

Enthärtungsanlage softliQ:LB50/70/100/120 275 kg

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LB sind in folgenden Bereichen einsetzbar:

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

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LB sind auf den bei der Installation erwarteten Weichwasserbedarf abgestimmt. Der Dauerdurchfluss darf maximal für 15 Minuten überschritten werden.

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

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

• schleichende Wasserentnahme

• Belastung über Dauerdurchfluss

Beachten Sie auch die Angaben in den Technischen Daten.

Verwendungszweck

- 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 Salztabletten. 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.

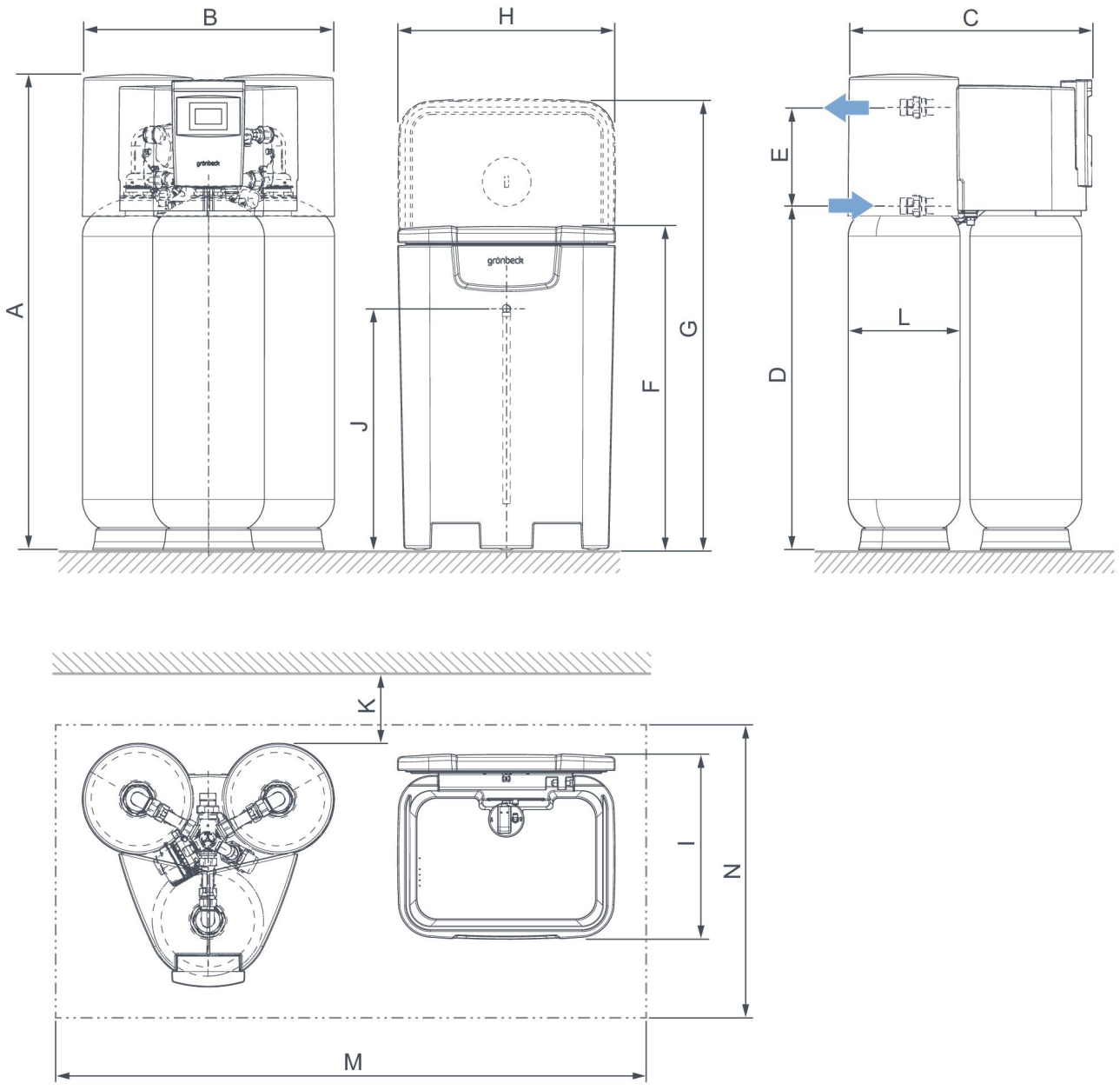
Aufbau

- 3 Austauscherbehälter
- Steuerung mit Touchscreen, LAN-Anschluss für die Verbindung zur Cloud und RS485 Schnittstelle zur Busanbindung (Modbus RTU/TCP)
- elektronisch gesteuertes Transfer- und Regenerations- und Verschneideventil
- 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			LB50	LB70	LB100	LB120
A	Höhe	mm	1270	1270	1610	1725
B	Breite	mm	650	650	930	930
C	Tiefe	mm	670	670	880	880
D	Höhe Anschluss Rohwasser	mm	870	870	1125	1245
E	Höhe Anschluss Weichwasser	mm	300	300	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
Betriebsgewicht		kg	510,0	580,0	855,0	971,0

