

# Onderhoudshandleiding



Testomat® EVO TH  
Testomat® EVO TH CAL

NL



Het auteursrecht van deze handleiding blijft eigendom van Heyl Analytentechnik GmbH & Co. KG.

Ze is alleen bedoeld voor de klantenservice en mag alleen door geautoriseerde servicetechnici worden gebruikt.

Zonder onze uitdrukkelijke toestemming mag deze documentatie niet worden vermenigvuldigd of aan derden, vooral marketingbedrijven, worden doorgegeven.

# Inhoud

<b>Inhoud</b> .....	<b>2</b>
<b>Belangrijke veiligheidsinformatie</b> .....	<b>3</b>
Kwalificaties van het personeel .....	3
Waarschuwingen in deze handleiding .....	3
Uitgebreide documentatie .....	4
<b>Algemene aanwijzingen</b> .....	<b>4</b>
Toetsencombinatie bij het inschakelen .....	6
Voor u met de onderhoudswerkzaamheden begint .....	7
Toegestaan gereedschap .....	7
<b>Onderhoudswerkzaamheden doorvoeren</b> .....	<b>8</b>
Uit- en inbouw van de meetkamerhouder .....	8
Verstopt magneetventiel reinigen .....	9
Doseerpomp repareren of. vervangen .....	12
Doseerpompventielen vervangen .....	13
Doseerpomp controleren .....	13
Dosering controleren .....	14
<b>Speciale functie "uitlijnen"</b> .....	<b>15</b>
Testen van de overlooperherkenning .....	15
De automatische uitlijning controleren .....	16
<b>Handmatige meetwaardecontrole</b> .....	<b>17</b>
<b>Fouten oplossen</b> .....	<b>18</b>
Foutmelding "36 Fout bij de analyse" .....	18
Foutmelding "38 Watertekort" .....	20
Foutmelding "33 Fout Optiek" .....	21
Foutmelding "34 Fout troebelheid" .....	21
Foutmelding door defecte hardware .....	21
Stroominterface uitlijnen .....	22
<b>Vervangingsonderdelen Testomat® EVO TH</b> .....	<b>23</b>
<b>Plaats onderdelen</b> .....	<b>24</b>



## Belangrijke veiligheidsinformatie

- Lees de gebruiks- en onderhoudshandleiding zorgvuldig en geheel door voor u met onderhoudswerkzaamheden aan de Testomat-apparatuur begint.
- Volg de waarschuwingen in deze onderhoudshandleiding en de gebruikshandleiding van het betreffende apparaat op.
- Volg de gevarenaanduidingen en veiligheidsaanbevelingen op bij gebruik van reagentia, chemicaliën en reinigingsmiddelen. Volg het betreffende veiligheidsinformatieblad op. Voor de door ons geleverde reagentia kunt u veiligheidsinformatiebladen via onze website <http://www.heyl.de> downloaden.

### Kwalificaties van het personeel

Voor de onderhoudswerkzaamheden is grondige elektrische en procestechnische kennis nodig, net als kennis van de gebruikte vakbegrippen. Vandaar dat montage en ingebruikstelling alleen mogen worden doorgevoerd door een vakkracht of een geschoold persoon onder leiding en toezicht van een vakkracht.

Onder vakkracht wordt verstaan iemand die door zijn vaktechnische opleiding, kennis en ervaring, en zijn kennis van de betreffende bepalingen in staat is de hem opgedragen werkzaamheden te beoordelen, mogelijke gevaren te herkennen en de passende veiligheidsmaatregelen te treffen. Een vakkracht moet zich aan de betreffende vakspecifieke regels houden.

### Waarschuwingen in deze handleiding

In deze handleiding staan waarschuwingen voor handelingsvereisten, waarbij gevaar bestaat voor persoonlijke of materiële schade.

Waarschuwingen worden als volgt opgebouwd:



#### Beschrijving van het soort resp. de bron van het gevaar

Beschrijving van de gevolgen bij niet-naleving

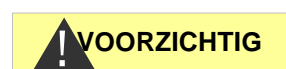
- Aanwijzing voor het afweren van gevaar. Volg deze maatregelen voor het afweren van gevaren beslist op.



Het signaalwoord '**GEVAAR**' geeft een direct dreigend, groot gevaar aan dat gegarandeerd tot zwaar letsel of zelfs de dood zal leiden indien het gevaar niet wordt vermeden.



Het signaalwoord '**WAARSCHUWING**' geeft een mogelijk gevaar aan, dat tot zwaar letsel of zelfs de dood kan leiden indien het gevaar niet wordt vermeden.



Het signaalwoord '**VOORZICHTIG**' wijst op een potentieel gevaarlijke situatie die tot gemiddeld of licht lichamenlijk letsel of materiële schade kan leiden indien deze situatie niet wordt vermeden.



Het signaalwoord '**AANWIJZING**' wijst op belangrijke informatie. Indien deze informatie niet wordt opgevolgd, kan het tot een slechtere werking leiden.

## Uitgebreide documentatie

De Testomat-apparatuur is een component in een installatie. Volg daarom ook de documentatie van de producent van de installatie op.

## Algemene aanwijzingen

Om ervoor te zorgen dat de Testomat probleemloos functioneert, is regelmatig onderhoud nodig. Een regelmatige zichtcontrole verhoogt eveneens de werkingsveiligheid. Volg ook de aanwijzingen in de gebruikshandleiding op!

### AANWIJZING

#### Storingen zelf oplossen.

Uit ervaring blijkt dat veel storingen die in het dagelijks bedrijf optreden, door uzelf kunnen worden verholpen.

Hierdoor kunt u snel weer over een goed werkend meetapparaat beschikken. In de navolgende onderhouds- en reparatiehandleiding vindt u mogelijke oorzaken voor storingen en nuttige aanwijzingen om ze te verhelpen.

#### Overzicht van uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

De onderhoudsintervallen kunnen naargelang de water- en leidingkwaliteit variëren.

Onderhoudswerkzaamheden	kwartaal	halfjaarlijks	jaarlijks	2-3 jaarlijks
Zichtvensters reinigen	X			
Meetkamer reiniging/meetkamerhouder	X			
Reiniging van de ontvangstlens		X		
Reiniging van het regel-/filterhuis		X		
Reiniging van de afvoerleiding	X			
Controle van de doseerpomp incl. zuig- en drukslangen		X		
Elektrische en hydraulische verbindingen		X		
Pakkingsset (40124) en zichtvensters vervangen			X	
Advies: oseerpomp in de fabriek laten reviseren				X

- De meetkamers moeten met regelmatige tussenpozen (ca. iedere 6 maanden) worden gereinigd en de beide afdichtingen van de meetkamerhouder en de zichtvensters zouden dan moeten worden vervangen.
- Bij sterk ijzerhoudend water kan vaker reinigen noodzakelijk zijn.
- Gebruik tijdens het reinigen uitsluitend een droge en pluisvrije doek.
- Bij onderhoud na de foutmelding "35 Fout vervuiling" of "33 Fout. optiek" moet de foutmelding worden opgeheven.
- Indien het onderhoud volgt op een onderhoudsmelding van het apparaat (onderhoudsinterval), moet de melding worden opgeheven.

BASISPROGRAMMA -> ONDERHOUD -> Bevestigen

- Wacht minimaal 5 seconden voor u het apparaat via de netschakelaar herhaaldelijk aan- en uitzet.
- Een defect apparaat kan alleen in uitgebouwde toestand en met een beschrijving van de storing worden gerepareerd, onafhankelijk van de garantieperiode. Bovendien vernemen we graag welk indicatortype u momenteel gebruikt en wat het gemeten medium is. Verricht geen handelingen aan het apparaat die verder gaan dan de in deze handleiding beschreven handelingen, omdat anders de garantie vervalt. Dit geldt vooral voor de meetkamer, waarvan het zegel niet mag worden beschadigd. Als u het apparaat voor reparatie opstuurt, moet u de meetkamer volledig aftappen en de indicatorflessen en afvoertrechter verwijderen. Verwijder ook de voeding en stuur deze in de originele verpakking terug.

Noteer in het geval van een defect apparaat in elk geval de aard van de fout (foutnummer, symptomen, logbestand van de SD-kaart), voordat u het demonteert.

