



VDI 2035, BTGA 3.003  
& AGFW 510



ÖNORM H 5195-1



SWKI BT 102-01

# Patentierte EnwaMatic® -Technologie als Gesamtlösung

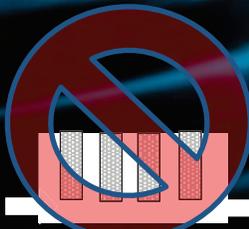
Chemikalienfreier, selbstregulierender Korrosionsschutz,  
Magnetitfilter 5µm und Bakterienbarriere für  
Prozesswasser für Heiz-, Kühl- und halboffene  
Spritzgusskreisläufe



Toxische Chemikalien



Mikroblasenabscheider



Magnetitabscheider



pH-Wertüberwachung



Filter und Siebe



Entgasungsstation



... für unsere Umwelt und für glasklares Prozesswasser ...

## Über uns

SKion Water hat die norwegische Wasser- und Umweltgruppe ENWA AS übernommen. Die Eigentümer von ENWA, Sverre Hanssen und seine Familie, haben ihr ausdrückliches Ziel erreicht, einen neuen langfristigen Gesellschafter zu finden, der das Unternehmen erfolgreich weiterführt.

"Durch den Beitritt zu dieser starken Unternehmensgruppe erhalten wir die einmalige Gelegenheit, alle unsere Geschäftsbereiche weiter zu stärken, da SKion Water über Spezialisten verfügt, die sich auf die kommunale Wasser- und Abwasseraufbereitung (ELIQUO), die industrielle Wasser-technologie (EnviroWater) und die Poolwasseraufbereitung (EnviroProcess) konzentrieren" (F.Wessman, CEO)

Die ENWA-Gruppe liefert

energieeffiziente und umweltfreundliche Wasseraufbereitungssysteme und ist in Skandinavien eines der bedeutendsten Unternehmen für Produkte und Dienstleistungen in diesem Bereich. ENWA wurde 1996 von Sverre Hanssen gegründet und hat sich seitdem zu einem der führenden Unternehmen in Skandinavien in den Bereichen Wasser, Abwasser, Fernwärme und Poolwassertechnologie entwickelt. Seit 2009 ist ENWA AS Deutschland bereits in der DACH-Region etabliert.



Kjetil Ørnevad Geschäftsführer ENWA Water Technology	Dr. Jörg Krause CEO EnviroChemie	Christian Barth Prokurist ENWA AS Deutschland
--	--	---



## Unser Beitrag für eine saubere Umwelt und Nachhaltigkeit

Den Bedürfnissen unserer Kunden entsprechend, haben wir umweltfreundliche Lösungen mit niedrigen Lebenszykluskosten in unserem Produktsortiment. Die einfache Wartung aller Komponenten, der niedrige Energieverbrauch und die montagefreundliche Installation, sind ein besonderes Merkmal unserer Produkte und technischen Lösungen.

Enwa AS ist in vielen Marktsegmenten aktiv, so bieten wir Lösungen für den maritimen Bereich, Offshore, Privathaushalte, industrielle Anwendungen und für öffentliche Einrichtungen. Wir bieten einen eigenen Service – weltweit.

### Enwa AS ist ebenfalls Hersteller von

- **Enwa Water Makers** zur Entsalzung von See- und Brackwasser
- **Enwa Pool & Spa** Design und Ausführung öffentlicher und privater Pools
- **EnwaMatic®**: chemikalienfreier Korrosionsschutz, Magnetitabscheider für geschlossene Heiz- /Kühlkreisläufe - nach VDI 2035 / VDI 6044
- **EnwaSal/ EnwaSoft**: Normgerechtes Nachfüllwasser
- **EnwaMobiSal**: entsalztes- oder vollenthärtetes Füllwasser
- **Bypassentsalzung und - Enthärtung**: Optimierung von Prozesswasser
- **Enwa UV** : zur Trinkwasserdesinfektion gegen Bakterien und Legionellen und zur Prozesswasseraufbereitung
- **EnwaDOP**: Duplexen härter für Trinkwasser

### Anteilseigner:

Seit 2023 gehören die Aktienanteile zu 100% der SKion Watergroup.



# Enwa AS Deutschland

Enwa AS Deutschland ist seit dem Jahr 2009 mit eigenen Mitarbeitern im deutschen Markt tätig, seit 2017 auch in Österreich und in der Schweiz. Sitz des Unternehmens ist Sandefjord in Norwegen, die deutsche Niederlassung befindet sich seit 2016 in Hennef (Sieg). Ein eigenes Vertriebsteam mit speziell geschulten Ansprechpartnern und eigene Servicetechniker ermöglichen die Beratung und den Service in der DACH-REGION.

## Mehrwert für unsere Kunden für alle Neuanlagen und im Sanierungsfall

### Referenzen – auch international

Die große Anzahl begeisterter Kunden lässt sich nicht auf unserer Homepage abbilden. Gerne senden wir Ihnen Referenzen, welche gezielt auf Ihre Anfrage und das Einsatzgebiet abgestimmt sind.

### Planungsunterstützung

Ausschreibende Stellen werden vom Ausschreibungstext bis hin zur hydraulischen Einbindung der Komponenten kompetent beraten.

### Vor-Ort-Beratung

Jedes System ist anders. Nur wenn wir die Kundenanforderungen kennen, können wir eine korrekte Beratung durchführen. Deshalb schätzen unsere Kunden unsere kompetente Beratung durch eigene Mitarbeiter vor Ort – deutschlandweit! Nur so lässt sich die Wasserqualität ermitteln und die hydraulische Situation mit dem Kunden besprechen, um eine sichere und nachhaltige Lösung für die Wasseraufbereitung zu unterbreiten.

### Wasseranalysen

Mit der unabhängigen und akkreditierten Eurofins Umwelt GmbH haben wir uns bewusst für eine der weltgrößten Laborgruppen entschieden. Die Analysen erfolgen nach DIN und erfüllen die gesetzlichen Vorgaben. Dies garantiert Ihnen die optimale Qualität Ihrer Untersuchungsergebnisse.

Neben Standardanalysen für Heizungswasser, Brunnenwasser und andere Systemfluide bieten wir auch individuelle Analysen für unsere Kundenanforderungen an, wie z.B. Legionellenprüfungen. Die Ergebnisse werden für unsere Kunden interpretiert.

### Werterhaltung durch Wartung direkt durch den Hersteller

Enwa AS Deutschland übernimmt auf Kundenwunsch auch die Wartung der EnwaMatic®-Bypassfilter mit eigenen, speziell geschulten Service-Mitarbeitern. Viele Anwender greifen gerne auf diese Dienstleistung zurück, auch um die Garantieleistungen der eingebundenen Anlagenkomponenten von den verschiedenen Herstellern sicherzustellen.

