



NEBROSELECT 60 – 400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – QUALITÄTSGESTEUERT

Automatische, sensorgesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren. Besonders geeignet bei schwankender Rohwasserhärte, unregelmäßiger Weichwasserentnahme und erhöhtem Sicherheitsbedarf gegen Härte durchbruch. Die Regeneration wird unabhängig von der Wasserhärte des Rohwassers bei Erschöpfung des Ionenaustauscherharzes automatisch ausgelöst.

Anforderungen erfüllt TRD 604, 72-h BOB

Abbildung: Nebroselect 320 mit Optionen Rahmengestell, Feinfilter und Systemtrenner

NEBROSELECT 60–400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – QUALITÄTSGESTEUERT

ANLAGENAUFBAU

Zwei Austauschbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht. (bei Sensotrol 400 Harzfällung in Säcken zur bauseitigen Befüllung).

Ein **Zentralsteuerventil** aus ABS je Austauschbehälter (Gleichstromprinzip)

Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff

Vormontierte Verrohrung mit Handabsperrarmaturen

Automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses jedes Filters bei Regeneration durch ein elektrisch vorgesteuertes Membranventil

Pilotverteiler zur Steuerung eines hydraulisch betätigten Zentralsteuerventils an jedem Austauscher

Manometer Rohwasserdruck, Manometer Weichwasserdruck

Wassermesser zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

Salzmangelschalter im Solebehälter

MIKROPROZESSORSTEUERUNG Nebroselect im Wandaufbaugehäuse für vollautomatischen Betrieb. **Sensorgesteuerte** Auslösung der Regeneration und Umschaltung auf den zweiten Austauscher. Steuergerät mit 3 Funktionstasten (kontextsensitive Funktionstasten) und 4 Bedientasten. 2 LEDs für Betrieb und Störung, Graphikdisplay 128 x 64 Pixel zur graphischen Darstellung des Betriebszustands des

jeweiligen Filters und zur Klartextanzeige aller betriebsrelevanten Daten. Integrierte Historienfunktion zur Rückverfolgung aller Betriebszustände der Steuerung innerhalb 14 Tagen. Integrierter Chipkartenleser zur Speicherung der Parametrier- und Kalibrierwerte.

Alarmsystem: Alarm bei drohendem Salz- und Solemangel (bei Regeneration gelangt keine Sole an das Harz), Kapazitätsmangel (kein regenerierter Austauscher verfügbar), Spülmangel (Wassermangel während Regeneration), Überschreitung der max. Durchflussmenge, Sensordefekt (automatische Umschaltung auf Mengensteuerung), Minderdurchfluss, zu hoher Durchfluss.

Vernetzung mit PC (Option): Visualisierung aller Steuervorgänge über Schnittstelle RS 232, Fernbedienung der Steuerung über PC, Historienverfolgung Steuerung und Enthärtungsanlage über 14 Tage, servicegerechte Handsteuerung der Anlage über Tastatur, modemfähig, Fernwartung möglich. Anlage erfüllt die Anforderungen der TRD 604 für BOB 72 h.

Anzeige: Datum, Uhrzeit, Betriebszustand je Filter, Alarmhistorie, produzierte Menge je Filter und Zyklus.

Optionen:

- WUP D6, D7 zur Erhaltung einer Mindestdurchflussmenge
- Rahmengerüst RD 60-RD 400 inkl. Montage der gefüllten Enthärtungsanlage. Zugehörige Komponenten wie Systemtrenner, Feinfilter und Verschneidung können bei Beauftragung auf dem Rahmengerüst montiert werden.
- Visualisierungspaket, Art.-Nr. 541471, zur Anzeige und Aufzeichnung von Protokollen, Simulation, etc.
- Schnittstelle CAN, RS-422, Modem, Ethernet, Profibus
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigssole

TECHNISCHE DATEN		NEBRO- SELECT 60	NEBRO- SELECT 120	NEBRO- SELECT 200	NEBRO- SELECT 320	NEBRO- SELECT 400
Nennkapazität	m ³ x °dH	60	120	200	320	400
Leistung	m ³ /h	1,0	1,5	2,0	3,5	4,0
dabei Druckverlust	bar	0,6	0,7	1,2	1,9	1,1
Durchfluss min	m ³ /h	0,1	0,15	0,25	0,40	0,50
Salzverbrauch Regeneration	kg	3	6	10	16	20
Elektroanschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Anschluss Roh-/Weichwasser	DN	25/25	25/25	25/25	25/25	32/32
Rohwasser Leitfähigkeit min./max.	µS/cm	200/1600	200/1600	200/1600	200/1600	200/1600
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Druckschwankung max.	bar	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	2/35	2/35	2/35	2/35	2/35
Höhe	mm	1200	1400	1500	1700	2300
Breite	mm	1300	1600	1600	1700	1800
Tiefe	mm	500	500	600	800	800
Gewicht leer/Betrieb	kg	50/210	80/300	130/470	200/750	270/850
Bestell-Nr.		1361 001	1361 002	1361 003	1361 004	1361 005



NEBROSELECT 500–1400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – QUALITÄTSGESTEUERT

Automatische, sensorgesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren. Besonders geeignet bei schwankender Rohwasserhärte, unregelmäßiger Weichwasserentnahme und erhöhtem Sicherheitsbedarf gegen Härte durchbruch. Die Regeneration wird unabhängig von der Wasserhärte des Rohwassers bei Erschöpfung des Ionenaustauscherharzes automatisch ausgelöst.

Anforderungen erfüllt TRD 604, 72-h BOB

Abbildung: Nebroselect 400 mit Gestellanlage, Nebroselect 2900

NEBROSELECT 500–1400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – QUALITÄTSGESTEUERT

ANLAGENAUFBAU

Zwei Austauschbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner. Ionenaustauscherharz und Stützkies zur bauseitigen Befüllung. Ein **Zentralsteuerventil** aus ABS je Austauschbehälter (Gleichstromprinzip) **Solebehälter** mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff

Vormontierte Verrohrung mit Handabsperrearmaturen

Automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses jedes Filters bei Regeneration durch ein elektrisch vorgesteuertes Membranventil

Pilotverteiler zur Steuerung eines hydraulisch betätigten Zentralsteuerventils an jedem Austauscher

Manometer Rohwasserdruck, Manometer Weichwasserdruck

Wassermesser zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

Salzmangelschalter im Solebehälter

MIKROPROZESSORSTEUERUNG Nebroselect im Wandaufbauehäuse für vollautomatischen Betrieb. **Sensorgesteuerte** Auslösung der Regeneration und Umschaltung auf den zweiten Austauscher. Steuergerät mit 3 Funktionstasten (kontextsensitive Funktionstasten) und 4 Bedientasten. 2 LEDs für Betrieb und Störung, Graphikdisplay 128×64 Pixel zur graphischen Darstellung des Betriebszustands des jeweiligen Filters und zur Klartextanzeige aller betriebsrelevanten Daten. Integrierte Historienfunktion zur Rückverfolgung aller Betriebszustände der Steuerung innerhalb 14 Tagen. Integrierter Chipkartenleser zur Speicherung der Parametrier- und Kalibrierwerte.

Alarmsystem: Alarm bei drohendem Salz- oder Solemangel (bei Regeneration gelangt keine Sole an das Harz), Kapazitätsmangel (kein regenerierter Austauscher verfügbar), Spülmangel (Wassermangel während Regeneration), Überschreitung der max. Durchflussmenge, Sensordefekt (automatische Umschaltung auf Mengensteuerung), Minderdurchfluss, zu hoher Durchfluss.

Vernetzung mit PC (Option): Visualisierung aller Steuervorgänge über Schnittstelle RS 232, Fernbedienung der Steuerung über PC, Historienverfolgung Steuerung und Enthärtungsanlage über 14 Tage, servicegerechte Handsteuerung der Anlage über Tastatur, modemfähig, Fernwartung möglich. Anlage erfüllt die Anforderungen der TRD 604 für BOB 72 h.

Anzeige: Datum, Uhrzeit, Betriebszustand je Filter, Alarmhistorie, produzierte Menge je Filter und Zyklus.

Optionen:

- WUP D7, D8 zur Erhaltung einer Mindestdurchflussmenge
- Rahmengerüst RD 500-RD 1400 inkl. Montage der gefüllten Enthärtungsanlage. Zugehörige Komponenten wie Systemtrenner, Feinfilter und Verschneidung können bei Beauftragung auf dem Rahmengerüst montiert werden.
- Visualisierungspaket, Art.-Nr. 541471, zur Anzeige und Aufzeichnung von Protokollen, Simulation, etc.
- Schnittstelle CAN, RS-422, Modem, Ethernet, Profibus
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigssole

TECHNISCHE DATEN		NEBRO- SELECT 500	NEBRO- SELECT 600	NEBRO- SELECT 800	NEBRO- SELECT 1000	NEBRO- SELECT 1400
Nennkapazität	m ³ × °dH	500	600	800	1000	1400
Leistung	m ³ /h	5,0	6,0	8,0	10,0	14
dabei Druckverlust	bar	1,2	1,3	1,5	1,7	2,9
Durchfluss min	m ³ /h	0,63	0,75	1,0	1,25	1,75
Salzverbrauch Regeneration	kg	25	30	40	50	70
Elektroanschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Anschluss Roh-/Weichwasser	DN	32/32	50/40	50/40	50/40	50/40
Rohwasser Leitfähigkeit min./max.	µS/cm	200/1600	200/1600	200/1600	200/1600	200/1600
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Druckschwankung max.	bar	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	2/35	2/35	2/35	2/35	2/35
Höhe	mm	2300	2500	2500	2300	2600
Breite	mm	1800	2000	2200	2300	2600
Tiefe	mm	800	800	900	900	1200
Gewicht leer/Betrieb	kg	320/950	410/1200	500/1500	620/1600	860/2750
Bestell-Nr.		1361 006	1361 007	1361 008	1361 009	1361 010



NEBROSELECT 2000 – 5300 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – QUALITÄTSGESTEUERT

Automatische, sensorgesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren. Besonders geeignet bei schwankender Rohwasserhärte, unregelmäßiger Weichwasserentnahme und erhöhtem Sicherheitsbedarf gegen Härtedurchbruch. Die Regeneration wird unabhängig von der Wasserhärte des Rohwassers bei Erschöpfung des Ionenaustauscherharzes automatisch ausgelöst.

Anforderungen erfüllt TRD 604, 72-h BOB

Abbildung: Nebroselect 2900

NEBROSELECT 2000 – 5300 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – QUALITÄTSGESTEUERT

ANLAGENAUFBAU

Zwei Austauschbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner. Ionenaustauscherharz und Stützkies zur bauseitigen Befüllung.

