



VDI 2035



ÖNORM H 5195-1



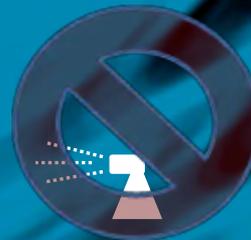
SWKI BT 102-01

Prozesswasseraufbereitung für Heiz- und Kühlkreisläufe

- Korrosionsschutz ohne Chemikalien
- Automatische pH-Wert Regulierung
- Bakterienbarriere
- Automatischer Filter 5µm inkl. Rückspülung
- Immer garantiert glasklares Systemwasser



Toxische Chemikalien



Mikroblasenabscheider



Magnetitabscheider



pH-Wertüberwachung



Filter und Siebe



Entgasungsstation



Patentierte
EnwaMatic® -Technologie als
Gesamtlösung

ADVANCED WATER TECHNOLOGY





Sverre Hanssen, Owner



Flemming Wessman, CEO

Über uns

Enwa AS liefert besonders energieeffiziente- und umweltfreundliche Produkte für die Wasseraufbereitung. Wir sind eines der führenden Unternehmen im skandinavischen Raum in diesem Geschäftsfeld. Die Gruppe, mit Hauptsitz in Stavanger, hat durch organisches Wachstum und den Kauf der Enwa Abc-Technologie im Jahr 2003 und Pahl International im Jahr 2008, den Umsatz und die Beschäftigtenzahl sowie den Gewinn, nahezu verdoppelt. Sie verfügt über ein kontrolliertes- und profitables Wachstum und besitzt Ambitionen ein international anerkannter Akteur in ausgewählten Fachgebieten zu werden.

In Norwegen sind wir der größte Lieferant für die Wasseraufbereitung in öffentlichen Bädern und Wellnessanlagen.

Enwa Water Technology AS ist in aktuell 35 Ländern auf internationaler Ebene tätig, entweder mit eigenen Mitarbeitern oder über lokale Vertreter.

Das Unternehmen bietet seinen Kunden heute als norwegischer Marktführer weitreichende Kompetenzen in allen Fragen der Wasseraufbereitung und bei der Verwendung von Wasser als Energieträger im Bereich Fernwärme und Kühlsysteme.

Unser Beitrag für eine saubere Umwelt und Nachhaltigkeit

Den Bedürfnissen unserer Kunden entsprechend, haben wir umweltfreundliche Produkte und Lösungen mit niedrigen Lebenszyklus-Kosten in unserem Produktsortiment. Die einfache Wartung aller Komponenten, der niedrige Energieverbrauch und die montage-freundliche 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 Membrane Systems** für die Gewinnung von Trinkwasser aus kontaminiertem Wasser
- **Enwa Pool & Spa Design** und Ausführung öffentlicher und privater Pools
- **EnwaMatic® chemikalienfreier Korrosionsschutz** für geschlossene Heiz- und Kühlkreisläufe - nach VDI 2035 Blatt 2
- **Füllwasseraufbereitung:** entsalztes- oder vollenthärtetes Prozesswasser
- **Enwa UV** zur Trinkwasseraufbereitung gegen Bakterien und Legionellen und zur Prozesswasseraufbereitung
- **Enwa Pro Filtersysteme** nach Kundenanforderung auf Basis definierter Wasseranalysen



Anteilseigner

83% des Unternehmens gehören unserem Vorstand, Herrn Sverre Hanssen und seiner Familie,

6% Anteile sind im Besitz unseres ehemaligen CEO, Herrn Erland Buøen. Die restlichen Anteile sind in Besitz eigener Mitarbeiter.

Flemming Wessman ist seit dem Jahr 2017 CEO des Unternehmens.

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 Garantierweiterung.

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 Wasser nicht notwendig und es ist preisintensiv in der Herstellung. „EnwaSal“ Entsalzungspatronen bieten sich zur Umsetzung an.

Normgerechte Nachfüllwasserqualität

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 gleichleibend 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 EnwaSoft1000, deren Kapazität auch größere Nachfüllwassermengen erlaubt und sich automatisch regeneriert.

