Enthärtungsanlage softliQ:LB50/70 275 kg

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Enthärtungsanlagen softliQ:LB sind 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

Länderspezifische Anforderungen bei Anwendung im Trinkwasserbereich:

- **Tschechien**: Gemäß tschechischem Dekret Nr. 252/2004 soll das enthärtete Trinkwasser eine Weichwasserhärte von 2 mmol/l (ca. 11°dH) nicht unterschreiten.
- **Österreich**: In Österreich hat enthärtetes Trinkwasser eine Weichwasserhärte von mind. 8,4°dH aufzuweisen.

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

Grünbeck myProduct-App

Die Enthärtungsanlage softliQ:LB lässt sich über die Grünbeck myProduct-App steuern Die Daten können über ein mobiles Endgerät weltweit abgerufen werden.

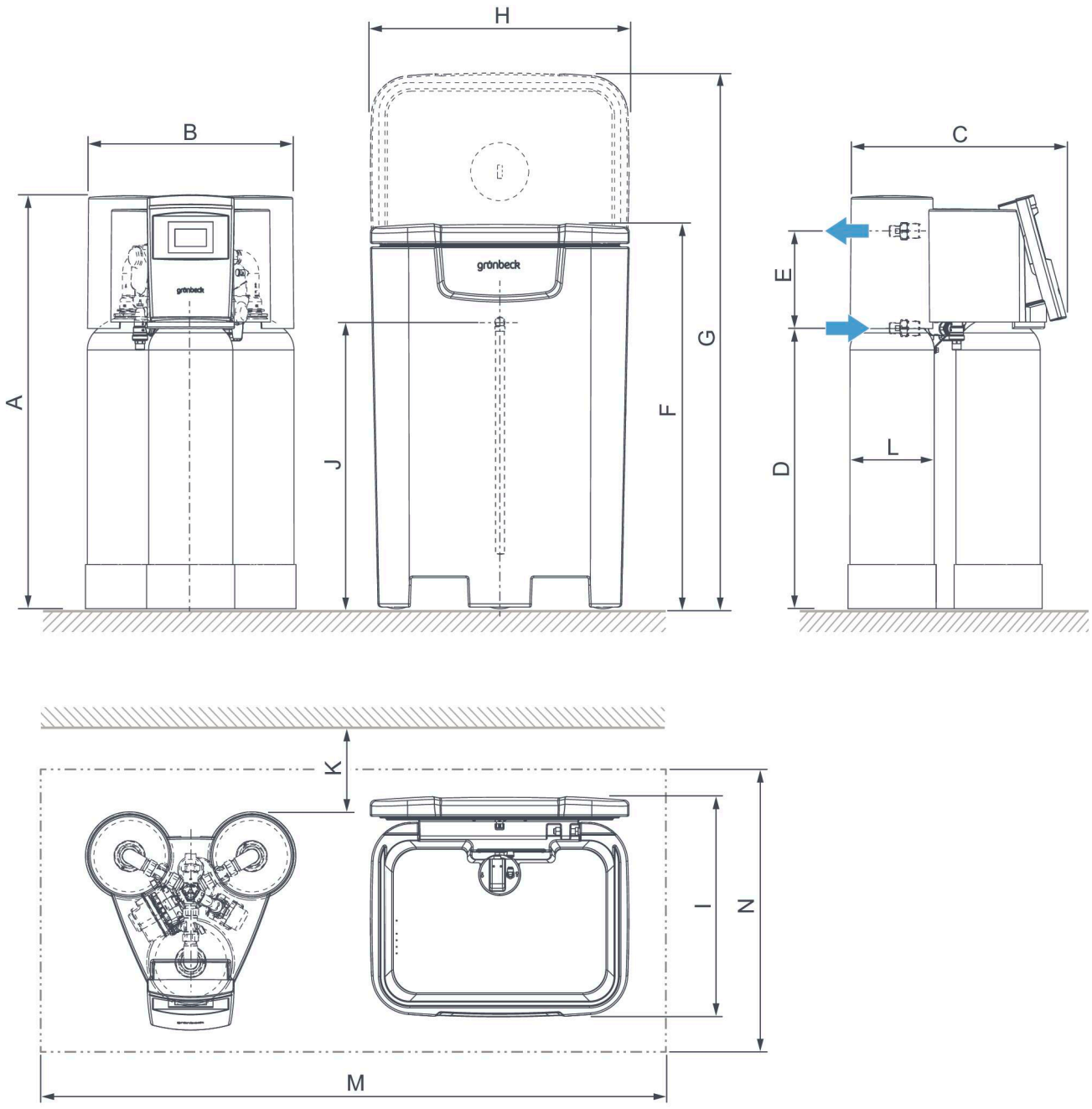
Aufbau

- 3 Austauscherbehälter, gefüllt
- 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 vormontiert
- 275-kg-Salzbehälter
- Wasserprüfeinrichtung „Gesamthärte"

Technische Daten



