## Doppelenthärtungsanlagen DWF5

# Technisches Datenblatt

**W.A.L. Wassertechnik GmbH**
Einsteinstraße 13, D-72800 Eningen unter Achalm

☎ +49 7121 820 15-0
🖷 +49 7121 820 15-290
✉ info@wal.eu
🏠 www.wal.eu



© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.

# Technisches Datenblatt
# Doppelenthärtungsanlagen DWF5

## Verwendung

Die Doppelenthärtungsanlagen der Baureihe DWF5 werden zur Enthärtung von Trinkwasser- oder Brunnenwasser in Trinkwasserqualität verwendet.
Die Anlagen kommen überall dort zum Einsatz, wo eine ununterbrochene Weichwasserversorgung sichergestellt werden muss.

- Kesselspeisewasseraufbereitung
- Kühlwasseraufbereitung
- vor Umkehrosmoseanlagen
- Gebäudetechnik
- Klimatechnik
- Teilereinigungsanlagen
- Spültechnik
- Autowaschanlagen.

## Funktionsweise

Die Enthärtung erfolgt nach dem Prinzip des Ionenaustauschs (Neutralaustausch). Hierbei wird das Hartwasser über ein Ionenaustauschermaterial geleitet, welches die Härtebildner Calcium und Magnesium entfernt und durch die äquivalente Menge an Natriumionen ersetzt.

Nach Erschöpfung der Kapazität des Ionenaustauschers muss dieser regeneriert werden. Hierbei wird stark verdünnte Salzsole über das erschöpfte Austauschermaterial geleitet. Bedingt durch den hohen Überschuss an Natriumionen in der Salzsole wird der zuvor genannte Prozess umgekehrt: der Austauscher lagert Natriumionen an und gibt dafür die zurückgehaltenen Calcium- und Magnesiumionen wieder ab. Diese werden zusammen mit dem Spülwasser als Abwasser ausgespült.

Um eine ununterbrochene Weichwasserversorgung sicherzustellen, befindet sich Immer einer der beiden Filterbehälter in Betrieb, während der zweite Filterbehälter entweder regeneriert wird oder fertig regeneriert in Bereitschaft steht. Die entnommene Weichwassermenge wird über einen Kontaktwasserzähler registriert und an die Steuerung übermittelt. Nach Erschöpfung der Kapazität des in Betrieb befindlichen Behälters veranlasst die Steuerung vollautomatisch die Umschaltung auf den in Bereitschaft stehenden Behälter. Der Weichwasserauslass des zu regenerierenden Behälters wird verschlossen. Anschließend wird der erschöpfte Filterbehälter regeneriert. Die Regeneration umfasst folgende Phasen:

- Rückspülen
- Besalzen/Langsam waschen
- Auswaschen
- Salzlösebehälter rückfüllen.

## Vorteile

- hochwertige geflanschte Filterbehälter zum einfachen Montieren und servicefreundlichen Ausrichten der Drucktanks
- zentrale Mikroprozessorsteuerung mit vielfältigen Zusatzprogrammen und 2-zeiligem Display zur Anzeige der Betriebsdaten und –zustände im Klartext
- vollvergossener Sicherheitstransformator
- Varistoren zum Schutz der Steuerung vor externen Einflüssen
- Verrohrung mit 4 Absperrventilen sowie Manometern und Probenahmeventilen für Hart- und Weichwasser
- Verrohrung erhältlich in hoher und niedriger Ausführung
- Überdruckventile und Vakuumbrecher zum Schutz der Filterbehälter vor unzulässigem Über- oder Unterdruck
- Salzlösebehälter mit Siebboden zur Trockenlagerung des Regeneriersalzes und zur exakten Bestimmung der Solemenge
- Sicherheits-Soleventil zur sicheren Entnahme und kontrollierten Rückfüllung
- zeitgesteuerte Solerückfüllung
- robustes Verteilersystem mit Düsenstern zur optimalen Kapazitätsausnutzung
- Monosphere-Ionenaustauscher (Markenfabrikat) in Lebensmittelqualität
- Kontaktwasserzähler mit ablesbarem Rollenzählwerk
- kontinuierliche Weichwasserproduktion
- vollautomatischer Betrieb
- einfach zu bedienen
- geringer Betreuungs- und Wartungsaufwand
- platzsparende Bauweise
- geringe Betriebskosten
- einfache Kontrolle.

## Lieferumfang

Weitgehendst anschlussfertig vormontierte Doppelenthärtungsanlage zur freien Aufstellung, bestehend aus:

- zwei Filterbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit je einer Füllung aus hochwertigem Kationen-Austauschermaterial in Lebensmittelqualität
- zwei Zentralsteuerventile aus Rotguss
- Verrohrung aus PVC-u, anschlussfertig vormontiert, mit 4 Absperrventilen, 2 Manometern und 2 Probenahmeventilen, Überdruckventil und Vakuumbrecher
- Salzlösebehälter mit Siebboden und Soleventil
- Kontaktwasserzähler
- Sicherheitstransformator
- Mikroprozessor-Steuerung für den vollautomatischen, wassermessergesteuerten Betrieb der gesamten Anlage
- Ablauf- und Soleschläuche
- Härtemessbesteck.