Ein **Zentralsteuerventil** aus ABS je Austauschbehälter (Gleichstromprinzip)

Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff

Vormontierte Verrohrung mit Handabsperrearmaturen

Automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses jedes Filters bei Regeneration durch ein elektrisch vorgesteuertes Membranventil

Pilotverteiler zur Steuerung eines hydraulisch betätigten Zentralsteuerventils an jedem Austauscher

Manometer Rohwasserdruck, Manometer Weichwasserdruck

Wassermesser zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

Salzmangelschalter im Solebehälter

MIKROPROZESSORSTEUERUNG Nebroselect im Wandaufbaugeschäuse für vollautomatischen Betrieb.

Sensorgesteuerte Auslösung der Regeneration und Umschaltung auf den zweiten Austauscher. Steuergerät mit 3 Funktionstasten (kontextsensitive Funktionstasten) und 4 Bedientasten. 2 LEDs für Betrieb und Störung, Graphikdisplay 128 x 64 Pixel zur graphischen Darstellung des

Betriebszustands des jeweiligen Filters und zur Klartextanzeige aller betriebsrelevanten Daten.

Integrierte Historienfunktion zur Rückverfolgung aller Betriebszustände der Steuerung innerhalb 14 Tagen. Integrierter Chipkartenleser zur Speicherung der Parametrier- und Kalibrierwerte.

Alarmsystem: Alarm bei drohendem Salzmangel, Solemangel (bei Regenerierung gelangt keine Sole an das Harz), Kapazitätsmangel (kein regenerierter Austauscher verfügbar), Spülmangel (Wassermangel während Regeneration), Überschreitung der max. Durchflussmenge, Sensordefekt (automatische Umschaltung auf Mengensteuerung), Minderdurchfluss, zu hoher Durchfluss.

Vernetzung mit PC (Option): Visualisierung aller Steuervorgänge über Schnittstelle RS 232, Fernbedienung der Steuerung über PC, Historienverfolgung Steuerung und Enthärtungsanlage über 14 Tage, servicegerechte Handsteuerung der Anlage über Tastatur, modemfähig, Fernwartung möglich. Anlage erfüllt die Anforderungen der TRD 604 für BOB 72 h.

Anzeige: Datum, Uhrzeit, Betriebszustand je Filter, Alarmhistorie, produzierte Menge je Filter und Zyklus.

Optionen:

- WUP D9, D10 zur Erhaltung einer Mindestdurchflussmenge
- Visualisierungspaket, Art.-Nr. 541471, zur Anzeige und Aufzeichnung von Protokollen, Simulation, etc.
- Schnittstelle CAN, RS-422, Modem, Ethernet, Profibus
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigssole
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigssole

TECHNISCHE DATEN		NEBRO- SELECT 2000	NEBRO- SELECT 2900	NEBRO- SELECT 3700	NEBRO- SELECT 5300	NEBRO- SELECT 1400
Nennkapazität	m ³ x °dH	2000	2900	3700	5300	1400
Leistung	m ³ /h	20	28	37	53	14
dabei Druckverlust	bar	1,5	1,8	2,0	2,0	2,9
Durchfluss min	m ³ /h	2,50	3,63	5,0	5,0	1,75
Salzverbrauch Regeneration	kg	100	145	185	265	70
Elektroanschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Anschluss Roh-/Weichwasser	DN	65/50	80/65	100/80	150/100	50/40
Rohwasser Leitfähigkeit min./max.	µS/cm	200/1600	200/1600	200/1600	200/1600	200/1600
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Druckschwankung max.	bar	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	2/35	2/35	2/35	2/35	2/35
Höhe	mm	2700	2800	3000	3000	2600
Breite	mm	3100	3700	6000	6000	2600
Tiefe	mm	1300	1400	2000	2000	1200
Gewicht leer/Betrieb	kg	1350/4500	1950/5400	2500/6000	3000/7200	860/2750
Bestell-Nr.		1361 011	1361 012	1361 046	1361 047	1361 010



NEBROTROL 60–400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – MENGENGESTEUERT

Automatische, mengengesteuerte Doppel-Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren. Die Regeneration wird automatisch nach Verbrauch der eingestellten Wassermenge ausgelöst

Abbildung: Nebrotrol 320

NEBROTROL 60–400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – MENGENGESTEUERT

ANLAGENAUFBAU

Zwei Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht. (bei Nebrotrol 400 Harzfällung in Säcken zur bauseitigen Befüllung)

Ein **Zentralsteuerventil** aus ABS je Austauscherbehälter (Gleichstromprinzip)

Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff

Vormontierte Verrohrung mit Handabsperrarmaturen im Zu- und Ablauf jedes Filters.

Automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses bei Regeneration durch ein Betriebsventil

Pilotverteiler zur Steuerung eines hydraulisch betätigten Zentralsteuerventils an jedem Austauscher

Manometer Rohwasserdruck, Manometer Weichwasserdruck

Wassermesser zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

Salzmangelschalter im Solebehälter

MIKROPROZESSORSTEUERUNG im Wandaufbaugeschäuse für vollautomatischen Betrieb. Auslösung der Regeneration und Umschaltung auf den 2. Austauscher nach Ablauf der eingestellten Wassermenge, Anzeigendisplay (16 Zeichen, 2 Zeilen) mit menügeführter Bedienebene.

Bei Stromausfall bleibt die Grundprogrammierung im Flash-EEPROM 60 Monate gespeichert.

Relaisausgänge für

- beliebiges Schaltgerät (Universalaustrgang; pot.-freier Wechsler)
- Meldung Betrieb Filter 1/Filter 2 (pot.-freier Wechsler)
- Regeneration Filter 1 (pot.-freier Schließer)
- Regeneration Filter 2 (pot.-freier Schließer)
- Störung (pot.-freier Wechsler)

Optionen:

- WUP D6, D7 zur Erhaltung einer Mindestdurchflussmenge
- Rahmengestell RD 60-RD 400 inkl. Montage der gefüllten Enthärtungsanlage. Zugehörige Komponenten wie Systemtrenner, Feinfilter und Verschneidung können bei Beauftragung auf dem Rahmengestell montiert werden.
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigsole

TECHNISCHE DATEN		NEBROTROL 60	NEBROTROL 120	NEBROTROL 200	NEBROTROL 320	NEBROTROL 400
Nennkapazität	m³ × °dH	60	120	200	320	400
Leistung	m³/h	1,0	1,5	2,0	3,5	4,0
dabei Druckverlust	bar	0,6	0,7	1,2	1,9	1,1
Durchfluss min	m³/h	0,1	0,15	0,25	0,4	0,5
Salzverbrauch/reg.	kg	3	6	10	16	20
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Druckschwankung max.	bar	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	2/35	2/35	2/35	2/35	2/35
Anschluss Rohwasser	DN	25	25	25	25	32
Anschluss Weichwasser	DN	25	25	25	25	32
Elektrischer Anschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Höhe	mm	1300	1300	1800	1800	2300
Breite	mm	1200	1300	1400	1500	1800
Tiefe	mm	500	500	600	800	800
Bestell-Nr.		1360 080	1360 081	1360 082	1360 083	1360 084



NEBROTROL 500 – 1400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – MENGENGESTEUERT

Automatische, mengengesteuerte Doppel-Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren. Die Regeneration wird automatisch nach Verbrauch der eingestellten Wassermenge ausgelöst.

Abbildung: Nebrotrol 2900

NEBROTROL 500 – 1400 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – MENGENGESTEUERT

ANLAGENAUFBAU

Zwei Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht. (bei Nebrotrol 400 Harzfällung in Säcken zur bauseitigen Befüllung)

Ein **Zentralsteuerventil** aus ABS je Austauscherbehälter (Gleichstromprinzip)

Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff

Vormontierte Verrohrung mit Handabsperrarmaturen im Zu- und Ablauf jedes Filters.

Automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses bei Regeneration durch ein Betriebsventil

Pilotverteiler zur Steuerung eines hydraulisch betätigten Zentralsteuerventils an jedem Austauscher

Manometer Rohwasserdruck, Manometer Weichwasserdruck

Wassermesser zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

Salzmangelschalter im Solebehälter

MIKROPROZESSORSTEUERUNG im Wandaufbaugehäuse für vollautomatischen Betrieb. Auslösung der Regeneration und Umschaltung auf den 2. Austauscher nach Ablauf der eingestellten Wassermenge, Anzeigendisplay (16 Zeichen, 2 Zeilen) mit menügeführter Bedienebene.

Bei Stromausfall bleibt die Grundprogrammierung im Flash-EEPROM 60 Monate gespeichert.

Relaisausgänge für

- beliebiges Schaltgerät (Universalausgang; pot.-freier Wechsler)
- Meldung Betrieb Filter 1/Filter 2 (pot.-freier Wechsler)
- Regeneration Filter 1 (pot.-freier Schließer)
- Regeneration Filter 2 (pot.-freier Schließer)
- Störung (pot.-freier Wechsler)

Optionen:

- WUP D6, D7 zur Erhaltung einer Mindestdurchflussmenge
- Rahmengestell RD 60-RD 400 inkl. Montage der gefüllten Enthärtungsanlage. Zugehörige Komponenten wie Systemtrenner, Feinfilter und Verschneidung können bei Beauftragung auf dem Rahmengestell montiert werden.
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigsole

TECHNISCHE DATEN		NEBROTROL 60	NEBROTROL 120	NEBROTROL 200	NEBROTROL 320	NEBROTROL 400
Nennkapazität	m ³ × °dH	60	120	200	320	400
Leistung	m ³ /h	1,0	1,5	2,0	3,5	4,0
dabei Druckverlust	bar	0,6	0,7	1,2	1,9	1,1
Durchfluss min	m ³ /h	0,1	0,15	0,25	0,4	0,5
Salzverbrauch/reg.	kg	3	6	10	16	20
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6
Druckschwankung max.	bar	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	2/35	2/35	2/35	2/35	2/35
Anschluss Rohwasser	DN	25	25	25	25	32
Anschluss Weichwasser	DN	25	25	25	25	32
Elektrischer Anschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Höhe	mm	1300	1300	1800	1800	2300
Breite	mm	1200	1300	1400	1500	1800
Tiefe	mm	500	500	600	800	800
Bestell-Nr.		1360 080	1360 081	1360 082	1360 083	1360 084



NEBROTROL 2000–5300 DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – MENGENGESTEUERT

Automatische, mengengesteuerte Doppel-Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren. Die Regeneration wird automatisch nach Verbrauch der eingestellten Wassermenge ausgelöst.

Abbildung: Nebrotrol 2900

NEBROTROL 2000 – 5300

DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGE – MENGENGESTEUERT

ANLAGENAUFBAU

Zwei Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, Ionenaustauscherharz und Stützkies zur bauseitigen Befüllung.