Maße und Gewichte			softliQ:LB50	softliQ:LB70
A	Höhe	mm	1320	1320
B	Breite	mm	650	650
C	Tiefe	mm	670	670
D	Höhe Rohwasseranschluss	mm	1070	1070
E	Höhe Weichwasseranschluss	mm	298	298
F	Höhe Salzbehälter geschlossen	mm	1200	1200
G	Höhe Salzbehälter geöffnet	mm	1850	1850
H	Breite Salzbehälter	mm	800	800
I	Tiefe Salzbehälter geöffnet	mm	650	650
J	Höhe Sicherheitsüberlauf Salzbehälter	mm	875	875
K	Wandabstand	mm	≥ 200	≥ 200
L	Ø Austauscher	mm	210	257
M	Empfohlene Breite Fundament	mm	1500	1550
N	Empfohlene Tiefe Fundament	mm	920	1020
Produktgewicht leer		kg	150,0	205,0
				205,0
Betriebsgewicht		kg	510,0	580,0

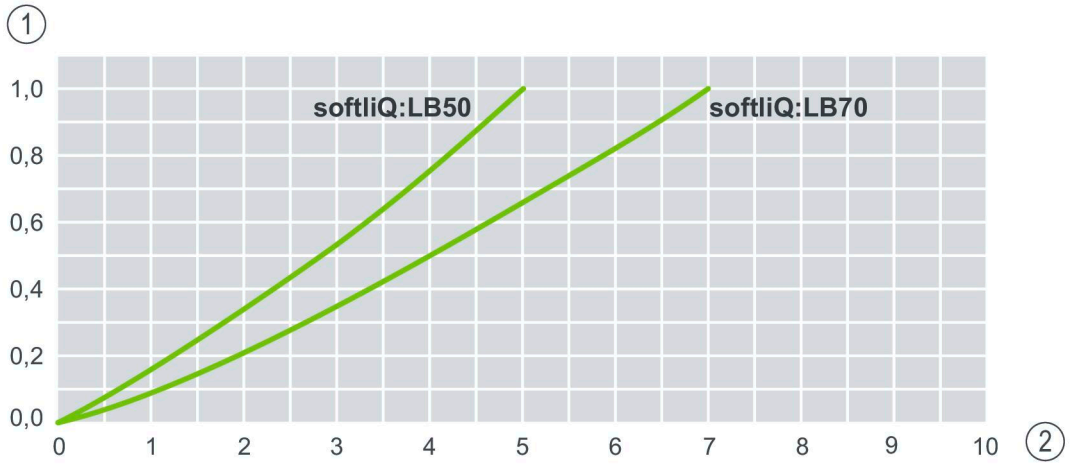
Anschlussdaten		softliQ:LB50	softliQ:LB70
Nennweite		DN 25	DN 32
Anschlussgröße		1"	1 1/4"
Nennweite Kanalanschluss		≥ DN 50	≥ DN 50
Netzanschluss Spannung	VAC	230	230
Anlagenbetrieb (Schutzkleinspannung)	VAC	24	24
Netzanschluss Frequenz	Hz	50	50
Elektrische Leistungsaufnahme Betrieb	W	26	26
Elektrische Leistungsaufnahme Standby	W	≤ 19	≤ 19
Schutzklasse		I	I