## Projektierung

### Größenbestimmung

Zur Auswahl der benötigen Anlagengröße werden folgende Angaben benötigt:

- Gesamthärte

- gewünschte Verschnitthärte

- durchschnittlicher Weichwasserverbrauch in m³/h

- Spitzenvolumenstrom m³/h

Die erforderliche Kapazität errechnet sich wie folgt

***zu entfernende Härte °d x durchschnittlicher Weichwasserverbrauch m³/h x 7 h***

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

Es können alle Anlagen zum Einsatz kommen, deren Gesamtkapazität mindestens dem errechneten Wert entspricht.

Anschließend sind folgende Punkte zu prüfen:

- der Nenndurchfluss der gewählten Anlage muss gleich oder größer als der durchschnittliche Wasserverbrauch sein
- der maximale Durchfluss der gewählten Anlage muss gleich oder größer als der Spitzenvolumenstrom sein.

Sollte dies nicht der Fall sein oder sollte der bei diesem Durchfluss entstehende Druckverlust (siehe technische Daten) zu hoch sein, so muss eine größere Anlage dieser Baureihe oder einer anderen Baureihe zum Einsatz kommen.

Bei Wasserhärten von mehr als 30°d muss anhand einer Wasseranalyse überprüft werden, inwieweit der hohe Salzgehalt eine Kapazitätsminderung zur Folge hat.

### Beispiel Größenbestimmung

- Gesamthärte 25°d
- gewünschte Verschnitthärte 0 °d
- durchschnittlicher Weichwasserverbrauch 10,0 m³/h
- Spitzenvolumenstrom 17 m³/h

Die erforderliche Kapazität errechnet sich wie folgt

***25 °d x 10 m³/h x 7 h = 1750 m³x°d***

Ausgewählte Anlage: ***DWF5-2000-SX***

Nenndurchfluss 20,0 m³/h > durchschnittlicher Weichwasserverbrauch ***10 m³/h***

Max, Durchfluss 23,0 m³/h > Spitzenvolumenstrom ***17 m³/h***

### Resthärte

Die Resthärte des Weichwassers hängt von den Betriebsbedingungen ab. Bei Wasserhärten bis 30°d lassen sich bei optimalen Betriebsbedingungen durchaus Resthärten kleiner 0,2 °d erzielen. Sollen Resthärtewerte garantiert werden, dann müssen ggf. zusätzliche Maßnahmen (Umwälzung etc.) mit dem Hersteller abgestimmt werden. Letztere sind bei dieser Anlagenbaureihe nur bedingt umsetzbar.

## Bauseitige Vorbedingungen

### Qualität des Rohwassers (Hartwasser)

Das aufzubereitende Wasser muss Trinkwasserqualität besitzen. Bei Einsatz von Brunnenwasser muss dessen Eignung anhand einer Wasseranalyse mit dem Hersteller abgeklärt werden. Das Wasser muss auf jeden Fall eisen- und manganfrei sein und darf keine Schwebstoffe (Trübstoffe, Schluff etc.) enthalten. Ggf. müssen zusätzliche Vorbehandlungsmaßnahmen (Filtration, Enteisenung u.a.) getroffen werden.

### Vordruck und Volumenstrom

Um die Enthärtungsanlage störungsarm betreiben zu können, muss das Hartwasser mit einem Fließdruck zwischen 2,5 und 6 bar (optimal 5 bar) zur Verfügung gestellt werden. Hierbei ist nicht der statische Druck maßgeblich, sondern der Fließdruck, gemessen bei maximaler Entnahmemenge (= Spitzenvolumenstrom x Faktor 1,3).

- Bei Druckschwankungen muss ein Druckminderer zum Einsatz kommen.
- Der statische Druck darf 7 bar nicht überschreiten.

### Aufstellungsort

Am frostsicher auszuwählenden Aufstellungsort dürfen keine direkten Wärmequellen, keine Chemikalien und keine Lösungsmitteldämpfe oder Ähnliches auf die Anlage einwirken.

Der Aufstellplatz muss so beschaffen sein, dass die Filterbehälter und der Salzlösebehälter eben und vollflächig aufliegend zu stehen kommen. Ggf. muss ein Fundament errichtet werden.

Sofern bei einem unbeabsichtigten Wasseraustritt Folgeschäden entstehen könnten, müssen geeignete Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden (z. Bsp. Bodenwanne, Leckagefühler mit zentraler Absperrarmatur, wasserbeständige Auskleidung mit kontrolliertem Abfluss).

### Rohrleitungen

Das Regenerierabwasser enthält neben den Härtebildnern zeitweise einen erhöhten Chloridanteil, kann jedoch ohne weitere Behandlung dem Abwasser zugeführt werden. Als Rohrleitungswerkstoff für die Abwasserleitung sollte Kunststoff (PE, PP oder PVC) zum Einsatz kommen. Edelstahl und Stahl sind wegen ihrer mangelhaften Beständigkeit gegen Chloride nicht geeignet.

