en qua invloed middelen op materialen).

### 3. Het zorgproces

Het zorgproces<sup>4</sup> beschrijft het verstrekkingenproces van de keuze van een compressiemiddel van indiceren tot en met evalueren en is van toepassing op alle medische compressiemiddelen. Startpunt is het moment dat de inzet van een bepaald compressiemiddel wordt overwogen: het indiceren<sup>4</sup>. Figuur 1 geeft de stappen van het zorgproces weer.

Figuur 1. Het zorgproces



### 3.1 Stappen van het zorgproces

Indiceren, typeren, selecteren, leveren en evalueren zijn de stappen van het zorgproces. Onderstaande tabel vermeldt per processtap het doel, de daarbij behorende classificaties en de bijbehorende informatie. Classificatiesystemen die een rol spelen in het zorgproces zijn, naast de International Classification of Functioning (ICF), de International Classification of Primary Care (ICPC), de International Classification of Diseases (ICD-10) en de Europese classificatie voor hulpmiddelen voor gehandicapten (EN 29999) (ISO 9999). Daarnaast is het essentieel om te beoordelen in welke fase van de behandeling de compressie gewenst is.

Tabel 1. Het zorgproces van compressiemiddelen

Processtap	Doel	Classificatie	Benodigde informatie
Indiceren	Vaststellen van het compressiemiddel als oplossing	ICPC en ICD-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandeldoelen/ hulpdoelen</li> <li>• Fase van behandeling</li> <li>• Indicaties</li> <li>• Absolute contra-indicaties</li> <li>• Startmoment toepassing</li> </ul>
Typeren	Vaststellen van het programma van eisen (PvE)	ICPC, ICD-10 en ICF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patiëntkenmerken</li> <li>• Producteigenschappen</li> <li>• Fase van behandeling</li> </ul>
Selecteren	Het selecteren van producten die voldoen aan het PvE	EN 29999 (ISO0000) en mogelijk in de toekomst de nationale uitwerking ervan	
Leveren	Afleveren met benodigde instructies ten behoeve van effectief en doelmatig gebruik		
Evalueren	Controle effect compressiemiddel Evt. bijstelling compressiemiddel		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase van behandeling</li> </ul>

### 3.2 Typeren van compressiemiddelen

Het doel van typeren is om op basis van relevante patiëntkenmerken de vereiste producteigenschappen van de compressiemiddelen vast te stellen. Het resultaat is een programma van eisen waaraan de compressiemiddelen moeten voldoen.

Er zijn drie typeringsstappen, gebaseerd op de volgende beelden van de patiënt:

- klinisch beeld (aandoening en comorbiditeit zie 2.1),
- fysieke kenmerken (omvang been/arm, comorbiditeit, huidkarakteristieken),
- activiteiten en participatie

Producteigenschappen kunnen op verschillende plaatsen in het typeringsproces aan de orde komen. De relevante producteigenschappen zijn:

- compressiedruk,
- elastische eigenschappen,
- stiffness,
- mate van rek (elastisch versus niet-elastisch),
- toepassingslocatie,
- gemak van applicatie,
- het materiaal,
- uiterlijk van het compressieproduct,
- volume van het materiaal (kan de patiënt de eigen schoen aan).

## Fysieke kenmerken

### Morfologie

Aspecten en vorm van het te behandelen lichaamsdeel kunnen bepalend zijn in de keuze van het compressiemiddel.

### Huidkarakteristieken

Hierbij kan gedacht worden aan kenmerken van de huid (allergie, dunne huid, drukplekken) die direct van invloed zijn op het programma van eisen.

## Activiteiten

### Vaardigheden

Lichamelijke en psychische beperkingen kunnen eisen stellen aan de producteigenschappen en de mate van zelfredzaamheid beïnvloeden. Daarnaast stellen lichamelijke beperkingen eisen aan het materiaal en het design van het compressiemiddel.

### Zelfmanagement

Zelfmanagement is de mate waarin de patiënt verantwoordelijkheid neemt voor de behandeling, zelf behandelgoal en besluitvorming bepaalt en daarin actief deelneemt<sup>5</sup>. De naaste of mantelzorg-er kan de patiënt in zelfmanagement ondersteunen.

## Participatie

De derde typering richt zich op het participatieniveau van de patiënt. De leefstijl en belevingsas-pecten zijn van invloed op de producteigenschappen.

### Leefstijl

Onder leefstijl wordt in dit document verstaan lichamelijke (in)activiteiten (bewegen, sedentair gedrag, sportparticipatie)<sup>6</sup>.

### Beleving patiënt

Tal van factoren (zoals warmtebeleving, comfort en uiterlijk) beïnvloeden de beleving van de behandeling met een compressiemiddel. In de schema's over de afzonderlijke producten is dit benoemd.

### Psychosociale vaardigheden

Inschatting van en vertrouwen in de eigen mogelijkheden op basis van ervaringen met het eigen gedrag (self-efficacy)<sup>5</sup>.

### Therapietrouw

Therapieontrouw bij patiënten met een veneus ulcus is groot. Patiënten dragen geregeld geen compressietherapie, voeren geen been- en voetoefeningen uit en leggen de benen zelden hoog. Toch krijgen de oorzaken van therapieontrouw weinig aandacht in de wetenschappelijke litera-tuur<sup>7</sup>. Aandacht voor de onderliggende oorzaak van therapieontrouw (intentioneel of non-intenti-oneel) en motiveren tot een gezonde leefstijl behoren desondanks wel zeker tot de verantwoorde-lijkheid van de behandelaar. Er moet aandacht zijn voor adviezen en therapietrouw in de reguliere behandelsetting<sup>8</sup>.