### Produktgarantie

Enwa AS Deutschland gewährt für alle Produkte eine umfassende, europaweite Garantie. Vollwartungsverträge ermöglichen eine Garantieverlängerung.

### Anwenderforen - Planerinformationen

Ob Planerforen oder andere Anwenderseminare – wir bieten gezielte Seminare zum Thema Wasseraufbereitung in Heiz- oder Kühlkreisläufen, um praxisnah über Details zu informieren.



## Heizsystem

### Umgang mit Bestandsanlagen:

Die vorhandene Wasserqualität ist wichtig, um Aussagen für die optimale Handlungsweise zu geben – es empfiehlt sich eine Wasseranalyse durch Enwa AS Deutschland, welche von einem unabhängigen Institut durchgeführt wird und definierte Parameter nach DIN ermittelt. Wir interpretieren die Werte anschließend für den Kunden.

Ist bekannt, dass sich keine zu hohe Härte und Leitfähigkeit im System befinden und dieses frei von Chemikalien ist, so kann sofort eine EnwaMatic® eingesetzt werden, um glasklare Wasserqualität ohne Systemspülung herzustellen. Dies erfordert Werkstoffe, die einen pH >8,5 dauerhaft vertragen.

Das Spülen mit aggressiven Chemikalien, um Ablagerungen zu lösen, ist möglichst auszuschließen, da diese aggressiven Mittel nur mit erheblichen Aufwand wieder aus dem System entfernt werden können und oft zu weiteren Problemen führen.



Optimierung der Wasserqualität im laufenden Betrieb innerhalb 30 Tagen durch EnwaMatic®

### Füllwasserqualität bei Neuinstallation

Zur Vermeidung von Ablagerungen durch Kalk im Füllwasser und Korrosion durch zu hohe Leitfähigkeit, sind beide Parameter in Abhängigkeit der installierten Leistung begrenzt. Teilweise auch durch Vorgaben von Komponentenherstellern.

Länderübergreifend reicht bei akzeptabler Leitfähigkeit die Befüllung aller Systeme mit **vollenthärtetem Wasser von 0°dH**. Es ist lokal einfach herzustellen durch eine „EnwaMobiSoft“.

Ist die Leitfähigkeit zu hoch oder gibt es Anforderungen nur **demineralisiertes Füllwasser** zu verwenden, so sollte dieses **<100µs** besitzen. In 90% der Fälle ist die Verwendung dieses Wassers nicht notwendig und es ist preisintensiv in der Herstellung. „EnwaSal“ Entsalzungspatronen bieten sich zur Umsetzung an.

### Normgerechte Nachfüllwasserqualität

Die Nachfüllung erfolgt nur durch vollenthärtetes- oder demineralisiertes Wasser mit einer normgerechten, stationären Nachfüllwasserstation „EnwaSoft“ **zur Vollenthärtung**, oder „EnwaSal“ **zur Demineralisierung**. In seinem Volumen gezählt und beim Produkt EnwaSal zusätzlich mit einem Inline -Leitfähigkeitssensor überwacht.

### Sicherstellung der Wasserqualität nach der Erstbefüllung

Nach der Erstbefüllung erfolgt die Inbetriebnahme des EnwaMatic®-Bypassfilters. Er sorgt für ein solides pH-Wertfenster von 9-10 und gleichbleibend optimale, glasklare Wasserqualität – ohne den Einsatz von Chemie, den auch die VDI2035 zu vermeiden empfiehlt. Der dauerhafte Filtergrad von 5µm entfernt Verarbeitungsreste und spült diese aus dem Systemkreislauf. Es besteht keine Wassergefährdungsklasse, da keine Chemie eingesetzt wird.

## Kühlkreislauf (auch halboffene Kreise der Spritzgusstechnik!)

### Umgang mit Bestandsanlagen

Hier gilt es die vorhandene Wasserqualität zu bestimmen, um geeignete Maßnahmen zu empfehlen – gemäß Beschreibung Heizung. Gleichzeitig muss explizit nach Bakterien geforscht werden, da diese in Kaltwassersystemen besonders große Probleme bereiten. Oft ist ein Spülen des Systems notwendig.

### Füllwasserqualität bei Neuinstallation

Enwa AS Deutschland empfiehlt seit Jahren auch hier die Befüllung mit vollenthärtetem Wasser. Nur wenn die Leitfähigkeit >800µs beträgt, macht auch eine Demineralisierung des Füllwassers Sinn. Es kommen die in Abschnitt „Heizung“ empfohlenen Produkte zum Einsatz.

### Nachfüllwasserqualität

Im Spritzgussbereich sind die Nachfüllwassermengen der halboffenen Kühlkreise meist sehr hoch und variabel. Hier empfiehlt sich eine Vollenthärtungsanlage.

Bei den meisten geschlossenen Kühlkreisen reichen die im Abschnitt „Heizung“ aufgeführten, stationären Nachfüllwasserstationen. Zu beachten sind Besonderheiten bei Wasserglykol – Gemischen, die gesondert besprochen werden müssen.

### Sicherstellung der Wasserqualität nach der Erstbefüllung

Der Einsatz der chemikalienfreien EnwaMatic® stellt einen pH-Wert 9-10, bei offenen Kreisen 8,5-10 ein und wirkt durch die Bildung einer stabilen Oxydschicht als Korrosionsschutz. Er ist gleichzeitig eine Bakterienbarriere. Zusätzlich bilden die patentierten Filtermedien keine Nahrungsquelle für Bakterien.