Der Kanalanschluss muss so dimensioniert sein, dass er das anfallende Regenerierabwasser ohne Rückstau abführen kann.

### Elektrischer Anschluss

Zur Betriebsspannungsversorgung ist eine separate Schuko-Steckdose 230 V/50 Hz erforderlich, welche separat abgesichert werden muss. Die Anlagen werden mit einem Sicherheitstransformator 230/24 V/ 50 Hz geliefert und betrieben.

## Montage/Inbetriebnahme

Die Montage und Inbetriebnahme der Anlagen muss von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

Um die Anlagentechnik einfach kontrollieren zu können, empfehlen wir die Installation gemäß dem nachstehenden Installationsschema.

## Betreuung und Wartung

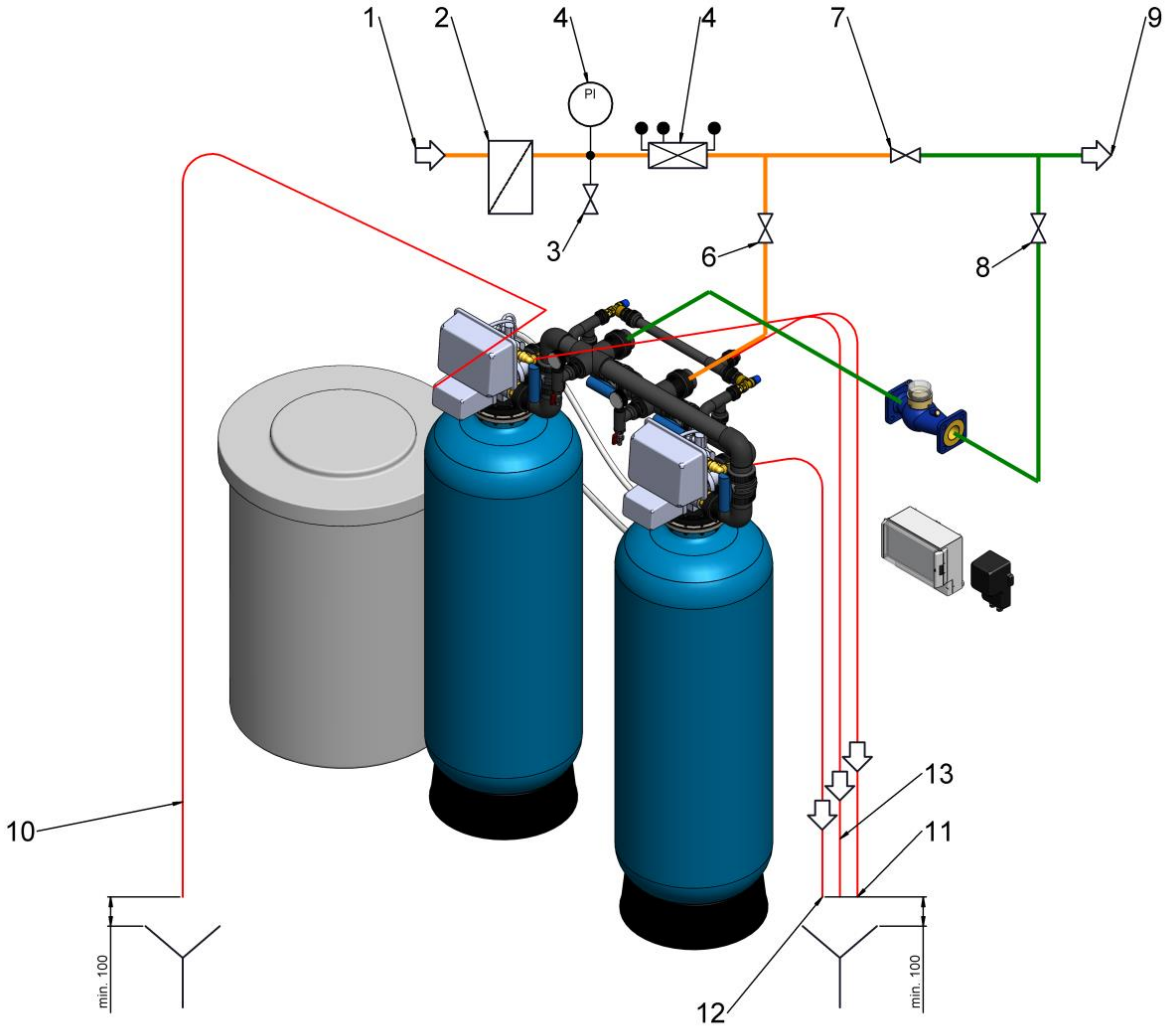
Der betreuerische Aufwand beschränkt sich auf regelmäßige Durchführung folgender Tätigkeiten:

- Härtekontrolle des Hart- und des Weichwassers (je nach Anwendung täglich bis wöchentlich)
- Ergänzen des Regeneriersalzvorrats (je nach Verbrauch 2-tägig bis wöchentlich)
- Inspektion der Anlagentechnik in 2-monatigen Abständen.

