

# Checkliste Testomat 2000<sup>®</sup> und Testomat<sup>®</sup> ECO

Verehrte Kunden und Kundendiensttechniker,  
diese Checkliste kann Ihren Sachverstand und Ihre Erfahrung bei der Störungsbeseitigung nicht ersetzen. Sie soll Ihnen Hilfestellung leisten bei der schnellen und systematischen Fehlersuche und Fehlerdokumentation. Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für ergänzende Hinweise sind wir deshalb jederzeit dankbar. Allgemeine Betriebshinweise finden Sie auf der Rückseite dieser Checkliste.

Ihr Gerätehersteller

## Block 1 / Anlage- und Gerätedaten

		Testomat 2000 <sup>®</sup>				
		Testomat <sup>®</sup> ECO				
Anlagentyp	Gerätetyp	Gerätenummer	Indikatortyp	Softwarestand	Pumpen-Nr.	

## Block 2 / Fehlermeldung und Fehlerhistorie zutreffendes bitte ankreuzen (X)

Was zeigt die Fehlerhistorie des Gerätes an? (Tasten „i“ und „Enter“ => Bedienungsanleitung)				( Text der Fehlerhistorie )
Erscheint eine Fehlermeldung im Display? z.B. „Mst. Analyse“, „Wassermangel“ etc. (Siehe Bed.-Anl. „Fehlermeldungen / Hilfe bei Störungen“)	Ja	Nein		( Text der Fehlermeldung )

## Block 3 / Sicht- und Funktionsprüfung zutreffendes bitte ankreuzen (X)      ggf. Werte / Bemerkungen

Liegt die Netzspannung laut Typenschild am Gerät?	Ja	Nein	
Erscheint eine Anzeige im Display?	Ja	Nein	
Zeigt das Gerät einen plausiblen Messwert an? (Eventuell Handmessung _____ Wert)	Ja	Nein	Messwert:
Sind Messkammer und Sichtscheiben sauber?	Ja	Nein	
Sind Messkammer und wasserführende Schläuche dicht?	Ja	Nein	
Ist der Indikator innerhalb der Haltbarkeit? (Siehe Haltbarkeitsdatum auf Indikatorflasche)	Ja	Nein	Haltbarkeitsdatum:
Ist der richtige Indikatortyp einprogrammiert? ( TH 2025 => 0,25 bis 2,5 °dH = Werkseinstellung )	Ja	Nein	Typ:
Liegt der Wasserdruck im vorgeschriebenen Bereich (400 ml/min)? (Siehe Gerätetypenschild)	Ja	Nein	Anlagendruck:
Ist der Abfluss auf der gesamten Länge rückstaufrei verlegt? (Kein „Siphon-Effekt“!!)	Ja	Nein	
Ist der Abflussschlauch frei? (Mikroorganismen durch Verkeimung o.ä.)	Ja	Nein	
Ist die Spülzeit/Spülwassermenge so eingestellt, dass immer Frischwasser gemessen wird?	Ja	Nein	Spülzeit:
Sind die Schläuche an der Dosierpumpe luftblasenfrei? (Pumpe von Hand betätigen / Handanalyse durchführen)	Ja	Nein	

### DURCHFÜHREN EINER (HAND)ANALYSE

Steigt die Wassersäule beim Füllen der Messkammer gleichmäßig bis zur Überlaufbohrung (5 mm unter Oberkante Messkammer)? (Bei Nein: Wasserdruck, Wasserdurchlauf/Durchflussregler prüfen)	Ja	Nein	
Dosiert die Indikator-Pumpe bei Auslösen einer Analyse? (LED an Pumpe leuchtet auf!)	Ja	Nein	Anzahl Dosierhübe:
Wird nach dem Dosiervorgang in der Messkammer der Indikator richtig im Wasser vermischt? Magnet-Rührkern überprüfen! => siehe Wartungshandbuch „Abgleich-Betrieb“	Ja	Nein	

### PROGRAMMIERDATEN / BETRIEBSBEDINGUNGEN

Sind die eingestellten Grenzwerte korrekt? (Innerhalb des Messbereiches/entsprechend der Leistungsgrenze der Anlage?)	Ja	Nein	Grenzwerte:
Bleibt das Testomatgerät – außer bei Wartungsarbeiten/Notfällen – ständig mit Netzspannung versorgt? (Zeitweiliges Ausschalten nur mit Taste „Standby“ oder Eingang „Stop“!)	Ja	Nein	Siehe „Allgemeine Hinweise für den Betrieb von Testomat 2000 <sup>®</sup> und Testomat <sup>®</sup> ECO“

Nähere Angaben zu Fehlermeldungen und möglichen Störungsursachen finden Sie in der **Bedienungsanleitung** unter „Fehlermeldungen / Hilfe bei Störungen“.