Ein **Zentralsteuerventil** aus ABS je Austauscherbehälter (Gleichstromprinzip)

Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff (ab 3700 mit zwei Salzlösebehältern)

Vormontierte Verrohrung mit Handabsperrearmaturen im Zu- und Ablauf jedes Filters.

Automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses bei Regeneration durch ein Betriebsventil

Pilotverteiler zur Steuerung eines hydraulisch betätigten Zentralsteuerventils an jedem Austauscher

Manometer Rohwasserdruck, Manometer Weichwasserdruck

Wassermesser zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

Salzmangelschalter im Solebehälter

MIKROPROZESSORSTEUERUNG im Wandaufbaugeschäuse für vollautomatischen Betrieb. Auslösung der Regeneration und Umschaltung auf den 2. Austauscher nach Ablauf der eingestellten Wassermenge, Anzeigendisplay (16 Zeichen, 2 Zeilen) mit menügeführter Bedienebene.

Bei Stromausfall bleibt die Grundprogrammierung im Flash-EEPROM 60 Monate gespeichert.

Relaisausgänge für

- beliebiges Schaltgerät (Universal Ausgang; pot.-freier Wechsler)
- Meldung Betrieb Filter 1/Filter 2 (pot.-freier Wechsler)
- Regeneration Filter 1 (pot.-freier Schließer)
- Regeneration Filter 2 (pot.-freier Schließer)
- Störung (pot.-freier Wechsler)

Optionen:

- WUP D9, D10 zur Erhaltung einer Mindestdurchflussmenge
- Verschneideeinrichtung VSE
- Regeneration mit Flüssigsole

TECHNISCHE DATEN		NEBROTROL 2000	NEBROTROL 2900	NEBROTROL 3700	NEBROTROL 5300
Nennkapazität	m ³ × °dH	2000	2900	3700	5300
Leistung	m ³ /h	20	28	37	53
dabei Druckverlust	bar	1,5	1,8	2,0	2,0
Durchfluss min	m ³ /h	2,5	3,63	5,0	5,0
Salzverbrauch/reg.	kg	100	145	185	265
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6
Druckschwankung max.	bar	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	2/35	2/35	2/35	2/35
Anschluss Rohwasser	DN	65	80	100	150
Anschluss Weichwasser	DN	50	65	80	100
Elektrischer Anschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Höhe	mm	2700	2800	3000	3000
Breite	mm	3100	3700	6000	6000
Tiefe	mm	1300	1400	2000	2000
Bestell-Nr.		1360 090	1360 091	1360 486	1360 487



NEBROTROL ECO D 60–400 DOPPELENTHÄRTUNGSANLAGE – MIT ZWEI STEUERKÖPFEN

Automatische, mengengesteuerte Doppel-Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauschverfahren.

Abbildung: Nebrotrol Eco D 320

NEBROTROL ECO D 60 – 400

DOPPELLENTHÄRTUNGSANLAGE – MIT ZWEI STEUERKÖPFEN

AUSFÜHRUNG

- zwei Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht (Bei Ecotrol 400 Harzfällung in Säcken zur bauseitigen Befüllung)
- zwei eigenständige Zentralsteuerventile im Master-Slave-Modus, mit Mikroprozessorsteuerung Typ CI für den vollautomatischen Betrieb
- Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff
- vormontierte Verrohrung
- automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses eines Filters bei Regeneration mit Motorventil
- jeweils ein Wassermesser pro Austauscherbehälter zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

OPTIONEN

- Rahmengestell RD 60-RD 400 inkl. Montage der gefüllten Enthärtungsanlage. Zugehörige Komponenten wie Systemtrenner, Feinfilter und Verschneidung können bei Beauftragung auf dem Rahmengestell montiert werden.
- Verschneideeinrichtung VSE
- Salzmangelschalter SMS

TECHNISCHE DATEN

bei max. Wasserentnahme und gleichzeitig ablaufender Regeneration erforderlicher statischer Druck im Rohwasser (Fließdruck)	3 – 8 bar
bei unterbrochener Wasseraufnahme zulässiger statischer Druck	maximal 8 bar
Druckschwankung	maximal ±0,5 bar
Betriebstemperatur	2...35° C
Umgebungstemperatur	2...35° C
elektrischer Anschluss	230 V ±10%, 50 – 60 Hz
Anschlussleistung ohne Zusatzgeräte	50 W

NEBROTROL ECO

		60	120	200	320	400
Nennkapazität	m³ × °dH	60	120	200	320	400
Ionenaustauscherfüllung	l	15	30	50	80	100
Durchmesser Austauscher	mm	184	257	257	334	369
min. erforderl. Durchfluss	m³/h	0,1	0,15	0,25	0,40	0,50
max. zulässiger Durchfluss	m³/h	1,0	1,5	2,0	3,5	4,0
dabei Druckverlust	bar	1	1	1,2	1,3	1,5
Salzverbrauch je Reg.	kg	3	6	10	16	20
Spülwassermenge je Reg.	l	110	220	375	600	750
Spülwasserdurchfluss max.	m³/h	0,3	0,5	0,5	1,0	1,0
Anschlüsse für RW u. WW	DN	32/25	32/25	32/25	32/25	32/25
Spülwasseranschluss		Schlauch 13 × 3,5				
Volumen Solebehälter	l	100	100	200	300	300
Durchmesser Solebehälter	mm	487	487	550	710	710
Höhe Solebehälter	mm	665	665	1035	1085	1085
Höhe, zusätzl. f. Befüllung	mm	500	500	500	500	500
Blockmaß Anlage Höhe	mm	1300	1300	1800	1800	2300
Blockmaß Anlage Breite	mm	1200	1300	1400	1500	1800
Blockmaß Anlage Tiefe	mm	500	500	600	800	800
Leergewicht	kg	44	80	122	195	256
Betriebsgewicht	kg	208	267	468	736	842
Artikelnummer		1360 472	1360 473	1360 474	1360 475	1360 476



NEBROTROL ECO D 500–1400 DOPPELENTHÄRTUNGSANLAGE – MIT ZWEI STEUERKÖPFEN

Automatische, mengengesteuerte Doppel-Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauschverfahren.

Abbildung: Nebrotrol Eco D 800

NEBROTROL ECO D 500 – 1400

DOPPELHÄRTUNGSANLAGE – MIT ZWEI STEUERKÖPFEN

AUSFÜHRUNG

- zwei Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, Ionenaustauscherharz und Stützkies zur bauseitigen Befüllung.
- zwei eigenständige Zentralsteuerventile im Master-Slave-Modus, mit Mikroprozessorsteuerung Typ CI für den vollautomatischen Betrieb
- Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, zwei Standrohren, zwei Soleventilen und Deckel aus Kunststoff
- vormontierte Verrohrung
- automatische Sperrung des Weichwasseranschlusses eines Filters bei Regeneration mit Motorventil
- jeweils ein Wassermesser pro Austauscherbehälter zur exakten Messung der produzierten Weichwassermenge

OPTIONEN

- Rahmengestell RD 500-400 inkl. Montage der gefüllten Enthärtungsanlage. Zugehörige Komponenten wie Systemtrenner, Feinfilter und Verschneidung können bei Beauftragung auf dem Rahmengestell montiert werden.
- Verschneideeinrichtung VSE
- Salzmangelschalter SMS

TECHNISCHE DATEN

bei max. Wasserentnahme und gleichzeitig ablaufender Regeneration erforderlicher statischer Druck im Rohwasser (Fließdruck)	3 – 8 bar
bei unterbrochener Wasseraufnahme zulässiger statischer Druck	maximal 8 bar
Druckschwankung	maximal ±0,5 bar
Betriebstemperatur	2...35° C
Umgebungstemperatur	2...35° C
elektrischer Anschluss	230 V ±10%, 50 – 60 Hz
Anschlussleistung ohne Zusatzgeräte	50 W

NEBROTROL ECO

		500	600	800	1000	1400
Nennkapazität	m ³ × °dH	500	600	800	1000	1400
Ionenaustauscherfüllung	l	125	150	200	250	350
Durchmesser Austauscher	mm	406	469	469	552	610
min. erforderl. Durchfluss	m ³ /h	0,63	0,75	1,0	1,25	1,75
max. zulässiger Durchfluss	m ³ /h	5,0	6,0	8,0	10,0	14,0
dabei Druckverlust	bar	1,3	1,4	1,5	1,4	1,5
Salzverbrauch je Reg.	kg	25	30	40	50	70
Spülwassermenge je Reg.	l	930	1.185	1.158	1.920	2.690
Spülwasserdurchfluss max.	m ³ /h	1,5	1,9	1,9	2,9	2,9
Anschlüsse für RW u. WW	DN	50/40	50/40	50/40	50/50	50/50
Spülwasseranschluss		Schlauch 13 × 3,5	Schlauch 22 × 3,5			
Volumen Solebehälter	l	300	300	520	520	750
Durchmesser Solebehälter	mm	710	710	870	870	1170
Höhe Solebehälter	mm	1085	1085	1165	1165	1030
Höhe, zusätzl. f. Befüllung	mm	500	500	500	500	500
Blockmaß Anlage Höhe	mm	2300	2500	2500	2300	2500
Blockmaß Anlage Breite	mm	1800	2000	2200	2300	2600
Blockmaß Anlage Tiefe	mm	800	800	900	900	1200
Leergewicht	kg	312	402	498	613	854
Betriebsgewicht	kg	921	1134	1432	1591	2709
Artikelnummer		1360 477	1360 478	1360 479	1360 480	1360 481

DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGEN WA-ED

EINSATZ

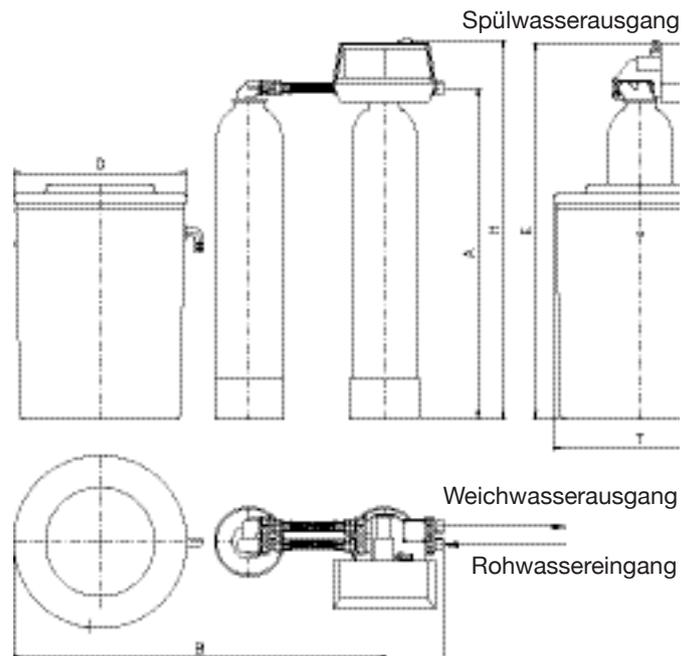
Automatische, mengengesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren.