## Warum EnwaMatic® ?

Zur Aufrechterhaltung der Wasserqualität nach dem Befüllvorgang und im Bestand.  
Selbstregulierende Prozesse hinsichtlich:

-  Vollständiger Korrosionsschutz durch selbstregulierende pH-Wert-Regulierung auf pH 9 – 10,5
-  Kontinuierliche Schlamm- und Partikelfilterung bis 5 µm inkl. automatischer Rückspülung
-  Natürliche Bakterienbarriere
-  Automatische Luftabscheidung



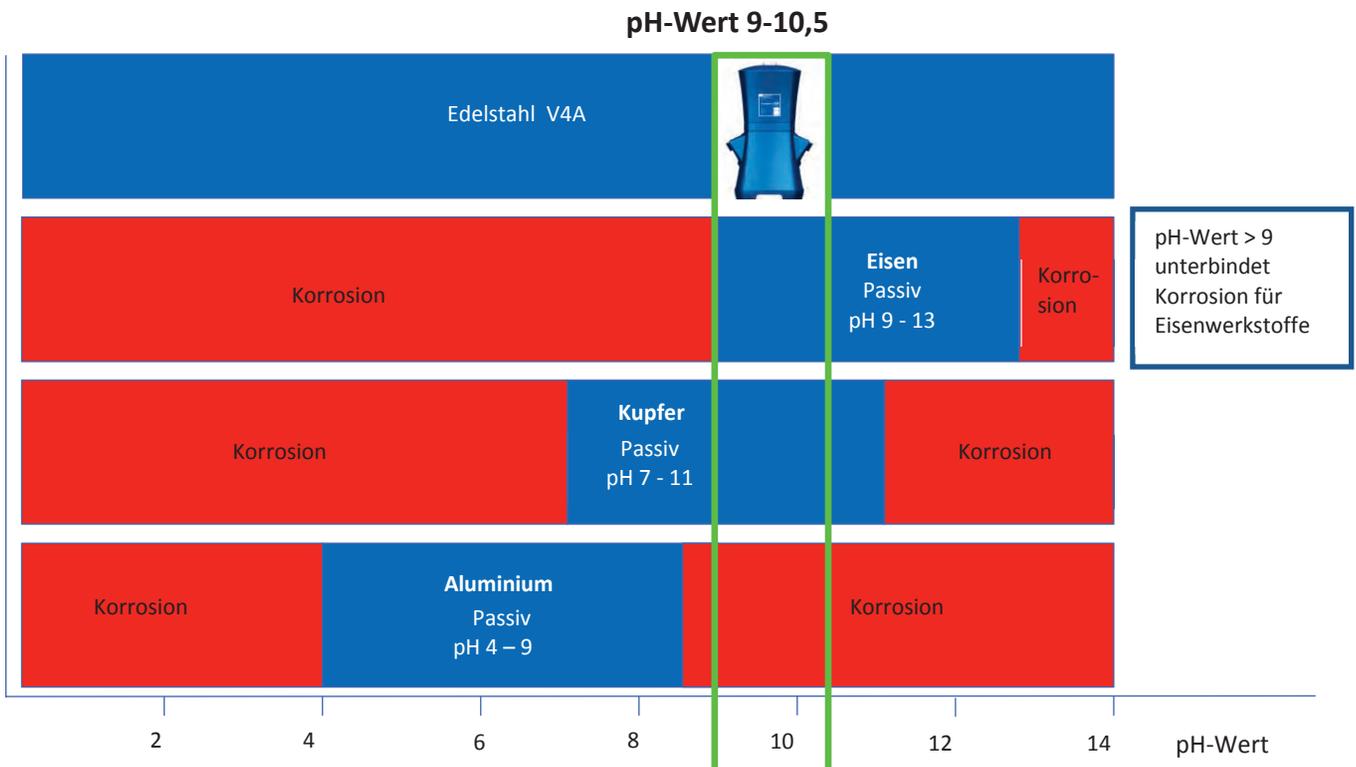
Industrie- und Gebäudebeheizung/-kühlung



Fern- und Nahwärmnetze



Serverkühlung Superrechner



## EnwaMatic® Mini und Midi

Für Ein- und Mehrfamilienhäuser  
und Rückkühlkreisläufe  
(auch Wasser-Glykol-Gemisch) mit  
Anlagenvolumen:



von 0 bis 500 Liter



von 500 bis 1200 Liter



### Manuelle Ausführung ohne Rückspülung:

- der Wechsel des Filtereinsatzes erfolgt erst, wenn erhöhter Druckverlust an den Manometern angezeigt wird
- das Auffüllen von Filtermedien und der Wechsel der Filterkartusche erfolgen ohne Werkzeug
- Jährlicher Wartungsaufwand ca. 45 Min.



### Hydraulische Einbindung



Durchströmung über  
eigene Bypasspumpe



Durchströmung über Differenzdruck der  
bauseitigen Hauptkreislumppe

## EnwaMatic®

Das patentierte EnwaMatic®-Verfahren ist selbstregulierend, frei von Chemikalien und dient zur Wasserbehandlung von geschlossenen Heiz- und Kühlsystemen sowie halboffenen Kühlkreisläufen seit mehr als 20 Jahren. Im Teilvolumenstrom wird das Systemfluid mit einem kontinuierlichen Filtergrad von 5µm durch insgesamt 5 verschiedene Filterschichten gefiltert. Neben der Abscheidung von Mikroblasen stellt sich, durch die pH-Wert Anhebung in den passiven Bereich der eingebundenen Metalle, ein zuverlässiger Korrosionsschutz ein. Er wird begleitet von einer nachgewiesenen Bakterienbarriere.

### Mehrwert der EnwaMatic® Technologie

- + Sofort einsetzbar in Anlagen mit starker Korrosion und Verschlammung – ohne den kostenintensiven Austausch des Systemwassers
- 🌲 Chemikalienfreie und umweltfreundliche Technologie
- AUTO Automatische Betriebsweise / kontinuierliche, selbstregulierende Wasseraufbereitung
- e Energieeinsparung durch optimale Kälte- und Wärmeübertragung
- ∞ Erhöhte Lebensdauer aller Anlagenkomponenten durch ideale Wasserqualität
- € Minimale Lebenszykluskosten
- 🔬 Sichere und kostensparende Alternative zur chem. Dosierung
- 🧊 Auch geeignet für Wasser-Glykol-Kreisläufe bis - 20°C



### Hydraulische Einbindung in den Vorlauf eines Heizsystems / Rücklauf eines Kältekreises



Durchströmung über  
Differenzdruck der Hauptkreislaspumpe im Bestand



Durchströmung über  
EnwaMatic® Bypassfilterpumpe

Gehäuse aus stabilem Schleuderguss-Kunststoff mit Innenbehälter aus rostfreiem Edelstahl, Nenndruck 10 bar, 85 °C, wärmeisoliert mit Thermoschaumstoff. Hochtemperaturlösung bis 109 °C möglich. Stabile seitliche Tritte und Hebegriffe vereinfachen den Transport, die Montage und den Service. Alle Bauteile sind vollständig recyclebar.

Die Baureihen der BS-Serien bestehen aus rostfreien Edelstahlkörpern mit einer Isolationsschicht von 10 cm. Sie werden auf Kundenwunsch gefertigt und bieten Druckstufen bis 25 bar und Temperaturen von -15°C bis zu 140°C.