- Probeer na het activeren van een veiligheidsvoorziening (bijv. van een smeltzekering) eerst de storingsoorzaak te verhelpen (bijv. een defecte klep vervangen), voordat u de veiligheidsvoorziening weer activeert. Frequent aanspreken van een veiligheidsvoorziening duidt op een fout en kan eventueel ook het apparaat beschadigen.
- **Voordat u het apparaat voor onderhoud of reparatie opstuurt, moet u de voeding apart in de originele doos inpakken. Indien u de originele verpakking niet meer hebt, moet u de voeding goed beschermd inpakken.**

## Toetsencombinatie bij het inschakelen



Tijdens het inschakelen kunnen enkele onderhoudsfuncties worden geactiveerd door een toets of een toetsencombinatie in te drukken. In de volgende tabel vindt u een overzicht van de mogelijke combinaties.

Toets(en)	Functie
	Referentiemodus
	Basisprogrammering
	Automatisch ontlichten overslaan
	Fabrieksinstellingen, SD-indeling, meetkamer legen/vullen, pompen enzovoort. <b>Let op!</b> De SD-kaart wordt gewist.
	Bedrijfsuren weergeven
	Testprogramma
	Taal instellen
	Wachtwoord resetten
	Demomodus
	Klantgegevens exporteren/importeren. Als er geen exportbestand is, worden de gegevens geëxporteerd. Als er een importbestand is wordt geïmporteerd.

## Voor u met de onderhoudswerkzaamheden begint

Voer als volgt een zichtcontrole aan het apparaat uit:

- Zijn de deuren van het apparaat zorgvuldig gesloten?
- Is het apparaat overmatig vervuild?
- Zit er lucht in de doseerslangen?
- Zijn de slangaansluitingen van de doseerpomp dicht?
- Is de houdbaarheidsdatum van de indicator overschreden?

Wanneer een nieuwe indicatorfles wordt gebruikt, controleer dan altijd de zichtvensters op vervuiling.



### Gebruik van reinigingsmiddelen

- Gebruik nooit organische oplosmiddelen voor het reinigen van de meetkamer en andere kunststofdelen.
- Gebruik een zuur reinigingsmiddel.
- Let op de veiligheidsvoorschriften tijdens het gebruik met reinigingsmiddelen!

## Toegestaan gereedschap



Gebruik voor de beschreven werkzaamheden altijd passend gereedschap, bijvoorbeeld onze gereedschapsset T2000 (artikelnr. 40138) en onze onderhoudskoffer T2000 (artikelnr. 270338) met alle noodzakelijke vervangingsonderdelen voor routinematig onderhoud.

### Inhoud gereedschapsset T2000 (art.nr. 40138)

Afmeting	Toepassing	Art.nr.
Schroevendraaier Torx, TX 20x100	Meetkamer, klikbevestiging	30991
Schroevendraaier Torx, TX 10x80	Meetkamerhouder	30992
Schroevendraaier Torx, TX 8x60	Schermprijsplaat, meetkamerhouder	30993

## Onderhoudswerkzaamheden doorvoeren

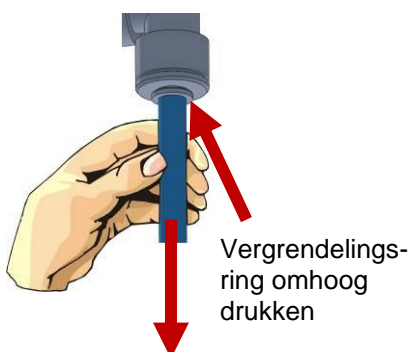
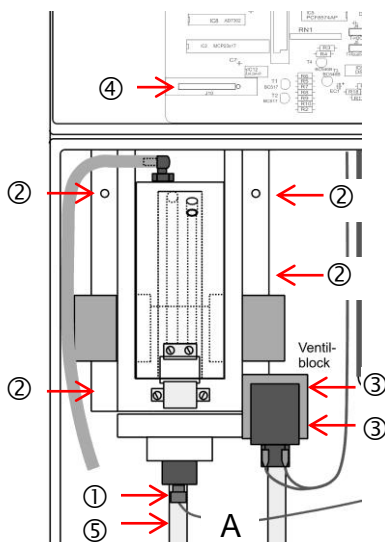
In deze onderhoudshandleiding worden onderhoudswerkzaamheden beschreven die verder gaan dan het routinematig onderhoud dat wordt beschreven in hoofdstuk 'Installatie en onderhoud'.

zie bedieningshandleiding

- Indicator vervangen pagina 66
- Het indicatorniveau instellen pagina 67
- De meetkamer en kijkvensters reinigen pagina 67
- Het filterhuis reinigen pagina 67
- De bufferbatterij vervangen pagina 68
- Zekeringen vervangen pagina 69

### Uit- en inbouw van de meetkamerhouder

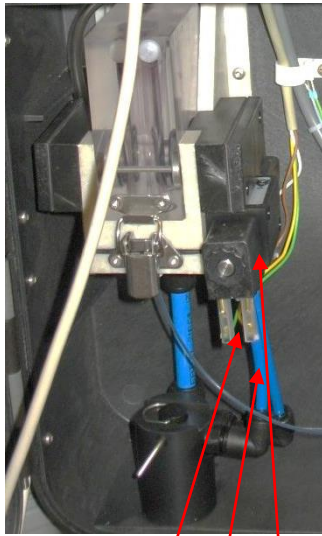
(benodigd gereedschap: Torx 10)



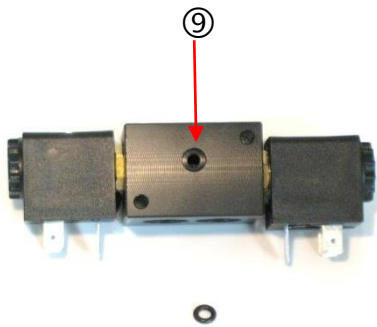
- Sluit watertoevoer naar het apparaat af.
- Leeg de meetkamer.
- Zet het apparaat uit.
- Ontgrendel de klemhaak van de meetkamer.
- Kiep de meetkamer naar boven en verwijder ze.
- Verwijder de roerkern.
- Maak de drukslang los (1).
- Schroef de 4 schroeven van de meetkamerhouder (2) los.
- Schroef het ventielblok (3) van de meetkamerhouder los (2 schroeven)
- Haal de stekker van de flex-verbinding (4) uit het moederbord door de twee hendels aan de zijkant samen te drukken en omhoog te trekken.
- Trek de flex-verbinding uit de stekker.
- Demonteer de meetkamerhouder door deze naar voren te bewegen. Trek tegelijk de afvoerbuis (5) uit de slangkoppeling van de meetkamerhouder (zie afb: vergrendelingsring omhoog drukken).
- Nieuwe meetkamerhouder in omgekeerde volgorde bevestigen.
- Let erop dat de stekker na het bevestigen van de flex-verbinding weer goed geklemd zit.



## Verstopt magneetventiel reinigen



② ① ③



Wanneer het magneetventiel door verontreiniging verstopt is, wordt de meetkamer niet goed gelegegd. In dat geval kan het magneetventiel voorzichtig worden gereinigd.

Ga als volgt te werk om het magneetventiel te demonteren:

- Schakel het apparaat uit en onderbreek de elektrische voeding.
- Draai de watertoevoer in de inlaatleiding van het Testomat-apparaat dicht.
- Open de onderste deur.
- Maak de slang ① los van de aansluiting
- Maak de vier kabelschoenen ② van de spoelen van het magneetventiel los.
- Draai de twee schroeven ③ waarmee het magneetventiel in de behuizing is gemonteerd los. (Torx 10)
- Neem het magneetventiel naar de voorzijde uit de behuizing.