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-Justierung auf pH 9 – 10,5
-  Kontinuierliche Schlamm- und Partikelfilterung bis 5 µm inkl. automatischer Rückspülung
-  Natürliche Bakterienbarriere
-  Automatische Luftabscheidung



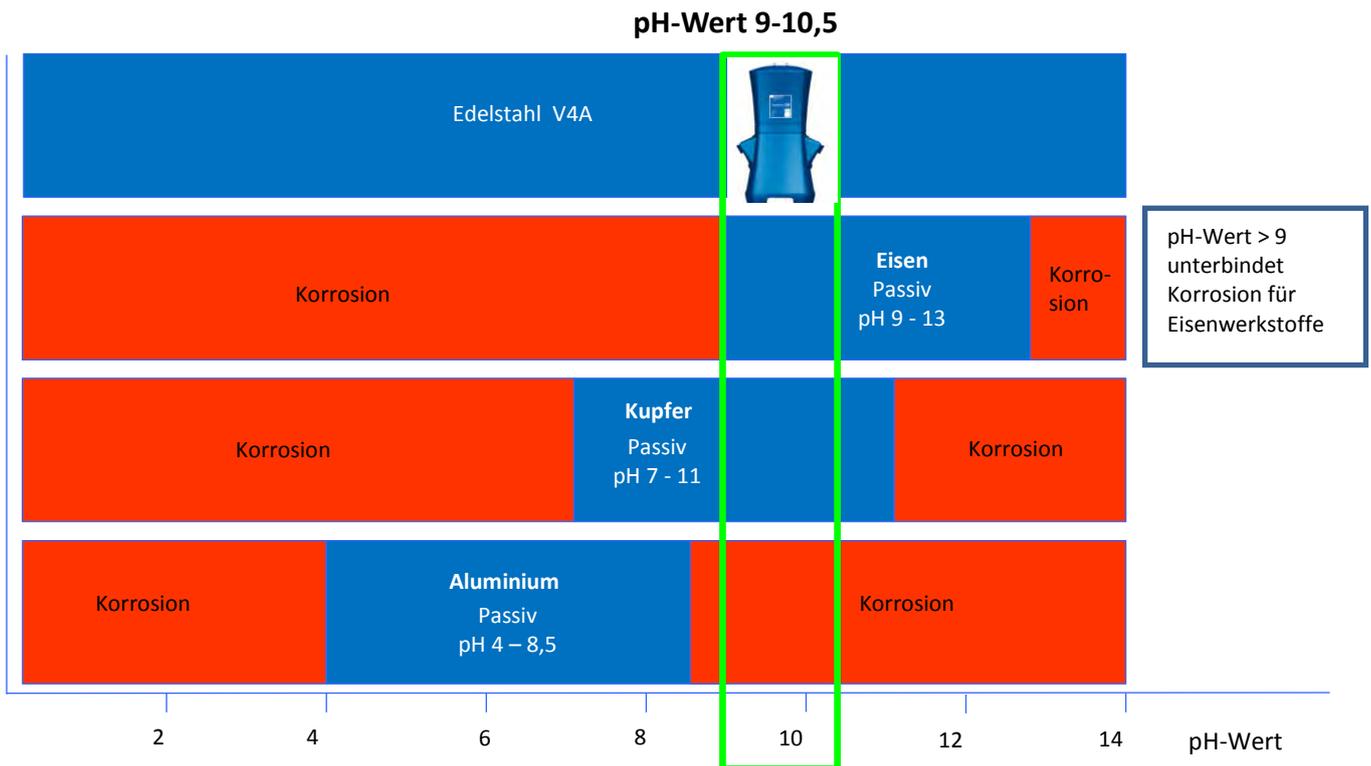
Industrie- und Gebäudebeheizung/-kühlung



Fern- und Nahwärmnetze



Serverkühlung Superrechner



EnwaMatic® Mini und Midi

Für Ein- und Mehrfamilienhäuser
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. 30 Min.



