



Enthärtungsanlage softliQ:LB30i/50i/80i/120i 275 kg

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LBi sind ausschließlich zur Verwendung im industriellen und gewerblichen Bereich bestimmt.

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LBi sind in folgenden Bereichen einsetzbar:

- Kontinuierliche Versorgung mit Weichwasser
- Enthärten der folgenden Medien:
 - Brunnenwasser
 - Prozesswasser
 - Kesselspeisewasser
 - Kühlwasser
 - Klimawasser
 - kaltem Trinkwasser
 - Brauchwasser

Die Enthärtungsanlage softliQ:LBi ist zur Enthärtung auf $< 0,1 \text{ °dH}$ ausgelegt.

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LBi sind auf den bei der Installation erwarteten Weichwasserbedarf abgestimmt. Der Dauerdurchfluss darf im Mittel nicht überschritten werden.

Die Enthärtungsanlage softliQ:LBi schützt Wasserleitungen und daran angeschlossene wasserführende Systeme vor Verkalkung, kann jedoch keine Korrosion verhindern.

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LBi sind in folgenden Bereichen nicht einsetzbar:

- schleichende Wasserentnahme
- belastung über Dauer-/Nenndurchfluss

Beachten Sie auch die Angaben in den Technischen Daten.

Verwendungszweck

- z. B. als Voraufbereitung für nachgeschaltete Umkehrosmoseanlagen
- z. B. für Heizungssysteme, Labore, Gastronomie, raumlufttechnische Anlagen

Einsatzgrenzen

Das zu enthärtende Wasser muss eisen- und manganfrei sein.

- Eisen < 0,2 mg/l
- Mangan < 0,05 mg/l

siehe Tabelle Leistungsdaten und die Dauerdurchflusskurve

Arbeitsweise

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LB sind Dreifachanlagen zur kontinuierlichen Versorgung mit Weichwasser nach dem Ionenaustauschverfahren.

Physikalisch

Die Enthärtungsanlagen sind mit einem Zentralsteuerventil für die 3 Austauscher ausgestattet und werden mengenabhängig gesteuert.

Die Regeneration wird ausgelöst, wenn der als nächstes zu regenerierende Austauscher erschöpft oder der als übernächstes zu regenerierende Austauscher über 50 % erschöpft ist. Die Enthärtungsanlage regeneriert mit Rohwasser.

Chemisch

In den Austauschern befindet sich Ionenaustauscherharz in Form von Harzkügelchen, an denen Natriumionen haften. Hartes Wasser mit einem großen Anteil an Calcium- und Magnesiumionen fließt durch den Austauscher.

Das Ionenaustauscherharz nimmt Calcium- und Magnesiumionen aus dem Wasser auf und gibt dafür Natriumionen ab. Diese Reaktion nennt man Ionenaustausch. Die Calcium- und Magnesiumionen bleiben im Austauscher zurück. Weiches Wasser verlässt den Austauscher.

Dieser Prozess findet so lange statt, bis keine Natriumionen mehr vorhanden sind. Das Ionenaustauscherharz ist erschöpft. Der Austausch lässt sich umkehren, in dem sehr viele Natriumionen zugeführt werden. Dafür wird Sole wird aus dem

Salzbehälter gesaugt und mittels Ultraschall-Solemengenzähler erfasst. Der Austauscher wird mit Sole gespült.

Natriumionen verdrängen durch ihre Überzahl Calcium- und Magnesiumionen am Ionenaustauscherharz. Das Wasser mit Calcium- und Magnesiumionen wird in den Kanal geleitet. Der Ausgangszustand ist wieder hergestellt. Das Ionenaustauscherharz ist regeneriert und somit betriebsbereit.

Salzbehälter

Der Salzbehälter besitzt eine maximale Füllmenge von 275 kg Salz und zum Transport eine Hubwagenaufnahme. Durch die integrierten Spülanschlüsse kann der Salzbehälter ohne Salzentnahme gereinigt werden. Der Voralarm Salzvorrat im Deckel des Salzbehälters kontrolliert einmal pro Regeneration die Füllhöhe der Salztalotten. Bei Unterschreiten der Mindestfüllhöhe gibt die Steuerung eine Meldung aus.