## Programma van eisen

Een programma van eisen is te vergelijken met een voorschrift voor een generiek geneesmiddel. Het geeft alleen een opsomming van de voor de patiënt relevante producteigenschappen. Met het programma van eisen kan de professional nagaan welke producten in de markt, inclusief toebe-horen, geschikt zijn voor de betreffende patiënt.

### Fase van de behandeling

In de initiële fase van de behandeling is de therapie gericht op het verminderen van oedeem en/of het genezen van de wond; in de onderhoudsfase wordt oedeemvorming tegengegaan en een ver-kregen effect behouden. Hierbij wordt bij ulcera en erysipelas bedoeld het voorkomen van recidief en bij chronische oedemen en lymfoedeem het voorkomen van toename van oedeem.



### 3.3 Selecteren van compressiemiddelen

Deze processtap bestaat uit twee onderdelen:

- het programma van eisen,
- het definitief kiezen van type en uitvoering product.

De definitieve keuze wordt gemaakt op grond van:

- productinformatie,
- beschikbaarheid,
- aanspraak / vergoeding in relatie tot wet- en regelgeving,
- reglementen zorgverzekeraar,
- voorkeur patiënt,
- levertijd.

### 4. Compressiemiddelen

De compressiemiddelen voor toepassing op de onderste extremiteiten zijn onder te verdelen in:

Compressiemiddel	Korte omschrijving
a. Zwachtels	Er wordt onderscheid gemaakt tussen niet-elastische-, korte-rek- en lange-rek-verbanden. Door de zwachtel onder een bepaalde spanning aan te brengen, wordt druk uitgeoefend op het been (wet van Laplace en Pascal).
b. Therapeutisch Elastische Kousen (TEK)	TEK worden volgens specifieke normen gebreid. TEK zijn beschikbaar in vier verschillende drukklassen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen kousen met naad (vlakgebreid) en zonder naad (rondgebreid).
c. Adjustable Compression Device (ACD)	Compressiesystemen die door middel van bijvoorbeeld klittenband om het been bevestigd worden. De banden zijn (tussentijds) eenvoudig te verstellen waardoor de druk lokaal kan worden aangepast. Het materiaal is niet-elastisch of korte-rek.
d. Point Pressure Device (PPD)	Compressiesysteem bestaande uit een omhulsel van textiel, gevuld met schuimdeeltjes van verschillende grootte. Hierdoor worden hoge puntdrukken afgewisseld met lage drukken.
e. Pads en pelotten	Hulpmiddelen in diverse vormen en samenstelling. Ze geven op zichzelf geen druk, maar worden gebruikt onder een compressiemiddel (zwachtel, TEK, pneumatisch compressie apparaat) voor lokale drukverhoging.
f. Polstermaterialen	Hulpmiddelen in diverse vormen en samenstelling. Ze geven op zichzelf geen druk, maar worden gebruikt onder een compressiemiddel (zwachtel, TEK) ter drukverdeling (polsteren).
g. Intermittierende Pneumatische Compressie systemen (IPC)	Behandeling waarbij een manchet met luchtkamers om het been geplaatst wordt. Afwisselend worden de luchtkamers door de compressor opgeblazen, waardoor er een wisselende compressie op het been gegeven wordt (intermitterende pneumatische compressie IPC).

Buisverbanden en wondverbandkousen worden niet in dit document meegenomen. De expert-groep is van mening dat buisverbanden en wondverbandkousen wel ingezet kunnen worden op indicatie die door de behandelaar zal worden bepaald. Het voordeel van wondverbandkousen is dat de systemen uit twee delen bestaan, waardoor 's nachts geringe druk gecontinueerd kan worden.

## 5. Toepassen en evalueren van compressiemiddelen

### 5.1 Doel compressietherapie

Het doel van de inzet van compressiemiddelen is afname van oedeem. Een relatief eenvoudige en doelmatige wijze van effectmeting is de pitting test. Daarnaast is het opmeten van de omtrek van het been voor en tijdens de compressietherapie ook een goede graadmeter voor oedeemreductie.

### 5.2 Toepassen compressietherapie

Bij het leveren en/of het aanbrengen van het compressiemiddel dienen de nodige instructie, training en waarschuwingen gegeven te worden, om het compressiemiddel verantwoord en effectief te gebruiken/te dragen. Ieder compressiemiddel kent zijn eigen toepassingsmogelijkheden, eigenschappen en manier van aanbrengen.

#### **Competenties, kennis en vaardigheden**

Meerdere competenties voor het toepassen van compressietherapie zijn nodig. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van compressietherapie met zwachtels, met Adjustable Compression Devices (ACD) of met behulp van therapeutisch elastische kousen. Er dient rekening te worden gehouden met de zelfredzaamheid van de patiënten, waarbij de rol van de professional ten opzichte van het verleden verandert van 'zorgen voor' naar 'zorgen dat' en van 'ziekte' naar 'functioneren'<sup>5</sup>.

Vele professionals houden zich bezig met compressietherapie en het is onderdeel van vele curricula. Elk van deze professionals heeft competenties op compressiegebied, maar het kwaliteitsniveau is wisselend<sup>9,10</sup>. De benodigde competenties (gebaseerd op de CanMEDS rollen) liggen op het gebied van:

- vakinhoudelijk handelen,
- samenwerking,
- professionaliteit en kwaliteit.