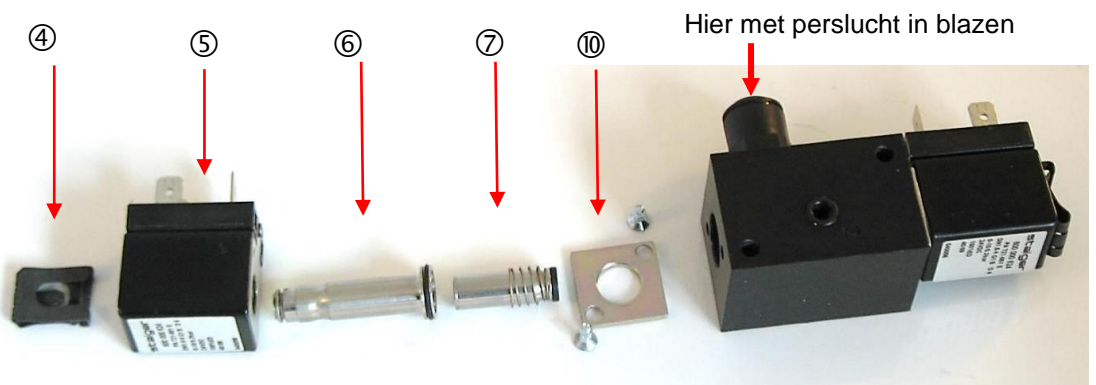
Om het magneetventiel te reinigen demonteert u als volgt elke zijde afzonderlijk:

Begin met de uitlaatzijde. Aan deze zijde kan het membraan van de ventielkern (het anker), als het ventiel verontreinigd is, verkleven in de boring. Meestal kan dit probleem worden verholpen door het membraan los te maken en de boring te reinigen.

- Schuif de borgclip ④ omhoog van de ankerbus. Om de clip gemakkelijker los te maken kunt u de bovenste strip voorzichtig met een schroevendraaier optillen.
- Trek de spoel ⑤ los
- Draai de beide schroeven van de metalen plaat ⑩ op de magneetventielbehuizing los en verwijder de ankerbus ⑥.
- Trek de ventielkern (het anker) samen met veer ⑦ voorzichtig uit de ankerbus. Let erop dat de ventielkern (het anker) niet wegspringt.

Als het membraan niet loskomt en de ventielkern (het anker) niet kan worden losgetrokken kunt u het membraan lossen door perslucht in de boring te blazen.

- Let erop dat de O-ring ⑨ uit de boring naar de meetkamer niet kwijtraakt als u perslucht door het ventiel blaast. Verwijder daarom altijd de O-ring voor u een magneetventiel reinigt.



- Reinig de onderdelen van het magneetventiel en de ventielkamer ⑩ bij bacteriegroei of afzettingen met een kleine borstel (bijvoorbeeld onze reinigingsborstelset met artikelnr. 32287).



**VOORZICHTIG**

---

**Gebruik van reinigingsmiddelen**

- Gebruik voor het reinigen van de meetkamer en andere kunststofcomponenten nooit organische oplosmiddelen!
- Gebruik voor het reinigen een zuur reinigingsmiddel.
- Houdt u aan de veiligheidsvoorschriften bij het werken met reinigingsmiddelen!

- 
- Ga voor het monteren te werk in de omgekeerde volgorde als voor het demonteren.  
Let erop dat u de spoel op de juiste manier om de ankerbus schuift (zie bovenstaande afbeelding). De spoel kan maar in één richting gemakkelijk op de ankerbus worden geschoven.
  - Demonteer nu de inlaatzijde op dezelfde manier als is beschreven voor de uitlaatzijde.
  - Reinig de inlaatzijde zoals boven is beschreven.
  - Monteer de onderdelen weer nadat u deze hebt gereinigd.

**Aanvullende aanwijzingen voor het reinigen**

Procedure bij corrosie:

Leg het anker even in een metaalreinigeroplossing (afhankelijk van de concentratie, maar niet langer dan 5 minuten). Spoel het anker daarna met overvloedig water af.

Gebruik in geen geval schuurpapier!

Gebruik beter metaalvrij reinigingsvlies, bijvoorbeeld van het merk Rothenberger

Procedure bij kristallijne afzettingen:

Leg het anker in schoonmaakazijn, in een bad van opgeloste citroenzuurgranulaat of een kalkreiniger voor huishoudelijk gebruik. Laat het gebruikte product ook hierin niet langer dan 5 minuten inwerken. Spoel het anker daarna met overvloedig water af en bewerk het eventueel nog na met een metaalvrij reinigingsvlies.

Voor monteren:

breng op alle delen die in contact komen met medium een dunne film mild, waterafstotend siliconenvet of -spray aan, bijvoorbeeld Baysilone

Dit is bestand tegen waterdamp, zwaveldioxide, verdunde zuren en basen, fysiologisch indifferent, huidvriendelijk en heeft uitstekende diëlektrische eigenschappen.

Als u al deze aanwijzingen opvolgt zullen ook oudere ventielen weer gedurende lange tijd storingsvrij werken.

**AANWIJZING**

---

**Risico op verwisselen van onderdelen**

Verwissel bij het monteren niet de in- en uitlaatzijde! De veren zijn niet identiek. Het magneetventiel zal niet meer werken wanneer het op de verkeerde manier is gemonteerd.

Verwissel bij het opnieuw aansluiten niet de kabelschoenen van de in- en uitlaatzijde (inlaat: groen-geel; uitlaat: bruin-wit). Maak eventueel voor het demonteren een foto.

Let erop dat de boring © in het magneetventiel in de richting van de meetkamer wijst.

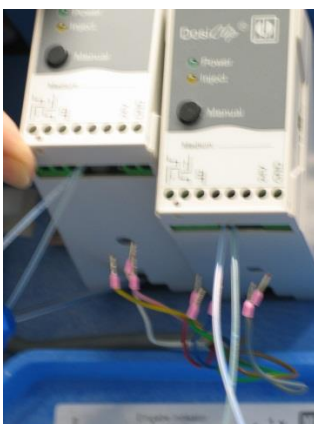
Probeer niet het magneetventiel met geweld te monteren. Controleer bij voorkomende problemen of het magneetventiel correct is gemonteerd en met de juiste zijde op de meetkamer is bevestigd.

---

- Ga voor het monteren van het magneetventiel te werk in de omgekeerde volgorde als voor het demonteren.

**AANWIJZING**

**! VOORZICHTIG**



## Doseerpomp repareren of. vervangen

### Onderhoudsperiode

De doseerpomp DOSIClip® is een zeer nauwkeurige zuigerpomp die afhankelijk van de instellingen tot 400.000 pompslagen/jaar maakt (bij een meting van alle 10 minuten x 4 pompslagen iedere dag).

Om door de jaren heen een probleemloze werking te garanderen, raden wij aan de pomp regelmatig, **alle 2-3 jaar** in de fabriek te laten reviseren.

### Kalibratie ter plekke is niet mogelijk!

Wij wijzen erop dat reparatie van een doseerpomp slechts beperkt mogelijk is, aangezien het niet mogelijk is de doseerpomp ter plekke te kalibreren.

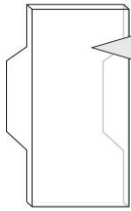
Wij raden aan een defecte pomp te vervangen door een nieuwe en de defecte in de fabriek te laten reviseren.

Een pomp die niet probleemloos functioneert, leidt tot foutieve meetwaarden (bijv. de foutmelding '36 Fout bij de analyse'). Bij problemen met de doseerpomp, raden wij aan deze te vervangen door een reservepomp.

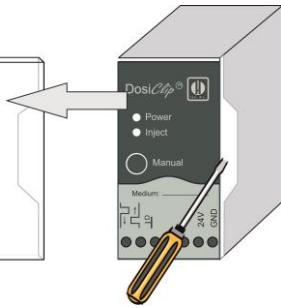
Bij het vervangen gaat u als volgt te werk:

1. Zet het apparaat uit.
2. Verwijder de vijf kabels van de klemaansluitingen met een passende schroevendraaier.
3. Koppel de slangverbindingen van de indicatorfles en de meetkamerhouder los.
4. Vang de uitlopende indicatorvloeistof in een vat op.
5. Druk de bevestigingen van de pompbehuizing met een schroevendraaier naar beneden en verwijder de behuizing door deze naar boven op te tillen.
6. Zet de reservepomp eerst boven op de profielrail en druk de behuizing naar beneden tot de vergrendeling vastklikt.
7. Sluit de kabel weer aan (denk aan de kleurvolgorde!).
8. Koppel de slangverbindingen weer aan (opgelet voor zuig- en drukrichting!).

1.



2.