AUSFÜHRUNG

- Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht
- Solebehälter mit Salzträgerboden, Stützkörper, Standrohr, Soleventil und Deckel aus Kunststoff
- Verbindungsleitung zwischen Zentralsteuerventil und Adapter auf dem zweiten Austauscher
- ein Zentralsteuerventil aus Rotguss mit aufgebauter Steuerung und Turbinenwasserzähler

OPTIONEN

- Salzmangelschalter SMS
- Bypass-Strecke
- Verschneideeinrichtung VSE
- Anschlusschläuche
- Montage auf Rahmengestell, Typ RD



STEUERUNG

elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Spannungsversorgung für Elektronik und Getriebemotor	über Adapter 230 V/12 V (AC)
Leistungsaufnahme	maximal 10 VA
Parameterspeicherung bei Stromausfall	unendlich lange
Einstellung der Regenerationsauslösung	<ul style="list-style-type: none"> • Menge (in Liter oder m³) • Intervall (in Tagen) gerechnet ab Ende der letzten Regeneration • Uhrzeit der Auslösung (wirksam bei Intervall und wahlweise auch bei Menge)

TECHNISCHE DATEN

bei max. Wasserentnahme und gleichzeitig ablaufender Regeneration erforderlicher statischer Druck im Rohwasser (Fließdruck)	3–6 bar
bei unterbrochener Wasseraufnahme zulässiger statischer Druck	maximal 6 bar
Druckschwankung	maximal \pm 0,5 bar
Betriebstemperatur	2...35° C
Umgebungstemperatur	2...35° C
elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Anschlussleistung ohne Zusatzgeräte	50 W

DOPPEL-ENTHÄRTUNGSANLAGEN WA-ED

WA-ED	60	120	200	320	400 LC	400	500	600	800	1000	1400
Nennkapazität	m ³ × °dH	120	200	320	400	400	500	600	800	1000	1400
Ionenaustauscherfüllung	l	30	50	80	100	100	125	150	200	250	350
Durchmesser Austauscher	mm	257	257	334	369	369	406	469	469	552	610
min. erforderl. Durchfluss	m ³ /h	0,15	0,25	0,40	0,50	0,50	0,63	0,75	1,0	1,25	1,75
max. zulässiger Durchfluss	m ³ /h	1,5	2,0	3,5	4,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
dabei Druckverlust	bar	0,6	1,1	1,6	1,9	1,0	1,2	1,3	2,0	2,4	3,2
Salzverbrauch je Reg.	kg	6	10	16	20	20	25	30	40	50	70
Spülwassermenge je Reg.	l	220	375	600	750	720	895	1060	1415	1820	2550
Spülwasserdurchfluss max.	m ³ /h	0,5	0,5	0,9	0,9	1,2	1,2	1,6	1,6	2,7	2,7
Anschlüsse für RW u. WW	DN Außen- gewinde R 1"					Innengewinde Rp 1 1/2"					
Anschlusshöhe Rohwasser (A)	mm	943	1425	1411	1725	1714	1717	1836	1836	1648	1929
Anschlusshöhe Weichwasser (A)	mm	943	1425	1411	1725	1714	1717	1836	1836	1648	1929
Anschlusshöhe Spülwasser (E)	mm	1073	1557	1.43	1857	1781	1784	1901	1901	1749	1994
Spülwasseranschluss	Schlauch- tülle 1/2" für Gewebesch. 13×3,5					Schlauchtülle DN 25 für Schlauch 22×3,5					
Volumen Solebehälter	l	100	200	300	300	300	300	300	520	520	750
Durchmesser Solebehälter	mm	487	550	710	710	710	710	710	870	870	1170
Höhe Solebehälter	mm	665	1035	1085	1085	1085	1085	1085	1165	1165	1030
Höhe, zusätzl. f. Befüllung	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Blockmaß Anlage Höhe (H)	mm	1100	1600	1600	1900	1900	1900	2000	2000	1900	2100
Blockmaß Anlage Breite (B)	mm	1200	1400	1600	1600	1900	1900	2100	2300	2400	2600
Blockmaß Anlage Tiefe (T)	mm	500	600	800	800	800	800	800	900	900	1200
Leergewicht	kg	58	94	208	269	296	352	436	532	646	888
Betriebsgewicht	kg	222	482	750	856	881	961	1167	1465	1625	2743
Artikelnummer		1360069	1360067	1360062	1360070	1360065	1360071	1360072	1360068	1360059	1360073

EINZEL-ENTHÄRTUNGSANLAGEN WA-EF

EINSATZ

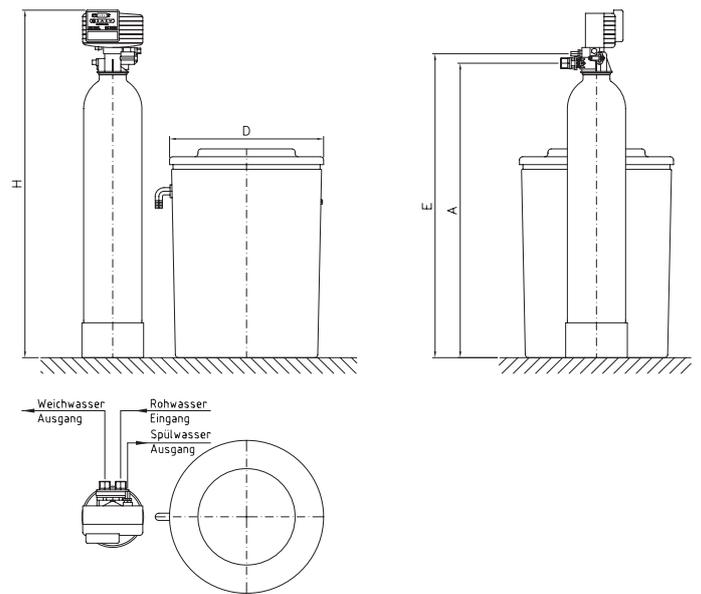
Automatische, mengengesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren.

AUSFÜHRUNG

- ein Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht
- Solebehälter mit Deckel, Stützkörper, Salzträgerboden, Standrohr und Soleventil aus Kunststoff
- ein Zentralsteuerventil aus Noryl oder Rotguss
- Turbinenwassermesser
- elektronische Steuerung am Zentralsteuerventil

OPTIONEN

- Betriebsventil BVF
- Bypass-Strecke 1"
- Verschneideeinrichtung VSE 1"
- Anschlussschläuche 1"
- Montage auf Rahmengestell, Typ RE



STEUERUNG

elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Spannungsversorgung für Elektronik und Getriebemotor	über Adapter 230 V/12 V (AC)
Leistungsaufnahme	maximal 10 W
Parameterspeicherung bei Stromausfall	unendlich lange
Einstellung der Regenerationsauslösung	<ul style="list-style-type: none"> • Menge (in Liter oder m³) • Intervall (in Tagen) gerechnet ab Ende der letzten Regeneration • Uhrzeit der Auslösung (wirksam bei Intervall und wahlweise auch bei Menge)

TECHNISCHE DATEN

bei max. Wasseraufnahme und gleichzeitig ablaufender Regeneration erforderlicher statischer Druck im Rohwasser (Fließdruck)	3–6 bar
bei unterbrochener Wasseraufnahme zulässiger statischer Druck	maximal 6 bar
Druckschwankung	maximal \pm 0,5 bar
Betriebstemperatur	2...35° C
Umgebungstemperatur	2...35° C
elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Anschlussleistung ohne Zusatzgeräte	10 W

INZEL-ENTHÄRTUNGSANLAGEN WA-EF

WA-EF	60	120	200	320	400 LC	400	500	600	800	1000	1400
Nennkapazität	m ³ × °dH	120	200	320	400	400	500	600	800	1000	1400
Ionen austauscherfüllung	l	30	50	80	100	100	125	150	200	250	350
Durchmesser Austauscher	mm	257	257	334	369	369	406	469	469	552	610
min. erforderl. Durchfluss	m ³ /h	0,15	0,25	0,40	0,50	0,50	0,63	0,75	1,0	1,25	1,75
max. zulässiger Durchfluss	m ³ /h	1,0	2,0	3,5	4,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
dabei Druckverlust	bar	0,5	1,0	1,4	1,7	0,9	1,0	1,1	1,5	1,7	2,2
Salzverbrauch je Reg.	kg	6	10	16	20	20	25	30	40	50	70
Spülwassermenge je Reg.	l	110	375	600	750	720	895	1060	1415	1820	2550
Spülwasserdurchfluss max.	m ³ /h	0,3	0,5	0,9	0,9	1,2	1,2	1,6	1,6	2,7	2,7
Anschlüsse für RW u. WW	DN	Außen- gewinde R 1"				Innengewin- de Rp 1 1/2"					
Anschlusshöhe Rohwasser (A)	mm	938	1422	1408	1722	1692	1695	1814	1814	1662	1907
Anschlusshöhe Weichwasser (A)	mm	938	1422	1408	1722	1716	1719	1838	1838	1686	1931
Anschlusshöhe Spülwasser (E)	mm	968	1452	1438	1752	1736	1739	1858	1858	1706	1951
Spülwasseranschluss		Schlauch- tülle 1/2" für Gewebeschl. 13 × 3,5				Schlauch- tülle 3/4" für Gewebeschl. 22 × 3,5					
Volumen Solebehälter	l	100	200	300	300	300	300	300	520	520	750
Durchmesser Solebehälter (D)	mm	487	487	710	710	710	710	710	870	870	1170
Höhe Solebehälter	mm	665	665	1085	1085	1085	1085	1085	1165	1165	1030
Höhe, zusätzl. f. Befüllung	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Blockmaß Anlage Höhe (H)	mm	1200	1200	1600	1900	1900	1900	2000	2000	1900	2100
Blockmaß Anlage Breite (B)	mm	800	900	1200	1300	1400	1400	1400	1600	1700	1900
Blockmaß Anlage Tiefe (T)	mm	500	500	800	800	800	800	800	900	900	1200
Leergewicht	kg	28	47	112	144	156	185	229	283	343	477
Betriebsgewicht	kg	176	206	602	655	665	705	809	1096	1176	1953
Artikelnummer		1350054	1350055	1350056	1350057	1350058	1350060	1350061	1350062	1350063	1350064

ENTHÄRTUNGSANLAGEN ZA-EF ZEITGESTEUERTE EINZELANLAGEN

EINSATZ

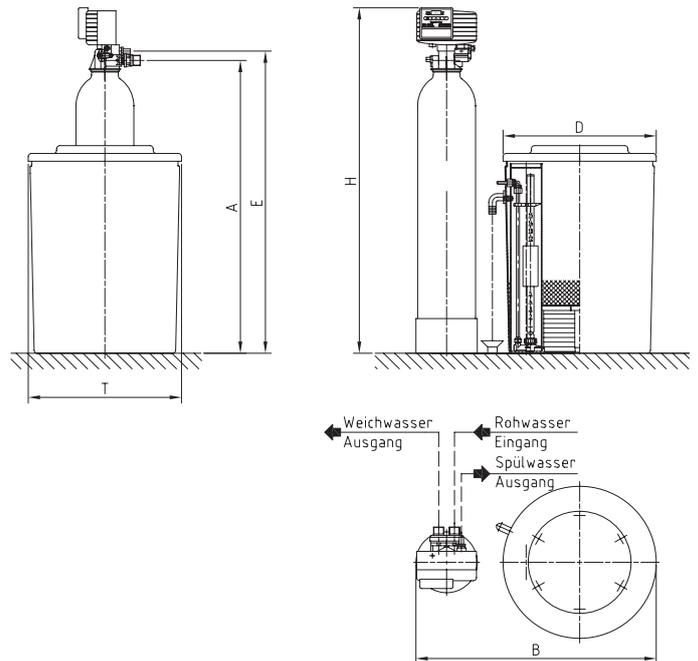
Automatische, zeitgesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren.