Weitere Funktionstests (z.B. Überlauferkennung und Verstärkungseinstellung => „Sonderfunktion Abgleich-Betrieb“) und Service-Hinweise finden Sie im **Wartungshandbuch**.

Nach Durchführung dieser Überprüfungen kann nach aller Erfahrung davon ausgegangen werden, dass die überprüften Funktionen (Block 3) bei der Beantwortung der Fragen mit „Ja“ einwandfrei arbeiten. Empfohlen wird die grundsätzliche Durchführung dieser Prüfungen bei jeder Inspektion oder bei aufgetretenen Störungen.

# Allgemeine Hinweise für den Betrieb von Testomat 2000<sup>®</sup> und Testomat<sup>®</sup> ECO

## Grundkonzeption der Geräte

Als Überwachungsgerät ist der Testomat 2000<sup>®</sup> bzw. der Testomat<sup>®</sup> ECO für eine ständige Wasserkontrolle mit tagesaktuellen Messungen konzipiert. In den Standardeinsatzbereichen geht man von mehreren Messungen pro Tag aus. Sollten die Geräte mit großen Analyseabständen (Intervallzeiten) betrieben werden, ist je nach Anlagentyp auf entsprechende Spülzeiten bzw. Spülwassermengen zu achten. Bei Nichtbeachtung wird u.U. Rest- oder Mischwasser aus den Leitungen gemessen und es kommt zu Grenzwertüberschreitungen. Auch die Haltbarkeitsgrenze des Indikators kann unter bestimmten Bedingungen überschritten werden. Ein Rechenbeispiel soll dies verdeutlichen:

Angenommen, das Gerät würde nur einmal pro Tag Weichwasser in der Nähe von Null Grad überprüfen. Das ergibt einen Jahresbedarf an Indikator von ca. 21,6 ml !! (ca. 360 Tg x 60µl). Die Flasche enthält 500 ml. Mehr als 95% des Indikators müssen ausgetauscht und entsorgt werden, weil die Haltbarkeitsgrenze bereits erreicht ist.

Große Intervallzeiten machen also oftmals wenig Sinn. Anstatt der gewünschten Einsparungen entstehen ggf. vermeidbare Probleme. Auch der Wasserbedarf pro Analyse beträgt lediglich ca. 100 ml.

## Abschaltung der Geräte / Unterbrechung der Messungen

Eine Unterbrechung der Messungen sollte nur über die dafür vorgesehenen Funktionen „Standby“ (am Gerät) und „Stop“ (Extern) vorgenommen werden. Eine Abschaltung der Geräte durch **Trennung vom Netz ist nicht sinnvoll**, weil

- bei Netzabschaltung die Geräte auch mit gefüllter Messkammer stehenbleiben können mit der Folge einer starken Verschmutzung von Messkammer/Sichtscheiben/Rührkern und der Diffusion von Wasser in den Indikatorschlauch
- beim Wiedereinschalten kurzzeitig eine Alarmmeldung ausgegeben wird (Bedingt durch die aus Sicherheitsgründen notwendige „Ruhekontaktfunktion“ des Alarmrelais)
- nach dem Ausschalten die Fehlerhistorie gelöscht ist

In diesen Fällen können Fehlfunktionen durch die nicht ordnungsgemäße Wiederinbetriebnahme und unklare Fehlermeldungen nicht ausgeschlossen werden.

Erfolgt trotzdem eine Ausschaltung über mehrere Tage, so ist auf eine leere Messkammer zu achten und die Wiederinbetriebnahme wie eine Erstinbetriebnahme zu behandeln. Mindestens sollte die Dosierpumpe bis zur Luftfreiheit im Schlauch von Hand betätigt werden.

## Erstinbetriebnahme bei Neuanlagen

Bei Neuanlagen empfehlen wir vor dem Anschluss des Gerätes ein gründliches **Spülen der Rohrleitungen**. Alle Geräte sind im Wasserzulauf mit einem Feinfilter ausgerüstet, dieser kann sich aber bei höheren Konzentrationen von Feststoffteilchen teilweise zusetzen. Wird dies nicht bemerkt, sind durch den verminderten Wasserdurchlauf Funktionsstörung und Fehlermeldungen nicht ausgeschlossen. Bei entsprechend hoher Konzentration können auch trotz des vorhandenen Filters Teilchen bis zu den Magnetventilen gelangen, deren Funktion dadurch u. U. beeinträchtigt werden kann.