#### **Aanbeveling expertgroep competenties zwachtelen**

*Alle professionals die zwachtelen of willen gaan zwachtelen dienen zich hierin te bekwamen door het volgen van een (erkende) opleiding. Men dient kennis te verkrijgen op het gebied van compressiedrukken en de risico's van compressietherapie en praktisch te trainen in het aanleggen van compressiemiddelen met controle door drukmeters om inzicht te verkrijgen in het aanleggen van een compressief verband. Daarnaast is kennis en ervaring in het al dan niet aanbrengen van polstermateriaal (nut en noodzaak) een vereiste.*

*NB. Vanwege de beperkte kennis over materialen en de risico's van verkeerde toepassing, is de expertgroep van mening dat lange-rek zwachtels alleen geïndiceerd en toegepast dienen te worden door experts.*

#### **Aanbeveling expertgroep competenties aanmeten van TEK**

*Voor het aanmeten van TEK moet een erkende opleiding worden gevolgd.*

#### **Aanbeveling expertgroep competenties professionals algemeen**

*Alle professionals dienen kennis te hebben van de verschillende materialen en het gedrag van de materialen tijdens gebruik, evenals kennis van de mogelijkheden en beperkingen (fysiek en mentaal) van de patiënt. Ook dient men kennis van aantrekhulpmiddelen en instructie bij zelfzorg te hebben, naast kennis over mogelijke complicaties en hoe deze voorkomen, dan wel behandeld kunnen worden. De kennis en vaardigheden dienen onderhouden te worden en compressietherapie dient te worden toegepast door een ervaren professional.*

#### **Kennis**

Wet van Laplace

De wet van Laplace geeft een theoretische verklaring voor de eerder genoemde aspecten van het aanleggen van een compressiemiddel. De wet van Laplace luidt als volgt:

$$D = \frac{S}{R}$$

D = de druk door het compressiemiddel uitgeoefend op het been.

S = de spanning van het compressiemiddel. Deze spanning wordt bepaald door de mate waarin aan de zwachtel of ACD wordt getrokken.

R = de straal van het been (bij de enkel kleiner dan onder de knie).

Uit de wet van Laplace volgt dat wanneer men onder gelijkblijvende spanning (S) compressie geeft, de druk (D) die door het compressiemiddel uitgeoefend wordt op het been, groter is daar waar de straal (R) van het been kleiner is. De druk (D) is kleiner daar waar de straal van het been groter is.

#### Wet van Pascal

De wet van Pascal stelt dat druk die wordt uitgeoefend op een vloeistof die zich in een geheel gevuld en gesloten vat bevindt, zich onverminderd in alle richtingen zal voortplanten. Onderzoek toont aan dat ook de weke delen zich gedragen als een vloeistof en de wet van Pascal ook toepasbaar is op spieren in hun niet-elastische fascia of gecompriëerde weke delen<sup>11,12</sup>.

De druk die door zwachtels wordt uitgeoefend is afhankelijk van het soort zwachtel (mate van elasticiteit en de samenstelling), het aantal lagen om het been en de mate van overlap, en de vorm van het been. PLACE (P = Pressure, LA = LAyers, C = Components, E = Elastic property)<sup>16</sup>.

#### Kennis zwachtelmateriaal

De keuze voor het materiaal is van belang om te kunnen afwegen hoelang een patiënt een verband kan dragen. Vanwege de hogere werkdruk worden korte-rekzwachtels vaak gebruikt. Hoe hoger de stijfheid van het materiaal, hoe beter het effect op de daling van de veneuze druk. Bij oedeem zal door snelle afname van het volume het verband te ruim gaan zitten. Dit kan leiden tot afzakken van het verband waardoor ook de werking afneemt. Dit betekent dat een verband snel zal moeten worden vervangen. Het afzakken van het verband kan worden tegengegaan door een adhesieve of cohesieve zwachtel te gebruiken. De structuur van het verband blijft behouden doordat de zwachtel een plakkende laag heeft. Dit betekent dat ook de werkdruk behouden blijft en het verband gedurende langere tijd effectief zal blijven. Verbandwisselingen zijn dan minder frequent nodig. Hierdoor wordt ook een snelle oedeemreductie bereikt en kan eerder een therapeutisch elastische kous worden aangemeten<sup>12,13</sup>.

#### Vaardigheden

Het aanleggen van een ambulante compressief verband moet leiden tot adequate druk op het been met de juiste techniek en met het juiste materiaal. Partsch en Mosti<sup>13</sup> geven aan dat een druk van 40-60 mm Hg op het niveau van de B1-maat nodig is. Dit lijkt reëel aangezien de druk in de venen op enkelniveau in staande positie, afhankelijk van de lengte van de persoon, 70-90 mmHg is. Bovendien neemt de druk onder een korte-rek zwachtel bij patiënten met oedeem snel af. Dit leidt tot een gewenste lagere rustdruk met behoud van een groot deel van de werkdruk. In de praktijk blijkt de druk die geleverd wordt vaak te laag en soms te hoog. In een drietal studies wordt dit bevestigd<sup>12,14,15</sup>. In 2006 toont Satpathy aan dat bij 50 gezwachtelde benen de vereiste druk (35-40 mmHg) maar in 36 % van de gevallen werd bereikt<sup>14</sup>. Na het oefenen met behulp van een drukmeter onder de zwachtel, werd in 78 % van de gevallen een adequate druk bereikt. Oefening baart kunst. Van meer recente datum is het artikel van Protz uit 2014<sup>9</sup>. Haar groep toont aan dat van de 891 professionals, waaronder 3,3 % artsen, 90,7 % verpleegkundigen en 5,5 % praktijkondersteuners) maar 10% de vereiste druk (50-60 mmHg) wist te bereiken onder het verband. 77 % procent zat onder de vereiste druk en 13,7% erboven. Ook in 2014 toonde een Deense groep aan dat rond de 50 % van de 62 thuiszorgverpleegkundigen een te lage druk (< 30 mmHg) leverden op het been. Zij vonden geen enkele relatie met ervaring of opleiding. De conclusie was dat een aanzienlijk aantal patiënten (met ulcus cruris) niet optimaal wordt behandeld<sup>14</sup>. Een studie uit Engeland toont aan dat zwachteltraining van verpleegkundigen met inzet van een drukmeter een reductie van 50 % van het percentage ondoelmatige verbanden geeft. Training leidt dus tot effectievere compressietherapie<sup>15</sup>.

