

# **Defibtech AED Trainingsapparatuur**

- **AED-trainer**
- **Trainingsbatterij-set**
- **Half- en volautomatische versie**

## **Gebruikershandleiding**

Trainingssoftware V3.0

## **Mededelingen**

Defibtech aanvaardt geen aansprakelijkheid voor fouten in dit document of voor incidentele of gevolgschade in samenhang met het ter beschikking stellen, de werking of het gebruik van dit product.

De informatie in dit document kan zonder kennisgeving gewijzigd worden. De namen en gegevens in de voorbeelden zijn fictief, tenzij anders vermeld.

## **Beperkte garantie**

De informatie in de Defibtech AED-gebruikershandleiding is geen garantie voor de Defibtech AED of aanverwante producten. De beperkte garantie die met Defibtech AED-producten wordt verstuurd, dient als de enige en exclusieve garantie die door Defibtech L.L.C. voor deze producten wordt afgegeven.

## **Copyright**

Copyright 2009 Defibtech, L.L.C.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze documentatie mag worden gereproduceerd of in enige vorm op enige wijze worden overgedragen zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Defibtech, L.L.C.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Introductie van de Defibtech AED-trainingsproducten ....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Onderdelen en voorbereiding van de trainingsapparatuur .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Gebruikelijke onderdelen .....</b>	<b>2</b>
2.1.1	<i>DBP-RCX-serie: trainingsbatterij.....</i>	<i>2</i>
2.1.2	<i>DTR-4XX-serie: afstandsbediening .....</i>	<i>2</i>
2.1.3	<i>Trainingselektroden .....</i>	<i>2</i>
<b>2.2</b>	<b>AED-trainer .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Trainingsbatterij-set .....</b>	<b>3</b>
2.3.1	<i>Een Defibtech AED uit de DDU-100-serie als trainer configureren .....</i>	<i>3</i>
<b>3</b>	<b>Trainingsscenario's .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>AED-modi (halfautomatisch en volautomatisch) .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>De AED-modus configureren (halfautomatisch of volautomatisch) .....</b>	<b>4</b>
<b>3.3</b>	<b>Beschikbare scenario's .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4</b>	<b>Het standaard trainingsscenario.....</b>	<b>5</b>
<b>3.5</b>	<b>Het standaardscenario programmeren .....</b>	<b>6</b>
3.5.1	<i>Het standaardscenario programmeren zonder de afstandsbediening .....</i>	<i>6</i>
3.5.2	<i>Het standaardscenario programmeren met de afstandsbediening .....</i>	<i>6</i>
<b>4</b>	<b>Afstandsbedieningsopdrachten .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>De afstandsbediening gebruiken met meerdere AED's ....</b>	<b>8</b>
<b>5.1</b>	<b>Unieke namen aan AED's toewijzen .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2</b>	<b>Unieke naam van de AED verwijderen.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Bericht voor klanten binnen de Europese Unie .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Contactgegevens.....</b>	<b>10</b>



# 1 Introductie van de Defibtech

## AED-trainingsproducten

Defibtech levert twee apparatuuropties waarmee cursisten de AED's kunnen leren gebruiken:

De **AED-trainer** is een speciaal AED-trainingspakket dat uiterlijk sterk lijkt op de volledig functionele Defibtech AED, maar een helderrode overmolding-behuizing heeft om hem duidelijk te kunnen onderscheiden als een trainingsapparaat. Het apparaat kan niet worden gebruikt om patiënten te defibrilleren. De AED-trainer wordt met afstandsbediening geleverd, waarmee de instructeur de trainingsoefeningen en AED-functies van een afstand kan bedienen.

De **trainingsbatterij-set** is een oplaadbare trainingsbatterij en trainingssoftware (geleverd op een kleine datakaart) waarmee een volledig functionele Defibtech AED uit de DDU-100-serie kan worden geconverteerd naar een trainingsapparaat. De afstandsbediening is een optioneel onderdeel van dit pakket.

De functionele details van deze twee apparatuuropties zijn tijdens trainingswerkzaamheden identiek. In hoofdstuk 3 worden deze details verder besproken.