## EnwaMatic® - Bypassfilter

### Automatische Ausführung

Für den automatischen Betrieb des Rückspülprozesses wird ein Schaltkasten geliefert. Die vorprogrammierte Software dient zur individuellen Anpassung an die Wasserqualität. Ein elektronischer Selbsttest aller elektrischen Komponenten ist ebenso möglich. Der Schaltkasten wird mit einem Schukostecker für 230 Volt ausgeliefert und kann auf die Gebäudeleittechnik gelegt werden.

### Manuelle Ausführung

Für den manuellen Betrieb des Rückspülprozesses ist der Bypassfilter an den Ventilen mit entsprechenden Handbediengriffen ausgestattet.

### Ohne Rückspülung

Die EnwaMatic® Mini und Midi besitzen Filterkartuschen, welche bei Bedarf nach Verschmutzungsgrad werkzeuglos von Hand gewechselt werden können.



### Details zu den Filterkörpern

Typ	Systemvolumen [m³]	Breite x Höhe [mm]²	Durchfluss [l/min]	Max. Druck [bar]	ΔP [mbar]	Max. Temp [°C]*¹	VL / RL [DN / "]	TW [DN]	AW [DN]	Leergew. [kg]	Betriebsgewicht [kg]	Spülwassermenge [l/min]
EM Mini	0 – 0,5	552 x 498	2 – 4	10	300	85	¾" / ¾"	-		9		-
EM Midi	0 – 1,2	806 x 501	2 – 6	10	300	85	¾" / ¾"			12		-
EM 825	0 – 3	477 x 1514	2 – 4	10	500	85	DN 20	DN 20	DN 20	47	80	20
EM 1252	3 – 15	477 x 1720	8 – 12	10	500	85	DN 20	DN 20	DN 20	56	130	20-30
EM 1260	15 – 40	477 x 2014	20 – 25	10	700	85	DN 25	DN 20	DN 20	62	150	25-40
EM 1665	40 – 80	577 x 2119	40 – 50	10	1000	85	DN 32	DN 25	DN 25	79	240	40-60
EM 1672	80 - 130	577 x 2319	40 – 50	10	1000	85	DN 40	DN 25	DN 25	90	290	40-60
BS 200	130 - 200	a.A.	140-150	10	1500	85	DN 50	DN 25	DN 25	267	600	80
BS 200	130 - 200	a.A.	140-150	10	1500	109	DN 50	DN 25	DN 25	267	600	80
BS 200	130 - 200	a.A.	140-150	10	1500	140	DN 50	DN 25	DN 25	267	600	80
BS 200	130 - 200	a.A.	140-150	16	1500	85	DN 50	DN 25	DN 25	267	600	80
BS 200	130 - 200	a.A.	140-150	16	1500	109	DN 50	DN 25	DN 25	267	600	80
BS 200	130 - 200	a.A.	140-150	16	1500	140	DN 50	DN 25	DN 25	267	600	80
BS 300	200 - 300	a.A.	205-215	a.A.	2000	a.A.	DN 50	DN 32	DN 32	335	800	80
BS 500	300 - 500	a.A.	330-360	a.A.	2000	a.A.	DN 65	DN 32	DN 32	427	1350	120

\*¹) Hochtemperaturlösung bis 109°C als Option, bei BS-Systemen bis 140°C

\*²) **Service:** Platzbedarf für Service mind. 1 Meter lichte Höhe ab Oberkante Bypassfilter

### Auswahl von Zusatzoptionen

Option	Einsatzzweck
Hochtemperaturlösung	Hochtemperaturlösung für Systemtemperaturen > 85 °C - 109 °C, bzw. BS bis 140°C
Schnittstelle für Gebäudemanagement	Nur in Verbindung mit dem Schaltkasten für automatische Betriebsweise, zur Weiterleitung von Betriebszuständen an die Gebäudeleittechnik
Schutz des Trinkwassers nach DVGW	Rohrtrenner, im Durchfluss abgestimmt auf den EnwaMatic®- Bypassfilter, zum Schutz des Trinkwassersystems nach DVGW
Sicherstellung des erforderlichen Volumenstroms	Falls Differenzdruck zu gering – oder die hydraulische Einbindung zwischen Saug- und Druckseite der Hauptkreislösung unmöglich ist
BAF: für Systeme mit Frostschutzmitteln	Nur einzuplanen, falls sich Frostschutzmittel im hydraulischen System befinden
Druckregulierung für den Rückspülprozess	wenn Trinkwasseranschlussdruck für die Rückspülung bauseits über 4 bar liegt und reduziert werden muss

## Erweiterte Optionen + Zubehör

### Zubehör Mini Midi

Artikelnummer	Zusatzoption
00FIL500	Filtereinsatz Mini
00FIL120	Filtereinsatz Midi
0MED250	Filtermedium 2,5 kg

### Hochtemperaturlösung für Systemtemperaturen > 85°C bis 109°C, EM 8xx-16xx

Artikelnummer	Zusatzoption
0825HT109	Hochtemperaturlösung 109°C EM825 *)
1252HT109	Hochtemperaturlösung 109°C EM1252-1260 *)
1665HT109	Hochtemperaturlösung 109°C EM1665 *)
1672HT109	Hochtemperaturlösung 109°C EM1672 *)

\*) Höhere Temperaturen auf Anfrage

### Schutz des Trinkwassers nach DVGW

Artikelnummer	Zusatzoption
0101RT040	Option „Schutz des Trinkwassers nach DVGW“, Rohrtrenner Kat. 4, freigegeben für EM 825 – 12xx
0101RT130	Option „Schutz des Trinkwassers nach DVGW“, Rohrtrenner Kat. 4, freigegeben für EM 16xx - BS300

### Druckregulierung für den Rückspülprozess

Artikelnummer	Zusatzoption
825DM260	Option „Druckregulierung für Rückspülprozess“, freigegeben für EM 825 – 12xx
665DM672	Option „Druckregulierung für Rückspülprozess“, freigegeben für EM 16xx - BS300

### Sicherstellung des erforderlichen Volumenstroms

Artikelnummer	Zusatzoption
00MID111	Option „Sicherstellung des erforderlichen Volumenstroms durch den EnwaMatic® Bypassfilter EM MINI + MIDI
825US126	Option „Sicherstellung des erforderlichen Volumenstroms durch den EnwaMatic® Bypassfilter EM 825 – 12xx
665US672	Option „Sicherstellung des erforderlichen Volumenstroms durch den EnwaMatic® Bypassfilter EM 16xx