Leistungsdaten		softliQ:LB50	softliQ:LB70
Nenndruck		PN 10	PN 10
Betriebsdruck	bar	2,0 - 8,0	2,0 - 8,0
Betriebsdruck	MPa	0,2 - 0,8	0,2 - 0,8
Empfohlener Betriebsdruck	bar	4,0	4,0
Empfohlener Betriebsdruck	MPa	0,4	0,4
Nenndurchfluss (0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³) gem. DIN EN 14743 bei 1,0 bar Druckverlust (theoretischer Wert)	m³/h	5,0	7,0
			7000
Dauerdurchfluss (eingeschränkt durch hartes Rohwasser ab 20 °dH / 35,6 °f / 3,56 mol/m³)	m³/h	3,0	5,0
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
Nennkapazität variabel pro m³ und °dH pro Austauscher	m³ x °dH	48	79
Nennkapazität variabel pro m³ und °f pro Austauscher	m³ x °f	85,4	140,6
Nennkapazität variabel in mol pro Austauscher	mol	8,2	13,2
Kapazität pro kg Regeneriersalz	mol/kg	5,7	5,7
Druckverlust bei Nenndurchfluss	bar	0,52	0,66
Mindestmenge an Wasser zur Anlagensteuerung (Rohwasserhärte 0 °dH (0 °f, 0 mol/m³)	l/h	70	70

Füllmengen und Verbrauchsdaten		softliQ:LB50	softliQ:LB70
Harzmenge pro Austauscher	l	21	33
Salzverbrauch bei Vollregeneration	kg	1,5	2,5
Regeneriersalzvorrat	kg	≤ 275	≤ 275
Salzverbrauch pro m³ und °dH	kg/(m³ x °dH)	0,03	0,03
Salzverbrauch pro m³ und °f	kg/(m³ x °f)	0,018	0,018
Salzverbrauch pro mol	kg/mol	0,18	0,18
Spülwasserdurchfluss	m³/h	≤ 0,6	≤ 0,9
Gesamtabwassermenge bei Vollregeneration	l	68	110
Abwassermenge bei Vollregeneration pro m³ und °dH	l/(m³ x °dH)	1,42	1,42
Abwassermenge bei Vollregeneration pro m³ und °f	l/(m³ x °f)	0,79	0,79
Abwassermenge bei Vollregeneration pro mol	l/mol	7,8	7,8
Freibord (Harz in Natriumform)	mm	135	160
Arbeitswassermenge	l	4,2	6,9

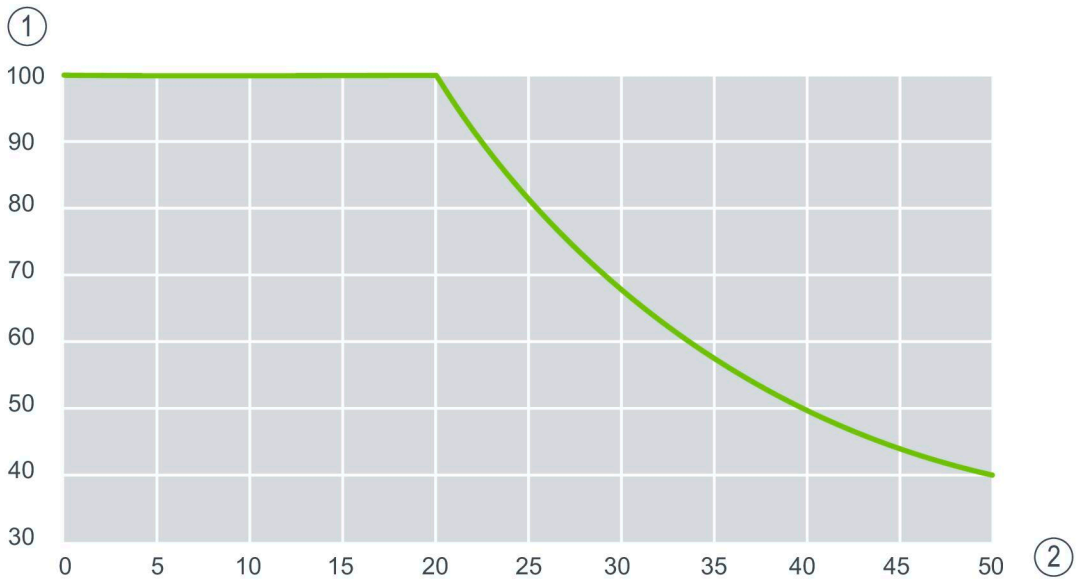
Allgemeine Daten		softliQ:LB50	softliQ:LB70
Mediumstemperatur	°C	5 - 30	5 - 30
Umgebungstemperatur Trinkwasser	°C	5 - 25	5 - 25
Umgebungstemperatur technische Anwendung	°C	5 - 40	5 - 40
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 90	≤ 90
Bestell-Nr.		**185000100000**	**185000110000**