## 2 Onderdelen en voorbereiding van de trainingsapparatuur

**NB:** Paragraaf 2.1 is van toepassing op de AED-trainer en de trainingsbatterij-set. Nadat u deze paragraaf hebt doorgelezen, raadpleegt u paragraaf 2.2 of 2.3 voor uw specifieke trainingsapparatuur.

### 2.1 Gebruikelijke onderdelen

#### 2.1.1 DBP-RCX-serie: trainingsbatterij

De oplaadbare trainingsbatterij uit de DBP-RCX-serie is een onderdeel in de AED-trainer en de trainingsbatterij-set.

De trainingsbatterij moet vóór gebruik worden opgeladen met de meegeleverde batterijlader (DTR-2XX-serie). De batterij wordt in 12-24 uur volledig opgeladen.

**NB:** Voor de langste levensduur van de batterij moet u voorkomen dat de batterij overladen wordt. Als de juiste laadprocedures worden gevolgd, heeft de batterij een levensduur van ongeveer 200 laad/ontlaadcycli.

Voor de trainingsbatterij hebt u geen 9V-batterij nodig.

**NB:** Als een trainingsbatterij in een AED of AED-trainer wordt geïnstalleerd met een 9V-batterij, gaat het ASI-indicatielampje in de rechter bovenhoek van de AED rood knipperen en wordt de gebruiker gewaarschuwd met een waarschuwingssignaal dat de AED niet als reddingsde brillator kan werken.

#### 2.1.2 DTR-4XX-serie: afstandsbediening

De afstandsbediening uit de DTR-4XX-serie wordt geleverd met de AED-trainer en is een optioneel onderdeel van de trainingsbatterij-set.

Het gebruik van de afstandsbediening tijdens trainingsoefeningen is voor beide apparatuuropties optioneel.

Voor de afstandsbediening hebt u twee AAA-batterijen nodig. Plaats de batterijen in het batterijvak aan de achterkant van de afstandsbediening. De afstandsbediening hoeft verder niet te worden ingesteld.

#### 2.1.3 Trainingselektroden

Bij de AED-trainer wordt een set trainingselektroden voor volwassenen (DDP-101TR) geleverd; deze is afzonderlijk verkrijgbaar voor optioneel gebruik met de trainingsbatterij-set.

Trainingselektroden zijn verkrijgbaar als volledige sets (elektroden, draden en connectors) en als voordelige reserve-elektroden voor volwassenen en kinderen. De reserve-elektroden worden (met klitteband) bevestigd aan de herbruikbare draad en connector die bij volledige elektrodensets worden geleverd.

De artikelnummers voor deze elektrodeopties zijn: DDP-101TR (volledige elektrodenset voor volwassenen), DDP-105TR (5 reserve-elektroden voor volwassenen), DDP-201TR (volledige elektrodenset voor kinderen), DDP-205TR (5 reserve-elektroden voor kinderen).

## 2.2 AED-trainer

**WAARSCHUWING:** De AED-trainer **kan niet** worden gebruikt om patiënten te defibrilleren.

Om de AED-trainer te kunnen gebruiken, hebt u de volgende onderdelen nodig:

1. AED-trainer (DDU-100TR-serie)
2. Trainingsbatterij (DBP-RCX-serie), geleverd bij de AED-trainer
3. Trainingselektroden; 1 set voor volwassenen (DDP-101TR) meegeleverd.
4. Afstandsbediening (DTR-4XX-serie); meegeleverd, maar gebruik is optioneel.

## 2.3 Trainingsbatterij-set

Met het Defibtech-trainingsbatterij-set kan een standaard Defibtech AED uit de DDU-100-serie worden geconverteerd naar een AED-trainingsapparaat. Dit is verkrijgbaar in twee configuraties: met of zonder afstandsbediening.

**WAARSCHUWING:** Wanneer de trainingsbatterij in een AED uit de DDU-100-serie is geplaatst, kan de AED **niet** worden gebruikt om een reddingsoperatie uit te voeren. Als de trainingsbatterij wordt vervangen door een reddingsbatterij kan de AED onmiddellijk worden gebruikt om een reddingsoperatie uit te voeren.