AUSFÜHRUNG

- ein Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit PE-Inliner, gefüllt mit Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht
- Solebehälter mit Deckel, Stützkörper, Salzträgerboden, Standrohr und Soleventil aus Kunststoff
- ein Zentralsteuerventil aus Noryl oder Rotguss
- elektronische Steuerung am Zentralsteuerventil

OPTIONEN

- Betriebsventil BVF
- Bypass-Strecke 1"
- Verschneideeinrichtung VSE 1"
- Anschlussschläuche 1"
- Montage auf Rahmengestell, Typ RE



STEUERUNG

elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Spannungsversorgung für Elektronik und Getriebemotor	über Adapter 230 V/12 V (AC)
Leistungsaufnahme	maximal 10 W
Parameterspeicherung bei Stromausfall	unendlich lange
Einstellung der Regenerationsauslösung	<ul style="list-style-type: none"> • Menge (in Liter oder m³) • Intervall (in Tagen) gerechnet ab Ende der letzten Regeneration • Uhrzeit der Auslösung (wirksam bei Intervall und wahlweise auch bei Menge)

TECHNISCHE DATEN

bei max. Wasserentnahme und gleichzeitig ablaufender Regeneration erforderlicher statischer Druck im Rohwasser (Fließdruck)	3–6 bar
bei unterbrochener Wasseraufnahme zulässiger statischer Druck	maximal 6 bar
Druckschwankung	maximal \pm 0,5 bar
Betriebstemperatur	2...35° C
Umgebungstemperatur	2...35° C
elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Anschlussleistung ohne Zusatzgeräte	10 W

ENTHÄRTUNGSANLAGEN ZA-EF ZEITGESTEUERTE EINZELANLAGEN

ZA-EF	60	120	200	320	400 LC	400	500	600	800	1000	1400
Nennkapazität	m³ x °dH	120	200	320	400	400	500	600	800	1000	1400
Ionen austauscherfüllung	l	30	50	80	100	100	125	150	200	250	350
Durchmesser Austauscher	mm	257	257	334	369	369	406	469	469	552	610
min. erforderl. Durchfluss	m³/h	0,15	0,25	0,40	0,50	0,50	0,63	0,75	1,0	1,25	1,75
max. zulässiger Durchfluss	m³/h	1,5	2,0	3,5	4,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
dabei Druckverlust	bar	0,6	1,0	1,4	1,7	0,9	1,0	1,1	1,5	1,7	2,2
Salzverbrauch je Reg.	kg	6	10	16	20	20	25	30	40	50	70
Spülwassermenge je Reg.	l	220	375	600	750	720	895	1.060	1.415	1.820	2.550
Spülwasserdurchfluss max.	m³/h	0,3	0,5	0,9	0,9	1,2	1,2	1,6	1,6	2,7	2,7
Anschlüsse für RW u. WW	DN	Außen- gewinde R 1"				Innengewin- de Rp 1 1/2"					
Anschlusshöhe Rohwasser (A)	mm	940	1.422	1.408	1.722	1.692	1.695	1.814	1.814	1.662	1.907
Anschlusshöhe Weichwasser (A)	mm	940	1.422	1.408	1.722	1.716	1.719	1.838	1.838	1.686	1.931
Anschlusshöhe Spülwasser (E)	mm	970	1.452	1.438	1.752	1.736	1.739	1.858	1.858	1.706	1.951
Spülwasseranschluss		Schlauch- tülle 1/2" für Gewebeschl. 13 x 3,5				Schlauch- tülle DN 25 für Schlauch 22 x 3,5					
Volumen Solebehälter	l	100	200	300	300	300	300	300	520	520	750
Durchmesser Solebehälter (D)	mm	487	550	710	710	710	710	710	870	870	1.170
Höhe Solebehälter	mm	665	1.035	1.085	1.085	1.085	1.085	1.085	1.165	1.165	1.030
Höhe, zusätzl. f. Befüllung	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Blockmaß Anlage Höhe (H)	mm	1.200	1.600	1.600	1.900	1.900	1.900	2.000	2.000	1.900	2.100
Blockmaß Anlage Breite (B)	mm	900	1.000	1.200	1.300	1.400	1.400	1.400	1.600	1.700	1.900
Blockmaß Anlage Tiefe (T)	mm	500	600	800	800	800	800	800	900	900	1.200
Leergewicht	kg	28	47	112	144	156	185	229	283	343	477
Betriebsgewicht	kg	176	206	602	655	665	705	809	1.096	1.176	1.953
Artikelnummer		1350043	1350044	1350045	1350046	1350048	1350047	1350049	1350050	1350051	1350052

KABINETT-ENTHÄRTUNGSANLAGEN K 40 W/60 W/100 W/120 W

MENGENGESTEUERTE KABINETTANLAGE

EINSATZ

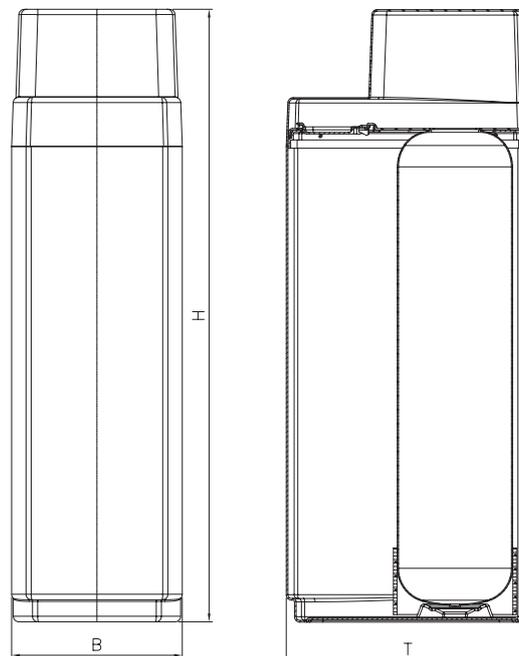
Automatische, mengengesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren.

AUSFÜHRUNG

- Anschlussfertige, mit Harz gefüllte Anlage
- Kabinettbehälter zur Aufnahme des Austauscherbehälters, des Soleventils im Standrohr und des Tablettensalzes
- ein Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Zentralsteuerventil (Gleichstromprinzip) aus Noryl
- Abdeckhaube für Kabinettbehälter
- Hochleistungsaustauscherharz
- elektronische Steuerung am Zentralsteuerventil
- Verschneideeinrichtung im Zentralsteuerventil
- Turbinenwasserzähler am Zentralsteuerventil

OPTIONEN

- Bypass-Strecke 1"
- Verschneideeinrichtung VSE 1"
- Anschlusschläuche 1"



STEUERUNG

Elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Spannungsversorgung für Elektronik und Getriebemotor	über Adapter 230 V/12 V (AC)
Leistungsaufnahme	max. 10 VA
Parameterspeicherung bei Stromausfall	unendlich lange
Einstellung der Regenerationsauslösung	Zeitintervall in Tagen, Uhrzeit der Auslösung

KABINETT-ENTHÄRTUNGSANLAGEN

K 40 W/60 W/100 W/120 W

WASSERENTHÄRTUNGSANLAGE		K 40 W	K 60 W	K 100 W	K 120 W
Nennkapazität	m ³ × °d	40	60	100	120
min. erford. Durchfluss	m ³ /h	0,05	0,08	0,13	0,15
Leistung, max.	m ³ /h	1,0	1,5	2,2	2,5
dabei Druckverlust	bar	0,3	0,5	1,0	1,2
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6
Fließdruckschwankung max.	bar	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	5/30	5/30	5/30	5/30
Hydraulischer Anschluss	Rohwasser Weichwasser Abwasser	R 1" R 1" Schlauchtülle 13 mm		R 1" R 1" Schlauchtülle 13 mm	
Abwasser Abflussleistung max.	m ³ /h	0,27	0,27	0,55	0,55
Austauscherbehälter					
Durchmesser ca.	mm	208	208	257	257
Gesamthöhe ca.	mm	418	885	885	885
Material		GFK	GFK	GFK	GFK
Füllung Ionenaustauscher	l	10	15	25	30
Ionenaustauscher	Typ	stark saurer Kationenaustauscher			
Salzlösebehälter					
Lagerkapazität NaCl ca.	kg	40	80	80	80
Kabinett/Breite B × Tiefe T ca.	mm	300 × 430	300 × 430	300 × 430	300 × 430
Kabinett/Gesamthöhe H ca.	mm	670	1130	1130	1130
Material		PE	PE	PE	PE
Salzmenge* je Regeneration	kg	2,0	3,0	5,0	6,0
Steuerung	Typ	SE	SE	SE	SE
Arbeitsablauf über Zentralsteuerventil	Typ	5600 SE	5600 SE	5600 SE	5600 SE
Regeneration Auslösung durch		Turbinenwasserzähler		Turbinenwasserzähler	
Elektrische Anschlussleistung ca.	VA	3	3	3	3
Anschlussspannung-Frequenz	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Artikelnummer		1352 053	1352 054	1352 055	1352 056

KABINETT-ENTHÄRTUNGSANLAGEN K 40 Z/60 Z/100 Z/120 Z

ZEITGESTEUERTE KABINETTANLAGE

EINSATZ

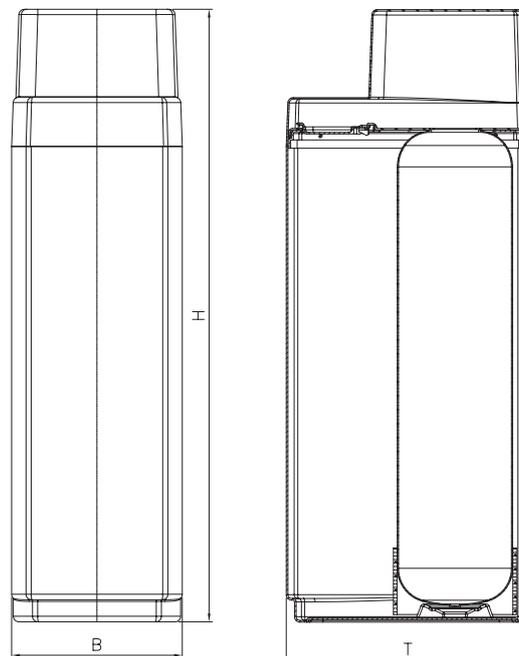
Automatische, mengengesteuerte Enthärtungsanlage zur Herstellung von Weichwasser nach dem Ionenaustauscherverfahren.