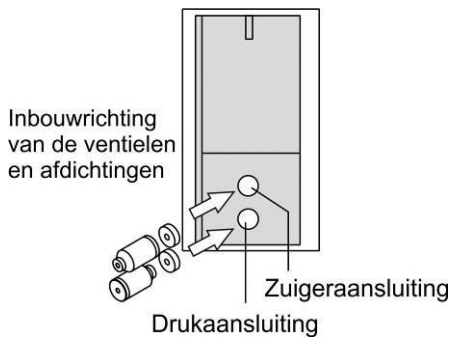


## Doseerpompventielen vervangen

In speciale gevallen en indien het ventiel duidelijke aan de oorzaak ligt van een fout, kan het ventiel van de pomp vervangen worden. Ga dan als volgt te werk:

1. Verwijder transparante deksel.
2. Wip met een passende schroevendraaier de elektronica uit de behuizing (klikbevestiging)
3. Vervang slangen en/of ventielen (let op de inbouwrichting).
4. Monteer de pomp weer in omgekeerde volgorde. Let erop dat draden en slangen niet worden ingeklemd.

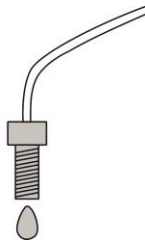
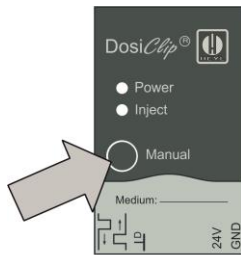
3.



## Doseerpomp controleren

Om de correcte werking en de doseerhoeveelheid van de doseerpomp te controleren, kunt u als volgt te werk gaan:

- Druk op de toets 'PAUSE'.  
Led "PAUSE" brandt.
- Controleer of de meetkamer leeg is.
- Koppel de persslang van de meetkamerhouder los.
- Druk vervolgens op de toets 'manueel' op de doseerpomp.
- De doseerhoeveelheid dient overeen te komen met 1 druppel (30 µl) en dient van de doseerslang af te vallen.
- Vang de indicatorvloeistof in een vat op.



## Dosering controleren

Bij een hardheidsmeting wordt na iedere (uitgezonderd de 1e) doseerslag gecontroleerd of de geelwaarde steeds minimaal 50 onder de grenswaarde ligt. Bij iedere slag vermindert de waarde, normaal gesproken met 80 tot 100 digits.

- Bedien de doseerpomp handmatig 1x.
- Bij de functie "Uitlijnen" (zie pagina 15) wordt onder 'G #####' de geelwaarde aangegeven.

### AANWIJZING

---

Om deze controle uit te voeren, moet de roerkern zijn ingeschakeld. De controle is alleen mogelijk met indicatoren van het type TH!

---

De grenswaarden zijn als volgt (bij uitlijning op 900 +- 20 digits). In de hierna volgende tabel wordt een uitlijningsvoorbeeld gegeven:

Slag	Gele led
0	900 (= geklaard water)
1	809
2	726
3	662
4	609
5	566
6	531
7	500
8	477
9	457
10	441
11	427
12	416
13	405
14	393
15	385

## Speciale functie "uitlijnen"

Uitlijning is bedoeld voor het ijken van de overloopherkening en voor het testen van de optische versterkingsinstelling.



### AANWIJZING

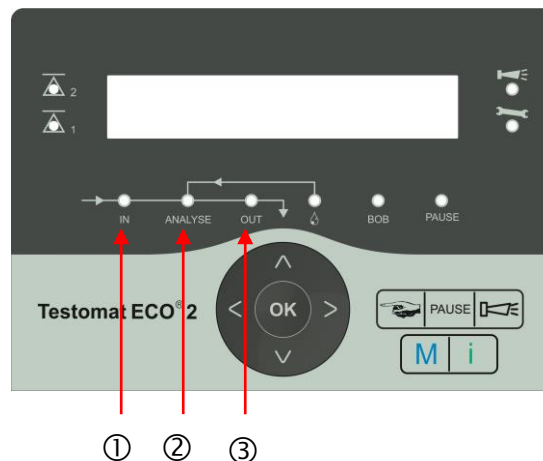
De instelling van de optische versterker wordt in de normale meetstand van het apparaat automatisch uitgevoerd, een handmatige instelling is derhalve niet nodig. Onderstaande test dienen alleen ter controle en voor foutherkenning.

#### • Activeren van de uitlijnfunctie



- Houd de toets  ingedrukt en schakel het apparaat in.

#### Terugkeren naar de meetstand



- Druk gelijktijdig de toetsen  en  in.



### Testen van de overloopherkening

- Open het inlaatventiel IN via de toets . De led 'IN' ① brandt.
- De led 'ANALYSE' ② moet oplichten zodra het water door de overloopboring in de meetkamer loopt. Controleer als dat niet het geval is de watertoevoer (komt er water?), de kijkvensters (verontreiniging) en de flexfilm (stekker, roestvorming).
- Open het uitgangsventiel OUT via de toets . De led 'OUT' ③ brandt.

## De automatische uitlijning controleren

- Vul de meetkamer tot deze overloopt met gedemineraliseerd water.
- Switch naar de functie "Uitlijning" (zie Activeren van de functie "Uitlijning").
- Schakel met de toets  de zenddioden en het roerwerk in.
- Start de automatische uitlijning met de toets .
- Lees de waarden voor geel (G:) en rood (R:) af. Beide waarden moeten 900 +/- 20 bedragen.

Indien deze waarden niet worden bereikt, kan dat de volgende oorzaken hebben:

- Het water is te troebel.
  - Luchtbellen in het water.
  - De meetkamer is niet correct gevuld.
  - De zichtvensters zijn vervuild of gebarsten.
  - De ontvangstlens is vervuild.
  - De flex-stekkerverbinding is niet goed vastgezet (slecht contact).
  - De meetkamerhouder is lek, elektronica op de printplaat is door binnengedrongen water defect geraakt.
- 
- Druk op de doseerpomp op de toets 'manueel'.  
In de meetkamer moet er een kleuromslag plaatsvinden (zie ook 'Dosering controleren" op pagina 14).



# Handmatige meetwaardecontrole

Normaal gesproken wordt een meetwaardecontrole van een Testomat door een laboratoriumtest van het meetwater uitgevoerd. In speciale gevallen kan deze controle ook worden uitgevoerd door een speciaal voor dit doel geproduceerde standaardoplossing in de meetkamer.

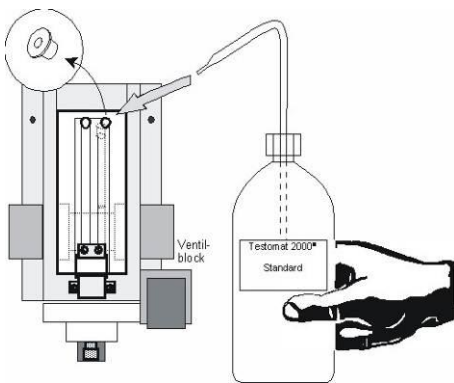
## AANWIJZING

### Produceren van een standaardoplossing

De standaardoplossing moet direct ter plekke en voor korttijdig gebruik worden geproduceerd.

- Neem bijv. een 1000 ppm-oplossing en verdun die tot de gewenste waarde in het bovenste gedeelte van het meetbereik.

### Handmatige toevoer van een standaardoplossing



- Sluit de watertoevoer naar het apparaat af.
- Verwijder de rechter afsluitstop uit de meetkamer. Na de start van de handmatige meting wordt de meetkamer met de standaardoplossing via deze opening gevuld. Hiervoor kunt u gangbare laboratoriumspuitflessen gebruiken.
- Om de controle te starten, moet de meting via de toets  worden geactiveerd.
- De Testomat begint met zijn analysecyclus. Indien u een spoeltijd hebt geprogrammeerd, wacht dan met het vullen van de meetkamer tot het uitgangsventiel sluit (led 'OUT' gaat uit).
- Vul de meetkamer met de standaardoplossing tot het overlooppunt. Het inlaatventiel sluit (led 'IN' gaat uit). Deze vulling verdwijnt weer (spoelen van de meetkamer).
- Nadat het uitgangsventiel weer is gesloten (led 'OUT' gaat uit), vult u de meetkamer nogmaals met de standaardoplossing tot het overlooppunt. De vulstand daalt naar het gewenste testvolume.
- Nadat de analyse is afgerond, wordt de meetwaarde aangegeven.

## Fouten oplossen

Hieronder vindt u de meest voorkomende storingmeldingen, mogelijke oorzaken en hoe u de storing kunt verhelpen.

Een volledige tabel met alle storingmeldingen, mogelijke oorzaken en maatregelen om storingen te verhelpen vindt u op pagina 58 en volgende in de bedieningshandleiding.