### Für Systeme mit Frostschutzmitteln

Artikelnummer	Zusatzoption
825PBAF010	EM 825 P-BAF - für 0-10 bar Anlagendruck / max. Temperatur 85 °C / Ausführung für Systeme mit Wasser-/ Frostschutzmittelgemisch
1252PBAF010	EM 1252 P-BAF - für 0-10 bar Anlagendruck / max. Temperatur 85 °C / Ausführung für Systeme mit Wasser-/ Frostschutzmittelgemisch
1260PBAF010	EM 1260 P-BAF - für 0-10 bar Anlagendruck / max. Temperatur 85 °C / Ausführung für Systeme mit Wasser-/ Frostschutzmittelgemisch
1665PBAF010	EM 1665 P-BAF - für 0-10 bar Anlagendruck / max. Temperatur 85 °C / Ausführung für Systeme mit Wasser-/ Frostschutzmittelgemisch
1672PBAF010	EM 1672 P-BAF - für 0-10 bar Anlagendruck / max. Temperatur 85 °C / Ausführung für Systeme mit Wasser-/ Frostschutzmittelgemisch

### Stationäre Nachfüllwasseraufbereitung nach VDI 2035 Blatt 1

Artikelnummer	Ausführung
00ENT600	EnwaSoft II Stationäre Füllwasseraufbereitung mit 2 Filtertassen, zur Vollenthärtung inkl. Volumenstrombegrenzer, Absperrungen und Wasserzähler, Kapazität: 600 ltr. / 20 °dH
00VE200	EnwaSal II Stationäre Füllwasseraufbereitung mit 2 Filtertassen, zur Vollentsalzung inkl. Volumenstrombegrenzer, Absperrungen und Wasserzähler, Kapazität: 200 ltr. / 500 µs
00EENT300	EnwaSoft Nachfüllkartusche Ersatzkartusche mit Kationenaustauscherharz zur Vollenthärtung, für 1 Filtertasse, Kapazität: 300 ltr. / 20 °dH. Passend auch auf andere Fabrikate
00ESAL100	EnwaSal Nachfüllkartusche Ersatzkartusche mit Mischbettharz zur Vollentsalzung, für 1 Filtertasse, Kapazität: 100 ltr. / 500 µs. Passend auch zu anderen Fabrikaten.

Alle Nachfülleinrichtungen sind ebenfalls mit Rohrtrenner BA erhältlich – entsprechend DIN 1717.

## Planungshinweise

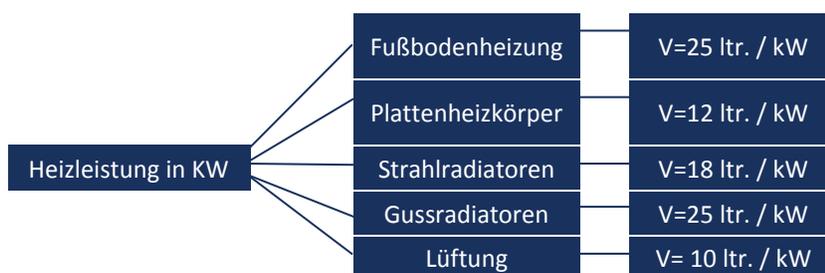
### Wichtig:

- EnwaMatic®-Bypassfilter sind für die Aufrechterhaltung der Wasserqualität nach dem Befüllvorgang konzipiert – nicht zur Aufbereitung von Nachfüllwasser.
- Die EnwaMatic®-Technologie ist für den Neubau und für Bestandsanlagen vorgesehen.
- Zur Lösung von Problemen durch Korrosion, Partikeln, ungünstigem pH-Wert etc. kann der Bypassfilter sofort eingesetzt werden – ohne den vorherigen Austausch des Systemfluids.
- Die dauerhaft hohe Wasserqualität durch Einsatz der EnwaMatic® erfordert einen geschlossenen Systemkreislauf. Nachfüllwasser ist nach VDI 2035 aufbereitet dem System hinzuzufügen und in seinem Volumen zu dokumentieren.

### Vorteile der EnwaMatic-Technologie gegenüber chemischer Dosierung

- Vermeidung von Schäden am Heiz- oder Kühlsystem durch aggressives Wasser, als Folge falsch dosierter Chemikalien
- Chemische Zusätze sind oft Nahrungsquellen für Bakterien
- Selbstregulierender Prozess in den Parametern nach VDI 2035 - keine Betreiberkompetenzen notwendig
- Ein „Chemiecocktail“ vieler verschiedener Dosierstoffe unterschiedlicher Wirkungsweise ist ausgeschlossen
- Erhöhte Betriebssicherheit, da Nachfüllwasser automatisch auf pH-Wert angehoben wird

### 1. Ermittlung des Anlagenvolumens



Beispiel:

- 300 kW Kesselleistung
- Fußbodenheizung

$$300 \text{ kW} \times 25 \text{ ltr./kW}$$

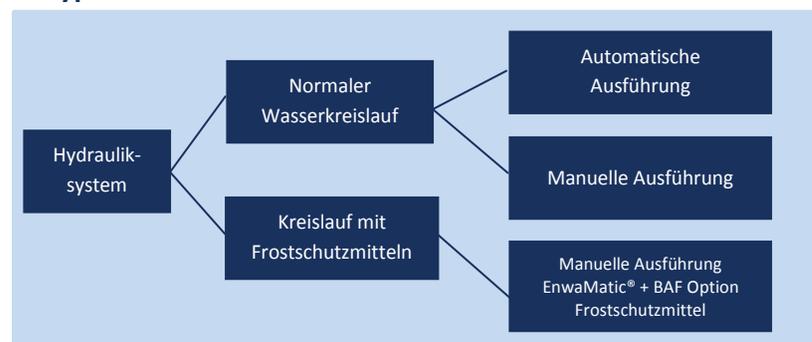
---


$$= 7,5 \text{ m}^3 \text{ Anlagenvolumen}$$

Auswahl: EM 1252 (3-15m<sup>3</sup>)

### 2. Auswahl des richtigen EnwaMatic®-Bypassfilters

Typ	Systemvolumen [m <sup>3</sup> ]
EM Mini	0 – 0,5
EM Midi	0 – 1,2
EM 825	0 – 3
EM 1252	3 – 15
EM 1260	15 – 40
EM 1665	40 – 80
EM 1672	80 – 130
EM BS ...	200 / 300 / 500 / ....



### 3. Auswahl von Zusatzoptionen

Entsprechend den lokal vorliegenden Gegebenheiten können Sie nach der Ermittlung der benötigten EnwaMatic®-Bypassfilter-Größe noch verschiedene Zusatzoptionen auswählen, wie zum Beispiel Hochtemperaturlösungen oder auch eine Version für Wasser-Glykol-Kreisläufe oder andere Druckstufen.