AUSFÜHRUNG

- Anschlussfertige, mit Harz gefüllte Anlage
- Kabinettbehälter zur Aufnahme des Austauscherbehälters, des Soleventils im Standrohr und des Tablettensalzes
- ein Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Zentralsteuerventil (Gleichstromprinzip) aus Noryl
- Abdeckhaube für Kabinettbehälter
- Hochleistungsaustauscherharz
- elektronische Steuerung am Zentralsteuerventil
- Verschneideeinrichtung im Zentralsteuerventil
- Turbinenwasserzähler am Zentralsteuerventil

OPTIONEN

- Bypass-Strecke 1"
- Verschneideeinrichtung VSE 1"
- Anschlusschläuche 1"



STEUERUNG

Elektrischer Anschluss	230 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Spannungsversorgung für Elektronik und Getriebemotor	über Adapter 230 V/12 V (AC)
Leistungsaufnahme	max. 10 VA
Parameterspeicherung bei Stromausfall	unendlich lange
Einstellung der Regenerationsauslösung	Zeitintervall in Tagen, Uhrzeit der Auslösung

KABINETT-ENTHÄRTUNGSANLAGEN

K 40 Z/60 Z/100 Z/120 Z

WASSERENTHÄRTUNGSANLAGE		K 40 Z	K 60 Z	K 100 Z	K 120 Z
Nennkapazität	m ³ × °d	40	60	100	120
min. erford. Durchfluss	m ³ /h	0,05	0,08	0,13	0,15
Leistung, max.	m ³ /h	1,0	1,5	2,2	2,5
dabei Druckverlust	bar	0,3	0,5	1,0	1,2
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6	3/6	3/6
Fließdruckschwankung max.	bar	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 0,5
Betriebstemperatur min./max.	°C	5/30	5/30	5/30	5/30
Hydraulischer Anschluss	Rohwasser Weichwasser Abwasser	R 1" R 1" Schlauchtülle 13 mm		R 1" R 1" Schlauchtülle 13 mm	
Abwasser Abflussleistung max.	m ³ /h	0,27	0,27	0,55	0,55
Austauscherbehälter					
Durchmesser ca.	mm	208	208	257	257
Gesamthöhe ca.	mm	418	885	885	885
Material		GFK	GFK	GFK	GFK
Füllung Ionenaustauscher	l	10	15	25	30
Ionenaustauscher	Typ	stark saurer Kationenaustauscher			
Salzlösebehälter					
Lagerkapazität NaCl ca.	kg	40	80	80	80
Kabinett/Breite B × Tiefe T ca.	mm	300 × 430	300 × 430	300 × 430	300 × 430
Kabinett/Gesamthöhe H ca.	mm	670	1130	1130	1130
Material		PE	PE	PE	PE
Salzmenge* je Regeneration	kg	2,0	3,0	5,0	6,0
Steuerung	Typ	SE	SE	SE	SE
Arbeitsablauf über Zentralsteuerventil	Typ	5600 SE	5600 SE	5600 SE	5600 SE
Regeneration Auslösung durch		Zeitintervall		Zeitintervall	
Elektrische Anschlussleistung ca.	VA	3	3	3	3
Anschlussspannung-Frequenz	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Artikelnummer	1350 088	1350 089	1350 090	1350 090	1350 091

ENTHÄRTUNGSANLAGEN WA-K 32

TRAGBARE ENTHÄRTUNGSANLAGEN

EINSATZ

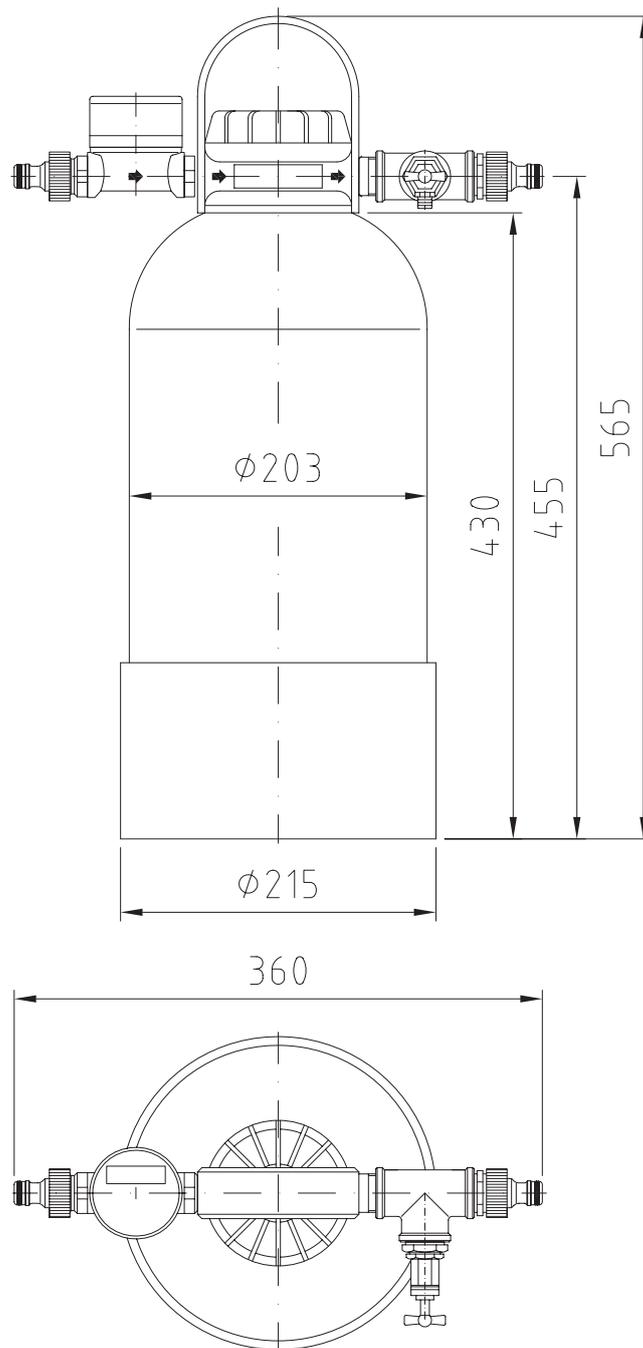
Die mobile Kleinenthärtungsanlage eignet sich besonders zur Erstbefüllung von Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Für Brennwert- und Gaswandheizgeräte ist die Befüllung der Heizungsanlage mit enthärtetem Wasser besonders zu empfehlen. Durch Verhinderung von Kalkablagerungen werden die hohen Wirkungsgrade dieses modernen Heizsystems sichergestellt.

AUSFÜHRUNG

- Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Austauschbares Anschlusset mit Schlauchkupplungen
- Leergewicht ca. 12 kg
- Wassermesser
- zusätzlich ein Transportkopf bei Wechselfatrone
- Hochleistungsaustauscherharz (8 l Erstbefüllung)

ARTIKELNUMMER ANLAGE, 1350 082
ERSATZPATRONE ZU WA-K 32, 140 071

Nicht für Warmwasserheizungsanlagen mit Aluminiumwärmetauschern geeignet.



ENTHÄRTUNGSANLAGEN WA-K 32

OPTIONALE BAUGRUPPE

EINSATZ

Die Wasserumwälzung WUP-D wird zur Aufrechterhaltung einer Mindestdurchflussmenge bei Pendelenthärtungsanlage der Baureihen Nebrotrol und Nebroselect verwendet. Sie ist immer dann erforderlich, wenn mit einer Unterschreitung der Mindestdurchflussmenge und damit mit einem Resthärteanstieg zu rechnen ist.

AUSFÜHRUNG

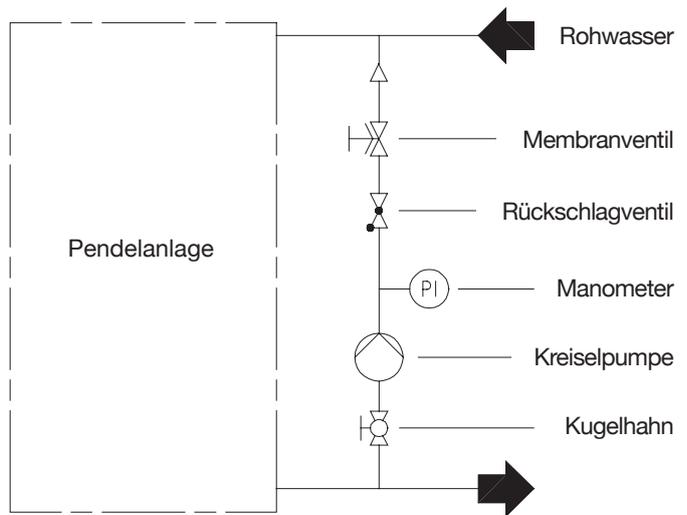
- Wartungsfreie, leise laufende Umwälzpumpe oder Kreiselpumpe.
- Absperrarmaturen vor und nach der Pumpe.
- Rückschlagventil zur Verhinderung eines Rohwassereintruchs in das Weichwasser.
- Bei gleichzeitiger Bestellung mit einer Enthärtungsanlage wird diese für die Montage der WUP-D vorbereitet.

VORTEILE

- Absicherung gegen schleichende Erschöpfung und Härtedurchbruch bei Weichwasserentnahme unterhalb der Mindestdurchflussmenge der Enthärtungsanlage.
- kein Heißlaufen der Pumpe bei Dauerbetrieb, da das Ein-/Aus-switchen von der Enthärtersteuerung nur bei Unter-/Überschreitung des Mindestdurchflusses erfolgt.
- niedrige Stromaufnahme.
- schnelle Demontage der Umwälzpumpe bei laufender Enthärtungsanlage durch Absperrarmaturen möglich.