## Betrieb/Indikator

Der einwandfreie Betrieb von Testomatgeräten kann nur bei **Verwendung von original Heyl Testomat<sup>®</sup>-Indikatoren** gewährleistet werden. Mit diesen Indikatoren können geringste Substanzmengen analytisch exakt gemessen werden. Wie bei allen reaktiven chemischen Substanzen wird die Wirksamkeit auch durch die Umgebungsbedingungen beeinflusst.

Die von uns ermittelten Haltbarkeitsangaben beziehen sich auf die Verwendung und Lagerung bei Raumtemperatur von 15 bis 20 Grad Celsius und unter Ausschluss von direkter Lichteinwirkung. Hiervon abweichende oder von uns nicht getestete Einflussgrößen und Umgebungsparameter können zu einer Verschiebung der Haltbarkeitsgrenze führen.

Um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten ist der Indikator nach Ablauf der Haltbarkeit zu ersetzen. Bitte beachten Sie das Haltbarkeitsdatum auf dem Flaschenetikett.

## Wasserzulauf

Beim Wasserzulauf ist der auf dem Typenschild angegebene Wasserdruckbereich unbedingt einzuhalten. Bei zu geringem Wasserdurchlauf (z.B. auch bei Verschmutzung des Siebes) ist eine einwandfreie Füllung der Messkammer und damit eine eindeutige Analyse nicht gewährleistet.

Es kommt zu mehrfacher Wiederholung des Messvorganges und schließlich zu den Fehlermeldungen „Messstörung Analyse“ (Display => „MST Analyse“) oder „Wassermangel“.

## Wasserablauf

Bei der Montage ist bei allen Geräten unbedingt auf einen **rückstaufreien Ablauf** zu achten, wie es in der Bedienungsanleitung unter Punkt „Wasserablauf“ beschrieben ist. Bei einem „Siphon-Effekt“ im Abflussschlauch kann der Füllvorgang der Messkammer nicht einwandfrei ablaufen und Wasser wird aus der Entlüftungsbohrung der Messkammer herausgedrückt. Das überlaufende Wasser kann weitere Schäden am Gerät verursachen. Dieser Montagefehler führt zu der Reklamation „Undichtigkeit des Gerätes / der Messkammer“. Durch die falsche Wassermenge in der Messkammer wird u.U. die Meldung „MST Analyse“ im Display angezeigt.

## Verkeimung der Anlage

Befinden sich in der vorgeschalteten Anlage eine große Anzahl von Keimen kann es je nach Art und Konzentration in Ausnahmefällen zu einer starken Vermehrung von Mikroorganismen und damit zu einem Zuwachsen des gesamten Abflusskanales kommen. Solche Vorgänge müssen durch entsprechende Überprüfung bzw. Wartung der Anlage ausgeschlossen werden.

# Geräteeinstellungen Testomat 2000®

## Achtung!

Ihre Einstellungen können im Fall einer Reparatur eventuell gelöscht werden. Darum notieren Sie Ihre Geräteeinstellungen in der Tabelle, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an unser Serviceteam senden. Bitte legen Sie eine Kopie dem Gerät bei. Wenn Sie die Einstellungen notiert haben, können sie nach der Reparatur durch Ihr Servicepersonal problemlos wieder eingegeben werden.

Menü	Einstellung
<b>BETRIEBSART</b>	
Zeitgesteuert	
Mengenintervall	
Dynamik	
Extern (Start)	
<b>ANZEIGEEINHEIT</b>	
Anzeige in °dH	
Anzeige in °f	
Anzeige in ppm CaCO <sub>3</sub>	
Anzeige in mmol/l	
<b>INDIKATORTYP</b>	
500ml-Flasche	
100ml-Flasche	
TH2005 Wasserhärte	
TH2025 Wasserhärte	
TH2100 Wasserhärte	
TH2250 Wasserhärte	
TC2050 Carbonathärte	
TC2100 Carbonathärte	
TM2005 minus-m-Wert	
TP2100 p-Wert	
<b>GRENZWERTE</b>	
Grenzwert 1:	
Grenzwert 2:	
<b>SPÜLZEITEN/INTERVALL</b>	
Spülzeit intern	
Spülzeit extern	
Intervallpause	
<b>MESSSTELLEN</b>	
1 Messstelle	
2 Messstellen	
<b>WASSERZÄHLERTYP</b>	
1 Liter/Impuls	
2,5 Liter/Impuls	
5 Liter/Impuls	
10 Liter/Impuls	
100 Liter/Impuls	
500 Liter/Impuls	
1000 Liter/Impuls	
<b>VERRIEGELUNG</b>	
Aus	
Grenzwert 1:	
Grenzwert 2:	
<b>ANLAGENKONTROLLE</b>	
Min. Gut-Menge	
Grenzwert 1:	
Grenzwert 2:	
<b>BOB-BETRIEB</b>	
Funktion aus	
Funktion ein	
BOB-Dauer	
<b>FUNKTION GW1</b>	