Des Weiteren gibt es entsprechend Ihrem hydraulischen System die Möglichkeit einen zu niedrigen Differenzdruck über eine zusätzliche EnwaMatic®-Bypassfilter-Pumpe auszugleichen. Zu hohe Drücke des Trinkwassernetzes können über einen Druckminderer eingestellt und das Trinkwasser über einen Systemtrenner entsprechend DVGW abgesichert werden, weiterhin gibt es verschiedene Varianten der Nachfüllwasser-Aufbereitung.

## Normgerechte Füllwasseraufbereitung nach



VDI 2035



ÖNORM H 5195-1



SWKI BT 102-01

Ein wichtiger Beitrag zur Aufrechterhaltung der Energieeffizienz und zur Vermeidung von Anlagenschäden durch Ablagerungen und Verkalkung kann nur eine normgerechte Füllwasseraufbereitung sicherstellen. Sie sichert dem Betreiber im Schadensfall die Garantieleistungen der Komponentenhersteller. Es besteht die Wahl zwischen der Vollenthärtung des Nachfüllwassers (EnwaSoft) oder einer echten Vollentsalzung (Demineralisierung) des Füllwassers (EnwaSal).

### Vorsicht:

Eine reine Befüllung des Heizsystems durch vollentsalztes Wasser erfüllt noch nicht die Anforderungen der VDI 2035, da der pH-Wert des Wassers auf die Werkstoffe abgestimmt werden muss, um Korrosion dauerhaft zu unterbinden.

## Normgerechtes, glasklares Heizungswasser ohne Chemie durch Einsatz der EnwaMatic®-Technologie als Gesamtlösung

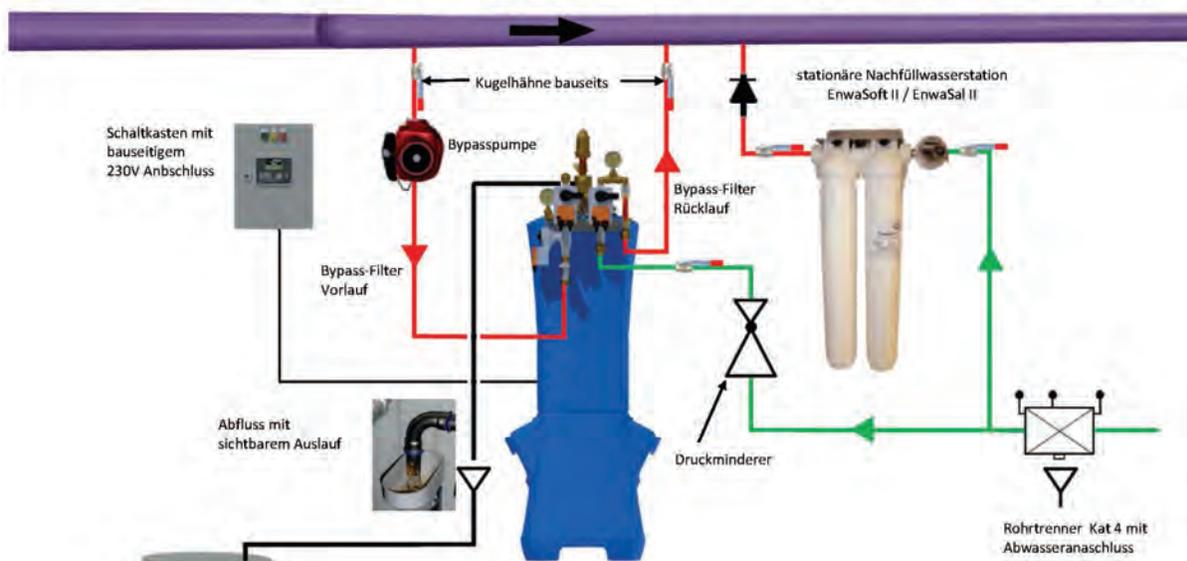
### Vorsicht:

Oft sind chemische Dosiermittel der Hauptgrund für Anlagenschäden. Mit der umweltfreundlichen, chemikalienfreien EnwaMatic®-Technologie stellt sich der pH-Wert zwischen 9-10 automatisch ein und sorgt so für optimalen Korrosionsschutz. Auch bei alten, diffusionsoffenen Heizsystemen ist die EnwaMatic® eine dauerhafte Lösung um Korrosion zu stoppen und glasklares Wasser zu garantieren – trotz weiterhin eindringendem Sauerstoff!

### Korrekte Installationspositionen

der Nachfüleinheit EnwaSal/EnwaSoft, der Bypassfilterpumpe, dem Systemtrenner BA und des Druckminderers

Heizkreis – Einbindung in heißen Vorlauf mit 2 Abgängen - Kühlkreis - Einbindung in warmen Rücklauf mit 2 Abgängen



# Angebotsgrundlage

## Heizkreise / Fernwärme

Ausgefülltes Dokument bitte per  
Fax an: **02242 9461 202**

oder per Mail an:  
**deutschland@enwa.com**

**Gebäudetyp:**  Neubau  Altbau  Sanierung  Industrieobjekt  \_\_\_\_\_  
**Installierte Leistung:**  <250 kW  <500 kW  <1000 kW  >1000 kW  \_\_\_\_\_ kW  
**Gesamtanlagenvolumen:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> **davon Pufferspeichervolumen:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> **Alter der Anlage:** \_\_\_\_\_ Jahre  
**Anlagendruck:** \_\_\_\_\_ bar **Anlagenvorlauftemperatur:** \_\_\_\_\_ °C

**Kälte-/Wärmeerzeugung:**  Heizkessel  Fernwärme  BHKW  Wärmepumpe  \_\_\_\_\_

### Für Biogasanlagen oder Betreiber von Nahwärmenetzen:

**Fermenterheizung:**  Rohre im Fermenter verlegt  Rohre im Beton eingegossen  
**Rohrwerkstoff:**  PE-Rohr  Stahlrohr **Fermenter durch Wärmetauscher getrennt:**  Ja  Nein  
**Rohrwerkstoff Wärmenetz:**  PE-Rohr  Stahlrohr **Gelöteter Plattenwärmetauscher:**  Ja  Nein

### Fragen zur Anlage:

Sind in der Anlage Aluminiumkomponenten verbaut?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Befindet sich Glykol in der Anlage?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Werden / wurden der Anlage Chemikalien zugesetzt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Liegt eine aktuelle Wasseranalyse vor, die dem Protokoll beigelegt werden kann?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wird das Nachfüllwasser aktuell aufbereitet der Anlage zugeführt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Ist ein Wasserzähler für das Füllwasser vorhanden?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Sind Korrosionsschäden / Leckagen bekannt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wird das Anlagenwasser ausgetauscht oder die Anlage gespült und Wasser aufbereitet erneuert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wird ein Leihgerät zur Füllwasseraufbereitung (entsalzen, enthärten oder Chlorid reduzieren) benötigt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