FUNKTION

Die Umwälzpumpe fördert bei Pendelenthärtungsanlagen Duotrol und Sensotrol Weichwasser zum Rohwassereintritt zurück, wenn die abgenommene Weichwassermenge die zulässige Mindestdurchflussmenge unterschreitet. Der Förderstrom ist so gewählt, dass die Mindestdurchflussmenge der jeweiligen Anlagenbaugröße überschritten ist. Eine schnellere Erschöpfung der Anlage tritt hierdurch nicht ein. Die Resthärte (ohne Umwälzung über 1°dH) wird dadurch auf einen Wert beschränkt, der etwa beim Doppelten der Resthärte bei Normaldurchfluss liegt (ca. 0,1 bis 0,2°dH).



WASSERUMWÄLZUNG

	ME	WUP-D 6	WUP-D 7	WUP-D 8	WUP-D 9	WUP-D 10
geeignet für Duotrol und Sensotrol der Baugrößen		60–320	400, 500	600–1400	2000	2900
Pumpentyp		Umwälzpumpe			Kreiselpumpe	
Fördermenge	m ³ /h	0,80	0,80	3,50	6,50	6,50
Förderhöhe	m	0,80	0,80	1,00	14,00	14,00
elektrischer Anschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Nennstrom	A	0,30	0,30	0,50	3,20	3,20
Betriebsdruck, maximal zulässig	bar	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
zulässige Betriebs- u. Umgebungstemp.	°C	2–35	2–35	2–35	2–35	2–35
Artikelnummer		1365 552	1365 536	1365 618	1365 619	1365 529

MINIMAL ZULÄSSIGE DURCHFLUSSMENGE BEI ENTHÄRTUNGSANLAGEN DER BAUREIHEN NEBROTROL UND NEBROSELECT

BAUGRÖSSE	m ³ °d	60	120	200	320	400	500
minimal zulässige Durchflussmenge	m ³ /h	0,1	0,15	0,25	0,40	0,50	0,63
BAUGRÖSSE	m ³ °d	600	800	1000	1400	2000	2900
minimal zulässige Durchflussmenge	m ³ /h	0,75	1,00	1,25	1,75	2,50	3,63

WASSERUMWÄLZUNG WUP-D

OPTIONALE BAUGRUPPE

EINSATZ

Die Wasserumwälzung WUP-D wird zur Aufrechterhaltung einer Mindestdurchflussmenge bei Pendelenthärtungsanlage der Baureihen Nebrotrol und Nebroselect verwendet. Sie ist immer dann erforderlich, wenn mit einer Unterschreitung der Mindestdurchflussmenge und damit mit einem Resthärteanstieg zu rechnen ist.

AUSFÜHRUNG

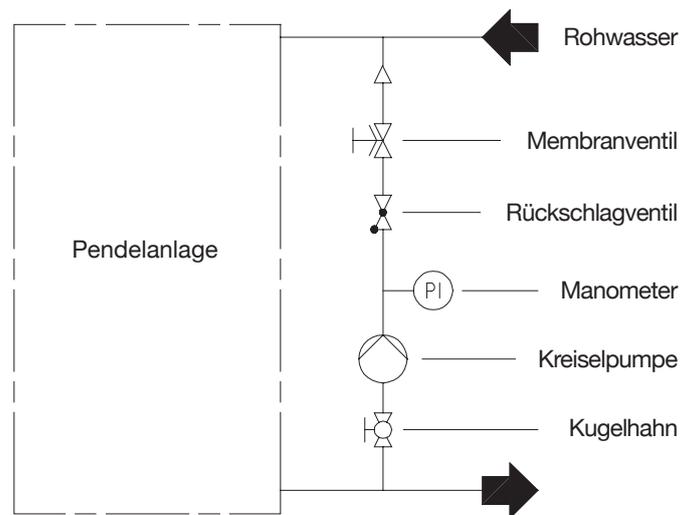
- Wartungsfreie, leise laufende Umwälzpumpe oder Kreiselpumpe.
- Absperrarmaturen vor und nach der Pumpe.
- Rückschlagventil zur Verhinderung eines Rohwasser einbruchs in das Weichwasser.
- Bei gleichzeitiger Bestellung mit einer Enthärtungsanlage wird diese für die Montage der WUP-D vorbereitet.

VORTEILE

- Absicherung gegen schleichende Erschöpfung und Härte durchbruch bei Weichwasserentnahme unterhalb der Mindestdurchflussmenge der Enthärtungsanlage.
- kein Heißlaufen der Pumpe bei Dauerbetrieb, da das Ein-/Aus schalten von der Enthärtersteuerung nur bei Unter-/Überschreitung des Mindestdurchflusses erfolgt.
- niedrige Stromaufnahme.
- schnelle Demontage der Umwälzpumpe bei laufender Enthärtungsanlage durch Absperrarmaturen möglich.

FUNKTION

Die Umwälzpumpe fördert bei Pendelenthärtungsanlagen Duotrol und Sensotrol Weichwasser zum Rohwassereintritt zurück, wenn die abgenommene Weichwassermenge die zulässige Mindestdurchflussmenge unterschreitet. Der Förder volumenstrom ist so gewählt, dass die Mindestdurchflussmenge der jeweiligen Anlagenbaugröße überschritten ist. Eine schnellere Erschöpfung der Anlage tritt hierdurch nicht ein. Die Resthärte (ohne Umwälzung über 1°dH) wird dadurch auf einen Wert beschränkt, der etwa beim Doppelten der Resthärte bei Normaldurchfluss liegt (ca. 0,1 bis 0,2°dH).



WASSERUMWÄLZUNG	ME	WUP-D 6	WUP-D 7	WUP-D 8	WUP-D 9	WUP-D 10
geeignet für Duotrol und Sensotrol der Baugrößen		60–320	400, 500	600–1400	2000	2900
Pumpentyp		Umwälzpumpe			Kreiselpumpe	
Fördermenge	m³/h	0,80	0,80	3,50	6,50	6,50
Förderhöhe	m	0,80	0,80	1,00	14,00	14,00
elektrischer Anschluss	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Nennstrom	A	0,30	0,30	0,50	3,20	3,20
Betriebsdruck, maximal zulässig	bar	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
zulässige Betriebs- u. Umgebungstemp.	°C	2–35	2–35	2–35	2–35	2–35
Artikelnummer		1365 552	1365 536	1365 618	1365 619	1365 529

MINIMAL ZULÄSSIGE DURCHFLUSSMENGE BEI ENTHÄRTUNGSANLAGEN DER BAUREIHEN NEBROTROL UND NEBROSELECT

BAUGRÖSSE	m³ °d	60	120	200	320	400	500
minimal zulässige Durchflussmenge	m³/h	0,1	0,15	0,25	0,40	0,50	0,63
BAUGRÖSSE	m³ °d	600	800	1000	1400	2000	2900
minimal zulässige Durchflussmenge	m³/h	0,75	1,00	1,25	1,75	2,50	3,63

VERSCHNEIDEEINRICHTUNG VSE 1"

EINSATZ

Die Verschneideeinrichtung ist ein automatisch arbeitendes Mischventil für Enthärtungsanlagen. Sie ersetzt die bauseitig zu erstellende Umgehungsleitung (Bypass) und wird als anschlussfertige Armatur in den Ein- und Auslauf der Enthärtungsanlage eingebaut.

AUSFÜHRUNG

Das Gehäuse der Verschneideeinrichtung ist aus dem korrosionsbeständigen Werkstoff Rotguss nach DIN 1705 hergestellt. Alle übrigen Einzelteile sind aus Messing, Kunststoff und nicht rostendem Stahl, die Dichtung besteht aus einer speziellen Perbunan-Mischung.

Wassertemperatur: bis max. 90 °C.

FUNKTION

Das Rohwasser tritt bei geöffnetem Absperrventil durch den Anschluss (1) in die Verschneideeinrichtung und weiter über den Anschluss (2) in die Enthärtungsanlage.

Das enthärtete Wasser verlässt die Enthärtungsanlage über Anschluss (3) und strömt bei geöffnetem Absperrventil über Anschluss (4) in die Brauchwasserleitung.

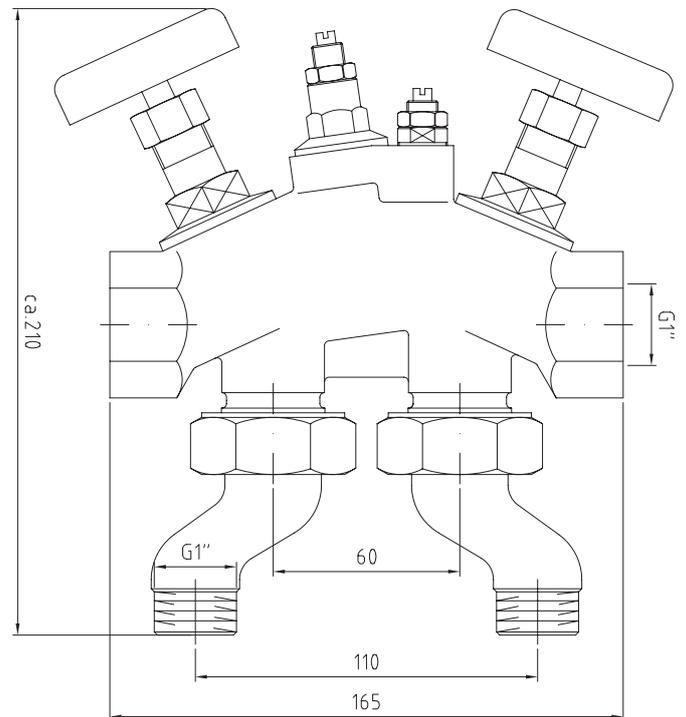
Bei geringer Wasserentnahme wird dem enthärteten Rohwasser über das Bypassventil (9) je nach Einstellung eine bestimmte Menge Rohwasser beigemischt.

Bei größerer Wasserentnahme entsteht durch den Druckverlust der Enthärtungsanlage zwischen Anschluss (1) und Anschluss (4) ein Differenzdruck, der den Ventilkegel (5) öffnet, so dass dem Weichwasser der gewählten Einstellung entsprechend Rohwasser zufließen kann.

VORTEILE

Gekröpfte Anschlussverschraubungen ermöglichen eine problemlose Anbringung auch bei verschiedenen Anschlussmaßen der Enthärtungsanlagen. Unabhängig von Entnahmemenge und Druckschwankungen hält die Verschneidearmatur die einmal eingestellte Resthärte des Mischwassers selbsttätig konstant.

ARTIKELNUMMER VSE 1" 1600 080



BETRIEBSVENTIL BVF

EINSATZ

Das Betriebs-Ventil BVF wird bei Einzel-Enthärtungsanlagen der Baureihen ZA-EF und WA-EF und bei Kabinettenthärtern eingesetzt, um die Abgabe von Hartwasser während einer Regeneration zu verhindern.

AUSFÜHRUNG

Auf-Zu-Kugelhahn mit Drehantrieb, vorbereitet für die schnelle Montage am Zentralsteuerventil über Verschraubungen.