### Foutmelding “36 Fout bij de analyse”

De foutmelding “36 Fout bij de analyse” treedt alleen op, indien het water in de meetkamer na de tweede dosering te 'licht' is.

Als “36 Fout bij de analyse” op het scherm verschijnt, kan dit de volgende oorzaken hebben:

#### 1. De houdbaarheidsdatum van de indicator is verlopen.

Mogelijke oplossing:

- De kleurstof in de indicator is niet meer voldoende. Gebruik een nieuwe indicator.
- Indien een indicator van een andere fabrikant dan de Gebr. Heyl wordt gebruikt, gebruik dan een door ons aanbevolen indicator.

#### 2. De roerkern in de meetkamerhouder draait niet, met als gevolg dat de indicator niet goed wordt vermengd.

Mogelijke oplossing:

- De roerkern klemt door de aanslag in de roerruimte van de meetkamerhouder. Reinig de meetkamer.
- De meetkamerhouder is lek, elektronica op de printplaat is door binnengedrongen water defect geraakt. Vervang de meetkamerhouder.
- De flex-stekkerverbinding zit niet goed vast (slecht contact). Steek de stekker goed in de zitting.
- De magneet in de roerkern is te zwak. Vervang de roerkern.
- Is er geen roerkern aanwezig, plaats dan een roerkern.
- Controleer de contacten van de flexibele printplaat. Vervang indien nodig de meetkamerhouder.

#### 3. De pomp doseert niet genoeg indicator.

Mogelijke oplossing:

- Controleer de doseerpomp (zie hoofdstuk 'Doseerpomp controleren'). Vervang indien nodig de doseerpomp.
- Controleer de dosering van de pomp zoals in "Dosering controleren" is beschreven. Vervang indien nodig de doseerpomp.

**4. Er zit lucht in de indicatorslang.**

Mogelijke oplossing:

- Ontlucht de doseerslang door meermaals de knop 'manueel' op de doseerpomp in te drukken.
- Controleer of alle indicatorslangschroeven vastzitten. Hierdoor kan valse lucht worden aangezogen.
- Als de fout regelmatig optreedt, vervang dan het inzetstuk voor een schroefsluiting met zuigbuis, art.: 40135.
- Controleer of de indicator zuig- en persslangset niet is geknikt. Vervang deze indien nodig. Slang, zuiger compl. 40011. Slang, druk, compl. art. 40016

**5. De waterdruk is te laag. Er wordt wel water aangevoerd maar het niveau in de meetkamer blijft na het sluiten van het ingangventiel te hoog.**

Mogelijke oplossing:

- Het waterniveau moet ca. 32 mm onder de bovenkant van het doorzichtige meetkamerblok staan.
- Zorg ervoor dat de waterdruk binnen het toegestane bereik ligt van 0,3 - 1 bar (zonder regelkern) en 1 - 8 bar (met regelkern).
- Controleer of alle blindstoppen nog op de meetkamer zitten (bijv. na onderhoud). Controleer of alle blindstoppen nog correct zitten en geen extra lucht toelaten.

**6. De afloop is niet vrij. Water kan terugstromen.**

Mogelijke oplossing:

- Controleer of de waterafvoer vrij is. Reinig indien nodig.

**7. De meetkamer is vervuild.**

Mogelijke oplossing:

- Alle kanalen in de meetkamer en de meetkamervensters moeten vrij zijn van indicatorresten of andere verontreinigingen. De vervuiling kan worden verwijderd met spiritus of andere gangbare kunststofreinigers.
- Reinig ook de ontvangstlens.

**8. Het meetwater mag bij de meting geen luchtbellen bevatten. (Het mag er niet melkachtig uitzien.)**

Mogelijke oplossing:

- Let erop dat er geen kleine luchtbelletjes van meer dan 20 mg/l CO<sub>2</sub> in het meetwater zitten. Luchtbelletjes of een melkachtige meetwaterkleur kunnen het resultaat zijn van een niet correct uitgevoerde regeneratie van de onthardingsinstallatie of restzout in het zachte water. Gebruik onze kleine ventilator R (art.nr. 130010).

**9. IJzer- (< 0,5mg/l), koper- en aluminium-ionen (<0,1mg/l) kunnen de meting hinderen.**

Mogelijke oplossing:

- Dit wordt veroorzaakt door oude ijzeren leidingen, nieuwe koperen leidingen of door een verandering van bronwater. Let op de samenstelling van het meetwater.  
Maak ter controle gebruik van onze collimetrische testsets voor ijzer (art.nr. 410547) en koper (art.nr. 410562).

**10. Oxidatie op de flexfilm in de meetkamerhouder.**

Mogelijke oplossing:

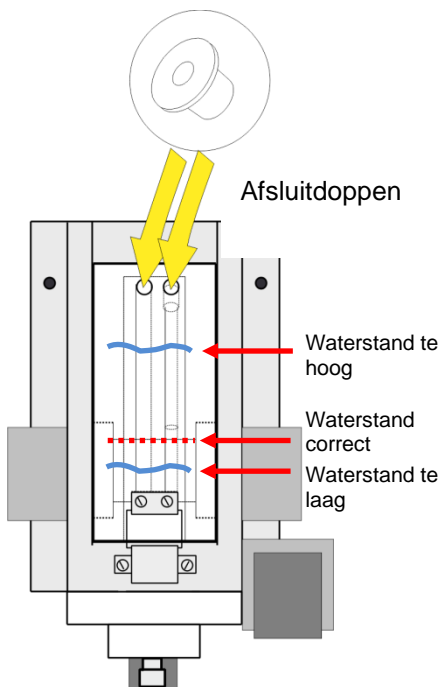
- Vervang de meetkamerhouder.

**11. Meetkamer is niet correct gevuld.**

Mogelijke oplossing:

- Controleer of de afsluitdoppen correct op de meetkamer zitten. Let hierbij vooral op de achterste afsluitdoppen. Indien ze niet correct zitten, kan er extra lucht worden aangezogen en kan de meetkamer niet meer goed overhevelen. Er ontstaat een onder- of overvulling van de meetkamer.
- Vervang oude of missende afsluitdoppen door nieuwe (onderhoudskoffer art.nr. 270335). Indien deze niet voorhanden zijn, kan een strip plakband ook helpen tot het reserveonderdeel binnen is.
- Controleer het ingangsmagneetventiel. Te veel of te weinig water in de meetkamer duidt op een magneetventiel dat niet correct opent/sluit.  
(vreemde deeltjes/slijtage).

Indicator en waterhoeveelheid moeten juist zijn, anders leidt dit tot foutieve metingen.



**Foutmelding “38 Watertekort”**

Mogelijke oplossing:

- Controleer de watertoevoer (zeef, etc.) op vreemde voorwerpen. Reinig de filterzeef eventueel. Let erop dat de watertoevoer niet te lang is.
- Er is geen watertoevoer, ondanks dat de led IN brandt. Controleer de aansluiting van de watertoevoer.
- De ingangsdruk is te laag (minder dan 1 bar). Verwijder de drukregelkern (zie hoofdstuk 'Regel-/filterhuis reinigen').
- Om de meetkamer te spoelen en te vullen moet normaal gesproken 400 ml/min door de meetkamer lopen.
- Het ingangsmagneetventiel is defect. Controleer de zekering F2 en F4 op de voeding board en de stekkeraansluiting op het ingangsventiel.
- Oxidatie op de flexfilm in de meetkamerhouder. Vervang de meetkamerhouder.

## Foutmelding “33 Fout Optiek”

Mogelijke oplossing:

- De optische eenheid geeft een foutmelding. De ontvanger is defect. Vervang de meetkamerhouder.
- Door te koud water <8°C in combinatie met een vochtige, warme omgevingstemperatuur >28-30°C kunnen er waterdruppeltjes gevormd worden op de zichtvensters.

## Foutmelding “34 Fout troebelheid”

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het toegevoerde meetwater erg troebel of vervuild is.
- Controleer of de zichtvensters vervuild zijn en reinig indien nodig.
- Controleer of de flexfilm droog is. Indien u een lek vaststelt, vervang dan de meetkamerhouder.
- Installeer eventueel een filter (art.nr. 11217) in de toevoerzone van het apparaat.
- Door te koud water <8°C in combinatie met een vochtige, warme omgevingstemperatuur >28-30°C kunnen er waterdruppeltjes gevormd worden op de zichtvensters.