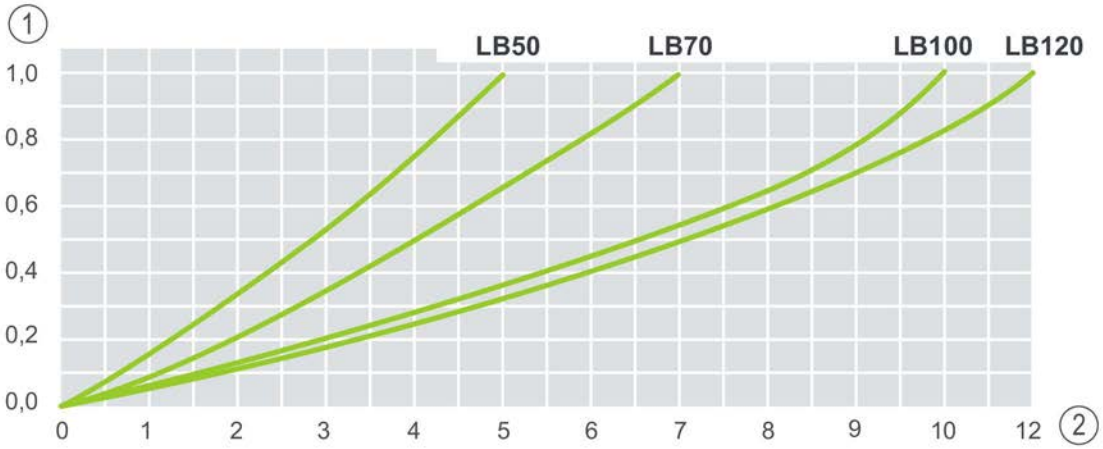
Anschlussdaten		LB50	LB70	LB100	LB120
Nennweite		DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Anschlussgröße		1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Nennweite Kanal		≥ DN 50	≥ DN 50	≥ DN 50	≥ DN 50
Netzanschluss Spannung	VAC	230	230	230	230
Anlagenbetrieb (Schutzkleinspannung)	VAC	24	24	24	24
Netzanschluss Frequenz	Hz	50	50	50	50
Netzanschluss Frequenz Taiwan	Hz	60	60	60	60
Elektrische Leistungsaufnahme Betrieb	W	35	35	35	35
Elektrische Leistungsaufnahme Standby	W	≤ 19	≤ 19	≤ 19	≤ 19
Schutzklasse		I	I	I	I

Leistungsdaten		LB50	LB70	LB100	LB120
Nenndruck		PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
Betriebsdruck	bar	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10
Empfohlener Betriebsdruck	bar	4	4	4	4
Nenndurchfluss (0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³) gem. DIN EN 14743 bei 1,0 bar Druckverlust	m³/h	5,0	7,0	10,0	12,0
Nenndurchfluss bei 1,0 bar Druckverlust in Anlehnung an DIN 19636 (Rohwasserhärte 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mol/m³), Weichwasserhärte 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mol/m³))	m³/h	8,4	11,7	16,7	20,0
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	1,0
Nennkapazität pro Austauscher	m³ x °dH	48	77	165	229
Nennkapazität pro Austauscher	m³ x °f	85,6	137,6	296,3	410,8
Nennkapazität pro Austauscher	mol	8,6	13,8	29,6	41
Kapazität Regeneriersalz	mol/kg	5,7	5,5	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		LB50	LB70	LB100	LB120
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/(m³ x °dH)	0,03	0,03	0,03	0,03
Salzverbrauch	kg/(m³ x °f)	0,018	0,018	0,018	0,018
Salzverbrauch	kg/mol	0,18	0,18	0,18	0,18
Spülwasserdurchfluss	m³/h	≤ 0,6	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 2
Gesamtabwassermenge pro Regeneration	l	68	155	330	350
Abwassermenge	l/(m³ x °dH)	1,42	2,01	2,00	1,53
Abwassermenge	l/(m³ x °f)	0,79	1,13	1,11	0,85
Abwassermenge	l/mol	7,95	11,27	11,15	8,54
Freibord (Harz in Natriumform)	mm	135	160	195	265
Arbeitswassermenge	l	4,2	6,9	14,4	20,0