Die Wartung der Anlagentechnik muss von qualifiziertem, geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Die DIN EN 806-5 legt Anforderungen an Betrieb und Wartung von Trinkwasser-Installationen nach DIN EN 806-1 fest. Hiernach müssen Enthärtungsanlagen in einem Intervall von 2 Monaten inspiziert und alle 6 Monate durch qualifiziertes Fachpersonal gewartet werden!

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

## Installationsschema (Blockschema)

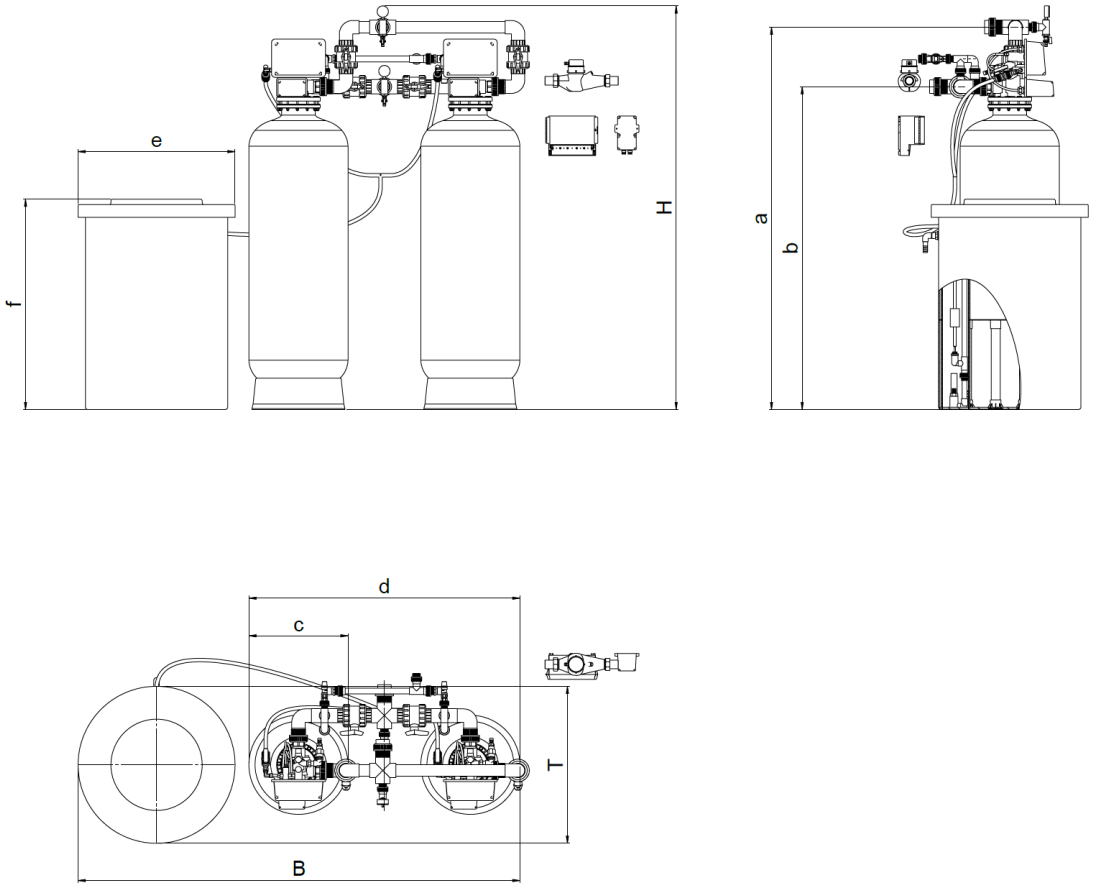



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Rohwasseranschluss, Trinkwasser kalt (TWK) | 7 | Umgehungsventil |
| 2 | Schutzfilter 90-120 µm | 8 | Absperrventil Weichwasserrücklauf |
| 3 | Probeentnahmeventil Rohwasser | 9 | Weichwasserauslauf |
| 4 | Manometer Druck Rohwasser | 10 | Überlauf Salzlösebehälter* |
| 5 | Sicherungseinrichtung gem. DIN EN1717, Typ BA | 11 | Abwasserauslass Filterbehälter 1* |
| 6 | Absperrventil Rohwasserzulauf | 12 | Abwasserauslass Filterbehälter 2* |
| | | 13 | Abwasserauslass Tropfwasser Überdruckventile |

**** Der Anschluss an die Abwasserleitung darf, gem. DIN1988/DIN EN 806 nur als „System freier Auslauf" erfolgen. Eine freie Auslaufstrecke ≥100 mm ist einzuhalten.***