## Foutmelding door defecte hardware

### 1. De doseerpomp blijft draaien.

Mogelijke oplossing:

- Controleer op de breedbandkabel aan de hoofd- en frontprintplaat los zit of defect is.

### 2. Het voorste ingangventiel laat water door.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het ingangventiel vuil is.

### 3. Het achterste uitgangventiel laat water door.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het achterste uitgangventiel vuil is. Het ventiel staat constant onder spanning.  
Dit is het geval bij een software- of hardwarefout.  
Voer een reset uit (zie gebruikshandleiding).  
Lost dit de foutmelding niet op, moet het ventiel worden vervangen.

#### **4. Stopingang klemmen 19 en 20, werkt niet.**

- De PAUSE-knop op het apparaat is ingeschakeld.
- De optokoppelaar kan defect zijn.
- De klemmen 19 en 20 zijn voorzien van externe spanning. Hier mag echter alleen een spanningsvrij contact worden aangesloten (zie gebruikshandleiding).
- Meet om de optokoppler te controleren de stroom bij de contacten 19 en 20 door.  
Op de klemmen 19 en 20 moeten een stroom van ca. 10 mA lopen!
- Open het diagnosemenu en controleer de piekwaarde op de stopingang.

#### **Stroominterface uitlijnen**

De stroominterface is in de fabriek gekalibreerd en wordt op meerdere punten ingesteld.

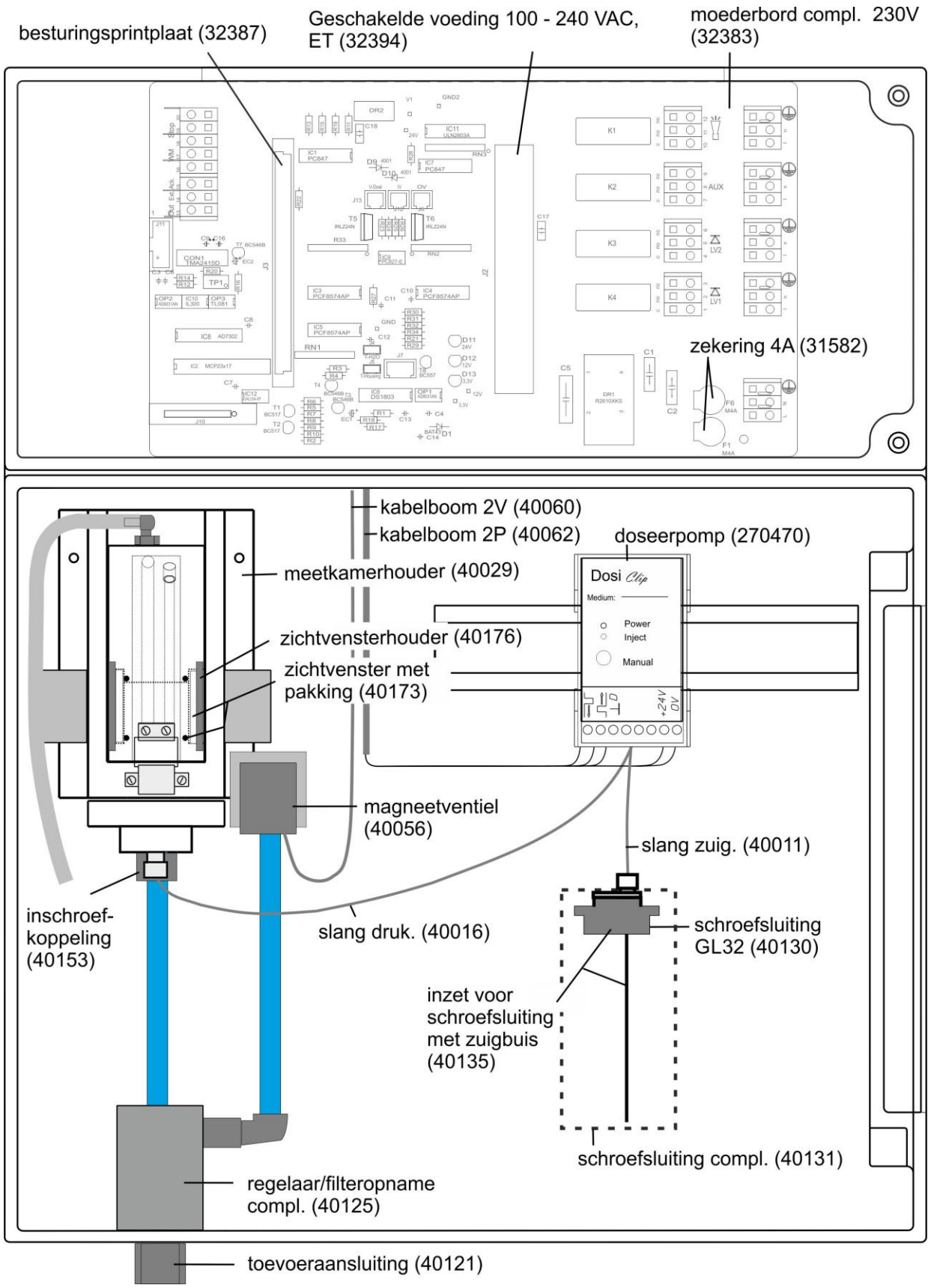
- Neem contact op met de klantenservice.

## Vervangingsonderdelen Testomat® EVO TH

Art.-nr	Drukregelaar
40125	Regelaar- /filteropname, compleet
40120	Regelaar- /filteropname
40129	Regelaarstop T2000, compl.
11225	Kern van de stromingsregelaar, compl.
11230	Bevestigingsstift 3x38 / 90 graden
11217	Filterzeef voor toevoer 19,5dx25
11218	Veer voor toevoer
40121	Toevoeraansluiting
40153	Inschroefkoppeling G 1/4" -6
40157	Haakse inschroefkoppeling G 1/8"
<b>Meetkamer</b>	
40173	Zichtvenster met pakking, T2000
40170	Zichtvenster 30x3
40176	Zichtvensterhouder, inspringend, schroefdr.
33253	Schroef M3x40, A2, DIN 965
40032	Spanhaak TL-17-201-52
11210	Bordstop
40022	Meetkamer T2000 compleet
<b>Meetkameropname</b>	
40029	Meetkameropname compleet ET
40050	Roerkern
40156	Inschroefkoppeling 3/8" -10, bewerkt
40056	Magneetventiel, 2/2-weg, Testomat® EVO TH
<b>Doseerpomp DosiClip®</b>	
270470	Doseerpomp DosiClip®
40011	Slang, zuig, compl.
40016	Slang, druk, compl.
40040	Ventielset
32046	Afdekkap CNH 45 N
<b>Fleskoppeling / zuigstelsysteem</b>	
40131	Schroefsluiting m. inzet T2000
40130	Schroefsluiting GL32 - opening
40135	Inzet voor schroefsluiting met zuigbuis

Art.-nr	Reserveonderdelen apparaat
31582	Zekering GS-M 5x20E 4A MT
31655	Zekering T2A (24V)
12140	Zekering T1,6A (12V/3,3V)
31622	Zekering T0,16A
31585	Zekering T0,315A
32383	Moederbord compl. 230 V
32387	Besturingsprintplaat compl.
32385	Schermpriintplaat EVO compl.
37734	Kabelschroefbevestiging M16 x 1,5
37735	Moer voor kabelschroefbevestiging M16 x 1,5
37736	Blinde stop voor kabelschroefbevestiging
31713	Platte lintkabel 10 pol. met ferriet
31656	Jumper/codeerbrug
40060	Kabelboom 2V voor T2000
40062	Kabelboom 2P voor T2000
37320	Standaard SD-kaart 2 GB
31999	Lithium bufferbatterij CR2032
32394	Geschakelde voeding 100 - 240 VAC, ET
32390	Voedingsprintplaat 230 V
32187	Afvoertrechter
<b>Benodigde reserveonderdelen voor 2 - 3 jaar gebruik</b>	
40173	Zichtvenster met pakking, T2000
11217	Filterzeef voor toevoer 19,5dx25
40124	Pakkingset T2000