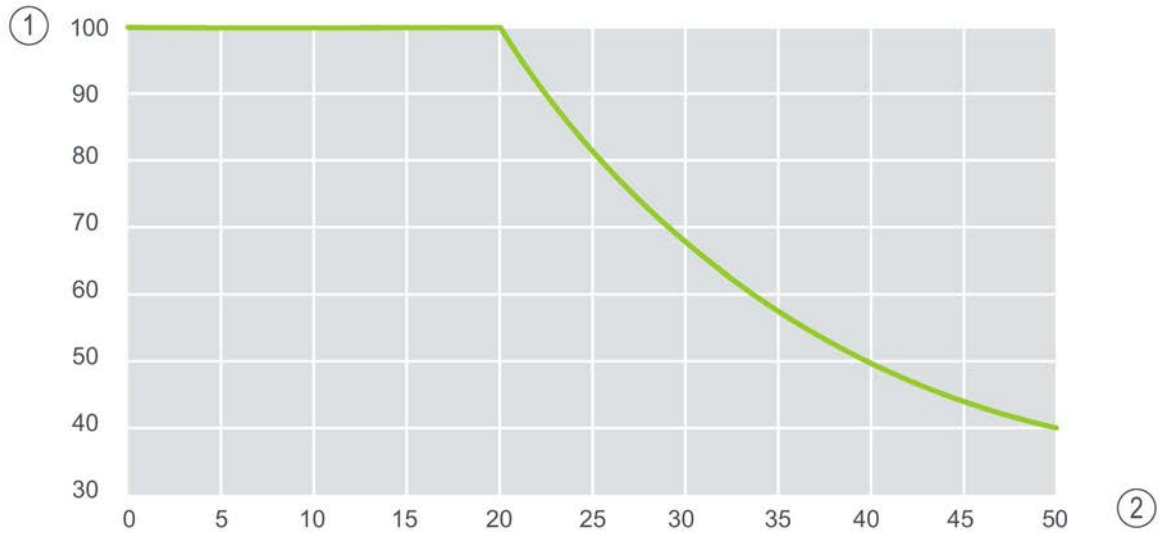
Allgemeine Daten		LB50	LB70	LB100	LB120
Mediumstemperatur	°C	5 - 30	5 - 30	5 - 30	5 - 30
Umgebungstemperatur	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90
Einsatzbereich Personenanzahl		≥ 21	≥ 21	≥ 21	≥ 21
Bestell-Nr.		**185000100000**	**185000110000**	**185000120000**	**185000130000**

Druckverlustkurve



	Bezeichnung		Bezeichnung
1	Druckverlust in bar bei 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³	2	Durchfluss in m³/h