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

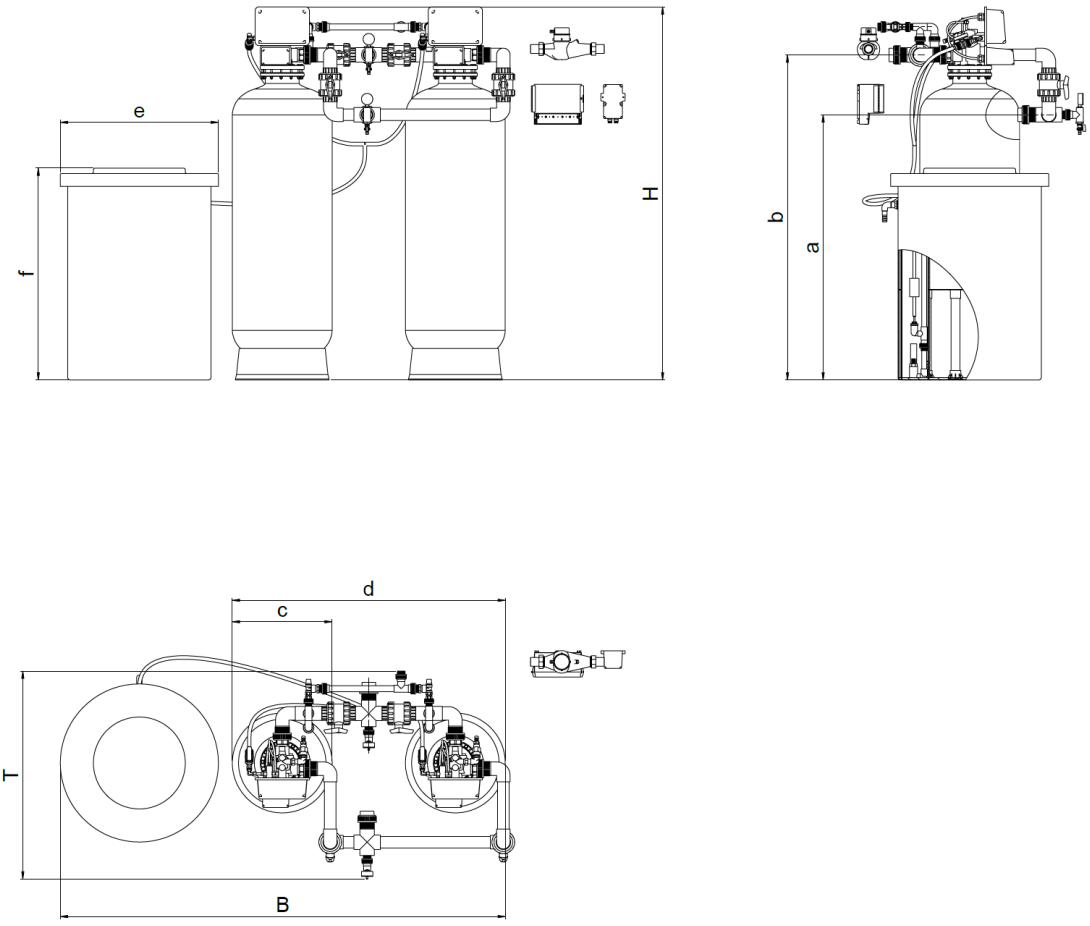
## Abmessungen - Standardausführung -




Maße, siehe technische Daten

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

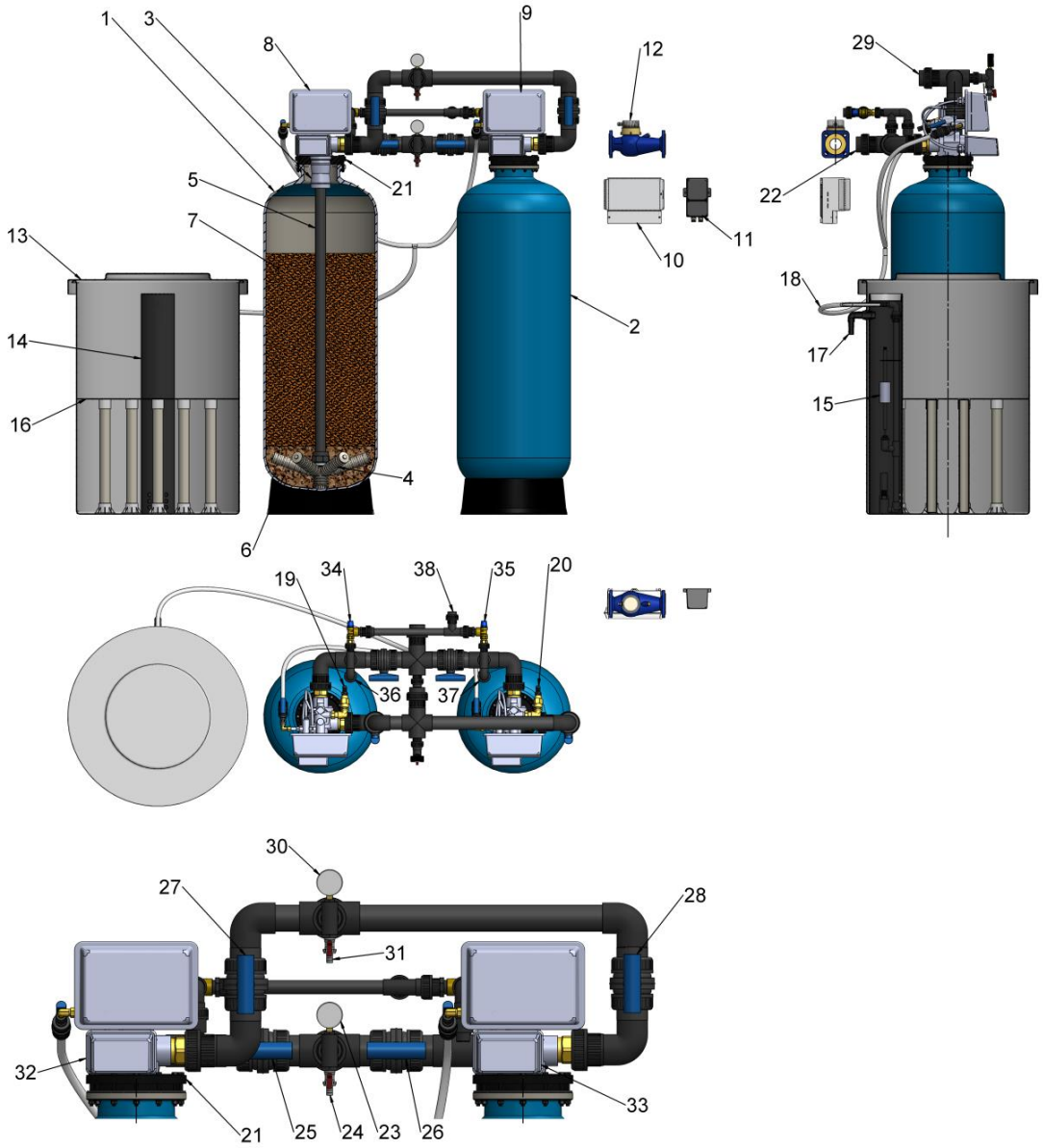
## Abmessungen - Niedrige Ausführung -




Maße, siehe technische Daten

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

## Komponenten




1 Filterbehälter 1
2 Filterbehälter 2
3 Obere Düse
4 Unteres Düsensystem
5 Steigrohr
6 Stützkies
7 Ionenaustauschermaterial
8 Steuerventil Filterbehälter 1
9 Steuerventil Filterbehälter 2
10 Mikroprozessorsteuerung
11 Transformator
12 Kontaktwasserzähler
13 Salzlösebehälter
14 Schwimmerschutzrohr
15 Schwimmerventil
16 Siebboden
17 Überlaufanschluss Salzlösebehälter
18 Soleschlauch
19 Regenerierabwasseranschluss Steuerventil Filterbehälter 1
20 Regenerierabwasseranschluss Steuerventil Filterbehälter 2
21 Flanschadapter
22 Anschluss Rohwasserzulauf
23 Manometer Druck Zulauf Rohwasser
24 Probenahmeventil Rohwasser
25 Absperrventil Rohwasserzulauf Filterbehälter 1
26 Absperrventil Rohwasserzulauf Filterbehälter 2
27 Absperrventil Weichwasserauslauf Filterbehälter 1
28 Absperrventil Weichwasserauslauf Filterbehälter 2
29 Anschluss Weichwasserausgang
30 Manometer Druck Auslauf Weichwasser
31 Probenahmeventil Weichwasser
32 Betriebsventil Steuerventil Filterbehälter 1
33 Betriebsventil Steuerventil Filterbehälter 2
34 Überdruckventil Filterbehälter 1
35 Überdruckventil Filterbehälter 2
36 Unterdrucksicherungsventil Filterbehälter 1
37 Unterdrucksicherungsventil Filterbehälter 2
38 Anschluss Entlastungsleitung Überdruckventile