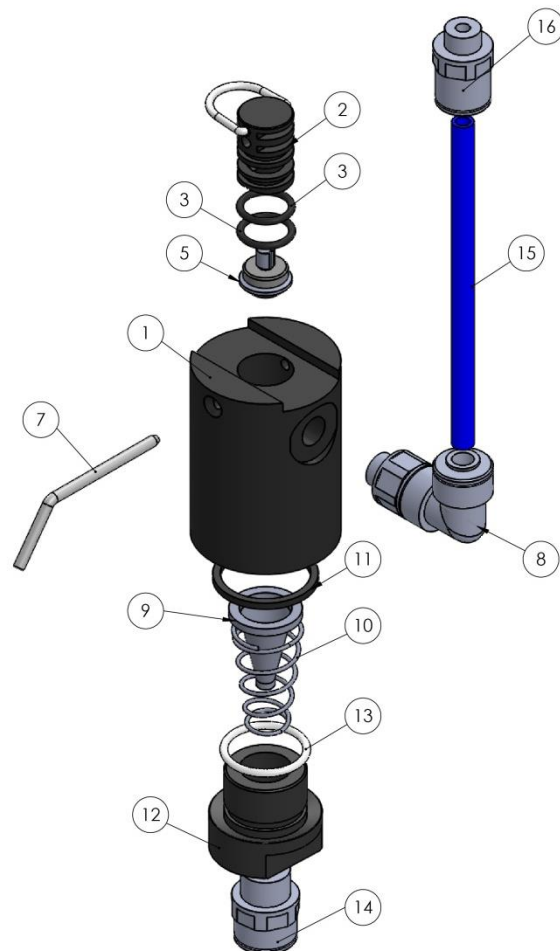
# Plaats onderdelen



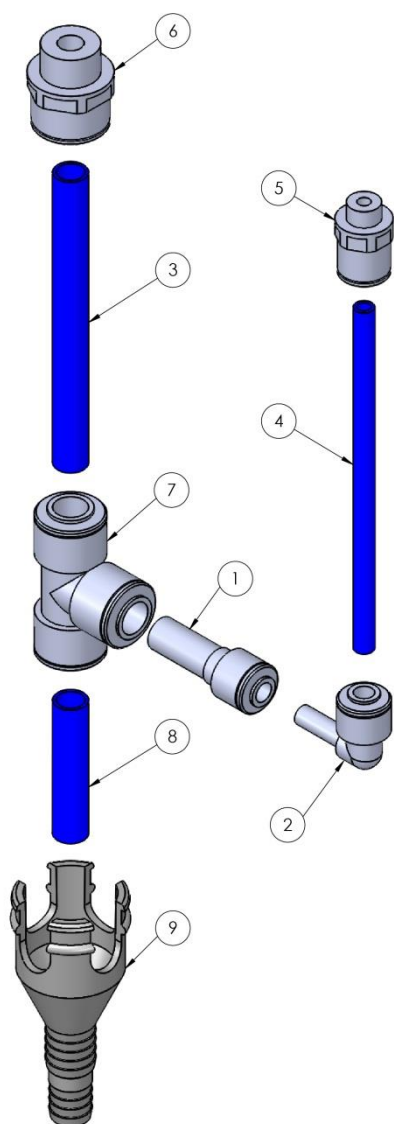


## Regelaar-/filterhouder met leidingen

Pos nr.	Naam	Artikelnummer	Aantal
1	Regelaar- /filteropname	40120	1
2	Regelaarstop	40129	1
3	O-Ring	11249	2
5	Kern van de stromingsregelaar	11225	1
7	Borgstift	11270	1
8	Haakse inschroefkoppeling	40157	1
9	Filterzeef voor toevoer	11217	1
10	Veer voor toevoer	11218	1
11	Vlakke afdichting 24x2	33777	1
12	Toevoeraansluiting	40121	1
13	O-Ring 20x2	11216	1
14	Inschroefkoppeling	40153	1
15	Leiding uitw. 6x82	37754	1
16	Inschroefkoppeling	40150	1



**Afvoer en leiding**



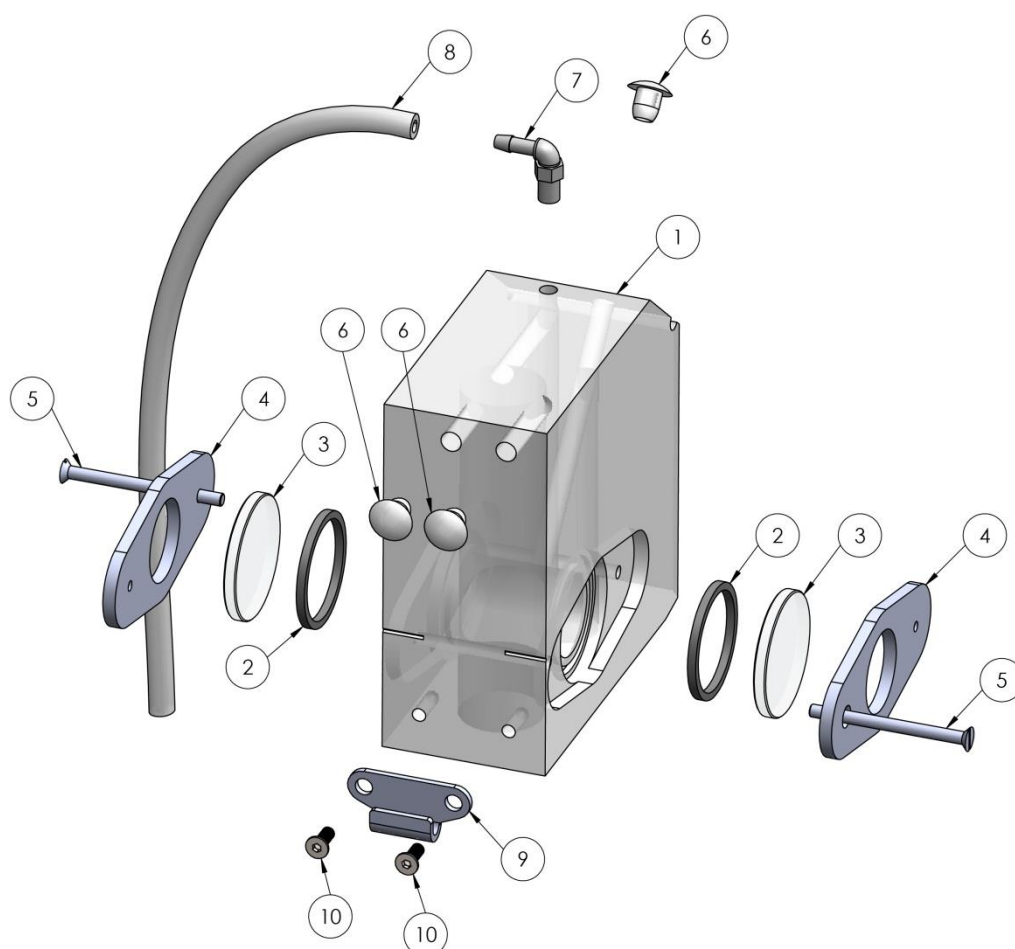
Pos nr.	Naam	Artikelnummer	Aantal
1	Verloopstuk 10-6	40152	1
2	Haakse insteekkoppeling 6-6	40154	1
3	Leiding 10x98	40240	1
4	Leiding 6x115	40142	1
5	Inschroefkoppeling G1/8" - 6	40150	1
6	Inschroefkoppeling G3/8" - 10	40156	1
7	T-koppeling 10	40112	1
8	Leiding 10x45	35863	1
9	Afvoertrechter	32187	1

**Inhoud pakingsset T2000 (art.nr.: 40124)**

Aantal, afmeting	Positie	Art.nr.
1 x O-ring 18x2	Meetkamerhouder	33776
1 x O-ring 4,47x1,78	Ventielblok	33775
4 x vlakke afdichting 24x2	Drukregelaar, meetkamer en meetkamerhouder	33777
1 x O-ring 20x2	Toevoerschroefkoppeling	11216
2 x O-ring 10,82x1,78	Regelaarsstop	11249

**Meetkamer, compleet (40022)**

Pos nr.	Naam	Artikelnummer	Aantal
1	Meetkamerbehuizing	37810	1
2	Vlakke afdichting 24x2	33777	2
3	Zichtvenster 30x3	40170	2
4	Zichtvensterhouder	40176	2
5	Schroef M3x40	33253	2
6	Bordstop	11210	3
7	Haakse inschroefkoppeling	40320	1
8	Slang, PVC, 3,0/1,5, 200mm	35852	1
9	Spanhaak	40032	1
10	Schroef M4x8	33252	2



# Checklist Testomat® EVO TH

Geachte klanten en servicemonteurs,

Deze checklist kan uw deskundigheid en ervaring bij het verhelpen van storingen niet vervangen. Met deze lijst kunt u de storing snel en systematisch opsporen en documenteren. Deze lijst maakt geen aanspraak op volledigheid. Voor aanvullende tips zijn wij daarom altijd dankbaar. Algemene instructies voor het gebruik vindt u op de achterzijde van deze controlelijst.