Dauerdurchflusskurve

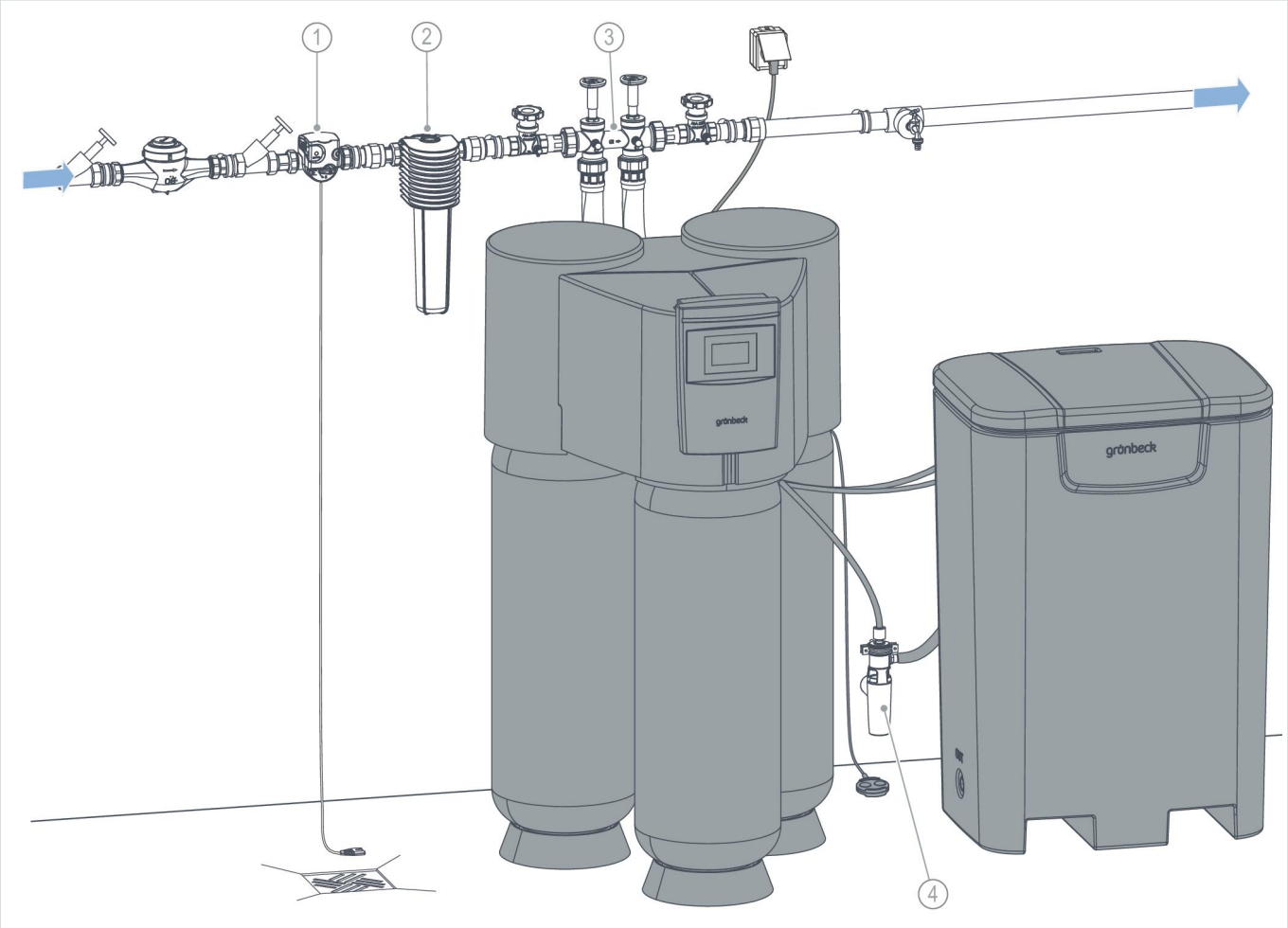


	Bezeichnung		Bezeichnung
1	max. Dauerdurchfluss in % bei 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³	2	Rohwasserhärte in °dH

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/m³	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
  - ≤ 25 °C bei Anwendung im Trinkwasserbereich
  - ≤ 40 °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 gelegenem Kanalanschluss
  - Spülwasserdurchfluss ist variabel und abhängig vom Betriebsdruck vor Ort - dieser kann abhängig vom Eingangsdruck kurzzeitig erhöht sein
- Kanalanschluss ≥ DN 50
  - separate Abwasserleitung pro Anlage erforderlich - nicht mit anderen Abwasserleitungen zusammenführen
- 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.

		LB50	LB70	LB100	LB120
	**Anschluss-Set softliQ:LB100/120 L260 mm** Bestell-Nr.: **185823** Kompaktventilblock, 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).	–	–	✓	✓
	**Anschluss-Set softliQ:LB50/70 L190 mm** Bestell-Nr.: **185807** Kompaktventilblock, 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).	✓	✓	–	–
	**Anschlussverschraubung für Anschlussblock 1"** Bestell-Nr.: **185846** zur Montage des Anschlussblocks in die Rohrleitung	✓	–	–	–
	**Anschlussverschraubung für Anschlussblock 1 ¼"** Bestell-Nr.: **185847** zur Montage des Anschlussblocks in die Rohrleitung	–	✓	–	–
	**Anschlussverschraubung für Anschlussblock 1 ½"** Bestell-Nr.: **185848** zur Montage des Anschlussblocks in die Rohrleitung	–	–	✓	–
	**Anschlussverschraubung für Anschlussblock 2"** Bestell-Nr.: **185849** zur Montage des Anschlussblocks in die Rohrleitung	–	–	–	✓
	**Austauscherisolierung softliQ:LB100/80i 3 Stück** Bestell-Nr.: **185000920000** verhindert Kondenswasserbildung auf den Austauschern	–	–	✓	–
	**Austauscherisolierung softliQ:LB120/120i 3 Stück** Bestell-Nr.: **185000930000** verhindert Kondenswasserbildung auf den Austauschern	–	–	–	✓

Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

		LB50	LB70	LB100	LB120
	**Austauscherisolierung softliQ:LB50/30i 3 Stück** Bestell-Nr.: **185000900000** verhindert Kondenswasserbildung auf den Austauschern	✓	–	–	–
	**Austauscherisolierung softliQ:LB70/50i 3 Stück** Bestell-Nr.: **185000910000** verhindert Kondenswasserbildung auf den Austauschern	–	✓	–	–
	**Einlegeteil mit Impfstelle G ¼ für LB100/80i/120/120i** Bestell-Nr.: **185000050000** für Dosierung in den Weichwasserausgang der softliQ:LB	–	–	✓	✓
	**Einlegeteil mit Impfstelle G ¼ für softliQ:LB100/80i** Bestell-Nr.: **185000030000** für Dosierung in den Weichwasserausgang der softliQ:LB	–	–	✓	–
	**Einlegeteil mit Impfstelle G ¼ für softliQ: LB120/120i** Bestell-Nr.: **185000040000** für Dosierung in den Weichwasserausgang der softliQ:LB	–	–	–	✓
	**Einlegeteil mit Impfstelle G ¼ für softliQ:LB50/30i** Bestell-Nr.: **185000010000** für Dosierung in den Weichwasserausgang der softliQ:LB	✓	–	–	–
	**Einlegeteil mit Impfstelle G ¼ für softliQ:LB70/50i** Bestell-Nr.: **185000020000** für Dosierung in den Weichwasserausgang der softliQ:LB	–	✓	–	–
	**Kanalanschluss softliQ:LB DN 50 DIN EN 1717** Bestell-Nr.: **185775** nach DIN EN 1717 inklusive Siphon	✓	✓	✓	✓
	**Kommunikationsmodul DE200 Profibus** Bestell-Nr.: **185890** leitet Betriebs- und Störmeldungen an die Gebäudeleittechnik (GLT) weiter	✓	✓	✓	✓
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB100 PVC** Bestell-Nr.: **185460** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungsanlagen softliQ:LB	–	–	✓	–

Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

		LB50	LB70	LB100	LB120
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB100 VA** Bestell-Nr.: **185410** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	–	–	✓	–
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB120 PVC** Bestell-Nr.: **185465** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	–	–	–	✓
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB120 VA** Bestell-Nr.: **185415** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	–	–	–	✓
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB50 PVC** Bestell-Nr.: **185450** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	✓	–	–	–
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB50 VA** Bestell-Nr.: **185400** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	✓	–	–	–
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB70 PVC** Bestell-Nr.: **185455** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	–	✓	–	–
	**Parallelverrohrung 2-fach softliQ:LB70 VA** Bestell-Nr.: **185405** zur Parallelverrohrung von mehreren Enthärtungs-anlagen softliQ:LB	–	✓	–	–
	**Podest softliQ:LB100/120/80i/120i** Bestell-Nr.: **185825** zur standsicheren Aufnahme der Enthärtungsanlage softliQ:LB	–	–	✓	✓
	**Podest softliQ:LB50/70/30i/50i** Bestell-Nr.: **185820** zur standsicheren Aufnahme der Enthärtungsanlage softliQ:LB	✓	✓	–	–

Verbrauchsmaterial

	LB50	LB70	LB100	LB120
 **Regeneriersalz 25 kg-Sack** Bestell-Nr.: **127001** zur Regeneration von Ionenaustauschern in Tablettenform nach EN 973 Typ A	✓	✓	✓	✓
 **Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f** Bestell-Nr.: **170187000000** zur Bestimmung der Wasserhärte	✓	✓	✓	✓
 **Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte Pack: à 10 St.** Bestell-Nr.: **170100** zur Bestimmung der Wasserhärte	✓	✓	✓	✓

Dazu empfohlene Produkte

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB50	LB70	LB100	LB120
 **Dosieranlage GENODOS DME softliQ:LB** Bestell-Nr.: **163000010000** zur Dosierung von exaliQ-Mineralstofflösungen ins Trinkwasser	✓	✓	✓	✓
 **Feinfilter BOXER KDX 1 1/2", DN 40** Bestell-Nr.: **101890000000** zur Filtration von Trinkwasser mit Druckminderer und einer Filterkerze 100 µm	–	–	✓	–
 **Feinfilter BOXER KDX 2", DN 50** Bestell-Nr.: **101895000000** zur Filtration von Trinkwasser mit Druckminderer und einer Filterkerze 100 µm	–	–	–	✓
 **Feinfilter BOXER KDX DN 25** Bestell-Nr.: **101820** zur Filtration von Trinkwasser mit Druckminderer und einer Filterkerze 100 µm	✓	–	–	–

Dazu empfohlene Produkte

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	LB50	LB70	LB100	LB120
 **Feinfilter BOXER KDX DN 32** Bestell-Nr.: **101825** zur Filtration von Trinkwasser mit Druckminderer und einer Filterkerze 100 µm	–	✓	–	–