Druckverlustkurve



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

Dauerdurchflusskurve

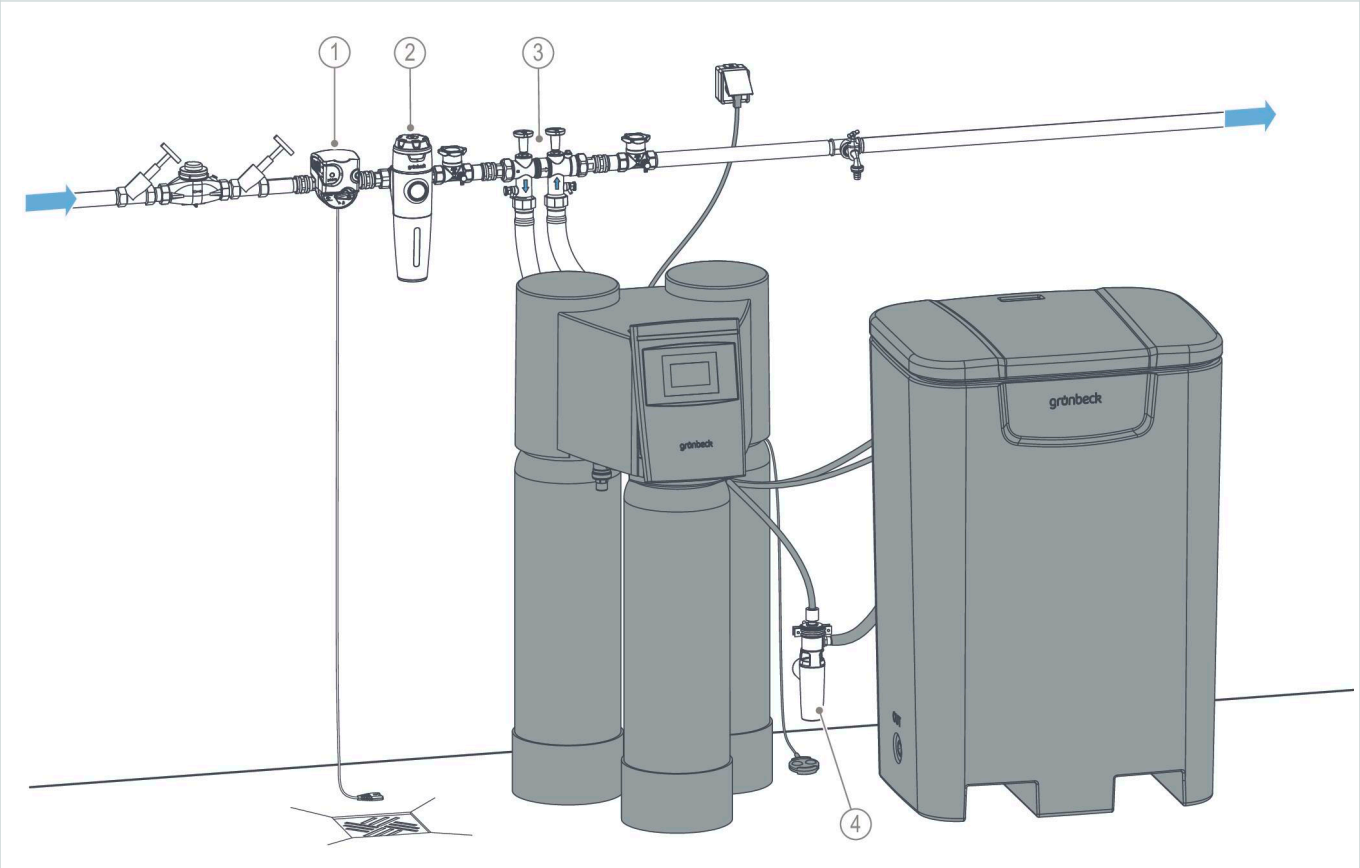


	Bezeichnung		Bezeichnung
1	max. Dauerdurchfluss in % bei 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³	2	Rohwasserhärte in °dH

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 pureliQ	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

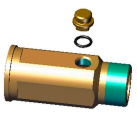
- vorgeschalteter Trinkwasserfilter und ggf. Druckminderer (z. B. Feinfilter pureliQ:KD)
- Bodenablauf oder entsprechende Sicherheitseinrichtung mit Wasserstopp-Funktion (z. B. Sicherheitseinrichtung protectliQ)
- salzwasserbeständige Hebeanlage bei höher gelegenem Kanalanschluss
- Kanalanschluss ≥ DN 50
- Absperrventile und Probenahmemöglichkeit vor und nach dem Produkt

Elektroinstallation

- Schuko-Steckdose mit dauerhafter Stromzufuhr (max. 1,2 m von der Steuerung)

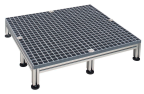
Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	softliQ:LB50	softliQ:LB70
Anschluss-Set Delta-p 1" - 1 1/4", Einbaulänge 190 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** Wasserzählerverschraubung mit Dichtungen zum Voreinbau des Anschlussblockes.	✓	✓
Austauscherisolierung softliQ:LB50/30i 3 Stück Bestell-Nr.: **185000900000**	✓	✓
 **Einlegeteil mit Impfstelle G ¼ für Delta-p 1“** Bestell-Nr.: **185000010000** Optional für den Weichwasserausgang der softliQ:LB	✓	✓

Zubehör