In Nederland is de situatie niet anders. De meeste professionals (zoals huisartsen, dermatologen

en verpleegkundigen, huidtherapeuten, verzorgenden) hebben geen training gehad met drukmeters om de juiste druk te geven<sup>14</sup>. Aangezien sommige professionals een te hoge druk geven, bestaat het risico op wonden zeker bij arterieel gecompromitteerde patiënten. Daarbij blijkt in de praktijk de arteriële druk aan de enkel meestal niet te worden bepaald voorafgaand aan de behandeling. Bij alle patiënten die compressietherapie gaan krijgen dient dit standaard, voorafgaand aan het zwachtelen te gebeuren.

### Zelfzorg

Indien mogelijk kan de patiënt zelf compressie toepassen. Bekwame professionals kunnen daarop anticiperen en ondersteuning, instructie en training aanbieden. De professionals moeten daartoe uitgerust zijn en moeten keuzes kunnen maken in materialen op basis van zelfzorg.

## 5.3 Evaluatie

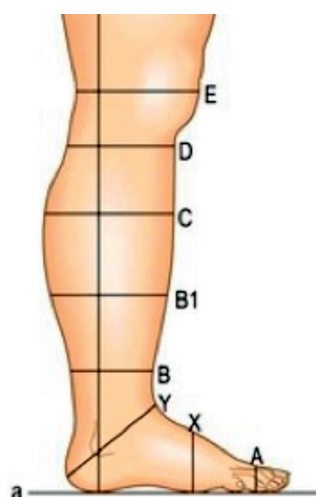
### Evaluatie van de inzet van compressiemiddelen

Na verloop van tijd dient het effect van het compressiemiddel te worden beoordeeld in de dagelijkse praktijk in relatie tot de oorspronkelijke zorgvraag van de patiënt. Aanpassingen aan het compressiemiddel, eventuele reparatie of vervanging kan plaatsvinden. Bij het evalueren dient rekening gehouden te worden met mogelijke wijzigingen van de individuele omstandigheden en klachten van de patiënt, omdat dit het bijstellen van het programma van eisen noodzakelijk kan maken.

Van belang zijn de volgende aspecten:

- toetsing van het behaalde resultaat aan het behandeldoel,
- beoordelen of overgang naar de onderhoudsfase aan de orde is
- datum van de evaluatie (afhankelijk van het compressiemiddel),
- diagnostische verrichtingen (evaluatief),
- afwijking van het verwachte behandelbeloop,
- tevredenheid patiënt en tevredenheid behandelaar (proces en resultaat),
- datum tussentijdse rapportage.

Op een relatief eenvoudige en doelmatige wijze kan de mate van oedeem worden bepaald door de pitting test. Bij de pitting test wordt (volgens experts voor minimaal 30 seconden) met de duim een toenemende druk op het been of op de voet uitgeoefend en kijkt men of een delle (putje) te vormen is. Indien dat het geval is, is er nog oedeem aanwezig dat verwijderd moet kunnen worden. Voor het starten met compressietherapie is het meten van de omvang van het been op vaste punten aan te bevelen. Er zijn diverse meetmethoden, echter is uit praktische overwegingen voor deze meetmethode gekozen. De omtrek van de benen wordt gemeten op drie plaatsen, te weten op B (boven de enkelknobbels; dunste plek van been), B1 (overgang van achillespees in kuitspier), C (dikste omvang van de kuit) (figuur 2) met behulp van een centimeter. Op het been wordt een kleine aantekening gemaakt en daaronder wordt gemeten. Dit dient als nulmeting voor de volgende meetmomenten. Dit dient men na twee en na drie weken te herhalen. Indien oedeemreductie stagneert (bepalen door meten van omvang) kan een TEK aangemeten worden.



Figuur 2. Meetpunten B, B1, C

### **Aanbeveling expertgroep**

*Indien na drie weken compressietherapie, toegepast door een professional, het doel niet is bereikt, dient de patiënt te worden verwezen naar een expert(team) compressietherapie.*

## **6. Conclusie en aanbevelingen**

Het doel van de inzet van compressiemiddelen in de initiële behandelfase is afname van oedeem. Om de juiste compressietherapie in te zetten moet de professional kennis hebben van de diagnose, de patiënt met zijn/haar kenmerken, het materiaal en de methoden van toepassen van compressie. In de onderhoudsfase wordt compressietherapie ingezet om het oedeemvrije resultaat te behouden en recidiverende aandoeningen als ulcus of erysipelas te voorkomen.

Het stellen van een diagnose en vaststellen van de fase van de behandeling alvorens compressiemiddelen in te zetten, is van het allergrootste belang. De diagnose is van invloed op de eisen die gesteld worden aan de compressiemiddelen. Het zorgproces beschrijft het proces van indiceren tot en met evalueren. Het leidt langs het klinisch beeld (diagnose), fysieke kenmerken (morfologie, huidkarakteristieken) en activiteiten (vaardigheden, zelfmanagement) en participatie (leefstijl, beleving patiënt, psychosociale vaardigheden, omgevingsfactoren) tot het programma van eisen. Alleen door deze gegevens te verzamelen kan het juiste compressiemiddel worden geselecteerd.