Om de AED uit de DDU-100-serie in de trainingsmodus te kunnen gebruiken, hebt u de volgende onderdelen nodig:

1. AED uit de DDU-100-serie
2. Trainingsbatterij (DBP-RCX-serie), geleverd bij beide systeemconfiguraties
3. Trainingssoftwarekaart (DTR-3XX-serie), geleverd bij beide systeemconfiguraties
4. Trainingselektroden, optioneel gebruik
5. Afstandsbediening (DTR-4XX-serie), optioneel gebruik

### 2.3.1 Een Defibtech AED uit de DDU-100-serie als trainer configureren

1. Verwijder de reddingsbatterij uit de DDU-100 AED.
2. Steek de DTR-3XX-serie trainingssoftwarekaart in de gleuf die zich net boven de batterijopening bevindt (label naar boven, inkeping naar apparaat gekeerd).
3. Stop de trainingsbatterij in het apparaat tot hij op zijn plaats is vergrendeld.

De AED werkt nu alleen in de trainingsmodus.

**WAARSCHUWING:** Hoewel de trainingsbatterij in een AED uit de DDU-100-serie wordt geplaatst, kan de AED **niet** worden gebruikt om een reddingsoperatie uit te voeren. Als de trainingsbatterij wordt vervangen met een reddingsbatterij kan de AED onmiddellijk worden gebruikt om een reddingsoperatie uit te voeren.

**NB:** Wanneer de AED wordt ingeschakeld, hoort u de aankondiging "Trainingsgebruik". Dit geeft aan dat het apparaat niet kan worden gebruikt om een patiënt te defibrilleren terwijl het de trainingsbatterij bevat.

**WAARSCHUWING:** Trainingselektroden **kunnen niet** worden gebruikt om een patiënt te redden. Als trainingselektroden zijn aangesloten op een niet voor training geconfigureerde AED, kondigt de AED aan "Controleer elektroden" en geeft de AED tijdens de volgende automatische zelftest een foutmelding.

## 3 Trainingsscenario's

### 3.1 AED-modi (halfautomatisch en volautomatisch)

Nieuwe AED-trainers en trainingsbatterij-set worden in de fabriek geprogrammeerd zodat ze in halfautomatische modus werken. Zowel de AED-trainer als de trainingsbatterij-set kan worden geconfigureerd om in halfautomatische of volautomatische modus te werken. Alle trainingsscenario's die in paragraaf 3.3 worden beschreven, kunnen in beide modi worden gebruikt.

**Let op:** Zorg dat de AED-trainer en de trainingsbatterij-set geconfigureerd zijn voor de AED-modus waarvoor de training is bedoeld.

### 3.2 De AED-modus configureren (halfautomatisch of volautomatisch)

**NB:** Om heen en weer te schakelen tussen de halfautomatische en volautomatische AED-modi moet u over een afstandsbediening beschikken. Zonder afstandsbediening kunt u de modi niet configureren.

Van AED-modus veranderen:

1. Begin met een uitgeschakelde AED.
2. Schakel de AED in.
3. Druk de **Shift**-toets op de afstandsbediening kort in.
4. Druk de **Alt**-toets op de afstandsbediening kort in.
5. Druk de **Pause**-toets op de afstandsbediening kort in.
6. De AED geeft de aankondiging "Trainingsgebruik" voor de halfautomatische modus of "Versie 2 trainingsmodus" voor de volautomatische modus.

De AED-modus is nu geprogrammeerd en telkens wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, begint de AED deze modus te gebruiken. Telkens wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, kondigt het aan in welke trainingsmodus het is geprogrammeerd.

**NB:** De AED-modus wordt in de batterij opgeslagen; als de batterij in een ander apparaat wordt geplaatst, krijgt dat apparaat de AED-modus van de batterij die erin wordt gebruikt.



### 3.3 Beschikbare scenario's

Er zijn zes trainingsscenario's (zie beschrijving hieronder) beschikbaar voor trainingsoefeningen; deze kunnen tijdens de training naar behoefte worden gewijzigd.