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

# Technisches Datenblatt
# Doppelenthärtungsanlagen DWF5

## Technische Daten - Standardausführung -

| Anlagentyp DWF5 | | | 600 | 850 | 1000 | 1400 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Artikelnummer | | | 164502 | 164503 | 164504 | 164505 | 164507 |
| | - Betriebsdaten - | | | | | | |
| Kapazität je Filterbehälter | | | | | | | |
| bei Vollbesalzung max. bis | | mol | 107 | 151,6 | 178,3 | 249,6 | 356,6 |
| | | m³x°d | 600 | 850 | 1000 | 1400 | 2000 |
| bei Sparbesalzung max. bis | | mol | 80,2 | 113,6 | 133,7 | 187,2 | 267,5 |
| | | m³x°d | 450 | 637 | 750 | 1050 | 1500 |
| Durchfluss | | | | | | | |
| Nenndurchfluss $Q_n$ [1] | | m³/h | 6,0 | 8,5 | 10,0 | 14,0 | 20,0 [3] |
| maximaler Durchfluss $Q_{max}$ | | m³/h | 8,0 | 11,0 | 15,0 | 17,5 [3] | 23,0 [3] |
| | | | | | | | |
| Abwassermenge/Reg., ca. | | m³ | 1,3 | 1,9 | 2,5 | 3,2 | 5,0 |
| Abwasseranfall, max. | | l/s | 0,4 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,6 |
| | | | | | | | |
| Salzverbrauch/Regeneration | | | | | | | |
| bei Vollbesalzung | | kg | 36 | 51 | 60 | 84 | 120 |
| bei Sparbesalzung [2] | | kg | 18 | 26 | 30 | 42 | 60 |
| | | | | | | | |
| Volumen Salzlösebehälter | | l | 500 | 500 | 500 | 750 | 1000 |
| Salzvorrat für ca. Regenerationen | | | 12 | 7 | 5 | 6 | 5 |
| | | | | | | | |
| Fließdruck vor der Enthärtungsanlage | | | | | | | |
| minimal | | bar | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| maximal | | bar | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Betriebsdruck, max. | | bar | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | | | | | | | |
| Wassertemperatur, min./max. | | °C | 1/30 | 1/30 | 1/30 | 1/30 | 1/30 |
| Umgebungstemperatur, min./max. | | °C | 1/40 | 1/40 | 1/40 | 1/40 | 1/40 |
| | - Anschlüsse - | | | | | | |
| Rohwasser (ISO 727) Muffe d | | mm | 63 | 63 | 63 | | |
| Rohwasser (DIN EN 1092) Muffe d | | DN/PN | | | | 65/10 | 65/10 |
| Weichwasser (ISO 727) Muffe d | | mm | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Regenerierabwasser Schlauchtülle 2 Stk. | | DN | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Entlastungsleitung Überdruckventile (ISO 727) Muffe | | mm | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Anschluss Kontaktwasserzähler (DIN EN 10226) | | R | 1 1/2 | 1 1/2 | | | |
| Anschluss Kontaktwasserzähler (DIN EN 1092) | | DN/PN | | | 50/10 | 50/10 | 50/10 |
| | | | | | | | |
| Netzanschluss (primär) | | V/Hz | 230/50 | 230/50 | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Betriebsspannung (sekundär) | | V/Hz | 24/50 | 24/50 | 24/50 | 24/50 | 24/50 |
| | - Abmessungen - | | | | | | |
| Weichwasseranschluss | a | mm | 2138 | 2095 | 2086 | 2330 | 2480 |
| Rohwasseranschluss | b | mm | 1812 | 1769 | 1769 | 2005 | 2154 |
| Durchmesser Filterbehälter | c | mm | 406 | 543 | 543 | 610 | 773 |
| Breite Filterbehälter | d | mm | 1348 | 1485 | 1485 | 1574 | 1737 |
| Durchmesser Salzlösebehälter | e | mm | 860 | 860 | 860 | 1150 | 1260 |
| Höhe Salzlösebehälter | f | mm | 1153 | 1153 | 1153 | 1030 | 1130 |
| Gesamthöhe | H | mm | 2254 | 2212 | 2212 | 2447 | 2597 |
| Gesamtbreite | B | mm | 2352 | 2421 | 2421 | 3011 | 3081 |
| Gesamttiefe | T | mm | 860 | 930 | 930 | 1150 | 1260 |
| | - Platzbedarf - | | | | | | |
| Höhe | $H_{ges.}$ | mm | 2300 | 2300 | 2300 | 2550 | 2700 |
| Breite | $B_{ges.}$ | mm | 2900 | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 |
| Tiefe | $T_{ges.}$ | mm | 1400 | 1400 | 1400 | 1500 | 1500 |
| Betriebsgewicht, ca. | | kg | 434 | 565 | 622 | 939 | 1316 |

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

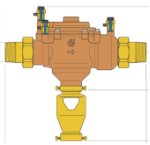
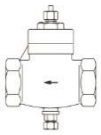
## Technische Daten -Niedrige Ausführung-