In dit expertdocument zijn alle soorten compressiemiddelen voor de onderste extremiteiten opgenomen. Omdat elk compressiemiddel zijn eigen toepassingsmogelijkheden, eigenschappen en wijze van aanbrengen kent, doet de expertgroep de volgende aanbevelingen:

### **Aanbeveling expertgroep competenties zwachtelen**

*Alle professionals die zwachtelen of willen gaan zwachtelen dienen zich hierin te bekwamen door het volgen van een erkende opleiding. Men dient kennis te verkrijgen op het gebied van drukken en de risico's van compressietherapie en praktisch te trainen in het aanleggen van een compressief verband onder controle van drukmeters om inzicht te krijgen in de druk van het verband. Daarnaast is kennis en ervaring in het al dan niet aanbrengen van polstermateriaal (nut en noodzaak) een vereiste.*

*NB. De expertgroep is van mening dat lange-rek zwachtels alleen geïndiceerd en toegepast dienen te worden door experts.*

### **Aanbeveling expertgroep competenties aanmeten van TEK**

*Voor het aanmeten van TEK moet een erkende opleiding worden gevolgd.*

### **Aanbeveling expertgroep competenties compressie professionals algemeen**

*Alle professionals die compressie toepassen dienen kennis te hebben van de verschillende materialen en het gedrag van de materialen tijdens gebruik, evenals kennis van de mogelijkheden en beperkingen (fysiek en mentaal) van de patiënt. Ook dient men kennis van aan- en uittrekhulpmiddelen en instructie bij zelfzorg te hebben, naast kennis over mogelijke complicaties en hoe deze voorkomen, dan wel behandeld kunnen worden. De kennis en vaardigheden dienen onderhouden te worden en compressietherapie dient te worden toegepast door een ervaren professional.*

Evaluatie van compressietherapie kan door relatief eenvoudige effectmetingen plaatsvinden (omvang meten, pitting test). Uiteraard gaat de voorkeur uit naar een zoveel mogelijk evidence based meetmethode uitgevoerd door een expert.

### **Aanbeveling expertgroep**

*Indien na drie weken optimale compressietherapie het doel niet is bereikt, dient de patiënt te worden verwezen naar een expert(team) compressietherapie.*

## **7. Implementatie**

Dit expertdocument zal begin 2016 worden ondersteund door het publiceren van instructiefilmpjes over het toepassen van de diverse compressiemiddelen op de website [www.wcs.nl](http://www.wcs.nl). Deze filmpjes zijn door de expertgroep goedgekeurd.

Het expertdocument is in conceptversie tijdens het WCS Congres op 24 november 2015 gepresenteerd. Er zal in de diverse vakbladen aandacht aan worden besteed.

De expertgroep beveelt de ontwikkeling van een erkende opleiding compressietherapie van harte aan.



## Productkenmerken

### a. Zwachtels



Zwachtels zijn meer of minder elastische windsels die worden ingezet ter verbetering van de hemodynamiek en ter bestrijding van oedeem. Door de zwachtels stijgt de druk in de weefsels, zodat het oedeem uit het weefsel verdreven wordt via een versterkte lymfafvloed. Bij een zwachtel met weinig lengterek zal de druk onder het verband bij actief bewegen toenemen door toename van de omvang van het been door het aanspannen van de spieren. Hierdoor wordt een hoge werkdruk verkregen. Bij een lange-rek zwachtel, dus meer elasticiteit, zal de druk tijdens actief bewegen minder snel stijgen; er is een lagere werkdruk. In rust zal een lange-rek zwachtel een hogere druk geven. Zwachtels zijn vooral bedoeld voor de initiële behandelfase

### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Variabel, afhankelijk van soort zwachtel, aanlegtechniek en vorm van het been. PLACE (P = Pressure, LA = LAyers, C = Components, E = Elastic property) <sup>16</sup> .
Elastische eigenschappen: rek	Beschikbaar in: - Niet-elastisch (<10 %rek) - Korte-rek (o.a. kleefpleisterverbanden) (10-100 % rek); hoge werkdruk, lage rustdruk - Lange-rek (> 100 % rek); lage werkdruk, hoge rustdruk
Elastische eigenschap: stiffness	De mate van stiffness is bij het zwachtelen niet op voorhand te definiëren. De manier van aanleggen (uitrekking, aantal lagen) van de zwachtel heeft invloed op de stiffness. Bij het zwachtelen met lange-rek zwachtels is de uiteindelijke stiffness heel moeilijk in te schatten. Korte-rek zwachtels resulteren doorgaans in een hogere stiffness dan lange-rek zwachtels. Kleefpleisterverbanden geven hoge stiffness doordat ze aan elkaar plakken en niet meer kunnen rekken. Bij lange-rek hangt het van het uitrekken af of de stijfheid toeneemt. Bij maximale rek aanleggen kan een hoge stiffness ontstaan, echter ook een hoge rustdruk en dus gedraagt het zich niet in zijn geheel als korte-rek of niet-elastische zwachtel.
Materiaal	Textiel en of kunststof
Ontwerp aspecten	Zwachtels worden geleverd op rol en zijn daarmee flexibel in de toepassing bij verschillende beenvormen. Korte-rek zwachtels zijn minder geschikt voor bovenbenen of conisch uitlopende onderbenen (uitgezonderd kleefpleisterverbanden).

### Overige productkenmerken in relatie tot patiëntenkenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden van de patiënt	Sommige patiënten zijn in staat - na instructie - zichzelf te zwachtelen. De meerderheid zal echter afhankelijk zijn van professionals/ mantelzorgers.
Overige	De expertgroep is van mening dat lange-rek zwachtels alleen geïndiceerd en toegepast dienen te worden door experts.