Hydraulische Einbindung



Durchströmung über
eigene Bypasspumpe



Durchströmung über Differenzdruck der
bauseitigen Hauptkreiselpumpe

EnwaMatic®

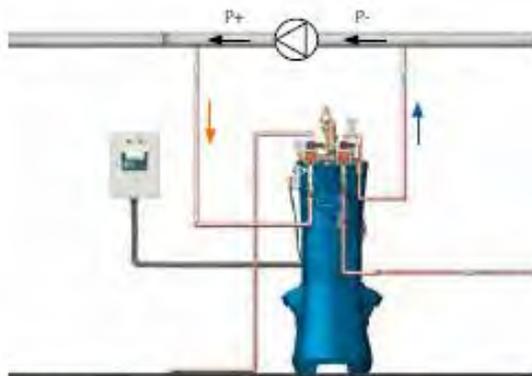
Das patentierte EnwaMatic®-Verfahren ist selbstregulierend, frei von Chemikalien und dient zur Wasserbehandlung von geschlossenen Heiz- und Kühlsystemen sowie halboffenen Kühlkreisläufen seit mehr als 20 Jahren. Im Teilvolumenstrom wird das Systemfluid mit einem kontinuierlichen Filtergrad von 5µm durch 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, umweltfreundliche Technologie
-  Automatische Betriebsweise / kontinuierliche, selbstregulierende Wasseraufbereitung
-  Energieeinsparung durch optimale Kälte- und Wärmeübertragung
-  Erhöhte Lebensdauer aller Anlagenkomponenten durch ideale Wasserqualität
-  Minimale Lebenszykluskosten
-  Sichere und kostensparende Alternative zur chem. Dosierung



Hydraulische Einbindung in den Vorlauf eines Heizsystems / Rücklauf eines Kältekreislaufes



Durchströmung über
Differenzdruck der Hauptkreiselpumpe im Bestand



Durchströmung über
EnwaMatic® Bypassfilterpumpe

Gehäuse aus stabilem Schleuderguss-Kunststoff mit Innenbehälter aus rostfreiem Edelstahl, Nenndruck 10 bar, 85 °C, wärmeisoliert mit Thermoschaumstoff. Hochtemperaturausführung 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 Doppelmantel - Edelstahlkörpern mit einer Isolationschicht von 10 cm. Sie werden auf Kundenwunsch gefertigt und bieten Druckstufen bis 25 bar zu maximalen 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]	Durchfluss [l/min]	Max. Druck [bar]	ΔP [mbar]	Max. Temp [°C]*	Vor- / Rücklauf [DN / ""]	Hauswasseranschluss [DN]	Abwasseranschluss [DN]	Leergewicht [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	20
EM 1252	3 – 15	477x 1720	8 – 12	10	500	85	DN 20	DN 20	DN 20	56	30
EM 1260	15 – 40	477 x 2014	20 – 25	10	700	85	DN 25	DN 20	DN 20	62	40
EM 1665	40 – 80	577 x 2119	55 – 70	10	1000	85	DN 32	DN 25	DN 25	79	60
EM 1672	80 - 130	577 x 2319	75 - 90	10	1000	85	DN 40	DN 25	DN 25	90	60
BS 200	130 - 200		140-150	10	1500	85	DN 50	DN 25	DN 25	267	80
BS 200	130 - 200		140-150	10	1500	109	DN 50	DN 25	DN 25	267	80
BS 200	130 - 200		140-150	10	1500	140	DN 50	DN 25	DN 25	267	80
BS 200	130 - 200		140-150	16	1500	85	DN 50	DN 25	DN 25	267	80
BS 200	130 - 200		140-150	16	1500	109	DN 50	DN 25	DN 25	267	80
BS 200	130 - 200		140-150	16	1500	140	DN 50	DN 25	DN 25	267	80
BS 300	200 - 300		205-215	a.A.	2000	a.A.	DN 50	DN 32	DN 32	335	80
BS 500	300 - 500		330-360	a.A.	2000	a.A.	DN 65	DN 32	DN 32	427	120

*) Hochtemperatursausführung bis 109°C als Option, bei BS-Systemen bis 140°C

Auswahl von Zusatzoptionen

Option	Einsatzzweck
Hochtemperatursausführung	Hochtemperatursausführung 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 Hauptkreiselpumpe 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

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

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

*) Höhere Temperaturen auf Anfrage

Schutz des Trinkwassers nach DVGW

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

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

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 Kationentauscherharz 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

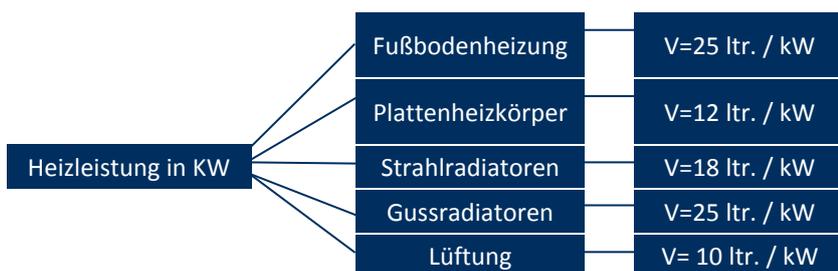
Wichtig:

- 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, Partikel, 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
- Ein „Chemiecocktail“ vieler verschiedener Dosierstoffe unterschiedlicher Wirkungsweise ist ausgeschlossen
- Das Wasser wird in einen natürlichen, ausbalancierten Zustand versetzt

1. Ermittlung des Anlagenvolumens



Beispiel:

- 300 kW Kesselleistung
- Fußbodenheizung

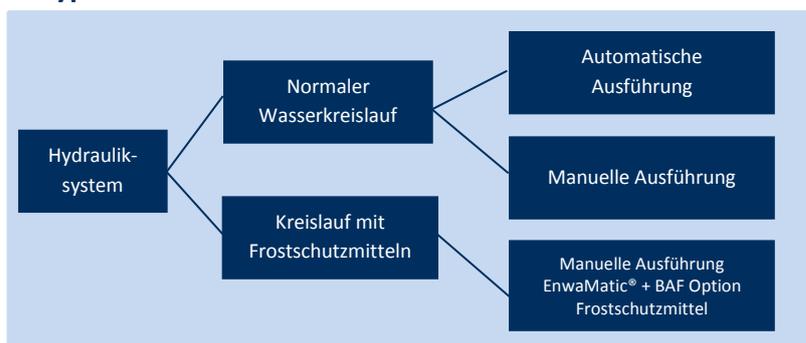
$$300 \text{ kW} \times 25 \text{ ltr./kW}$$

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

Auswahl: EM 1252 (3-15m³)

2. Auswahl des richtigen EnwaMatic®-Bypassfilters

Typ	Systemvolumen [m ³]
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 Blatt 1



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).

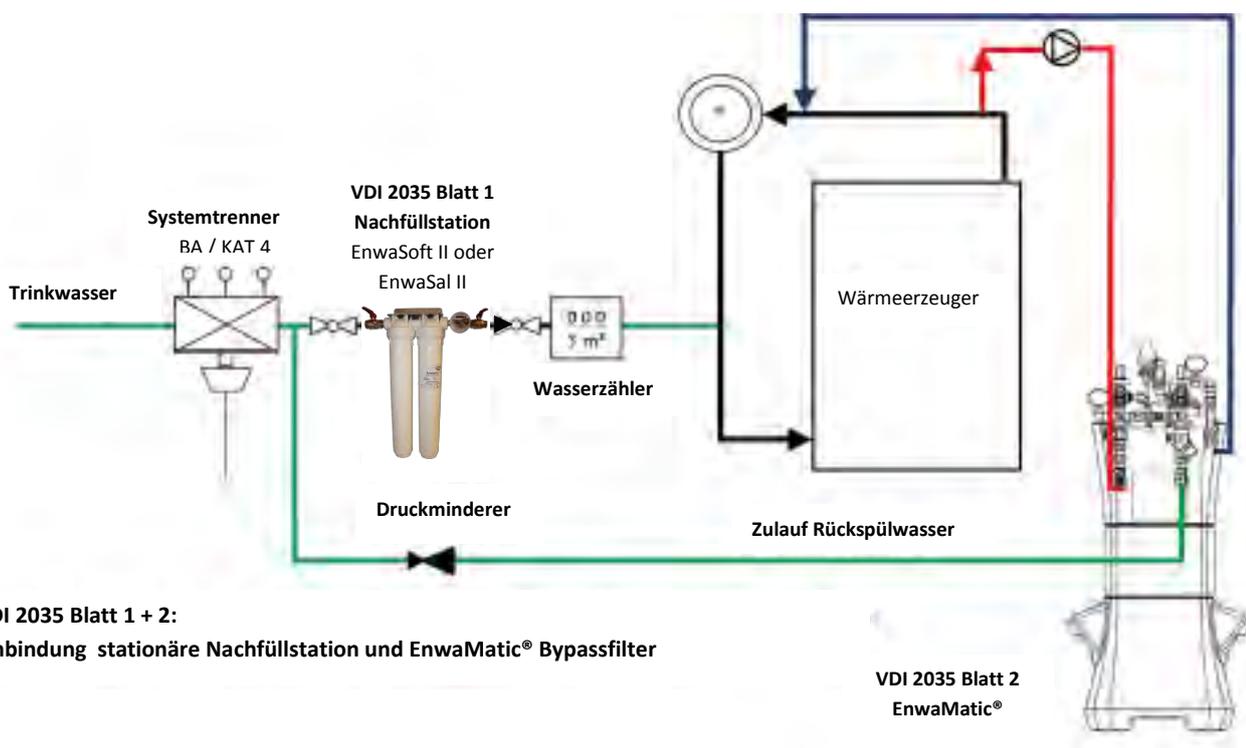
Vorsicht:

Eine reine Befüllung des Heizsystems durch vollentsalztes Wasser erfüllt noch nicht die Anforderungen der VDI 2035 Blatt 2, 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 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!



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 inkl. Pufferspeicher: _____ m³ **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
Wir 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

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:

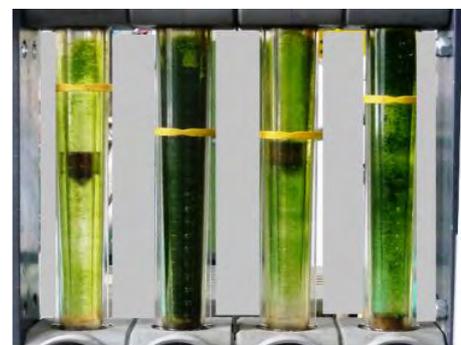
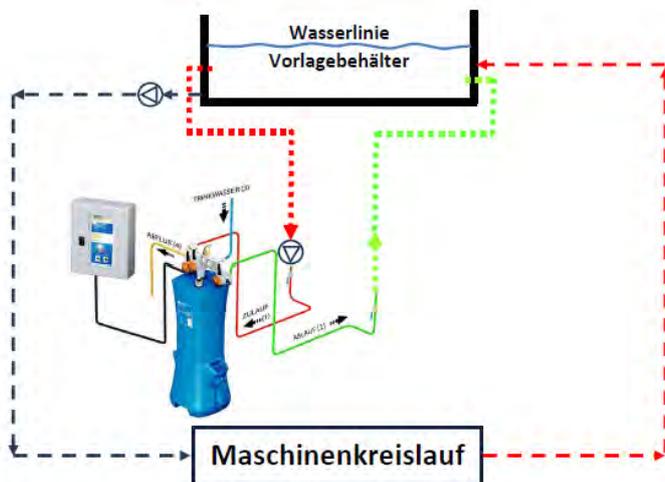
bei **geschlossenen-, druckbehafteten Kältekreisen:**

- Korrosion durch schlechten pH-Wert oder auch durch Bakterien
- Ablagerungen an WT und Anlagenkomponenten durch Korrosionserscheinungen
- Bakterienbildung – oft bedingt 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 besitzt 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 Ergänzungswassermengen**, wie in der Spritzgussindustrie üblich:



Volumenstrombatterie mit
Biologiebefall

- Zur Atmosphäre offene Wasserbecken lassen Sauerstoff und saures CO₂ kontinuierlich in das Prozesswasser eindringen und reduzieren damit den pH-Wert – was immer
- starke Korrosion herbeiführt
- Durch die zur Atmosphäre offenen 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 inkl. Pufferspeicher: _____ m³ **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

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: m³

Nachfüllwasserqualität: Brunnenwasser Trinkwasser

Ist ein Wasserzähler vorhanden: Ja Nein

Ergänzungswassermenge: m³ / 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?	<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
Werden / wurden der Anlage Chemikalien zugesetzt – Sicherheitsdatenblätter vorhanden?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Soll der Prozesskreislauf in Zukunft noch erweitert werden und ändert sich damit die Wassermenge?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind Korrosionsschäden 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

Absender: Unternehmen

Name/Funktion

Straße / Hausnummer

PLZ / Ort

Telefon

E-Mail

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Datum: _____

Unterschrift: _____



Industrie- und Gebäudebeheizung /-kühlung

Heizsystem und Kaltwassersatz
2 x EnwaMatic® EM 1252 bis 15 m³



Serverraumkühlung

Serverraum Kühlkreislauf
EnwaMatic® EM 1260 bis 40 m³



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 1600 [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

Enwa AS Deutschland ist Mitglied im Netzwerk



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

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10
53773 Hennef (Sieg)
www.enwa.eu

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