FUNKTION

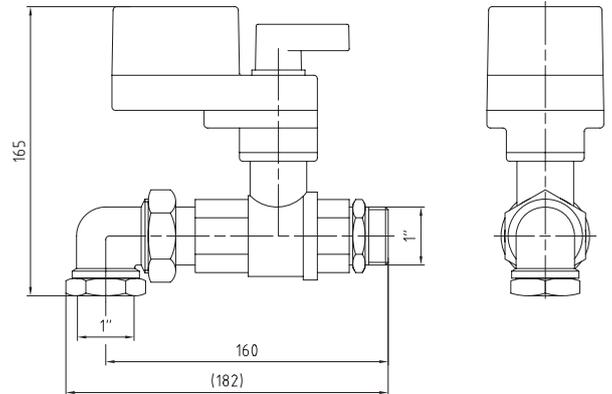
Einzel-Enthärtungsanlagen der o. g. Baureihen liefern am Anlagenausstritt Weichwasser, solange sich die Anlage in der Betriebsphase befindet. Während der Regeneration einer Enthärtungsanlage der o. g. Baureihen steht am Anlagenausstritt Rohwasser zur Verfügung.

Ist es nicht gewünscht, dass Rohwasser (Hartwasser) in die Weichwasserleitung gelangt, dann muss in die Weichwasserleitung ein Betriebsventil BVF eingebaut werden, welches diese Leitung während der Regeneration einer Enthärtungsanlage der o. g. Baureihen verschließt.

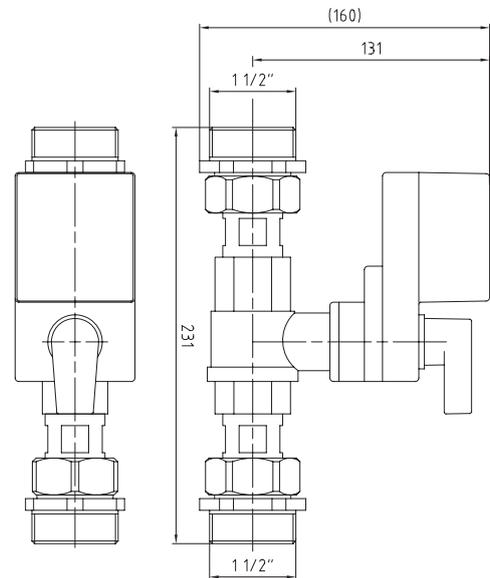
FUNKTIONSSICHERHEIT

Der Antrieb ist überlastsicher und bleibt am Anschlag automatisch stehen.

HANDBETRIEB mit Handhebel möglich. Solange die selbst-rückstellende Drucktaste am Gehäuse betätigt wird, ist das Getriebe ausgerastet. Für eine störungsfreie Funktion gelten die zulässigen Betriebsbedingungen der Enthärtungsanlage!



BVF 1



BVF 2

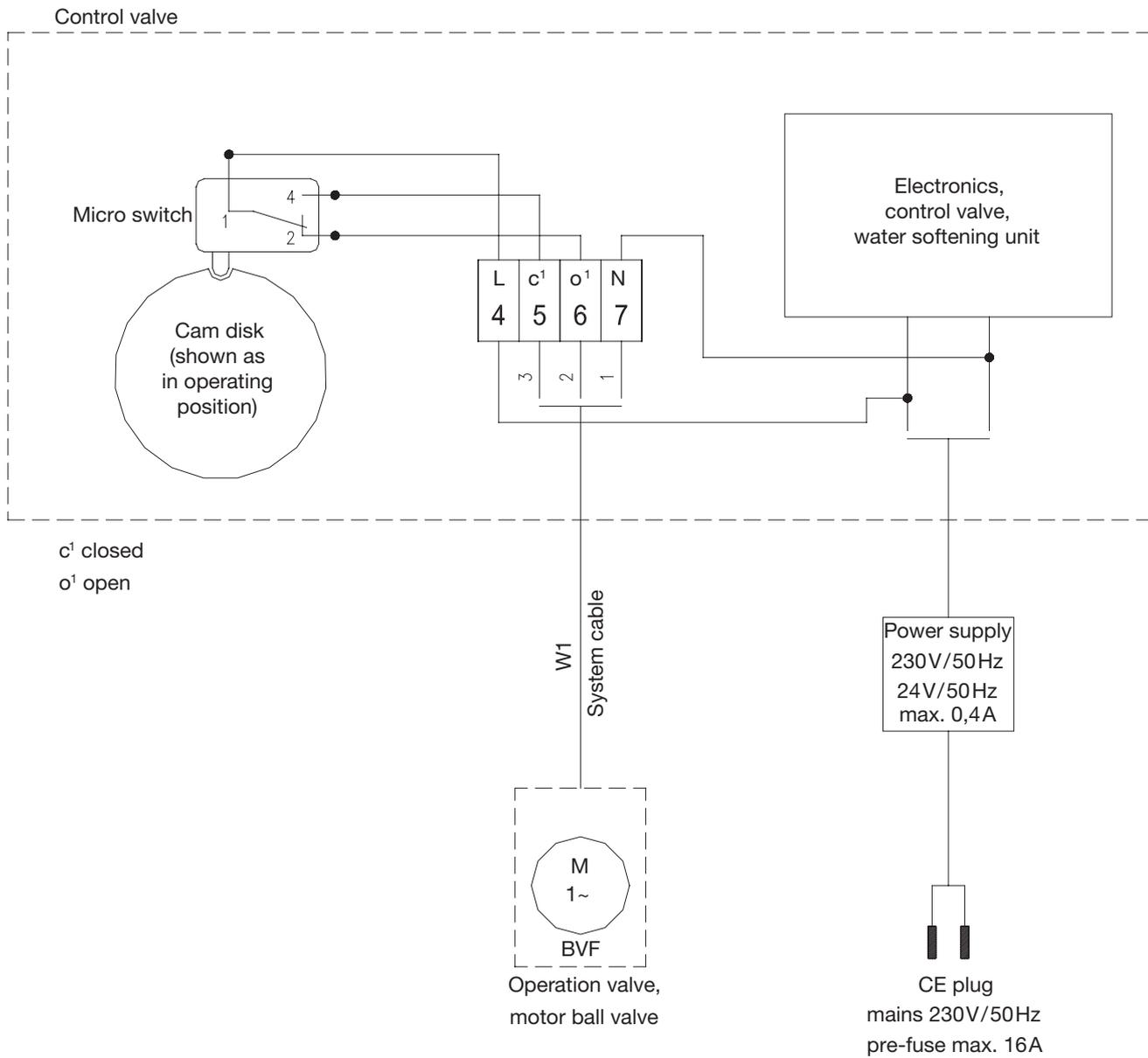
BAUGRÖSSEN

Baugröße	DN	Enthärtungsanlage
BVF 1	25	ZA-EF/WA-EF 60-400 LC/K 40 - 120
BVF 2	40	ZA-EF/WA-EF 400-1400

TECHNISCHE DATEN

elektr. Anschluss		24 V/50 – 60 Hz über Netzteil der Enthärtersteuerung	
Leistungsaufnahme		2 W	
Stellzeit		80...110 s	
Stellungsanzeige		über Skalenschild 0...1	
Schutzart		IP 52	
Druckverlust		1 bar bei 26 m³/h (KVS-Wert)	
Artikelnummer BVF 1	1365 396	Artikelnummer BVF 2	1365 397

BETRIEBSVENTIL BVF



SALZMANGELSCHALTER SMS

OPTIONALE BAUGRUPPE

EINSATZ

Der Salz mangelschalter SMS wird zur Meldung eines Salz mangels im Salzlösebehälter von Enthärtungsanlagen verwendet. Der Salz mangelschalter SMS ist standardmäßig in allen Nebroselect und Nebrotrol Enthärtungsanlagen eingebaut.

AUSFÜHRUNG

- Schwimmer aus PE mit integriertem REED-Wechselschalter zur Auflage auf Tablettensalz, befestigt an einem Hebelarm aus PVC
- Der Schwimmer ist schwenkbar gelagert in einer Wandhalterung aus PVC, die an der Behälterinnenwand befestigt ist.
- Abzweigdose mit Lüsterklemmen für den Anschluss des Leermelde kabels, das zum Steuergerät führt.

HINWEIS

Vor Befüllen des Salzlösebehälters mit Salz ist der Schwimmer anzuheben und dann das Salz einzufüllen. Zuletzt ist der Schwimmer mit einer Neigung von mindestens 20° zur Senkrechten auf das Salz zu legen.

FUNKTION

Liegt der Schwimmerschalter auf dem Tablettensalz mit einer Neigung nach oben von mehr als 10° zur Horizontalen im Drehpunkt, so ist der Wechsler in der Position:

schwarz/braun = Kontakt geschlossen
schwarz/blau = Kontakt geöffnet

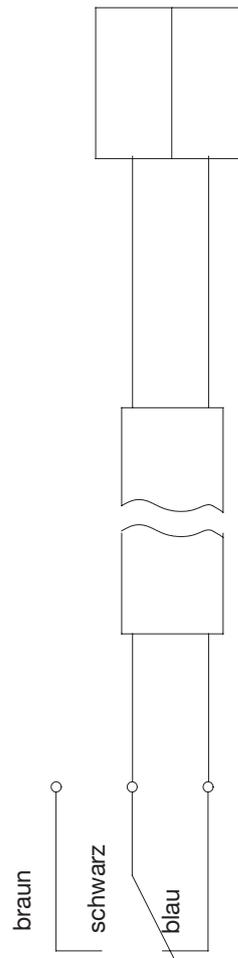
Bei einer Neigung von mehr als 10° nach unten ist der Wechsler in der Position:

schwarz/braun = Kontakt geöffnet
schwarz/blau = Kontakt geschlossen.

Am Steuergerät der Nebroselect und der Nebrotrol Enthärtungsanlagen erscheint bei angeschlossenem Salz mangelschalter und Unterschreitung der Mindestfüllmenge an Salz eine Störungsmeldung „Salz mangel“ und der Alarmausgang wird aktiviert. Eine anstehende Regeneration wird während dieses Alarms jedoch nicht unterdrückt.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Das zweiadrige Leermelde kabel wird am Eingang Salz mangel angeschlossen und am anderen Ende in der mitgelieferten Abzweigdose mit der schwarzen und mit der blauen Ader über Lüsterklemme verbunden (Salz mangel bei schließendem Kontakt).



BAUGRÖSSEN

max. zulässige Temperatur	°C	40
max. zulässiger Druck	bar	0,5
max. Dauerstrom	A	2
max. Spannung	V AC	24
Schutzart	IP	65
Kabel	mm	3 × 0,5
Kabelmaterial	PVC mit säurefestem PE-Überzug	
Kabellänge	m	2,0
Artikelnummer		1365 400