## b. Therapeutisch elastische kousen



Therapeutisch elastische kousen (TEK) zijn hulpmiddelen voor compressietherapie. Deze behandeling wordt toegepast bij aandoeningen en functiestoornissen van bloed- en lymfevaten en bevordert de afvoer van bloed en lymfevocht uit de behandelde extremiteit. TEK zijn bedoeld voor de onderhoudsbehandelfase

### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Vast per toegepast product. TEK worden ingedeeld in drukklassen (RAL-GZ-387/1): - drukklasse 1: 18-21 mmHg - drukklasse 2: 23-32 mmHg - drukklasse 3: 34-46 mmHg - drukklasse 4: >49 mmHg De druk neemt richting het hart af (gradueel drukverloop).
Elastische eigenschappen: rek	Bij TEK onderscheidt men lengterek en breedterek. De breedterek is min of meer vergelijkbaar met de rekeigenschappen zoals bedoeld bij zwachtels. TEK vallen dan in de categorie korte-rek maar zijn meer elastisch dan korte-rek zwachtels, echter niet zo elastisch als lange-rek zwachtels. De lengterek van TEK is mede afhankelijk van het type breiwerk: vlakbrei heeft doorgaans minder lengterek dan rondbrei.
Elastische eigenschap: stiffness	Classificatiemodel Hulpmiddelenkompas 20024: - laag (0-2 mmHg/cm) - middel (2-4 mmHg/cm) - hoog (>4 mmHg/cm)
Materiaal	Breiwerk van synthetisch materiaal en/of katoen en/of natuurrubber.
Ontwerp aspecten	TEK hebben een vaststaande vorm (zie RAL normering) en zijn beschikbaar in diverse uitvoeringstypen.

### Overige productkenmerken in relatie tot patiëntenkenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden van de patiënt	Veel mensen zullen in staat zijn de TEK zelf aan- en uit te trekken. Er is echter ook een grote groep die daartoe niet in staat is, vanwege lichamelijke en/ of psychische beperkingen (krachtvermindering, mobiliteitsbeperkingen, reumatische aandoeningen, dementie of dergelijke). Fysiotherapie kan dan een doelmatige interventie zijn waarmee deze vaardigheden te verwerven zijn. Aan- en uittrekhulpen zijn beschikbaar. Daarnaast kunnen mantelzorgers, naasten en professionals ingezet worden.
Overige	TEK Klasse 1 valt niet onder vergoede hulpmiddelen.



### c. Adjustable Compression Device (ACD)



ACD zijn korte-rek bandages die door middel van bijvoorbeeld een klittenbandsluiting druk geven op het been. Door de banden meer of minder strak aan te trekken kan men de hoogte van de compressiedruk beïnvloeden. De bandages zijn relatief eenvoudig aan te leggen door een professional of - na instructie - door de patiënt zelf. Geschikt voor zelfmanagement. ACD kunnen worden gebruikt in zowel de initiële als de onderhoudsbehandelfase

#### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Variabel (door klittenband verstelbaar en variabel in druk)
Elastische eigenschappen: rek	Beschikbaar in: - Niet-elastisch (<10 % verstrekking); hoge werkdruk, lage rustdruk - Korte-rek (10-100 % verstrekking); hoge werkdruk, lage rustdruk
Elastische eigenschap: stiffness	Vanwege de zeer beperkte rek is de stiffness hoog tot zeer hoog, afhankelijk van het product.
Materiaal	Textiele kunststof, ademend neopreen
Ontwerp aspecten	Product uit één stuk, bijvoorbeeld met klittenband sluiting

#### Overige productkenmerken in relatie tot patiëntenkenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden van de patiënt	Er is slechts geringe kracht vereist voor het aanleggen, waardoor deze producten bijzonder geschikt zijn bij het in stand houden van onafhankelijkheid, i.e. zelfredzaamheid, onder voorbehoud dat de patiënt over voldoende vaardigheden en leervermogen beschikt.
Overige	ACD worden vooral toegepast in de initiële fase van de oedeembehandeling wanneer nog sprake kan zijn van oedeemreductie <sup>4,17</sup> . Zodra het been oedeemvrij is gemaakt, kunnen elastische kousen worden gedragen. Wanneer geen kous gedragen kan worden (uitzonderlijke beenvormen, andere redenen) kunnen ACD voor langere tijd worden toegepast. In het kader van zelfzorg kan ook voor deze producten worden gekozen in plaats van de TEK. ACD worden gebruikt indien kousen niet mogelijk zijn en de patiënt niet afhankelijk wil zijn, maar vaak ook als adjuvans bij kousen. Lymfoedeem patiënten gebruiken dit vaak over de kous om zo de elastische en niet-elastische eigenschappen te combineren. De behandelaar moet de mate van een positieve copingstrategie van de patiënt van te voren bepalen.

#### d. Point Pressure Device (PPD)



Unieke, wisselende structuren in vorm en densiteit zorgen voor drukverschillen. Hoge puntdrukken worden afgewisseld met lage drukzones. Dit resulteert in een masserende werking die de lymfestroom stimuleert, induratie vermindert en fibrose doet afnemen. Dit product geeft door de vorm al compressie. Deze kan nog verhoogd worden door het gebruik van additionele compressiemiddelen.

PPD kan onderdeel zijn in de van de initiële- en onderhoudsbehandelfase

#### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Puntdruk, geringe gemiddelde druk die verhoogd kan worden door additionele compressie.
Elastische eigenschappen: rek	N.v.t.
Elastische eigenschap: stiffness	N.v.t.
Materiaal	Diverse textiele en kunststoffen materialen
Ontwerp aspecten	PPD worden toegepast bij hardnekkige oedemen / fibrosering. Deze problematiek wordt vaak pas duidelijk als het oedeem niet verder redresseerbaar blijkt aan het eind van de initiële fase. Daarnaast worden deze producten ook in de nacht gebruikt ter vervanging van elastische producten.

#### Overige productkenmerken in relatie tot patiëntenkenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden van de patiënt	Afhankelijk van het productontwerp zijn deze min of meer makkelijk zelf aan te trekken. Aan- en uittrekhulpmiddelen kunnen hierbij van nut zijn.
Overige	PPD worden vooral toegepast in de initiële fase van de oedeembehandeling wanneer er nog sprake kan zijn van oedeemreductie. Zodra het been oedeemvrij is gemaakt, kunnen elastische kousen worden gedragen.