Dauer	
Impuls	
Intervall	
Zweipunkt	
Zeit:	
<b>FUNKTION GW2</b>	
Dauer	
Impuls	
Intervall	
Zeit:	
<b>HYSTERESE GW1</b>	
Analysen (1,2,3)	
<b>HYSTERESE GW2</b>	
Analysen (1,2,3)	
<b>ALARM/MELDUNG</b>	
Indikatormangel	
Wassermangel	
MSt. Analyse	
FSt. Optik	
FSt. Dosierfehler	
FSt. Dosierpumpe	
FSt. Auslass	
MSt. Verschmutzung	
FSt. 24V-Ausfall	
MSt. Trübung	
Anlagenkontrolle	
Übertragungsfehler	
Messber. überschritten	
Wartung überschritten	
<b>FUNKTION IN1</b>	
Kontakt als Öffner	
Kontakt als Schliesser	
<b>FUNKTION STOP</b>	
Kontakt als Öffner	
Kontakt als Schliesser	
<b>SCHNITTSTELLEN</b>	
Typ 0-20 mA	
Typ 4-20 mA	
Typ RS232	
<b>FUNKTION AUX</b>	
Kontakt vor Analyse	
Kontakt bei Analyse	
Kontakt nach Analyse	
Zeit:	
<b>BETRIEBSZEIT</b>	
<b>WARTUNGSINTERVALL</b>	
<b>KUNDENDIENST</b>	

# Geräteeinstellungen Testomat® ECO

## Achtung!

Ihre Einstellungen können im Fall einer Reparatur eventuell gelöscht werden. Darum notieren Sie Ihre Geräteeinstellungen in der Tabelle, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an unser Serviceteam senden. Bitte legen Sie eine Kopie dem Gerät bei. Wenn Sie die Einstellungen notiert haben, können sie nach der Reparatur durch Ihr Servicepersonal problemlos wieder eingegeben werden.

Menu	Setting
<b>BETRIEBSART</b>	
Zeitgesteuert	
Mengenintervall	
<b>ANZEIGEEINHEIT</b>	
Anzeige in °dH	
Anzeige in °f	
Anzeige in ppm CaCO <sub>3</sub>	
Anzeige in mmol/l	
<b>INDIKATORTYP</b>	
500ml-Flasche	
100ml-Flasche	
Typ TH2005	
Typ TH2025	
Typ TH2100	
Typ TH2250	
<b>GRENZWERTE</b>	
GW 1:	
GW 2:	
<b>SPÜLZEIT</b>	
Spülen	
<b>WASSERZÄHLER</b>	
1 Liter/Impuls	
2,5 Liter/Impuls	
5 Liter/Impuls	
10 Liter/Impuls	
100 Liter/Impuls	
500 Liter/Impuls	
1000 Liter/Impuls	
Imp./L	
<b>BOB-BETRIEB</b>	
Funktion aus	
Funktion ein	
<b>FUNKTION GW1</b>	
Dauer	
Impuls	
Intervall	
Zweipunkt	
Zeit:	
<b>FUNKTION GW2</b>	
Dauer	
Impuls	
Intervall	
Zeit:	

<b>HYSTERESE GW1</b>	
<b>HYSTERESE GW2</b>	
<b>FUNKTION STOP</b>	
Öffner	
Schliesser	
<b>SCHNITTSTELLEN</b>	
Typ 0-20 mA	
Typ 4-20 mA	
<b>SPRACHE/LANGUAGE</b>	
Deutsch	
English	
Français	
Italiano	
Polski	
Nederlands	
Espanol	



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

T2000\_ECO\_Checkliste\_D121025.doc