Uw apparatenproducent

## Blok 1 / Installatie- en apparaatgegevens

	Testomat® EVO TH				
Installatietype	Apparaattype	Apparaatnummer	Indicatortype	Softwarestand	Pomprnr.

## Blok 2 / Storingmelding en storingshistorie svp betreffende items aankruisen (X)

Wat geeft de foutenhistorie van het apparaat aan?				(Tekst van de foutenhistorie)
Verschijnt er een foutmelding in het venster? bijv. "watertekort", etc. (zie gebr.aanw. "Foutmelding / hulp bij storingen")	Ja	Nee		
				(Tekst van de foutmelding)

## Blok 3 / Visuele controle en werkingstest betreffende items svp aankruisen (X) evt. waarden / opmerkingen

Is de netspanning volgens het typeplaatje beschikbaar?	Ja	Nee	
Verschijnt een bericht op het beeldscherm?	Ja	Nee	
Branden de 3 groenen led's ter aanduiding van de spanning op het moederbord?	Ja	Nee	
Knipperen de led's op de besturingsprintplaat?	Ja	Nee	Welke led's?
Zijn de meetkamer en waterslangen dicht?	Ja	Nee	
Is de meetkamer schoon en vrij van aanslag?	Ja	Nee	
Is het juiste indicatortype geprogrammeerd? ( TH 2025 => 0,25 t/m 2,5 °dH = fabrieksinstelling)	Ja	Nee	Type:
Ligt de waterdruk binnen het voorgeschreven bereik (400 ml/min)? (Zie typeplaatje van het apparaat)	Ja	Nee	Installatiedruk:
Verloopt de afvoer over de gehele lengte zonder verstoppingen? (Geen "sifoneffect"!!)	Ja	Nee	
Is de afvoerslang vrij? (Micro-organismen door kiemgroei e.d.)	Ja	Nee	
Is de spoeltijd / hoeveelheid spoelwater zo ingesteld dat er altijd vers water wordt gemeten?	Ja	Nee	Spoeltijd:
Zijn de slangen aan de doseerpomp vrij van luchtballen? (Pomp met de hand bedienen / handmatige analyse uitvoeren)	Ja	Nee	

### UITVOEREN VAN EEN (HANDMATIGE) ANALYSE

Stijgt de waterkolom tijdens het vullen van de meetkamer gelijkmatig tot het overloopgat (5 mm onder de bovenkant van de meetkamer)? (Zo niet: waterdruk, waterdoorvoer/stromingsregelaar controleren)	Ja	Nee	
Doseert de indicatorpomp bij activering van een analyse? (Led aan de pomp brandt!)	Ja	Nee	Aantal doseerslagen:
Wordt de indicator tijdens het doseerproces in de meetkamer correct met het water gemengd? Roerkern controleren! => zie onderhoudshandboek "Vergelijk werking"	Ja	Nee	

### PROGRAMMEERGEGEVENS / GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN

Zijn de ingestelde grenswaarden correct? (Binnen het meetbereik/overeenkomstig de prestatiegrens van de installatie?)	Ja	Nee	Grenswaarden:
Is de Testomat – met uitzondering van onderhoudswerkzaamheden/noodgevallen – continu aangesloten op de netspanning? (Tijdelijk uitschakelen met de toets "PAUZE" of ingang "Stop"!)	Ja	Nee	

Nadere gegevens over storingsmeldingen en mogelijke oorzaken voor storingen vindt u in de **Bedieningshandleiding** onder "Storingmeldingen / Hulp bij storingen".

Andere functietests (bijv. overlooptdetectie en versterkingsinstellingen => "Speciale functie vergelijk werking") en onderhoudsaanwijzingen vindt u in het **Onderhoudshandboek**.

Nadat deze controles zijn uitgevoerd, kan er aan de hand van ervaring van worden uitgegaan dat de gecontroleerde functies (blok 3) probleemloos werken als alle vragen met "ja" zijn beantwoord. Wij raden u aan bij elke inspectie of opgetreden storing altijd deze controle uit te voeren.

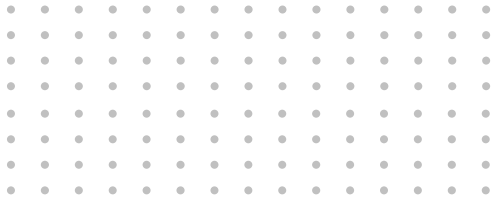
# Apparaatinstellingen van de Testomat® EVO TH

## Let op!

Uw instellingen kunnen bij reparatie eventueel worden gewist. Exporteer de instellingen van het apparaat daarom op een SD-kaart voordat u het apparaat voor reparatie opstuurt aan ons serviceteam. De instellingen kunnen dan na reparatie weer worden geïmporteerd.

Menu	Instelling
<b>BESTURINGSWIJZE</b>	
Tijd gestuurd	
Volume gestuurd	
Tijd + volume gestuurd	
<b>INTERVAL</b>	
Tijd	
Volume	
<b>FLACON GROOTTE</b>	
500ml flacon	
100ml flacon	
<b>TYPE REAGENS</b>	
Type TH2005	
Type TH2025	
Type TH2050	
Type TH2100	
Type TH2250	
<b>MEETWAARDE EENHEID</b>	
Eenheid °dH	
Eenheid °f	
Eenheid ppm CaCO <sub>3</sub>	
Eenheid mmol/l	
<b>GRENSWAARDEN</b>	
GW 1:	
GW 2:	
<b>INTERNE SPOELTIJD</b>	
Tijd	
Overschrijding	
<b>WATERMETER</b>	
1 Liter/puls	
2,5 Liter/puls	
5 Liter/puls	
10 Liter/puls	
100 Liter/puls	
500 Liter/puls	
1000 Liter/puls	
<b>BOB-BEDRIJF</b>	
Functie aan	
<b>FUNCTIE RELAIS GW1/2</b>	
Grenswaarde	
Twee-punts	
Bereik	
<b>RELAIS GW1</b>	
Aant. GW-oversch.	
Duur	
Puls	
Interval	
Tijd	
<b>RELAIS GW2</b>	
Aant. GW-oversch.	

Duur	
Puls	
Interval	
Tijd	
<b>RELAIS AUX</b>	
Voor herhalingen	
Ext. spoelen v analyse	
Tijdens analyse	
Voor + tijdens analyse	
Na analyse	
Tijd	
<b>AANTAL WATER TEKORT</b>	
Aantal	
<b>FUNCTIE STOP</b>	
Openend NC	
Sluitend NO	
<b>FUNCTIE WM</b>	
Openend NC	
Sluitend NO	
<b>EXTERN WISSEN</b>	
Openend NC	
Sluitend NO	
<b>ANALOGUE UITGANG</b>	
Type 0-20 mA	
Type 4-20 mA	
<b>RS232 INTERFACE</b>	
Baudrate	
<b>LCD-INSTELLINGEN</b>	
Helderheid	
Contrast	
<b>FUNCTIE SD-KAART</b>	
Meetwaarden opslaan	
Fouten opslaan	
Basisprogr. importeren	
Basisprogr. exporteren	
<b>ONDERHOUD</b>	
Interval	
<b>TAAL</b>	
English	
German	
Français	
Nederlands	
русский	
Espagnol	
Türkçe	
中文	
Czech	



Gebrüder Heyl  
Analysentechnik GmbH & Co. KG  
Orleansstraße 75b  
D 31135 Hildesheim  
[www.heylanalysis.de](http://www.heylanalysis.de)

Serviceanleitung\_EVO\_NL\_210511.docx



Scannen code in en  
bezoek onze homepage.