**Projekt:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Anlagenhydraulik zur Verfügung:

erhalten  wird nachgereicht

Ausführungszeitraum: \_\_\_\_\_

### Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10

D-53773 Hennef (Sieg)

☎ +49 (0) 2242 / 9461-200

📠 +49 (0) 2242 / 9461-202

@: deutschland@enwa.com

[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**EnwaMatic®-Bypassfilter für Ihr  
Nahwärmenetz sind förderbar!**



**Absender:**

Unternehmen

Name/Funktion

Straße / Hausnummer

PLZ / Ort

Telefon

E-Mail

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# geschlossene oder halboffene Kühlwasserkreise

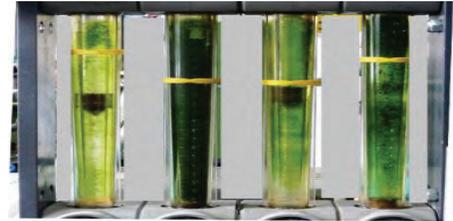
Die Wasserqualität in Kältekreisen wird oft vernachlässigt, obwohl sich die Vorgaben der Wasserparameter stark an die VDI2035 anlehnen. Auch in Kaltwasserkreisen ist eine gleichbleibend hohe Wasserqualität der Schlüssel für eine Langlebigkeit aller eingebundenen Anlagenkomponenten und effizienter Energieübertragung.



Die häufigsten Probleme in wassergeführten Kälteprozessen lassen sich zusammenfassen:

bei **geschlossenen druckbehafteten Kältekreisen**:

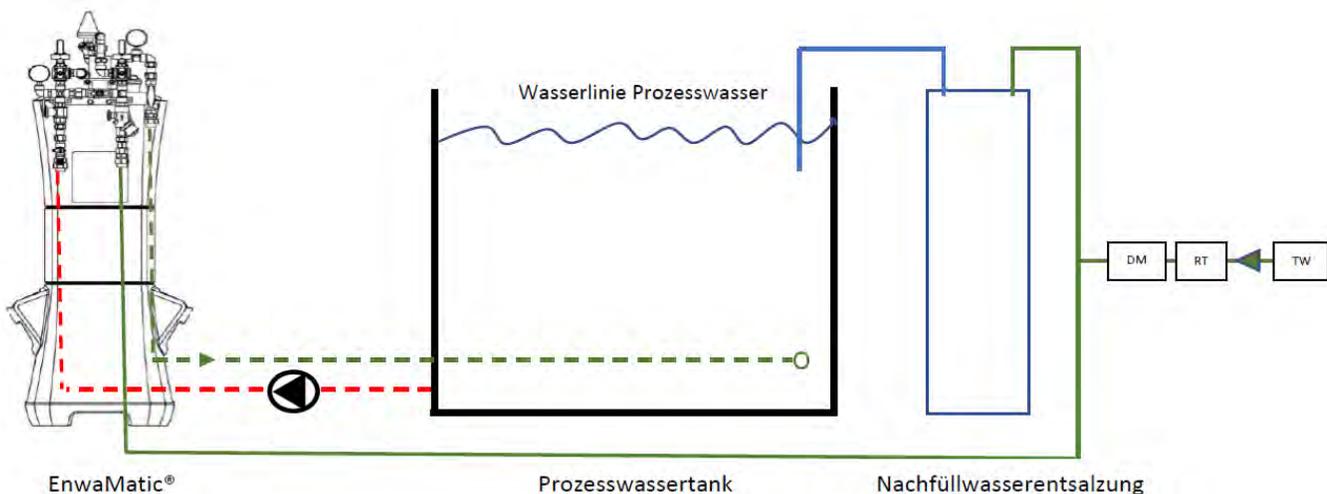
- Korrosion durch schlechten pH-Wert oder auch durch Bakterien
- Ablagerungen an WT und Anlagenkomponenten durch Korrosion
- Bakterienbildung – oft durch Dosierung organischer Substanzen



bei **geschlossenen Kältekreisen** mit **Wasser – Industrieglykol – Gemisch als Frostschutz**

- Herkömmliches Industrieglykol besitzt Additive (Inhibitoren etc.), welche organische Substanzen beinhalten, von denen sich Bakterien als Nahrungsquelle bedienen
- Bereits im Füllwasser befinden sich Bakterien, die sich unter idealen Randbedingungen (Nahrung, gemäßigte Fluidtemperatur um 20°C, niedriger pH-Wert) Biofilme bilden und bis zum Ausfall von Komponenten führen können
- Korrosion ist immer auch ein Thema, welches durch zu geringen Glykolanteil teilweise erst recht begünstigt wird
- Sehr hohe Leitfähigkeiten – bedingt durch die Additive von Industrieglykolen - von bis zu 4500µs wirken beschleunigend auf Korrosionsvorgänge

bei **halboffenen Kühlkreisen** mit **großen Ergänzungwassermengen**, wie in der Spritzgussindustrie üblich:



- Zur Atmosphäre offene Wasserbecken lassen Sauerstoff und saures CO<sub>2</sub> kontinuierlich in das Prozesswasser eindringen und reduzieren damit den pH-Wert – was immer starke Korrosion herbeiführt
- Durch die zur Atmosphäre offene Oberfläche der Behälter vermehren sich auch die Bakterien und bilden sichtbare Biofilme in den Durchflussbatterien der Maschinen

**Die patentierte EnwaMatic®-Technologie besitzt keine organischen Substanzen und bietet daher keine Nahrungsquelle für Bakterien**, der selbstregulierende Prozess sichert einen gleichbleibend hohen pH-Wert und bekämpft damit Bakterien und Korrosion. Partikel werden bis 5µm automatisch aus dem System entfernt. Das Wasser wird glasklar.