Guard

Der Leckagesensor (Guard) erkennt eine Leckage am Installationsort der Anlage, meldet dies über die Steuerung der softliQ:LB oder über die Grünbeck myProduct-App.

Grünbeck myProduct-App

Die Verbrauchsdaten, sowie Statusinformationen der Enthärtungsanlage lassen sich über die myProduct-App abrufen.

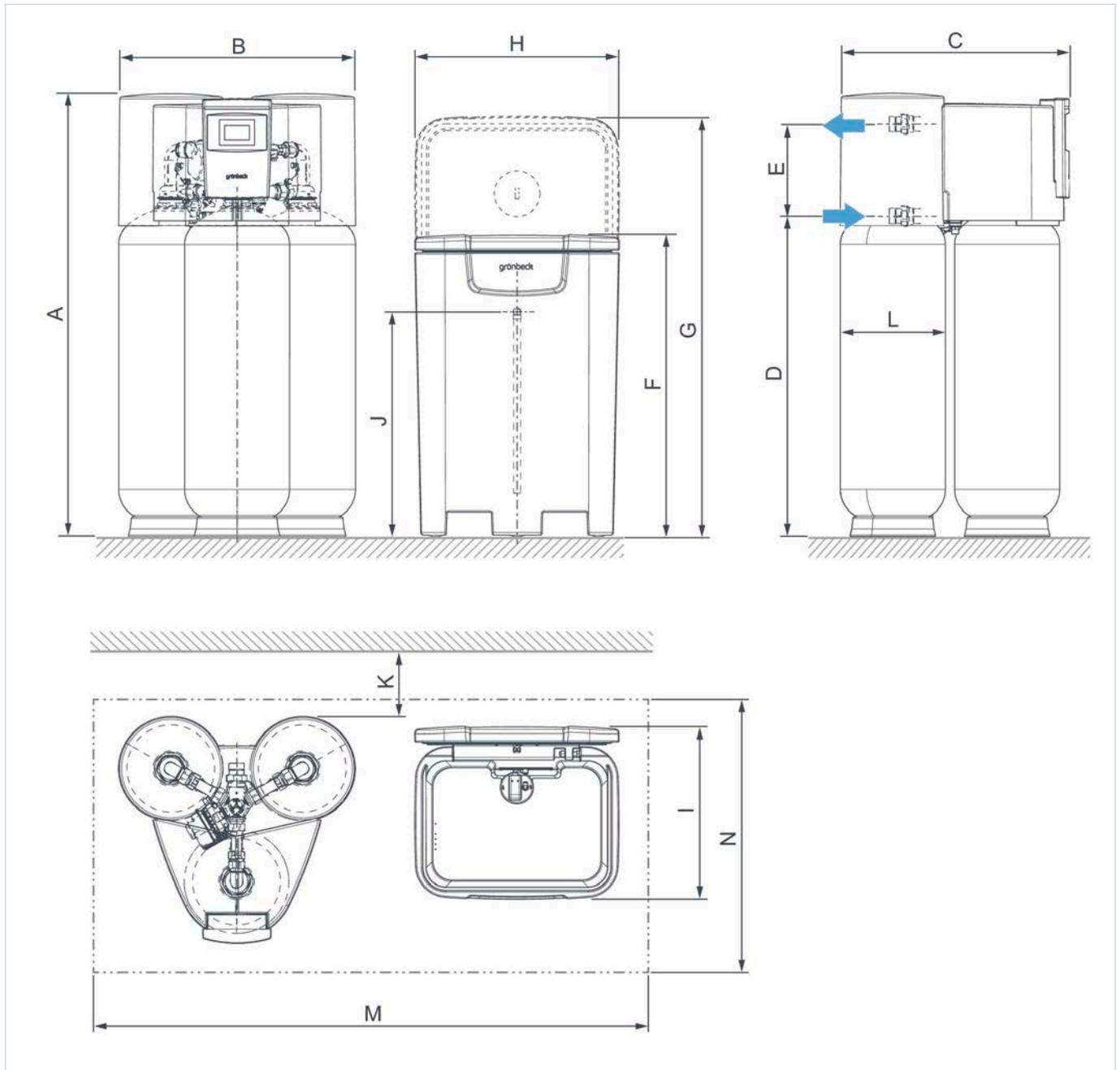
Aufbau

- 3 Austauscherbehälter
- Steuerung mit Touchscreen, LAN-Anschluss für die Verbindung zur Cloud und RS485 Schnittstelle zur Busanbindung (Modbus RTU/TCP)
- elektronisch gesteuertes Transfer- und Regenerationsventil
- Störungserkennung mit Melde- und Störmeldekontakten (programmierbar)
- Stromversorgung über einen Schuko-Stecker mit 2 m Netzkabel
- Salzbehälter aus PE inkl. Siebboden, Lichttaster für Salzmengenerfassung, Solemengenzähler und integrierter Spülanschlüsse

Lieferumfang

- Enthärtungsanlage softliQ:LB
- Salzbehälter 275 kg
- Austauscherfüllung
- Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte
- Montage- und Anschlussmaterial

Technische Daten



Maße und Gewichte			LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
A	Höhe	mm	1320	1320	1620	1740
B	Breite	mm	650	650	930	930
C	Tiefe	mm	670	670	880	880
D	Höhe Anschluss Rohwasser	mm	866	866	1125	1245
E	Höhe Anschluss Weichwasser	mm	298	298	360	360
F	Höhe Salzbehälter geschlossen	mm	1200	1200	1200	1200
G	Höhe Salzbehälter geöffnet	mm	1650	1650	1650	1650
H	Breite Salzbehälter	mm	800	800	800	800
I	Tiefe Salzbehälter geöffnet	mm	650	650	650	650
J	Höhe Sicherheitsüberlauf Salzbehälter	mm	875	875	875	875