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

		softliQ:LB50	softliQ:LB70
	Kanalanschluss Delta-p DN 50 DIN EN 1717 Bestell-Nr.: **185775** nach DIN EN 1717 inklusive Siphon	✓	✓
	Parallelverrohrung 2-fach Delta-p 1" PVC Bestell-Nr.: **185450** Parallelverrohrung von zwei oder mehreren Dreifachenthärtungsanlagen mit allen notwendigen Verbindungsteilen und Anschluss-Sets.	✓	✓
	Parallelverrohrung 2-fach Delta-p 1" VA Bestell-Nr.: **185400** Parallelverrohrung von zwei oder mehreren Dreifachenthärtungsanlagen mit allen notwendigen Verbindungsteilen und Anschluss-Sets.	✓	✓
	**Podest Delta-p 1" - 1 1/4"** Bestell-Nr.: **185820** Gestell aus Aluprofilen mit Stellfüßen und Gitterrost.	✓	✓

Verbrauchsmaterial

		softliQ:LB50	softliQ:LB70
	Regeneriersalz 25 kg-Sack Bestell-Nr.: **127001** Regeneriersalz in Tablettenform nach EN 973 Typ A zur Regeneration von Ionenaustauschern.	✓	✓
	Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f Bestell-Nr.: **170187**	✓	✓
	Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte Pack: à 10 St. Bestell-Nr.: **170100**	✓	✓

Dazu empfohlene Produkte

Die Verfügbarkeit kann je nach Land variieren.

	softliQ:LB50	softliQ:LB70
Dosieranlage GENODOS DME Delta-p Bestell-Nr.: **163000010000** Zur mengenproportionalen Zugabe von exaliQ-Mineralstofflösungen in Trinkwasser. Die Enthärtungsanlage sendet das Dosiersignal.	✓	✓