**Es geht auch ohne Chemie – fragen Sie uns nach unseren Referenzen!**

# Angebotsgrundlage geschlossene Kühlkreise

Ausgefülltes Dokument bitte per  
Fax an: **02242 9461 202**

oder per Mail an:  
**deutschland@enwa.com**

**Gebäudetyp:**  Neubau  Altbau  Sanierung  Industrieobjekt  \_\_\_\_\_  
**Installierte Kälteleistung:**  <250 kW  <500 kW  <1000 kW  >1000 kW  \_\_\_\_\_ kW  
**Gesamtanlagenvolumen:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> **davon Pufferspeichervolumen:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> **Alter der Anlage:** \_\_\_\_\_ Jahre  
**Anlagendruck:** \_\_\_\_\_ bar **Anlagenvorlauftemperatur:** \_\_\_\_\_ °C

**Kälteerzeugung:**  Eisspeicher  Grundwasser  Kältemaschine  Wärmepumpe  \_\_\_\_\_  
**Verwendete Rohrmaterialien:**  schwarzer Stahl  C-Stahl  PVC  \_\_\_\_\_

### Bakterienkontrolle:

**Folgende Herausforderungen sind bereits bekannt:**  Bioschleime benetzen Wärmetauscher und Rohrleitungen  
 Entnommenes Probewasser riecht nach Schwefel  Es gibt Minderleistungen in der Kälteübertragung

### Fragen zur Anlage:

Sind in der Anlage Aluminiumkomponenten verbaut?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Befindet sich Glykol in der Anlage?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Werden / wurden der Anlage Chemikalien zugesetzt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Liegt eine aktuelle Wasseranalyse vor, die dem Protokoll beigelegt werden kann?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Wird das Nachfüllwasser aktuell aufbereitet der Anlage zugeführt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Ist ein Wasserzähler für das Füllwasser vorhanden?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind Korrosionsschäden / Leckagen bekannt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Wird das Anlagenwasser ausgetauscht oder die Anlage gespült und Wasser aufbereitet erneuert?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Wird ein Leihgerät zur Füllwasseraufbereitung ( entsalzen, enthärten oder Chlorid reduzieren ) benötigt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

**Projekt:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Anlagenhydraulik zur Verfügung:  
 erhalten  wird nachgereicht  
Ausführungszeitraum: \_\_\_\_\_

### Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10

D-53773 Hennef (Sieg)

☎ +49 (0) 2242 / 9461-200

☎ +49 (0) 2242 / 9461-202

@: deutschland@enwa.com

[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)

**Absender:** Unternehmen \_\_\_\_\_  
Name/Funktion \_\_\_\_\_  
Straße / Hausnummer \_\_\_\_\_  
PLZ / Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
E-Mail \_\_\_\_\_

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Angebotsgrundlage halboffene Spritzgusskreise

Ausgefülltes Dokument bitte per  
Fax an: **02242 9461 202**  
oder per Mail an:  
**deutschland@enwa.com**

**Gesamtvolumen:** \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

**Nachfüllwasserqualität:**

Brunnenwasser

Trinkwasser

**Ist ein Wasserzähler vorhanden:**

Ja

Nein

**Ergänzungswassermenge:**

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> / Monat

**Wodurch geht Systemwasser verloren?**

keine Aufbereitung

\_\_\_\_\_

**Erfolgt eine Nachfüllwasser-Aufbereitung:**

keine Aufbereitung

Teilenthärtung > 0° dH

Vollenthärtung = 0° dH

Vollentsalzung = 0° dH / < 100 µS

**Gibt es Filter, die mit Systemwasser zurückgespült werden:**

Ja

Nein

**Maximale Medientemperatur im Temperierkreislauf:** \_\_\_\_\_ °C

**Mit welcher Maximaltemperatur werden die Temperiergeräte gefahren**

\_\_\_\_\_ °C

**Rohrwerkstoff:**

PE-Rohr

PVC-Rohr

Stahlrohr

**Material der verwendeten Formen:**

Eisen / Stahl

Aluminium

**Wie oft werden Aluminiumformen verwendet:**

\_\_\_\_\_ mal je Monat

**Gelöteter Plattenwärmetauscher:**

Ja

Nein

## Fragen zur Anlage:

Sind in der Anlage Aluminiumkomponenten verbaut?

Ja

Nein

Liegt eine aktuelle Wasseranalyse vor, die dem Protokoll beigelegt werden kann?

Ja

Nein

Werden / wurden der Anlage Chemikalien zugesetzt – Sicherheitsdatenblätter vorhanden?

Ja

Nein

Soll der Prozesskreislauf in Zukunft noch erweitert werden und ändert sich damit die Wassermenge?

Ja

Nein

Sind Korrosionsschäden bekannt?

Ja

Nein

Wird das Anlagenwasser ausgetauscht oder die Anlage gespült und Wasser aufbereitet erneuert ?

Ja

Nein

Wird ein Leihgerät zur Füllwasseraufbereitung ( entsalzen, enthärten oder Chlorid reduzieren ) benötigt?

Ja

Nein

**Projekt:**

Anlagenhydraulik zur Verfügung:

erhalten

wird nachgereicht

Ausführungszeitraum:

## Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10

D-53773 Hennef (Sieg)

☎ +49 (0) 2242 / 9461-200

☎ +49 (0) 2242 / 9461-202

@: deutschland@enwa.com

[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)

**Absender:**

Unternehmen \_\_\_\_\_

Name/Funktion \_\_\_\_\_

Straße / Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

## EnwaMatic® – Technologie ist sofort einsetzbar:

Im Neubau und als Problemlösung für Bestandsanlagen, zur Aufrechterhaltung der Wasserqualität nach dem Befüllvorgang.



## Enwa AS Deutschland ist ebenfalls Lieferant von:

### • Umkehrosmoseanlagen (RO) für technisches Prozesswasser bis 2000 [m³/Tag]

- Wir bauen seit 30 Jahren RO-Systeme auf Weltklasseniveau
- Eigene Ingenieure planen die Produkte kundenspezifisch
- Es werden nur die hochwertigsten Komponenten verwendet
- Wir bieten keine Massenware und kümmern uns um jeden Kunden
- Alle Produkte werden in Schweden gebaut. Jedes Produkt wird erst in Betrieb getestet, bevor es an den Kunden ausgeliefert wird.



### • UV-Systemen zur Prozesswasserdesinfektion eines europäischen Marktführers

- Prozesswasseraufbereitung in der Industrie
- Schwimmbadwasseraufbereitung
- Abwasseraufbereitung
- Legionellenbekämpfung für Trinkwasser



### • Normgerechte Füllwasseraufbereitung für große Prozesskreisläufe

- EnwaSoft II zur Vollenthärtung des Füllwassers
- EnwaSal II zur Vollentsalzung des Füllwassers



Enwa AS Deutschland bietet lokale Ansprechpartner in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

#### Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10  
53773 Hennef (Sieg)  
[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)

+49 (0) 2242 / 9461-200  
+49 (0) 2242 / 9461-202  
@: [deutschland@enwa.com](mailto:deutschland@enwa.com)