De volgende scenario's zijn beschikbaar:

1. VF (ventrikelfibrilleren) die na de eerste schok verandert in een niet-schokbaar ritme (normaal sinusritme). Dit scenario is gebaseerd op het AED-trainingsscenario van de American Heart Association en geeft een snel overzicht en demonstratie van de werking van de AED.
2. Niet-schokbaar ritme van begin tot einde.
3. Aanduiding van slechte elektroden tot de elektroden worden losgekoppeld en opnieuw aangekoppeld (simulatie van vervanging van de elektroden), gevolgd door VF die na de eerste schok verandert in een niet-schokbaar ritme (normaal sinusritme).
4. VF die na de tweede schok verandert in een niet-schokbaar ritme (normaal sinusritme).
5. Aanblijvend VF dat niet converteerbaar is.
6. Elektroden niet op patiënt aangebracht. Dit scenario wordt aanbevolen als het standaardscenario bij gebruik van de afstandsbediening. De AED instrueert de cursist elektroden aan te brengen op de oefenpop en de instructeur kan vervolgens met de afstandsbediening handmatig ritmesimulaties (zoals NSR en VF) of een van de hierboven beschreven trainingsscenario's selecteren.

**NB:** Als de AED-trainer wordt ingeschakeld, start het apparaat op in het standaardscenario, niet in het laatst gebruikte scenario (zie paragraaf 3.5 voor instructies over het instellen van het standaardscenario).

**NB:** Trainingsscenario's 1-5 gaan ervan uit dat de elektroden al op de patiënt zijn aangebracht als de elektroden zijn aangesloten op de AED wanneer de AED wordt ingeschakeld. De juiste volgorde van de oefeningen in deze trainingsscenario's zijn als volgt: de cursist moet de elektroden op de patiënt aanbrengen voordat het apparaat wordt ingeschakeld; óf het apparaat inschakelen terwijl de elektroden zijn losgekoppeld en de elektroden vervolgens op de patiënt aanbrengen, waarna de elektroden op de AED worden aangesloten.

### 3.4 Het standaard trainingsscenario

Wanneer een AED-trainer wordt ingeschakeld, werkt deze in het standaard trainingsscenario. Het standaard trainingsscenario kan in elk van de zes beschikbare trainingsscenario's worden gewijzigd.

**NB:** Nieuwe AED-trainers en nieuw geconfigureerde DDU-100 AED's worden in de fabriek geprogrammeerd zodat ze opstarten met het standaard trainingsscenario, ingesteld op scenario 1.

## 3.5 Het standaardscenario programmeren

De AED-trainer kan worden geherprogrammeerd zodat het apparaat in een van de zes beschikbare scenario's opstart nadat het apparaat wordt ingeschakeld.

### 3.5.1 Het standaardscenario programmeren zonder de afstandsbediening

Als de gebruiker geen afstandsbediening heeft, zijn de procedures voor het selecteren van een trainingsscenario en het programmeren van het standaardscenario hetzelfde. De AED onthoudt het laatst geselecteerde scenario en begint met dat scenario wanneer het apparaat de volgende keer wordt ingeschakeld.

Gebruik de volgende procedure om een trainingsscenario te selecteren als geen afstandsbediening beschikbaar is.

1. Begin met een uitgeschakelde AED.
2. Houd de schokknop ingedrukt terwijl u het apparaat inschakelt.
3. Het apparaat zegt "Trainingsgebruik n" waarbij "n" het nummer is van het huidige standaard trainingsscenario.
4. Laat de schokknop los.
5. Druk herhaaldelijk op de schokknop om door de beschikbare trainingsscenario's te bladeren tot het gewenste scenario is bereikt (de AED kondigt ieder scenarinummer op volgorde aan).

**NB:** Het is geen probleem als u snel achter elkaar op de schokknop drukt (zonder te wachten op de aankondiging van de nummers) om sneller te bladeren.

6. Schakel de AED uit. De AED werkt nu in het gekozen trainingsscenario tot het standaardscenario geherprogrammeerd is.

### 3.5.2 Het standaardscenario programmeren met de afstandsbediening

**NB:** Als de training wordt uitgevoerd met de afstandsbediening, raadt Defibtech aan trainingsscenario 6 te programmeren (elektroden niet aangebracht) als het standaardscenario. Op die manier kan de instructeur naar wens handmatig met de afstandsbediening ritmesimulaties of andere trainingsscenario's selecteren.