K	Wandabstand	mm	≥ 200	≥ 200	≥ 550	≥ 550
L	Ø Austauscher	mm	210	257	369	406
M	Empfohlene Breite Fundament	mm	1650	1650	1930	1930
N	Empfohlene Tiefe Fundament	mm	820	820	1030	1030
Produktgewicht leer		kg	140,0	195,0	415,0	490,0
Betriebsgewicht		kg	500,0	570,0	845,0	961,0

Anschlussdaten		LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
Nennweite		DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Anschlussgröße		1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Nennweite Kanal		≥ DN 50	≥ DN 50	≥ DN 50	≥ DN 50
Netzanschluss Spannung	VAC	230	230	230	230
Anlagenbetrieb (Schutzkleinspannung)	VAC	24	24	24	24
Netzanschluss Frequenz	Hz	50	50	50	50
Elektrische Leistungsaufnahme Betrieb	W	26	26	26	26
Elektrische Leistungsaufnahme Standby	W	≤ 19	≤ 19	≤ 19	≤ 19
Schutzklasse		I	I	I	I

Leistungsdaten		LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
Nenndruck		PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Betriebsdruck	bar	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0
Empfohlener Betriebsdruck	bar	4,0	4,0	4,0	4,0
Dauerdurchfluss (eingeschränkt durch hartes Rohwasser ab 20 °dH / 35,6 °f / 3,56 mol/m³)	m³/h	3,0	5,0	8,0	12,0
Druckverlust bei Dauerdurchfluss	bar	0,5	0,6	0,6	1
Nennkapazität pro Austauscher	m³ x °dH	48	79	165	229
Nennkapazität pro Austauscher	m³ x °f	85,4	140,6	293,7	407,6
Nennkapazität pro Austauscher	mol	8,2	13,2	27,8	38,6
Kapazität Regeneriersalz	mol/kg	5,7	5,7	5,7	5,7
Lärmemission	dB (A)	> 70	> 70	> 70	> 70
Mindestmenge an Wasser zur Anlagensteuerung (Rohwasserhärte 0 °dH (0 °f, 0 mol/m³))	l/h	70	70	180	180