## e. Pads



Hulpmiddelen in diverse vormen en samenstelling. Ze geven zelf geen druk, maar worden gecombineerd met een compressiemiddel om lokaal hogere druk of een andere vorm van compressie te geven.

Pads kunnen zowel in de initiële als onderhoudsbehandelfase worden gebruikt in combinatie met andere vormen van compressietechnologie.

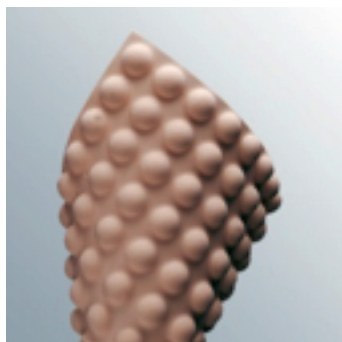
### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Pad geeft zelf geen druk; wordt altijd toegepast in combinatie met andere compressiemiddelen.
Elastische eigenschappen: rek	N.v.t.
Elastische eigenschap: stiffness	N.v.t.
Materiaal	Verschillende textiele materialen
Ontwerp aspecten	In verschillende vormen leverbaar

### Overige productkenmerken in relatie tot patiëntenkenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden van de patiënt	Geen specifieke vereisten. Kan goed ingezet worden in het zelfmanagement-traject
Overige	Paddings: voor lokale compressie. Deze groep valt uiteen in: <ul style="list-style-type: none"><li>• paddings die gegeneraliseerde druk geven.</li><li>• producten die volgens het puntdrukstelsel druk geven.</li></ul>

## f. Polstermaterialen en pelotten



Hulpmiddelen in diverse vormen en samenstelling. Ze geven op zichzelf geen druk, maar worden gebruikt onder een compressiemiddel ter compensatie van te hoge druk (druknivellering door middel van polsteren) of te lage druk (pelotten). Polstermateriaal en pelotten kunnen zowel in de initiële als onderhoudsbehandelfase worden gebruikt in combinatie met andere vormen van compressietechnologie.

### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Polstermateriaal of pelottes geven zelf geen druk. Worden altijd toegepast in combinatie met andere compressiemiddelen.
Elastische eigenschappen: rek	N.v.t.
Elastische eigenschap: stiffness	N.v.t.
Materiaal	Divers
Ontwerp aspecten	In verschillende vormen leverbaar, individueel aanpasbaar.

### Overige productkenmerken in relatie tot patiënten-kenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden	In sommige gevallen kan een pelotte het aantrekgemak van het compressiemiddel nadelig beïnvloeden van de patiënt
Overige	

## g. Intermittierende Pneumatische compressietherapie (IPC)



Bij pneumatische compressietherapie wordt gebruik gemaakt van een apparaat dat bestaat uit een luchtpomp die is aangesloten op een beenmanchet. Rondom is de manchet voorzien van luchtkamers. Het apparaat pompt volgens een ingesteld programma lucht door de luchtkamers. Hierdoor ontstaan drukgolven die een masserend effect geven, zodat het lymfevocht richting hart wordt afgevoerd. IPC kan zowel in de initiële als onderhoudsbehandelfase worden gebruikt in combinatie met andere vormen van compressietechnologie.

### Productkenmerken

Toepassing locatie	Voet, onderbeen, bovenbeen
Compressiedruk	Variabel, instelbaar
Elastische eigenschappen: rek	N.v.t.
Elastische eigenschap: stiffness	N.v.t.
Materiaal	Beenmanchet van kunststof
Ontwerp aspecten	Beenmanchetten met compressiekamers

### Overige productkenmerken in relatie tot patiëntenkenmerken

Fysieke kenmerken / vaardigheden van de patiënt	In te zetten bij zelfmanagement-traject.
Overige	Patiënt dient begeleid en gemonitord te worden.

## 5. Begrippenlijst

<b>Aanspraak</b>	zie functionele omschrijving
<b>B1-maat</b>	Overgang van de achillespees naar de kuitspier
<b>Behandelaar</b>	De behandelaar stelt de diagnose, bepaalt welk compressiemateriaal geschikt is voor de betreffende patiënt en verzekert zich van de deskundigheid van de professional, indien hij/zij compressietherapie aan een andere professional overdraagt.
<b>EN 29999 (ISO 9999)</b>	Europese classificatie voor hulpmiddelen voor gehandicapten.
<b>Expert</b>	Expert (Latijn: expertus; 'ervaren, beproefd, bewezen, deugdelijk') of deskundige wordt in dit document een aantoonbaar deskundig persoon op het gebied van compressietherapie aangeduid. Een expert wordt geacht veel kennis en ervaring te hebben op het gebied van compressietherapie en als expert te worden erkend door vakgenoten.
<b>Expertteam</b>	Een team van experts op het gebied van compressietherapie dat uit verschillende professionals kan bestaan.
<b>Erkende opleiding</b>	Een opleiding met een opleidingsplan en opleidingseisen, waar begin- en eindtermen benoemd zijn en die erkend is door een onafhankelijke (opleidings)instelling.
<b>Functionele omschrijving (wet- en regelgeving)</b>	In het kader van de Zorgverzekeringswet is de aanspraak op zorg / hulpmiddelen op functionele wijze omschreven, te weten: De aanspraak op hulpmiddelen omvat de verschaffing van een te allen tijde adequaat functionerend hulpmiddel, bestaande uit uitwendige hulpmiddelen, te gebruiken bij het langdurig compenseren van het functieverlies van aderen bij het transport van bloed en het functieverlies van lymfevaten bij het transport van lymfe.
<b>ICD-10</b>	International Classification of Diseases
<b>ICF</b>	International Classification of Functioning
<b>ICPC</b>	International Classification of Primary Care
<b>Professional</b>	De diverse beroepsbeoefenaars die compressietherapie uitvoeren, zoals huisartsen, dermatologen en verpleegkundigen, verpleegkundig specialisten, huid-, oedeem- en fysiotherapeuten, verzorgenden en bandagisten.
<b>RAL</b>	De afkorting staat voor Reichs Ausschus für Lieferbedingungen. Ral is een Duits systeem ontwikkeld in 1927. Voor TEK zijn de RAL-GZ 387 normen van toepassing waarbij GZ staat voor Gütezeichen ofwel keurmerk.
<b>Rek</b>	De rekeigenschappen van zwachtels kunnen sterk verschillen. De volgende indeling volgens de International Compression Club <sup>2</sup> is praktisch toepasbaar: <ul style="list-style-type: none"><li>• niet elastisch: &lt; 10% rek</li><li>• korte-rek: 10-100% rek</li><li>• lange-rek: &gt; 100% rek</li></ul>