Ga als volgt te werk om het standaardscenario met de afstandsbediening te programmeren:

1. Begin met een uitgeschakelde AED.
2. Schakel de AED in.
3. Druk de **Shift**-toets op de afstandsbediening kort in.
4. Druk de **Alt**-toets op de afstandsbediening kort in.
5. Druk op de cijfertoets die overeenkomt met het gewenste trainingsscenario (1 tot en met 9).
6. De AED zegt "Trainingsgebruik n" waarbij "n" overeenkomt met de numerieke toets die u hebt ingedrukt.

Het standaard trainingsscenario is nu geprogrammeerd en telkens wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, begint de AED dit trainingsscenario te gebruiken.

**NB:** Telkens wanneer de AED wordt ingeschakeld, zegt het apparaat "Trainingsgebruik" om aan te geven dat het niet kan worden gebruikt om een patiënt te defibrilleren.

## 4 Afstandsbedieningsopdrachten

De afstandsbediening kan worden gebruikt om het gedrag van de AED op ieder gewenst moment te veranderen terwijl het apparaat ingeschakeld is. De afstandsbediening heeft geen invloed op een AED die niet als trainer is geconfigureerd. De volgende functies kunnen worden uitgevoerd met de toetsen op de afstandsbediening:

- **OFF:** schakelt de AED uit.
- **PADS:** simuleert losgekoppelde elektroden.
- **NSR:** simuleert een normaal sinusritme (gewoonlijk gebruikt nadat de elektroden op de oefenpop zijn aangebracht).
- **VFIB:** simuleert ventrikelfibrilleren (gewoonlijk gebruikt nadat de elektroden op de oefenpop zijn aangebracht).
- **MOTION:** simuleert een hartritme dat wordt gestoord door excessieve bewegingsartefacten (gewoonlijk gebruikt nadat de elektroden op de oefenpop zijn aangebracht).
- **1 - 9:** verandert de AED ogenblikkelijk naar het overeenkomstige trainingsscenario.
- **VOLUME UP:** verhoogt het volume van de AED-stem stapsgewijs (tot een maximum limiet).
- **VOLUME DOWN:** verlaagt het volume van de AED-stem stapsgewijs (tot een minimum limiet).
- **PAUSE:** onderbreekt en hervat de werking van de AED afwisselend. Wanneer de werking van de AED is onderbroken, reageert het apparaat alleen op de PAUSE-toets van de afstandsbediening.

## 5 De afstandsbediening gebruiken met meerdere AED's

De afstandsbediening kan worden gebruikt om maximaal vier verschillende AED's tegelijkertijd in een klas te bedienen.

Om elk van de vier AED's afzonderlijk te bedienen, moet aan elke AED een unieke letternaam worden toegewezen. De afstandsbediening heeft vier toetsen (A tot en met D) die worden gebruikt om de AED's met deze naam te programmeren.

Deze toetsen kunnen vervolgens worden gebruikt als voorvoegsel voor alle opdrachten die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven (bv. als u op **A** drukt en vervolgens op **NSR**, gaat AED A een normaal sinusritme simuleren; als u op **D** drukt en vervolgens op **PAUSE**, wordt de werking van AED D onderbroken).

**NB:** Om tegelijkertijd meerdere AED's te bedienen nadat deze een unieke naam toegewezen hebben gekregen, kan de instructeur op de afstandsbediening de toetssequentie **SHIFT-ALT-'toets' gebruiken** (waarbij **'toets'** de gewenste opdrachttoets is). Alle AED's die zich binnen het bereik van de afstandsbediening bevinden, reageren op deze sequentie, onafhankelijk van de toegewezen naam.

### 5.1 Unieke namen aan AED's toewijzen

Ga als volgt te werk om aan maximaal vier AED's een unieke naam toe te kennen:

1. Begin met alle AED's uitgeschakeld.
2. Schakel de AED in die geprogrammeerd moet worden.
3. Druk de **Shift**-toets op de afstandsbediening kort in.
4. Druk de **Alt**-toets op de afstandsbediening kort in.
5. Druk op een van de vier alfabetisch gelabelde toetsen op de afstandsbediening (**A** tot en met **D**) om de 'naam' van de AED in te stellen.