Füllmengen und Verbrauchsdaten		LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
Harzmenge pro Austauscher	l	21	33	75	100
Salzverbrauch pro Regeneration	kg	1,5	2,5	5,2	7,2
Regeneriersalzvorrat	kg	≤ 275	≤ 275	≤ 275	≤ 275
Salzverbrauch	kg/(m ³ x °dH)	0,03	0,03	0,03	0,03
Salzverbrauch	kg/(m ³ x °f)	0,018	0,018	0 - 0,018	0,018
Salzverbrauch	kg/mol	0,18	0,18	0,18	0,18
Spülwasserdurchfluss	m ³ /h	≤ 0,6	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 2
Gesamtabwassermenge pro Regeneration	l	68	110	235	315
Abwassermenge	l/(m ³ x °dH)	1,42	1,42	1,42	1,42
Abwassermenge	l/(m ³ x °f)	0,79	0,79	0,79	0,79
Abwassermenge	l/mol	7,8	7,8	7,8	7,8
Freibord (Harz in Natriumform)	mm	135	160	195	265
Arbeitswassermenge	l	4,2	6,9	14,4	20,0

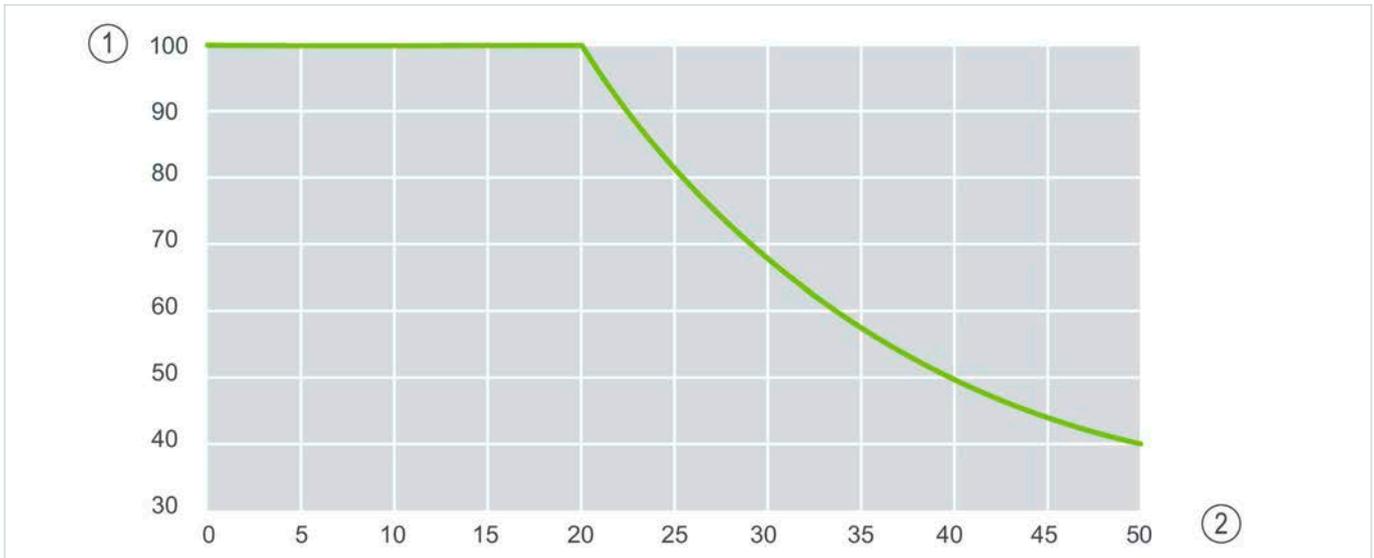
Allgemeine Daten		LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
Mediumstemperatur	°C	5 - 30	5 - 30	5 - 30	5 - 30
Umgebungstemperatur	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90
Bestell-Nr.		185000500000	185000510000	185000520000	185000530000

Druckverlustkurve



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Druckverlust in bar bei 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m ³	2 Durchfluss in m ³ /h