| Anlagentyp DWF5 | | 600 | 850 | 1000 | 1400 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Artikelnummer | | 164502V 974 | 164503V 676 | 164504V 973 | 164505V 969 | 164507V 840 |
| | - Betriebsdaten - | | | | | |
| Kapazität je Filterbehälter | | | | | | |
| bei Vollbesalzung max. bis | mol | 107 | 151,6 | 178,3 | 249,6 | 356,6 |
| | m³x°d | 600 | 850 | 1000 | 1400 | 2000 |
| bei Sparbesalzung max. bis | mol | 80,2 | 113,6 | 133,7 | 187,2 | 267,5 |
| | m³x°d | 450 | 637 | 750 | 1050 | 1500 |
| Durchfluss | | | | | | |
| Nenndurchfluss $Q_n$ [1] | m³/h | 6,0 | 8,5 | 10,0 | 14,0 | 20,0 [3] |
| maximaler Durchfluss $Q_{max}$ | m³/h | 8,0 | 11,0 | 15,0 | 17,5 [3] | 23,0 [3] |
| | | | | | | |
| Abwassermenge/Reg., ca. | m³ | 1,3 | 1,9 | 2,5 | 3,2 | 5,0 |
| Abwasseranfall, max. | l/s | 0,4 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,6 |
| | | | | | | |
| Salzverbrauch/Regeneration | | | | | | |
| bei Vollbesalzung | kg | 36 | 51 | 60 | 84 | 120 |
| bei Sparbesalzung [2] | kg | 18 | 26 | 30 | 42 | 60 |
| | | | | | | |
| Volumen Salzlösebehälter | l | 500 | 500 | 500 | 750 | 1000 |
| Salzvorrat für ca. Regenerationen | | 12 | 7 | 5 | 6 | 5 |
| | | | | | | |
| Fließdruck vor der Enthärtungsanlage | | | | | | |
| minimal | bar | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| maximal | bar | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Betriebsdruck, max. | bar | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | | | | | | |
| Wassertemperatur, min./max. | °C | 1/30 | 1/30 | 1/30 | 1/30 | 1/30 |
| Umgebungstemperatur, min./max. | °C | 1/40 | 1/40 | 1/40 | 1/40 | 1/40 |
| | - Anschlüsse - | | | | | |
| Rohwasser (ISO 727) Muffe d | mm | 63 | 63 | 63 | | |
| Rohwasser (DIN EN 1092) | DN/PN | | | | 65/10 | 65/10 |
| Weichwasser (ISO 727) Muffe d | mm | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Regenerierabwasser Schlauchtülle 2 Stk. | DN | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Entlastungsleitung Überdruckventile (ISO 727) Muffe | mm | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Anschluss Kontaktwasserzähler (DIN EN 10226) | R | 1 1/2 | 1 1/2 | | | |
| Anschluss Kontaktwasserzähler (DIN EN 1092) | DN/PN | | | 50/10 | 50/10 | 50/10 |
| | | | | | | |
| Netzanschluss (primär) | V/Hz | 230/50 | 230/50 | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Betriebsspannung (sekundär) | V/Hz | 24/50 | 24/50 | 24/50 | 24/50 | 24/50 |
| | - Abmessungen - | | | | | |
| Weichwasseranschluss a | mm | 1964 | 1921 | 1921 | 2156 | 2306 |
| Rohwasseranschluss b | mm | 1486 | 1443 | 1443 | 1678 | 1837 |
| Durchmesser Filterbehälter c | mm | 406 | 543 | 543 | 610 | 770 |
| Breite Filterbehälter d | mm | 1348 | 1485 | 1485 | 1574 | 1737 |
| Durchmesser Salzlösebehälter e | mm | 860 | 860 | 860 | 1150 | 1260 |
| Höhe Salzlösebehälter f | mm | 1153 | 1153 | 1153 | 1030 | 1130 |
| Gesamthöhe H | mm | 2073 | 2030 | 2030 | 2265 | 2415 |
| Gesamtbreite B | mm | 2352 | 2421 | 2473 | 3011 | 3081 |
| Gesamttiefe T | mm | 1061 | 1118 | 1118 | 1195 | 1260 |
| | - Platzbedarf - | | | | | |
| Höhe $H_{ges.}$ | mm | 2300 | 2300 | 2300 | 2550 | 2700 |
| Breite $B_{ges.}$ | mm | 2900 | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 |
| Tiefe $T_{ges.}$ | mm | 1400 | 1400 | 1400 | 1500 | 1500 |
| Betriebsgewicht, ca. | kg | 434 | 565 | 622 | 939 | 1316 |

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL

*[1] bei spezifischer Belastung von 40 l/h pro Liter Harz*
*[2] sofern nicht anders bestellt, werden die Anlagen für Vollbesalzung ausgeliefert; eine nachträgliche Umstellung auf Sparbesalzung kann in Absprache mit dem Hersteller durchgeführt werden.*
*[3] dp ca. 2 bar*

## Zubehör

| Rohwasser-Druckerhöhung | | | |
|---|---|---|---|
| | Einzel-Druckerhöhungsaggregat Baureihe PEFM, frequenzgeregelt | | Einzel-Druckerhöhungsaggregat Baureihe PEP |
| | Doppel-Druckerhöhungsaggregat Baureihe PDP | | |
| **Armaturen und Anschlusszubehör** | | | |
| | Feinfilter | | Rückspülfilter |
|  | Systemtrenner |  | Verschneideventile |
| | Harzdesinfektionsgerät | | |
| **Überwachungstechnik** | | | |
| | Salzmangelgeber | | Leckageüberwachungsgerät LUG |
| | Härtekontrollgerät Sensortest | | Härtemonitor Testomat |
| | Soledichteüberwachung SDU-1 | | |

## Änderungsindex

| Rev. | Änderungen | Datum | Name |
|---|---|---|---|
| **A** | 1. Ausführung | 23.02.2018 | SM |
| **B** | Neue Vorlage | 06.11.2019 | JM |

© Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
TDB_DWF5_RB_DE_WAL