### 5.2 Unieke naam van de AED verwijderen


Ga als volgt te werk om de geprogrammeerde naam van een AED te verwijderen:

1. Begin met alle AED's uitgeschakeld.
2. Schakel de AED in waarvan de toegewezen naam moet worden verwijderd.
3. Druk de **Shift**-toets op de afstandsbediening kort in.
4. Druk de **Alt**-toets op de afstandsbediening kort in.
5. Druk de **Off**-toets op de afstandsbediening kort in.

**NB:** Om te voorkomen dat een AED per ongeluk een (nieuwe) naam krijgt toegewezen in een situatie waarin niet alle AED's zijn uitgeschakeld, verdient het aanbeveling bovenstaande instellingsprocedures voor iedere AED in een afzonderlijke ruimte uit te voeren.

## 6 Bericht voor klanten binnen de Europese Unie



Het symbool van de doorgekruiste vuilnisbak op wieltjes  op dit apparaat geeft aan dat deze apparatuur na 13 augustus 2005 op de markt is gebracht en binnen de draagwijdte valt van richtlijn 2002/96/EEG Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) en van nationale besluiten die de bepalingen van die richtlijn omzetten.

Aan het eind van de gebruiksduur kan dit apparaat alleen worden afgevoerd in overeenstemming met de bepalingen in bovengenoemde Europese richtlijn (en mogelijke latere herzieningen) en overeenkomstige nationale voorschriften. Ongeautoriseerde afvoer kan zwaar worden gestraft.

Elektrische en elektronische apparatuur (EEA) kan vervuilende onderdelen en gevaarlijke stoffen bevatten die bij opeenhoping ernstige risico's voor het milieu en de menselijke gezondheid kunnen vormen. Om die reden hebben plaatselijke autoriteiten voorschriften opgesteld die hergebruik en recycling aanmoedigen en de afvoer van AEEA als ongesorteerd huisafval verbieden en gescheiden inzameling van dergelijke AEEA vereisen (bij speciaal geautoriseerde verwerkingsbedrijven). De fabrikant en erkende distributeurs moeten informatie verschaffen over de veilige behandeling en gebruik van het specifieke apparaat.

U mag deze apparatuur bij aankoop van een nieuw apparaat ook naar uw distributeur retourneren. Met betrekking tot hergebruik en recycling zal de fabrikant zijn uiterste best doen herwinningsprocedures te ontwikkelen, ondanks de beperkingen die de aard en het gebruik van dit apparaat met zich meebrengen. Neem voor informatie contact op met de plaatselijke distributeur.

## 7 Contactgegevens

Defibtech, L.L.C.  
741 Boston Post Road  
Guilford, CT 06437, VS

Tel: (866) 333-4241 (Gratis binnen Noord-Amerika)  
+1 (203) 453-4507  
Fax: +1 (203) 453-6657

E-mail:

sales@defibtech.com (Verkoop)  
reporting@defibtech.com (Rapportering medische hulpmiddelen)  
service@defibtech.com (Onderhoud en reparatie)

Erkend vertegenwoordiger in Europa:

Emergo Europe  
Molenstraat 15  
2513 BH Den Haag  
Nederland  
Tel: +31 70 345 8570  
Fax: +31 70 346 7299

Medizon B.V.  
Ceintuurbaan Noord 170  
9301 NZ Roden  
The Netherlands  
Tel: +31 50 313-3096  
Fax: +31 50 318-3139  
Website: [www.defibtech.nl](http://www.defibtech.nl)  
E-mail: [info@defibtech.nl](mailto:info@defibtech.nl)



Octrooien aangevraagd.

Dit product en de bijbehorende accessoires worden vervaardigd en verkocht onder één of meer van de volgende Amerikaanse octrooien: D514,951; 6,955,864; D499,183.

Dit product en de bijbehorende accessoires worden vervaardigd en verkocht onder licentie van ten minste één of meer van de volgende Amerikaanse octrooien: 5,591,213; 5,593,427; 5,601,612; 5,607,454; 5,611,815; 5,617,853; 5,620,470; 5,662,690; 5,735,879; 5,749,904; 5,749,905; 5,776,166; 5,800,460; 5,803,927; 5,836,978; 5,836,993; 5,879,374; 6,016,059; 6,047,212; 6,075,369; 6,438,415; 6,441,582.