Dauerdurchflusskurve

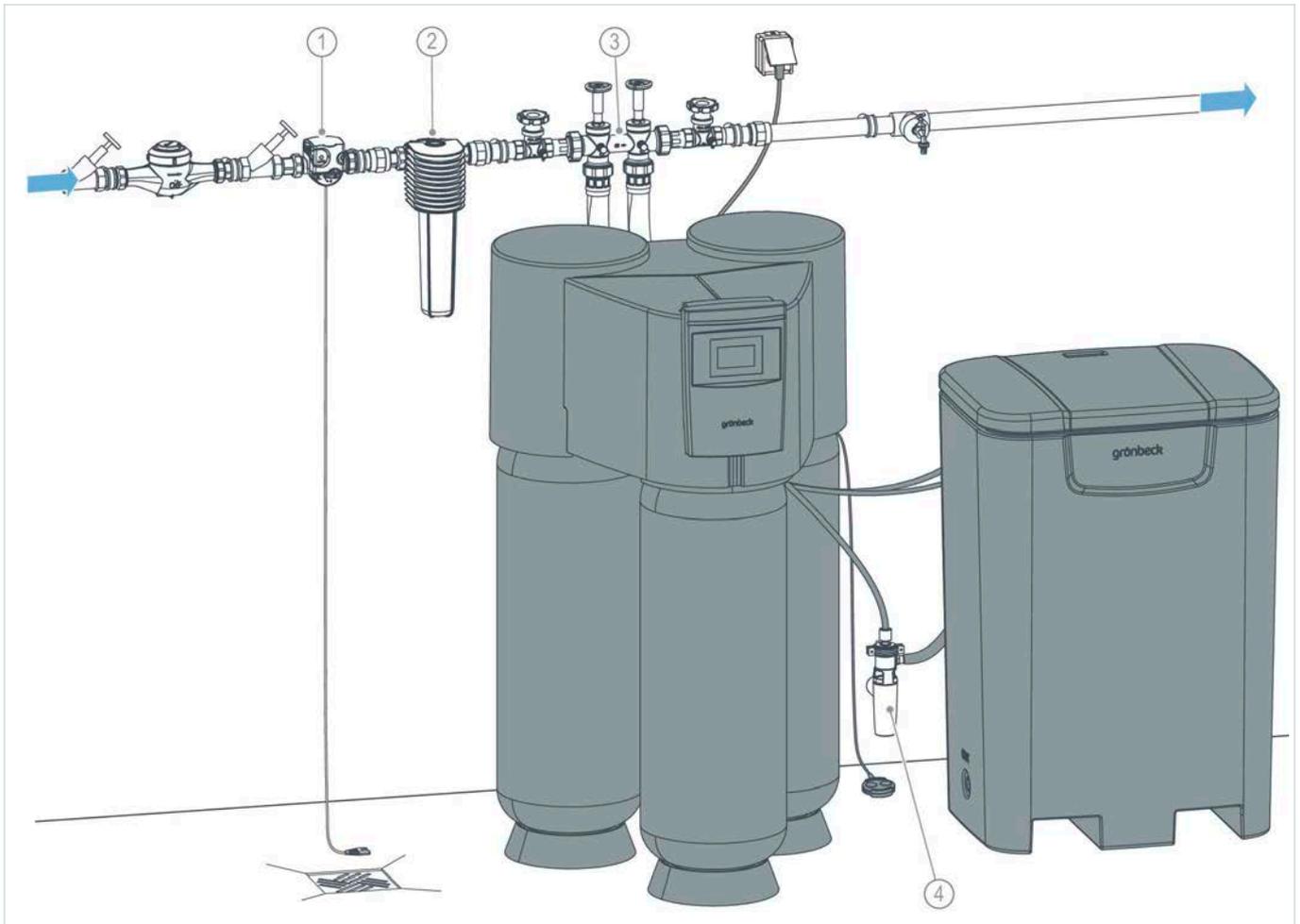


Bezeichnung	Bezeichnung
1 max. Dauerdurchfluss in % bei 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m ³	2 Rohwasserhärte in °dH

Das Diagramm zeigt den möglichen Dauerdurchfluss in % in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte.