**Stiffness**

Stiffness is een eigenschap van elastische materialen zoals TEK, zwachtels en bandages. Als het materiaal wordt uitgerekt - bijvoorbeeld door oedeemvorming - neemt de druk toe. Bij voldoende hoge stiffness in relatie tot de kracht van de oedeemvorming, zal de druktoename de vorming van oedeem tegengaan.

**Stiffness TEK: classificatie volgens Hulpmiddelen Kompas TEK<sup>4</sup>**

- laag            0 - 2 mmHg/cm
- middel        2 - 4 mmHg/cm
- hoog           >4mmHg/cm

Confectiekousen hebben meestal een lage of middelhoge stiffness. Therapeutisch elastische kousen met een hoge stiffness zijn doorgaans alleen beschikbaar in maatwerk

**Zelfmanagement**

Zelfmanagement is de mate waarin de patiënt zelf verantwoordelijkheid neemt voor de behandeling, zelf de behandeldoelen en besluitvorming bepaalt en daarin actief deelneemt<sup>5</sup>.

## Literatuur

1. Roos K-P de, Wittens CHA, Maessen-Visch MB, Wegen-Franken CPM van der. Overkoepelende Richtlijn veneuze pathologie, richtlijn Compressietherapie. NVDV, 2014.
2. Flour M, Clark M, Partsch H, Mosti G, Uhl J-F, Chauveau M, Cros F, Gelade P, Bender D, Andriessen A, Schuren J, Cornu-Thenard A, Arkans E, Milic D, Benigni J-P, Damstra R, Szolnoky G, Schingale F. Dogmas and controverses in compression therapy: report of an International Compression Club (ICC) meeting, Brussels, May 2011. *International Wound Journal*, 2013;10:516–26.
3. Hulpmiddelenkompas therapeutisch elastische kousen, College voor zorgverzekeringen, 2002.
4. Kaljouw M, Vliet van K. Naar nieuwe zorg en beroepen: de contouren. ZiNL, 2014.
5. Kramers PGN, Berg M van den, Brink CL van den, Achterberg PW, Harbers MM, Oers JAM van. Monitoring van leefstijl in Nederland- Een traject voor verbetering. <http://www.ggdghorkennisnet.nl> RIVM rapport 270782001/2012.
6. Van Hecke A. Therapietrouw bij patiënten met een veneus ulcus: de rol van de verpleegkundige. Vlaams congres 2011.
7. Montfrans van C, Eggen C. Ulcus Cruris: wat is nieuw en wat is effectief? *NTvDV*, 2014;3:166-9.
8. Protz K, Heyer K, Dörler M, Stücker M, Hampel-Kalthoff C, Augustin M. Compression therapy: scientific background and practical applications. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 2014;9:794-801.
9. Zarchi K, Jemec GBE. Delivery of compression therapy for venous leg ulcers. *JAMA Dermatol*, 2014;150:730-6.
10. Sarmiento A, Latta LL. Functional fracture bracing. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 1995.
11. Schuren J, Mohr K. Pascal's law and the dynamics of compression therapy: a study on healthy volunteers. *Int Angiol*, 2012;29:431-5.
12. Partsch H, Mosti G. Is low compression pressure able to improve venous pumping function in patients with venous insufficiency? *Phlebology* 2010;25:145-50.
13. Satpathy A, Hayes S, Dodds S. Is compression bandaging accurate? The routine use of interface pressure measurement in compression bandaging of venous leg ulcers. *Phlebology*, 2006;21:36-40.
14. Keller A, Muller ML, Calow T, Kern IK, Schumann H. Bandage pressure measurement and training: simple interventions to improve efficacy in compression bandaging. *International Wound Journal*, 2009;5:324-30.
15. Partsch H, Clark M, Mosti G, Steinlechner E et al. Classification of compression bandages: practical aspects. *Dermatol Surg*. 2008;34:600-9.
16. Damstra RJ, Partsch H. Prospective, randomized, controlled trial comparing the effectiveness of adjustable compression Velcro wraps versus inelastic multicomponent compression bandages in the initial treatment of leg lymphedema. *Journal of Vascular surgery*, 2013;1:13-9.

## Bijlage 1

Richtlijn Compressietherapie, onderdeel van de overkoepelende richtlijn Veneuze pathologie, NVDV, 2014. [http://richtlijndatabase.nl/richtlijn/veneuze\\_pathologie\\_compressietherapie/compressietherapie-verschillende\\_uitingen.html](http://richtlijndatabase.nl/richtlijn/veneuze_pathologie_compressietherapie/compressietherapie-verschillende_uitingen.html)

Samenvatting: <http://www.nvdv.nl/wp-content/uploads/2014/08/NVDV-Richtlijnen-2015-Compressietherapie.pdf>