Umrechnungstabelle Wasserhärte											
°dH	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
°f	24,9	28,5	32,0	35,6	39,2	42,7	46,3	49,8	53,4	57,0	60,5
mol/m ³	2,49	2,85	3,20	3,56	3,92	4,27	4,63	4,98	5,34	5,70	6,05

Einbaubeispiel



Bezeichnung		Bezeichnung	
1	Sicherheitseinrichtung protectliQ	3	Anschluss-Set
2	Trinkwasserfilter BOXER	4	Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717

Anforderungen an den Installationsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

- Schutz vor Frost, starker Wärmeeinwirkung und direkter Sonneneinstrahlung
- Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen
- Umgebungstemperatur und Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe
 - $\leq 25\text{ °C}$ bei Anwendung im Trinkwasserbereich
 - $\leq 40\text{ °C}$ bei ausschließlich technischer Anwendung
- Schutz vor Wärmequellen (z. B. Heizungen, Boilern und Warmwasserleitungen)
- Zugang für Wartungsarbeiten (Platzbedarf beachten)
- ausreichend ausgeleuchtet sowie be- und entlüftet
- waagerechte Aufstellfläche mit entsprechender Tragfähigkeit, um das Betriebsgewicht des Produkts aufzunehmen

Sanitärinstallation

- vorgeschalteter Trinkwasserfilter und ggf. Druckminderer (z. B. Feinfilter BOXER)

- Bodenablauf oder entsprechende Sicherheitseinrichtung mit Wasserstopp-Funktion (z. B. Sicherheitseinrichtung protectliQ)
- salzwasserbeständige Hebeanlage bei höher gelegennem Kanalanschluss
- Kanalanschluss \geq DN 50
- Absperrventile und Probenahmemöglichkeit vor und nach dem Produkt
- die Weichwasser-Rohrleitung nach der Anlage muss aus korrosionsbeständigem Material ausgeführt sein oder es muss ein Korrosionsschutzmittel verwendet werden

Elektroinstallation

- Schuko-Steckdose mit dauerhafter Stromzufuhr (max. 1,2 m von der Steuerung)
- Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr und darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder ähnlichem gekoppelt sein.

Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
 <p>Anschluss-Set softliQ:LB30i/50i L190 mm Bestell-Nr.: 185808 Kompaktventilblock, ohne eingebautes Überströmventil, Absperrventile für Hart- und Weichwasser, Probeventile Roh- und Weichwasser, 2 flexible, druckbeständige Anschlussschläuche. (Für die Schweiz sind Anschlussschläuche nicht im Lieferumfang enthalten. Bauseitige Festverrohrung herstellen).</p>	✓	✓	-	-
 <p>Anschluss-Set softliQ:LB80i/120i L260 mm Bestell-Nr.: 185824 Kompaktventilblock, ohne eingebautes Überströmventil, Absperrventile für Hart- und Weichwasser, Probeventile Roh- und Weichwasser, 2 flexible, druckbeständige Anschlussschläuche. (Für die Schweiz sind Anschlussschläuche nicht im Lieferumfang enthalten. Bauseitige Festverrohrung herstellen).</p>	-	-	✓	✓
 <p>Anschlussverschraubung für Anschlussblock 1" Bestell-Nr.: 185846 Wasserzählerverschraubung mit Dichtungen zum Voreinbau des Anschlussblockes.</p>	✓	-	-	-
 <p>Anschlussverschraubung für Anschlussblock 1 1/4" Bestell-Nr.: 185847 Wasserzählerverschraubung mit Dichtungen zum Voreinbau des Anschlussblockes.</p>	-	✓	-	-
 <p>Anschlussverschraubung für Anschlussblock 1 1/2" Bestell-Nr.: 185848 Wasserzählerverschraubung mit Dichtungen zum Voreinbau des Anschlussblockes.</p>	-	-	✓	-
 <p>Anschlussverschraubung für Anschlussblock 2" Bestell-Nr.: 185849 Wasserzählerverschraubung mit Dichtungen zum Voreinbau des Anschlussblockes.</p>	-	-	-	✓

Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
 Austauscherisolerung softliQ:LB100/80i 3 Stück Bestell-Nr.: 185000920000	-	-	✓	-
 Austauscherisolerung softliQ:LB120/120i 3 Stück Bestell-Nr.: 185000930000	-	-	-	✓
 Austauscherisolerung softliQ:LB50/30i 3 Stück Bestell-Nr.: 185000900000	✓	-	-	-
 Austauscherisolerung softliQ:LB70/50i 3 Stück Bestell-Nr.: 185000910000	-	✓	-	-
 Einlegeteil mit Impfstelle G 1/4 für LB100/80i/120/120i Bestell-Nr.: 185000050000	-	-	✓	✓
 Einlegeteil mit Impfstelle G 1/4 für softliQ: LB100/80i Bestell-Nr.: 185000030000 Optional für den Weichwasserausgang der softliQ:LB	-	-	✓	-
 Einlegeteil mit Impfstelle G 1/4 für softliQ: LB120/120i Bestell-Nr.: 185000040000 Optional für den Weichwasserausgang der softliQ:LB	-	-	-	✓
 Einlegeteil mit Impfstelle G 1/4 für softliQ: LB50/30i Bestell-Nr.: 185000010000 Optional für den Weichwasserausgang der softliQ:LB	✓	-	-	-
 Einlegeteil mit Impfstelle G 1/4 für softliQ: LB70/50i Bestell-Nr.: 185000020000 Optional für den Weichwasserausgang der softliQ:LB	-	✓	-	-
 Kanalanschluss softliQ:LB DN 50 DIN EN 1717 Bestell-Nr.: 185775 nach DIN EN 1717 inklusive Siphon	✓	✓	✓	✓

Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB120i PVC Bestell-Nr.: 185465.10	-	-	-	✓
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB120i VA Bestell-Nr.: 185415.10	-	-	-	✓
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB30i PVC Bestell-Nr.: 185450.10	✓	-	-	-
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB30i VA Bestell-Nr.: 185400.10	✓	-	-	-
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB50i PVC Bestell-Nr.: 185455.10	-	✓	-	-
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB50i VA Bestell-Nr.: 185405.10	-	✓	-	-
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB80i PVC Bestell-Nr.: 185460.10	-	-	✓	-
 Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB80i VA Bestell-Nr.: 185410.10	-	-	✓	-
 Podest softliQ:LB100/120/80i/120i Bestell-Nr.: 185825 Gestell aus Aluprofilen mit Stellfüßen und Gitterrost.	-	-	✓	✓
 Podest softliQ:LB50/70/30i/50i Bestell-Nr.: 185820 Gestell aus Aluprofilen mit Stellfüßen und Gitterrost.	✓	✓	-	-

Verbrauchsmaterial

	LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
 <p>Regeneriersalz 25 kg-Sack Bestell-Nr.: 127001 Regeneriersalz in Tablettenform nach EN 973 Typ A zur Regeneration von Ionenaustauschern.</p>	✓	✓	✓	✓
 <p>Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f Bestell-Nr.: 170187000000</p>	✓	✓	✓	✓
 <p>Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte Pack: à 10 St. Bestell-Nr.: 170100</p>	✓	✓	✓	✓

Dazu empfohlene Produkte

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
 <p>Dosieranlage GENODOS DME softliQ:LB Bestell-Nr.: 163000010000 Zur mengenproportionalen Zugabe von exaliQ-Mineralstofflösungen in Trinkwasser. Die Enthärtungsanlage sendet das Dosiersignal.</p>	✓	✓	✓	✓
 <p>Feinfilter BOXER KDX 1 1/2\", DN 40 Bestell-Nr.: 101890000000 Feinfilter zur Filtration von Trinkwasser.</p>	-	-	✓	-
 <p>Feinfilter BOXER KDX 2\", DN 50 Bestell-Nr.: 101895000000 Feinfilter zur Filtration von Trinkwasser.</p>	-	-	-	✓

Dazu empfohlene Produkte

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB30i	LB50i	LB80i	LB120i
 <p>Feinfilter BOXER KDX DN 25 Bestell-Nr.: 101820 Feinfilter mit Druckminderer zur Filtration von Trinkwasser.</p>	✓	-	-	-
 <p>Feinfilter BOXER KDX DN 32 Bestell-Nr.: 101825 Feinfilter mit Druckminderer zur Filtration von Trinkwasser.</p>	-	✓	-	-